

PLAN-MER OP HET STRATEGISCH PLAN VOOR DE HAVEN VAN BRUGGE-ZEEBRUGGE

EINDRAPPORT

NOVEMBER 2004

INHOUDSTAFEL

LIJST FIGUREN

XIII

VOORWOORD

1

NIET-TECHNISCHE SAMENVATTING

i

1.	Inleiding	i
2.	Wat is een MER?	ii
2.1.	Algemeen	ii
2.1.1.	Doel van milieueffectrapportage	ii
2.1.2.	Regelgeving en procedure	iii
2.1.3.	MER-deskundigen	iv
2.2.	Kenmerken van een plan-MER	v
3.	Wat is een passende beoordeling?	v
4.	Elementen van het strategisch plan die op milieueffecten zijn onderzocht	vi
4.1.	Algemeen overzicht van onderzochte planelementen	vi
4.2.	Meer gedetailleerde toelichting voor specifieke plan-elementen	viii
4.2.1.	Kruising AX en Boudewijnkanaal	ix
4.2.2.	Strategisch haveninfrastructuurproject	ix
4.2.3.	Verbinding oostelijke Voor- en Achterhaven	xii
5.	Methodologie	xviii
5.1.	Spreiding van cumulatieve effecten over korte, middellange en lange termijn, en relatie met het geïntegreerd ontwikkelingsscenario	xviii
5.2.	Diepgang	xx
5.3.	Beoordelingswijze	xx
5.4.	Afweging alternatieven	xx
5.5.	Effecten van werkzaamheden	xx
5.6.	Milderende maatregelen	xxi
6.	Resultaten	xxi
6.1.	Interpretatie resultaten plan-mer en passende beoordeling	xxi
6.2.	Bespreking resultaten per 'planelement'	xxii
6.2.1.	Visie op socio-economische ontwikkeling	xxii
6.2.2.	Kernbeslissing 1: uitbouw kusthaven in meerdere kamers	xxiii
6.2.3.	Kernbeslissing 2 : aanbieden van een multimodale ontsluitingsinfrastructuur	xxviii

6.2.4.	Kernbeslissing 3: verdere uitbouw onderliggend wegennet in de haven	xxix
6.2.5	Kernbeslissing 5: omgaan met de elementen van de natuurlijke structuur en de ecologische infrastructuur	xxx
6.2.6.	Kernbeslissing 6: leefbare dorpen	xxx
6.2.7.	Kernbeslissing 8: verbeteren beeldkwaliteit haven	xxxi
6.2.8.	Kernbeslissing 10: omgaan met baggerspecie- en grondoverschotten bij haveninfrastructuurwerken	xxxi
6.3.	Verwachte evolutie van de milieukwaliteit in en om de haven van Zeebrugge	xxxi
6.4.	Voorstellen tot bijkomend onderzoek, monitoring en postevaluatie	xxxvii
7.	Hoe moet het nu verder?	xxxvii

DEEL I: ALGEMENE INLICHTINGEN 1

1.	Beknopte beschrijving plan	1
2.	Toetsing M.E.R.-plicht	3
2.1.	Plan-MER	3
2.2.	Passende beoordeling	4
3.	Gegevens initiatiefnemer	5
4.	Team van deskundigen	5
5.	Verder besluitvormingsproces	5

DEEL II: VERANTWOORDING PLAN, RUIMTELIJKE SITUERING EN GEÏNTEGREERD ONTWIKKELINGSSCENARIO 7

1.	Verantwoording plan	7
2.	Ruimtelijke situering	8
2.1.	Situering plangebied	8
2.2.	Bodemgebruik	9
3.	Geïntegreerd ontwikkelingsscenario	10
3.1.	Groei van het verkeer	10
3.2.	Sanering van de Carcoke-site	10
3.3.	Beslissingen RSV	11
3.4.	Aanbevelingen MaIS	11
3.5.	Verdere invulling havengebieden	12
3.6.	Verdere invulling VEN en IVON	13

DEEL III: BESCHRIJVING VOORWERP PLAN-MER EN PASSENDE BEOORDELING	15
1. Afbakening van het voorwerp van de beoordeling	15
1.1. Voorwerp plan-MER	15
1.2. Voorwerp van passende beoordeling	17
1.3. Besluit	18
2. Aanvullende toelichting voor een aantal planonderdelen	23
2.1. Kruising AX en Boudewijnkanaal	23
2.2. Strategisch haveninfrastructuurproject	24
2.3. Bocht Ter Doest	27
2.4. Verbinding oostelijke Voor- en Achterhaven	28
 DEEL IV: ADMINISTRatieve VOORGESCHIEDENIS	 29
 DEEL V: BESCHRIJVING OVERWOGEN EN VERWORPEN ALTERNATIEVEN	 31
1. Verdere ontwikkeling van de Achterhaven	31
2. Strategisch haveninfrastructuurproject	31
3. Spoorontsluiting Zweedse kaai	32
4. Ontsluiting via waterweg	33
 DEEL VI: RELEVANTE INFORMATIE UIT BESTAANDE ONDERZOEKEN	 35
 DEEL VII: INGREEP-EFFECTANALYSE	 39
 DEEL VIII: BESPREKING PER DISCIPLINE	 41
VOORAF: ALGEMENE METHODOLOGIE	41
A. Structuur	41
B. Toelichting per onderdeel	41
B.1. Bespreking juridisch en beleidsmatig kader	41
B.2. Afbakening studiegebied	41
B.3. Referentiesituatie	42

B.4.	Beschrijving en beoordeling milieueffecten	42
B.4.1.	Spreiding van cumulatieve effecten over korte, middellange en lange termijn, en relatie met het geïntegreerd ontwikkelingsscenario	42
B.4.2.	Diepgang	44
B.4.3.	Beoordelingswijze	44
B.4.4.	Receptorgerichte benadering	44
B.4.5.	Afweging alternatieven	45
B.4.6.	Effecten van werkzaamheden	45
B.5.	Milderende maatregelen	45
B.6.	Synthese	45
1.	Verkeer	46
1.1.	Bespreking juridisch en beleidsmatig kader	46
1.2.	Afbakening studiegebied	47
1.3.	Referentiesituatie	47
1.3.1.	Huidige toestand	47
1.3.2.	Geïntegreerd ontwikkelingsscenario	53
1.4.	Beschrijving en beoordeling milieueffecten	61
1.4.1.	Methodologie	61
1.4.2.	Effecten ten opzichte van de huidige situatie	62
1.4.3.	Effecten ten opzichte van het geïntegreerd ontwikkelingscenario	66
1.5.	Milderende maatregelen	71
1.5.1.	Keuze van het meest milieuvriendelijk alternatief	71
1.5.2.	Milderende maatregelen	72
1.5.3.	Voorstellen op vlak van post-monitoring en post-evaluatie	72
1.6.	Leemten in de kennis	72
1.6.1.	Leemten inzake informatie	72
1.6.2.	Leemten in inzicht	72
2.	Geluid	73
2.1.	Bespreking juridisch en beleidsmatig kader	73
2.1.1.	VLAREM II	73
2.1.2.	Ontwerpbesluit van de Vlaamse regering (BVR) inzake verkeersgeluid	73
2.1.3.	Ontwerp KB Verkeersgeluid	74
2.1.4.	Richtlijn Omgevingsgeluid	74
2.1.5.	Europese beleidslijn verkeersgeluid en hinder	74
2.2.	Afbakening studiegebied	75

2.3.	Referentiesituatie	75
2.3.1.	Huidige situatie	75
2.3.2.	Geïntegreerd ontwikkelingsscenario	81
2.4.	Beschrijving en beoordeling milieueffecten	93
2.4.1.	Methodologie	93
2.4.2.	Effecten ten opzichte van de huidige situatie	94
2.4.3.	Vergelijking met geïntegreerd ontwikkelingsscenario	97
2.5.	Milderende maatregelen	105
2.5.1.	Keuze van het meest milieuvriendelijk alternatief	105
2.5.2.	Milderende maatregelen	105
2.5.3.	Aandachtspunten voor evt. project-MER	107
2.5.4.	Voorstellen op vlak van post-monitoring en post-evaluatie	107
3.	Lucht	107
3.1.	Juridisch en beleidsmatig kader	107
3.1.1.	Vlarem	107
3.1.2.	NEC-richtlijn	107
3.1.3.	Europese kaderrichtlijn luchtkwaliteit	108
3.1.4.	Noordzeeconferenties	109
3.1.5.	Klimaatverandering	109
3.1.6.	Grensoverschrijdende luchtverontreiniging	109
3.1.7.	Brandstofrichtlijnen	111
3.2.	Afbakening van het studiegebied	114
3.3.	Methodologie	114
3.3.1.	Omgevingslucht	114
3.3.2.	Industriële emissies	114
3.3.3.	Verkeersemissies	114
3.4.	Referentiesituatie	117
3.4.1.	Huidige toestand	117
3.4.2.	Geïntegreerd ontwikkelingsscenario	123
3.5.	Beschrijving en beoordeling effecten	128
3.5.1.	Effecten tijdens de werkzaamheden	128
3.5.2.	Effecten tijdens de exploitatie	128
3.6.	Milderende maatregelen	129
3.6.1.	Meest milieuvriendelijk alternatief	129
3.6.2.	Milderende maatregelen	129
3.6.3.	Aandachtspunten voor project-MER's	130
3.6.4.	Maatregelen inzake post-evaluatie en post-monitoring	130

4.	Bodem	130
4.1.	Bespreking juridisch en beleidsmatig kader	130
4.2.	Afbakening studiegebied	131
4.3.	Referentiesituatie	131
4.3.1.	Methodologie	131
4.3.2.	Beschrijving huidige situatie	132
4.3.3.	Beschrijving ontwikkelingsscenario	135
4.4.	Beschrijving en beoordeling milieueffecten	135
4.4.1.	Methodologie	135
4.4.2.	Bespreking effecten	138
4.5.	Milderende maatregelen	148
5.	Water	149
5.1.	Grondwater	149
5.1.1.	Bespreking juridisch en beleidsmatig kader	149
5.1.2.	Afbakening studiegebied	150
5.1.3.	Referentiesituatie	150
5.1.4.	Beschrijving en beoordeling milieueffecten	153
5.2.	Oppervlaktewater	163
5.2.1.	Bespreking juridisch en beleidsmatig kader	163
5.2.2.	Afbakening studiegebied	164
5.2.3.	Referentiesituatie	164
5.2.4.	Beschrijving en beoordeling milieueffecten	168
6.	Fauna en flora	178
6.1.	Bespreking van het juridisch en beleidsmatig kader	178
6.1.1.	Wijziging van vegetaties en kleine landschapselementen	179
6.1.2.	Habitat- en Vogelrichtlijngebieden	180
6.1.3.	VEN-gebieden	181
6.1.4.	Erkende natuurreervaten	182
6.1.5.	Dienstorder Ecologische Infrastructuur in Zeehavens	182
6.1.6.	Duinendecreet	183
6.2.	Afbakening studiegebied	183
6.3.	Referentiesituatie	183
6.3.1.	Methodologie	183
6.3.2.	Beschrijving van de huidige situatie	184
6.3.3.	Referentiesituatie: geïntegreerd ontwikkelingsscenario	189
6.4.	Beschrijving en beoordeling van de milieu-effecten	190
6.4.1.	Methodologie	190

6.5.	Milderende maatregelen	202
6.5.1.	Windturbines	202
6.5.2.	Instandhoudingsprogramma sternenkolonies	202
6.5.3.	Strategisch haveninfrastructuurproject	203
6.5.4.	Verbinding oostelijke Voor- en Achterhaven	203
6.5.5.	Ecologische infrastructuur in de haven	203
7.	Monumenten en landschappen	204
7.1.	Bespreking juridisch en beleidsmatig kader	204
7.1.2.	Beleidselementen uit het Provinciaal Ruimtelijk Structuurplan West-Vlaanderen	205
7.1.3.	Beleidselementen uit het Voorontwerp van Gemeentelijk Ruimtelijk Structuurplan van de stad Brugge	208
7.2.	Afbakening studiegebied	208
7.3.	Referentiesituatie	209
7.3.1.	Methode	209
7.3.2.	Beschrijving referentiesituatie in het studiegebied	209
7.3.3.	Referentiesituatie archeologisch patrimonium.	215
7.4.	Beschrijving en beoordeling milieueffecten en aanreiken van milderende maatregelen	216
7.4.1.	Methodologie	216
7.4.2.	Geïntegreerd ontwikkelingsscenario	218
7.4.3.	Bespreking per planelement	221
8.	Mens - ruimtelijke aspecten	228
8.1.	Bespreking juridisch en beleidsmatig kader	228
8.2.	Afbakening van het studiegebied	228
8.3.	Referentiesituatie	230
8.3.1.	Methode	230
8.3.2.	Beschrijving referentiesituatie in het studiegebied op het vlak van de bestaande toestand van de economische ontwikkeling van de haven	232
8.3.3.	Beschrijving referentiesituatie in het studiegebied op het vlak van leefbaarheid van de dorpen, stadswijken en badplaatsen	235
8.4.	Beschrijving en beoordeling milieueffecten en aanreiken van milderende maatregelen	237
8.4.1.	Methodologie	237
8.4.2.	Overzicht van de beoordeling van ingrepen/acties (planelementen)	238
8.4.3.	Gedetailleerde bespreking per belangrijk planelement	244
8.4.4.	Bespreking per receptor	257

9. Veiligheid	263
10. Andere disciplines	263
DEEL IX: GRENDOVERSCHRIJDENDE EFFECTEN	265
DEEL X: LEEMTEN IN DE KENNIS	267
DEEL XI: VOORSTELLEN TOT BIJKOMEND ONDERZOEK, MONITORING EN POSTEVALUATIE	269
DEEL XII : INTEGRATIE EN EINDSYNTHESE	275
1. Voorstelling via synthesesjabellen	275
2. Interpretatie resultaten plan-mer en passende beoordeling	296
3. Bespreking per 'planellement'	297
3.1. Visie op socio-economische ontwikkeling	297
3.2. Kernbeslissing 1 : uitbouw kustraven in meerdere kamers	298
3.2.1. Gefaseerde invulling Voor- en Achterhaven	298
3.2.2. Behoud Brugse Binnenhaven in zeehavengebied	298
3.2.3. Afwegingskader inplanting windturbines	299
3.2.4. Programma instandhouding sterrenpopulatie	299
3.2.5. Strategisch Haveninfrastructuurproject	300
3.3. Kernbeslissing 2 : aanbieden van een multimodale ontsluitingsinfrastructuur	303
3.4. Kernbeslissing 3 : verdere uitbouw onderliggend wegnnet in de haven	303
3.4.1. Aanleg NX	303
3.4.2. Heraanleg Havenrandweg Oost + uitwerking verbeterde verkeersruimte thv knooppunt met N34	304
3.4.3. Verbeterde verbinding met oostelijke strekdam	304
3.4.4. Herinrichting Kustlaan (N34) doorheen Zeebrugge	304
3.4.5. Uitbouw fietsnetwerk en openbaar en gemeenschappelijk vervoer	305
3.5. Kernbeslissing 5: omgaan met de elementen van de natuurlijke structuur en de ecologische infrastructuur	305
3.5.1. Volumebuffer tussen Achterhaven en Dudzeelse Polder	305
3.5.2. Instandhouding van de elementen van de natuurlijke structuur buiten de zeehaven en de uitbouw van een ecologische infrastructuur in de zeehaven	305

3.6.	Kernbeslissing 6: leefbare dorpen	305
3.7.	Kernbeslissing 8 : verbeteren beeldkwaliteit haven	305
3.8.	Kernbeslissing 10: omgaan met baggerspecie- en grond- overschotten bij haveninfrastructuurwerken	306
4.	Verwachte evolutie van de milieukwaliteit in en om de haven van Zeebrugge	306

DEEL XIII: VERKLARENDE WOORDENLIJST

313

Lijst van tabellen

Tabel III.1	Voorwerp Plan-MER en Passende Beoordeling Strategisch Plan Haven Brugge-Zeebrugge
Tabel VI.1	Overzicht relevante documenten ten behoeve van Plan-MER
Tabel VII.1	Overzicht van de effectengroepen met de mogelijke overeenkomstige planelementen
Tabel VIII.1	Weergave van de verwachte realisatietermijn van de diverse elementen van het geïntegreerd ontwikkelingsscenario en het ontwerp strategisch plan
Tabel VIII.1.1	Haventrafieken jaar 2000 (in 1.000 ton)
Tabel VIII.1.2	Overzicht relevante kenmerken (o.a. wegprofiel, raming van de huidige verkeersstroom) van de wegvakken die essentieel zijn voor de ontsluiting van de haven
Tabel VIII.1.3	Scenario 0 behoud modal split (goederen per categorie in 2020)
Tabel VIII.1.4	Scenario 1 volgens OMV (goederen per categorie in 2020)
Tabel VIII.1.5	Scenario 2 scenario "spoor +" (goederen per categorie in 2020)
Tabel VIII.1.6	Scenario 3.1 scenario "waterweg +" nieuw duwvaartkanaal 9.000 ton (goederen per categorie in 2020)
Tabel VIII.1.7	Scenario 3.2 scenario "waterweg +" opwaardering bestaand kanaal tot 2.000 ton (goederen per categorie in 2020)
Tabel VIII.1.8	Geraamde verkeersintensiteiten voor de voornaamste ontsluitingswegen van het havengebied (verkeersgegevens in pae, per spitsuur, per rijrichting)
Tabel VIII.2.1	Richtwaarden voor het volgens VLAREM II gemiddelde $L_{A95,1h}$ van het omgevingsgeluid in open lucht
Tabel VIII.2.2	Richtwaarden voor wegverkeer volgens het ontwerp-BVR verkeersgeluid
Tabel VIII.2.3	Overzicht akoestische begrippen
Tabel VIII.2.4	Overzicht berekende en gemeten L_{Aeq} -waarden van het huidige omgevingsgeluid
Tabel VIII.2.5	Vergelijking tussen de immissieniveau's in de huidige situatie, de situatie in 2010 en de situatie in 2020 in het scenario zonder realisatie van de beslissingen uit het RSV
Tabel VIII.2.6	Afstanden tot de AX en de N31 van de geluidscontouren in geval van het duurzaam scenario in 2020
Tabel VIII.2.7	Gemiddelde geluidsbijdrage van de AX en de opgewaardeerde N31 voor het trend en duurzaam scenario in 2020
Tabel VIII.2.8	Specifieke bijdrage van het spoor inzake geluid voor de verschillende immissiepunten

Tabel VIII.2.9	Inschatting cumulatieve geluidsimpact van diverse geluidsbronnen
Tabel VIII.2.10	Gemiddelde bijdrage van de AX in tunnel en op brug van 14 m voor het trend en duurzaam scenario
Tabel VIII.2.11	Gemiddelde geluidsbijdrage van de NX, zowel in tunnel (open getijzone) als niet in tunnel (snelle zeesluis) voor het duurzaam scenario
Tabel VIII.3.1	Grenswaarden 2000 en 2005 volgens Richtlijn 98/69/EG
Tabel VIII.3.2.	Aantal voertuigen op de N31 en de N49 in de huidige situatie en in de toekomst (berekende waarden zijn tussen haakjes geplaatst).
Tabel VIII.3.3	Huidig en toekomstig (geschat) aantal voertuigen op de N31 en de N49
Tabel VIII.3.4	Verdeling van het wagenpark over de verschillende categorieën
Tabel VIII.3.5	Emissiefactoren in g/km pré-euro normen
Tabel VIII.3.6	Emissiefactoren in g/km euro III normen
Tabel VIII.3.7	Overzicht van de meetstations van de VMM in de omgeving van het studiegebied
Tabel VIII.3.8	Meetwaarden in de meetposten van het telemetrisch meetnet in het jaar 2002
Tabel VIII.3.9	Meetwaarden in de meetpost van het zwarte rookmeetnet in het meteorologische jaar 2000-2001
Tabel VIII.3.10	Meetwaarden van zware metalen in zwevend stof
Tabel VIII.3.11	Meetwaarden van zware metalen in neervallend stof
Tabel VIII.3.12	Dioxinedepositie
Tabel VIII.3.13	Milieukwaliteitsdoelstelling volgens het Vlarem II
Tabel VIII.3.14	Grenswaarden volgens de Dochterrichtlijn
Tabel VIII.3.15	Beoordelingsdrempels voor dioxines (VMM)
Tabel VIII.3.16	Geschatte emissies van het verkeer in kg/jaar
Tabel VIII.3.17	Emissies van een aantal verontreinigende stoffen door het wegverkeer, het spoorverkeer en de scheepvaart (Vito, 2003)
Tabel VIII.4.1	Relevante effectgroepen binnen de discipline bodem per onderdeel van het voorstel van actieprogramma
Tabel VIII.4.2	Globale grondbalans op basis van het voorstel van actieprogramma van het ontwerp strategisch plan voor de haven Brugge-Zeebrugge
Tabel VIII.5.1	Relevante effectgroepen binnen de discipline grondwater per onderdeel van het geïntegreerd ontwikkelingsscenario en het voorstel van actieprogramma
Tabel VIII.5.2	Relevante effectgroepen binnen de discipline oppervlaktewater per onderdeel van het voorstel van actieprogramma

Tabel VIII.6.1	Overzicht van het belang van de Voorhaven van Zeebrugge als broedgebied voor kustbroedvogels
Tabel VIII.6.2	Overzicht van de biologisch waardevolle tot zeer waardevolle karteringseenheden in de Achterhaven met hun respectievelijke oppervlakte.
Tabel VIII.6.3	Rode lijst-plantensoorten in het Zeebrugse havengebied
Tabel VIII.6.4	Relevante effectgroepen binnen de discipline fauna en flora per plan-element
Tabel VIII.7.1	Afweging Landschap volgens Strategische Kernbeslissing / Ontwikkelingsperspectief
Tabel VIII.8.1	Relatie 'plan-elementen' en schaalniveau
Tabel VIII.8.2	Synthesetabel beoordeling planelementen vanuit de discipline mens – socio-organisatorische aspecten
Tabel XI.1	Overzicht voorgesteld bijkomend onderzoek en monitoringprogramma's
Tabel XII.3.1	Overzicht van de onderlinge afweging van de drie voorliggende alternatieven inzake de kruising van de AX en het Boudewijnkanaal
Tabel XII.3.2	Onderlinge afweging milieu-impact snelle zeeluis en open getijzone
Tabel XII.3.3	Overzicht van de onderlinge afweging vanuit diverse disciplines van de drie beschouwde alternatieven

LIJST FIGUREN

Figuur II.1	Haven van Zeebrugge volgens KB 2 februari 1993
Figuur II.2	Situering van de belangrijkste wegen in het studiegebied
Figuur II.3	Gewestplan volgens KB 7/4/1977 en volgens de gedeeltelijke gewestplanwijziging bij Besluit van de Vlaamse regering van 19/9/1996
Figuur II.4	Situering zoekzones in het kader van de compensatiemaatregelen voor de invulling van de Achterhaven met havenactiviteiten
Figuur III.1	Kernbeslissing 1 : uitbouw van de kusthaven in meerdere ruimtelijke kamers
Figuur III.2	Kernbeslissing 2.1 : uitbouw van het hoofdwegennet en toegang tot de haven
Figuur III.3	Kernbeslissing 2.2 : uitbouw van het spoorwegennet
Figuur III.4	Kernbeslissing 2.3 : verbeteren van de verbinding met het waterwegennet
Figuur III.5	Kernbeslissing 3 : verdere uitbouw van het onderliggend wegennet in de haven
Figuur III.6	Kernbeslissing 5 : omgaan met de elementen van de natuurlijke structuur en de ecologische infrastructuur
Figuur III.7	Kernbeslissing 6 : leefbare dorpen
Tabel III.8	Ruimtelijke indeling havengebied in functie van gefaseerde inname
Figuur III.9	Strategisch haveninfrastructuurproject Fase 2 Variant zeesluis
Figuur III.10	Strategisch haveninfrastructuurproject Fase 2 Variant nieuwe waterweg
Figuur III.11	Bocht Ter Doest - Plan 4
Figuur III.12	Bocht Ter Doest - Plan 3
Figuur III.13	Bocht Ter Doest - Plan 5
Figuur III.14	Verbindingsweg oostelijke Voor- en Achterhaven – alternatief 1
Figuur III.15	Verbindingsweg oostelijke Voor- en Achterhaven – alternatief 2
Figuur VIII.2.1	Situering meetpunten geluid
Figuur VIII.2.2	Geluidscontouren wegverkeer huidige situatie
Figuur VIII.2.3	Geluidscontouren spoorverkeer huidige situatie
Figuur VIII.2.4a	Ruimtelijke distributie kengetallen geluid in functie van de modellering
Figuur VIII.2.4b	Geluidscontouren invulling Voor- en Achterhaven met havenactiviteiten; geïntegreerd ontwikkelingsscenario
Figuur VIII.2.5	Geluidscontouren wegverkeer bij realisatie van de AX en de opwaardering van de N31 (geïntegreerd ontwikkelingsscenario) – Trendscenario

- Figuur VIII.2.6 Geluidscontouren wegverkeer bij realisatie van de AX en de opwaardering van de N31 (geïntegreerd ontwikkelingsscenario) – Duurzaam scenario
- Figuur VIII.2.7 Geluidscontouren spoorverkeer bij realisatie 3° spoor Dudzele-Brugge en 3° en 4° spoor Brugge-Gent (geïntegreerd ontwikkelingsscenario) – Duurzaam scenario
- Figuur VIII.2.8 Geluidscontouren spoorverkeer bij realisatie 3° spoor Dudzele-Brugge en 3° en 4° spoor Brugge-Gent (geïntegreerd ontwikkelingsscenario) – Spoor+ scenario
- Figuur VIII.2.9 Geluidscontouren bij kruising AX en Boudewijnkanaal via brug 14m (duurzaam scenario, 2020)
- Figuur VIII.2.10 Geluidscontouren bij kruising AX en Boudewijnkanaal via tunnel (duurzaam scenario, 2020)
- Figuur VIII.2.11 Geluidscontouren bij kruising AX en Boudewijnkanaal via brug 40m (duurzaam scenario, 2020)
- Figuur VIII.2.12 Geluidscontouren niet ingetunnelde NX (geen open-getijzone) en heringerichte N34 (duurzaam scenario 2020)
- Figuur VIII.2.13 Geluidscontouren ingetunnelde NX (ter hoogte van open-getijzone) en heringerichte N34 (duurzaam scenario 2020)
- Figuur VIII.2.14a Strategisch haveninfrastructuurproject stap 1: invulling Achterhaven terreinen R5' en R5'' met bedrijven met kengetal 65 dB(A) , in combinatie met een volumebuffer van 5 m hoog aan noordzijde Dudzeelse Polder
- Figuur VIII.2.14b Strategisch haveninfrastructuurproject stap 1: invulling Achterhaven terreinen R5' en R5'' met bedrijven met kengetal 65 dB(A), in combinatie met een volumebuffer van 8 m hoog aan noordzijde Dudzeelse Polder
- Figuur VIII.2.15 Strategisch haveninfrastructuurproject stap 2: Invulling Achterhaven terrein R3 met bedrijven met kengetal 65 dB(A), in combinatie met een volumebuffer van 8 m hoog aan noordzijde Dudzeelse Polder
- Figuur VIII.2.16 Strategisch haveninfrastructuurproject stap 3 : Invulling Achterhaven met inbegrip van de Dudzeelse Polder (bedrijven kengetal 60 dB)
- Figuur VIII.4.1 Stroomgebieden binnen het studiegebied
- Figuur VIII.4.2 Vereenvoudigde bodemkaart van het studiegebied
- Figuur VIII.4.3 Verfijnde bodemkaart voor het achterhavengebied en aangrenzende zones
- Figuur VIII.4.4 Lokalisatie bodemattesten, beschrijvende bodemonderzoeken en bodemsaneringsprojecten binnen het studiegebied

- Figuur VIII.5.1 Grondwaterkwetsbaarheidskaart voor het studiegebied
- Figuur VIII.5.2 Diepte van het grensvlak tussen zoet en zout grondwater
- Figuur VIII.5.3 Structuurkenmerken van de waterlopen in het studiegebied (UIA, 1996)
- Figuur VIII.6.1 Situering Vogelrichtlijngebieden (na Besluit Vlaamse regering 17 juli 2000) in het studiegebied
- Figuur VIII.6.2 Situering Habitatrichtlijngebieden (na beslissing Vlaamse regering 4 mei 2001) in het studiegebied
- Figuur VIII.6.3 Situering VEN-gebieden (eerste fase, oktober 2003) in het studiegebied
- Figuur VIII.6.4 Biologische Waarderingskaart Achterhaven
- Figuur VIII.7.1 Beschermde landschappen, dorps- en stadsgezichten
- Figuur VIII.7.2 Relictzones en ankerplaatsen
- Figuur VIII.8.1 Milderende maatregelen voor het alternatief van de snelle zeesluis
- Figuur VIII.8.2 Open-getijzone met NX ten zuiden van de spoorweg
- Figuur VIII.8.3 Open-getijzone met NX ten noorden van de spoorweg
- Figuur VIII.8.4 Alternatief van de getijzone : vanuit mens-organisatorisch standpunt meest gewenste situatie

VOORWOORD

Momenteel is een **geïntegreerd strategisch plan** voor de haven van Brugge-Zeebrugge opgesteld. Het plan beschrijft multidisciplinair de functie en de gewenste ontwikkeling van de zeehaven en zijn relatie met de omgeving op korte (5 jaar), middellange (10 à 15 jaar) en lange termijn (25 à 30 jaar). Dit is vertaald in een streefbeeld van de gewenste ontwikkeling en een voorstel van actieplan op korte en één op langere termijn. De opdracht vindt zijn oorsprong in het regeerakkoord van de Vlaamse regering van 13 juli 1999.

Het strategisch plan zal de leidraad zijn voor het nemen en uitvoeren van een heel pakket maatregelen om de haven, rekening houdend met zijn naaste ruimtelijke omgeving, de functie van strategische poort voor Vlaanderen te laten vervullen. De ruimtelijke vertaling van de doelstellingen van het strategisch plan zal gebeuren door de opmaak van een **gewestelijk ruimtelijk uitvoeringsplan**.

In het kader van de opmaak van het strategisch plan en ter voorbereiding van de opmaak van het gewestelijk ruimtelijk uitvoeringsplan dient op grond van het MER-decreet van 18 december 2002 zowel een **plan-MER** als een **ruimtelijk veiligheidsrapport** te worden opgesteld. Vermits bovendien het plan kan leiden tot een betekenisvolle aantasting van de natuurlijke kenmerken van diverse Habitat- en Vogelrichtlijngebieden in of nabij het plangebied dient een zogenaamde '**passende beoordeling**' te worden uitgevoerd. AMINAL Natuur dient advies uit te brengen over de Passende Beoordeling. Voor het ruimtelijk veiligheidsrapport wordt een afzonderlijke procedure gevolgd.

De uit te voeren beoordeling is bijgevolg tweevoudig (toetsing milieueffecten, toetsing impact op habitats en soorten). De beoordeling is uitgevoerd op het voorliggende strategisch plan.

De passende beoordeling werd vormelijk als een afzonderlijk document toegevoegd. Het Ruimtelijk Veiligheidsrapport maakt het voorwerp uit van een ander onderzoek.

De opmaak van dit Plan-MER en de bijhorende Passende Beoordeling was geen eenvoudige opdracht. Hierna wordt aangegeven met welke moeilijkheden de MER-deskundigen zijn geconfronteerd en hoe hiermee werd omgegaan.

- Er zijn een aantal essentiële verschillen tussen de opmaak van een project-MER en de opmaak van een plan-MER, en deze komen ten volle tot uiting indien het gaat om een strategisch plan voor een zeehavengebied. In tegenstelling tot de opmaak van een project-MER waar voldoende concrete projectinformatie voorhanden is waarop MER-deskundigen zich kunnen baseren om de milieueffectbeoordeling op een grondige wijze te kunnen uitvoeren zijn we in dit geval geconfronteerd met tal van voorstellen (actieplan) die zich veeleer in conceptfase bevinden dan in concrete ontwerpfase. Voor een aantal infrastructuurwerken is bijvoorbeeld nog niet bekend welke constructietechnieken zouden worden aangewend. Bovendien zijn er voor diverse voorgestelde ingrepen meerdere alternatieven voorhanden. In het plan-MER wordt daarom vaak in voorwaardelijke zin gesproken over 'mogelijke' effecten. Vermits vele van deze te realiseren infrastructuurwerken in het kader van de vergunningsaanvraag toch nog zullen worden onderworpen aan een project-MER en bijhorende Passende Beoordeling wordt in dit plan-MER veel aandacht besteed aan het oplijsten van aandachtspunten voor verder onderzoek.

- Omwille van de lange planperiode (tot 30 jaar) groeit de onzekerheidsmarge naarmate we verder vooruit kijken. De effectbeoordeling van voorstellen uit het actieplan die op korte termijn worden gerealiseerd is uiteraard nauwkeuriger en correcter dan deze die pas over 20 of 30 jaar zouden worden gerealiseerd, vermits de omgevingskenmerken sterk kunnen verschillen van de huidige.
- Omwille van de complexiteit van de gebeurtenissen die zich afspelen in het havengebied van Zeebrugge was het van groot belang de scope van het plan-MER duidelijk af te bakenen :
 - dit Plan-MER (en bijhorende Passende Beoordeling) behandelt louter de eigenlijke beslissingen en voorstellen geformuleerd in het strategisch plan;
 - ontwikkelingen die zich nu reeds voordoen of zich zullen voordoen en geen gevolg zijn van beslissingen en voorstellen uit het strategisch plan, samengevat onder de noemer 'geïntegreerd ontwikkelingsscenario', hoeven stricto sensu niet op hun milieueffecten te worden beoordeeld, noch in het Plan-MER noch in de Passende Beoordeling (bijvoorbeeld invulling achterhaven¹ met havenactiviteiten² en compensatieproblematiek³); nochtans werd ten behoeve van een zo correct mogelijke effectinschatting vaak de noodzaak ervaren om toch een beeld te verschaffen van de effecten van het geïntegreerd ontwikkelingsscenario en dit omwille van het cumulatief karakter van de milieu-impact; het heeft namelijk weinig zin de milieueffecten van ingrepen die zich in de toekomst kunnen voordoen in uitvoering van het strategisch plan te vergelijken met de huidige milieukwaliteit, indien deze milieukwaliteit inmiddels zou veranderd zijn door effecten tengevolge van evoluties die kunnen gekaderd worden binnen het geïntegreerd ontwikkelingsscenario; er werd evenwel over gewaakt om het onderscheid tussen effecten tengevolge van ingrepen ter uitvoering van het strategisch plan en effecten tengevolge van het geïntegreerd ontwikkelingsscenario steeds duidelijk weer te geven;
 - evenmin hoeven mogelijke scenario's die zich zouden kunnen afspelen buiten de planperiode en waarover het strategisch plan geen enkele uitspraak doet te worden onderworpen aan de milieueffectbeoordeling; enkel in die gevallen waar het niet ondenkbaar is dat ingrepen ter uitvoering van het strategisch plan aanleiding kunnen zijn voor belangrijke ingrepen buiten de planperiode wordt – voor zover reeds ideeën bestaan over deze mogelijke ingrepen buiten de planperiode – enige duiding gegeven omtrent mogelijke milieueffecten, zonder hier evenwel even gedetailleerd op in te gaan als de milieueffectbeoordeling op ingrepen binnen de planperiode.

¹ Met uitzondering van de Dudzeelse Polder.

² Voor de uitbreiding van het Zuidelijk Insteekdok en de invulling van de Achterhaven met havenactiviteiten was reeds een project-MER opgestart door de MBZ. Dit MER is opgeschort in afwachting van de resultaten van dit plan-MER. Slechts voor een beperkt onderdeel, met name de bouw van de Toyota-kaaimuur, werd een project-MER verder afgewerkt en conform verklaard. Omtrent de afstemming tussen het project-MER 'Achterhaven' en het voorliggende plan-MER werden op 8 april 2004 volgende afspraken gemaakt :

- Het project-MER 'Achterhaven' zal rekening houden met de bevindingen van het plan-MER
- Het plan-MER moet de beslissingen van het strategisch plan onderzoeken en is dus zo opgevat dat het onderzoek wordt uitgevoerd alsof het Zuidelijk Insteekdok al aangelegd is. Het plan-MER onderzoekt dus geen alternatieven voor het Zuidelijk Insteekdok zelf.

³ In het kader van het verder aansnijden van bedrijventerreinen in de Achterhaven wordt een grote oppervlakte van het Vogelrichtlijngebied Poldercomplex alsook een grote oppervlakte biologisch waardevolle terreinen gecompenseerd in de vorm van natuurontwikkeling op terreinen buiten de haven. Hiervoor werd een werkgroep in het leven geroepen .

Wij hopen niettemin dat ondanks deze problemen het plan-MER (en evenzeer de Passende Beoordeling) een document geworden is dat een duidelijk beeld biedt van de te verwachten milieu-impact in de omgeving van de haven op korte, middellange en langere termijn, en dit als gevolg van de uitvoering van het strategisch plan voor de haven van Brugge-Zeebrugge.

Johan Lammerant
coördinator plan-MER

NIET-TECHNISCHE SAMENVATTING

1. Inleiding

Momenteel is een **geïntegreerd strategisch plan** voor de haven van Brugge-Zeebrugge opgesteld. Het plan beschrijft multidisciplinair de functie en de gewenste ontwikkeling van de zeehaven en zijn relatie met de omgeving op korte (5 jaar), middellange (10 à 15 jaar) en lange termijn (25 à 30 jaar).

Het strategisch plan wordt vertaald in een streefbeeld van de gewenste ontwikkeling en een voorstel van actieplan op korte en één op langere termijn :

A. Een **streefbeeld** met:

- een visie op de gewenste ontwikkelingen in het gebied, op de gewenste toestand en de strategieën om deze te bereiken;
- een plan van actie op lange termijn met weergave van de acties die binnen deze strategieën moeten worden ondernomen.

B. Een **plan van actie** op korte termijn met:

- een pakket van voorstellen van concrete beleidsdoelstellingen en –maatregelen; de realisatie ervan is afhankelijk van de aanwezigheid van de nodige opportuniteiten en middelen in het publieke en private havenlandschap;
- een pakket van voorstellen van beleidsovereenkomsten;
- een plan van aanpak dat het verloop van de implementatie beschrijft en de organisatiestructuur hiervoor uitwerkt.

Het strategisch plan zal de leidraad zijn voor het nemen en uitvoeren van een heel pakket maatregelen om de haven, rekening houdend met zijn naaste ruimtelijke omgeving, de functie van strategische poort voor Vlaanderen te laten vervullen. Het Ruimtelijk Structuurplan Vlaanderen selecteert de haven van Zeebrugge immers als een poort van de Vlaamse ruimtelijk-economische hoofdstructuur. Om het zeehavengebied exclusief voor deze zeehavenactiviteiten (met name zeehavengebonden industriële-, distributie-, opslag-, overslag- en logistieke activiteiten) te bestemmen is een afbakening als dusdanig noodzakelijk. Het begrip 'zeehavengebied' heeft aldus ook een ruimtelijke betekenis en wordt ruimtelijk afgebakend. Figuur 1 geeft de ruimtelijke situering weer van de haven van Zeebrugge, en de begrenzing van de haven en aanhorigheden volgens het KB van 2 februari 1993.

De ruimtelijke vertaling van de doelstellingen van het strategisch plan zal gebeuren door de opmaak van een **gewestelijk ruimtelijk uitvoeringsplan**.

In het kader van de opmaak van het strategisch plan en ter voorbereiding van de opmaak van het gewestelijk ruimtelijk uitvoeringsplan dient op grond van het MER-decreet van 18 december 2002 zowel een **plan-MER** als een **ruimtelijk veiligheidsrapport** te worden opgesteld. Vermits bovendien het plan kan leiden tot een betekenisvolle aantasting van de natuurlijke kenmerken van diverse Habitat- en Vogelrichtlijngebieden in of nabij het plangebied dient een zogenaamde '**passende beoordeling**' te worden uitgevoerd.

Deze drie vermelde onderzoeken verliepen parallel met de voltooiing van het strategisch plan (zogenaamde geïntegreerd spoor). Het plan-MER, de Passende Beoordeling en het Ruimtelijk Veiligheidsrapport op strategisch planniveau werden uitgevoerd op het ontwerp van strategisch plan, en verschaften daardoor waardevolle informatie waarmee het streefbeeld vervolledigd kon worden. Tenslotte werden in het actieprogramma de aanbevelingen van de plan-MER, de passende beoordeling en het Ruimtelijk veiligheidsrapport op strategisch planniveau opgenomen.

Het strategisch plan wordt aan de Vlaamse regering voorgelegd. Het strategisch plan is een beleidsondersteunend document en zal als basis dienen voor de uitwerking van ruimtelijke uitvoeringsplannen in het gebied. Zo zal het gewestelijke ruimtelijke uitvoeringsplan voor de betrokken zeehaven moeten worden opgemaakt dat de afbakening van het zeehavengebied, de gewenste ruimtelijke inrichting en de reservering van gebieden vastlegt. De nodige structurele elementen hiertoe zullen daarom in het strategische plan moeten worden aangereikt via de maatregelenpakketten op korte en lange termijn. In het gewestelijke ruimtelijke uitvoeringsplan zullen de bestemmingen gedifferentieerd worden, zodanig dat:

- de mogelijke milieuhygiënische impact naar de nabijgelegen bebouwing door een interne zonering voorkomen dan wel geminimaliseerd wordt;
- bufferzones worden aangeduid waarin mogelijkheden tot buffering worden aangegeven en gerealiseerd;
- de ontsluitingsinfrastructuur (met inbegrip van de tracés) - noodzakelijk voor het economisch functioneren - wordt aangegeven;
- de structurele natuurelementen maximaal gevrijwaard blijven;
- de ecologische infrastructuur blijft functioneren.

Belangrijk is dat het strategische plan geen eindbeeld schetst. De uitvoering van het strategische plan zal plaatsvinden in een dynamische context. De betrokken stakeholders/actoren hechten wel groot belang aan het strategische plan als kader voor deze dynamische toepassing.

2. Wat is een MER?

2.1. Algemeen

2.1.1. Doel van milieueffectrapportage

Milieueffectrapportage (de m.e.r.) is een instrument om de doelstellingen en beginselen van het milieubeleid te helpen realiseren, namelijk. het voorzorgsbeginsel en het beginsel van preventief handelen. Milieueffectrapportage is een juridisch-administratieve procedure waarbij vóórdat een activiteit of ingreep (projecten, beleidsvoornemens zoals plannen en programma's) plaatsvindt, de milieugevolgen ervan op een wetenschappelijk verantwoorde wijze worden bestudeerd, besproken en geëvalueerd. De achterliggende grondgedachte suggereert dat het beter is om de voor het milieu schadelijke activiteiten (plannen en projecten) vanaf een vroeg stadium in de besluitvorming te ondervangen en bij te sturen. Het principe is eigenlijk eenvoudig: eerst denken en dan doen. Zo laat de milieueffectrapportage toe daadwerkelijk een preventief milieubeleid te voeren.

Milieueffectrapportage dwingt de bevoegde overheid mogelijke milieueffecten grondig in overweging te nemen vooraleer zij over de uitvoering van het plan of het project een besluit neemt. Deze activiteiten kunnen bijv. zowel de realisatie of de hervergunning van bepaalde industriële installaties (vb. een chemische installatie) betreffen, als de aanleg van nieuwe infrastructuur (vb. een nieuwe hogesnelheidslijn), of de realisatie van een ruimtelijk uitvoeringsplan zijn.

Om aan het doel van milieueffectrapportage te beantwoorden, is de milieueffectrapportage voor projecten geïntegreerd in bestaande vergunningsprocedures. Een MER hoort bij een vergunningsaanvraag (milieu- en/of stedenbouwkundige) voor industriële projecten en voor infrastructuurprojecten. Voor bepaalde plannen en programma's wordt de plan-m.e.r. eveneens geïntegreerd in het besluitvormingsproces. De overheid zal aan de hand van het milieueffectrapport haar uiteindelijke beslissing tot uitvoering van het project motiveren. Ook de burger kan het MER gebruiken voor het formuleren van opmerkingen tijdens het openbaar onderzoek in het kader van de vergunningsprocedure. De milieueffectrapportage is dus niet alleen van belang voor de overheid, maar ook voor de initiatiefnemer van een m.e.r.-plichtig project, waarbij de erkende deskundige de belangrijke taak heeft zowel de initiatiefnemer als de overheid objectief en op een wetenschappelijk verantwoorde wijze te duiden op de gevolgen op het milieu van het geplande project. Een MER is een **informatief instrument** en geen beslissingsinstrument. De beslissing die genomen wordt door de bevoegde overheid omtrent het al dan niet toelaten of vergunnen van een m.e.r.-plichtig project, houdt ook rekening met andere sectoren (sociale, economische en technische belangen) en met openbare inspraak. Toch hebben de vergunningverlenende overheden of andere besluitvormers zoals de Vlaamse regering voor bepaalde plannen en programma's een **motiveringsplicht** indien men een andere beslissing neemt dan de suggesties voorgesteld in het MER, zijnde het meest milieuvriendelijke alternatief of bepaalde voor het milieu significante milderende maatregelen.

2.1.2. Regelgeving en procedure

Het instrument milieueffectrapportage werd in het Belgische federale en gewestelijke milieurecht ingevoerd ter omzetting van Europese richtlijnen.

Op 18 december 2002 werd de Europese Richtlijn inzake strategische milieueffectrapportering¹ in Vlaamse regelgeving omgezet (B.S. 13/02/03). Op grond van dit decreet tot aanvulling van het decreet van 5 april 1995 houdende algemene bepalingen inzake milieubeleid met een titel betreffende de milieueffect- en veiligheidsrapportage zijn plannen of programma's die aanzienlijke milieueffecten kunnen hebben onderworpen aan de verplichting tot het opstellen van een plan-MER. Hierbij worden prioritair ondermeer de ruimtelijke plannen en programma's gevisieerd.

Het decreet van 18/12/2003 schrijft een welbepaalde procedure voor inzake het opstellen, opvolgen en goedkeuren van een plan-MER.

¹ Richtlijn 2001/42/EG van het Europees Parlement en de Raad van 27 juni 2001 betreffende de beoordeling van de gevolgen voor het milieu van bepaalde plannen en programma's, PB L 197 21 juli 2001

Bij aanvang van de opdracht (vóór de datum van 21 juli 2004 waarop de verplichting tot opmaak van plan-MER's in voege trad) werd evenwel gesteld dat het om een piloot-project ging waarbij omwille van praktische redenen kon afgeweken worden van procedurele vereisten. Hierbij moet rekening worden gehouden met het feit dat het op te stellen gewestelijk RUP eveneens onderworpen is aan de verplichting tot het opstellen van een plan-MER maar hiervan vrijgesteld is indien een plan-MER is opgesteld in het kader van het hieraan voorafgaande planningsproces. Voorwaarde hierbij is dat dit plan-MER is opgesteld conform de bepalingen van het MER-decreet of dat het betreffende planningsproces beantwoordt aan volgende essentiële kenmerken :

- systematische en wetenschappelijk verantwoorde analyse en evaluatie van de te verwachten gevolgen voor mens en milieu, van een voorgenomen actie en van de redelijkerwijze in beschouwing te nemen alternatieven, en de beschrijving en evaluatie van de mogelijke milderende maatregelen;
- kwaliteitsbeoordeling van de verzamelde informatie;
- actieve openbaarheid van de rapportage en de besluitvorming van de voorgenomen actie.

Aan bovenvermelde essentiële kenmerken is voldaan. De kwaliteitsbeoordeling vond plaats via opvolging door de Cel MER en talrijke overheidsinstanties via meerdere plangroep- en stuurgroepvergaderingen. Reeds in december 2003 werd een kennisgevingsnota voorgelegd aan de stuurgroep, de klankbordgroep en de plangroep. Op deze wijze werd bij aanvang een ruime inspraakronde georganiseerd waarbij alle betrokken overheden en maatschappelijke actoren de kans kregen zich uit te spreken over de in de nota voorgestelde aanpak. De actieve openbaarheid werd voorts gerealiseerd door de plaatsing van alle tussentijdse versies en de eindversie van het milieueffectrapport op de website inzake het strategisch plan. Dit houdt dan ook in dat we niet gehouden zijn aan de voorgeschreven procedure.

2.1.3. MER-deskundigen

Het MER werd opgesteld door een team van onafhankelijke deskundigen, onder coördinatie van WES. De Cel MER van de afdeling Milieu, Natuur en Land (AMINAL) van het Departement Leefmilieu en Infrastructuur voerde een kwaliteitscontrole uit.

De initiatiefnemer is het Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap, Departement Leefmilieu en Infrastructuur, Afdeling Beleid.

MER-deskundigen werden aangesteld voor volgende sleuteldisciplines : mobiliteit, geluid, lucht, bodem, grondwater, oppervlaktewater, fauna en flora, monumenten en landschappen, mens - ruimtelijke aspecten. De hinderaspecten (effecten op de mens op vlak van geluidshinder, lichthinder, geurhinder, stofhinder, verkeershinder) worden ondergebracht in de sleuteldiscipline Mens – Ruimtelijke Aspecten. De effectgroep 'verstoring door licht' wordt tevens meegenomen onder de disciplines fauna en flora en mens – ruimtelijke aspecten (effectgroep verstoring, hinder).

2.2. Kenmerken van een plan-MER

Zowel het strategisch plan als het later op te stellen GRUP kunnen beschouwd worden als plannen of programma's die aanzienlijke milieueffecten kunnen hebben, en zijn dus beide onderworpen aan de verplichting tot het opstellen van een plan-MER. Het GRUP wordt hiervan evenwel vrijgesteld vermits reeds een plan-MER is opgesteld in het kader van het hieraan voorafgaande planningsproces.

Er zijn een aantal essentiële verschillen tussen de opmaak van een project-MER en de opmaak van een plan-MER, en deze komen ten volle tot uiting indien het gaat om een strategisch plan voor een zeehavengebied. In tegenstelling tot de opmaak van een project-MER waar voldoende concrete projectinformatie voorhanden is waarop MER-deskundigen zich kunnen baseren om de milieueffectbeoordeling op een grondige wijze te kunnen uitvoeren zijn de MER-deskundigen in dit geval geconfronteerd met tal van voorstellen (actieplan) die zich veeleer in conceptfase bevinden dan in concrete ontwerp-fase. Voor een aantal infrastructuurwerken is bijvoorbeeld nog niet bekend welke constructietechnieken zouden worden aangewend. Bovendien zijn er voor diverse voorgestelde ingrepen meerdere alternatieven voorhanden. In het plan-MER wordt daarom vaak in voorwaardelijke zin gesproken over 'mogelijke' effecten. Vermits vele van deze te realiseren infrastructuurwerken in het kader van de vergunningsaanvraag toch nog zullen worden onderworpen aan een project-MER en bijhorende Passende Beoordeling wordt in dit plan-MER veel aandacht besteed aan het oplijsten van aandachtspunten voor verder onderzoek.

3. Wat is een passende beoordeling?

Omwille van het voorkomen van diverse Speciale Beschermingszones (SBZ)¹ (zie Figuur 2 en 3) in en om het zeehavengebied is op grond van Art.6 van de Habitatrichtlijn 92/43/EG een passende beoordeling vereist. Een passende beoordeling is een onderzoek naar het mogelijk optreden van negatieve effecten op de natuurwaarden beschermd in het kader van de Vogel- en Habitatrichtlijn. De bepalingen van art. 6, leden 3 en 4, van de Habitatrichtlijn werden ook opgenomen in het Decreet Natuurbehoud (19 juli 2002). Deze bepalingen gelden voor een vergunningsplichtige activiteit (= activiteit waarvoor vergunning, toestemming of machtiging is vereist), een plan of programma, dat afzonderlijk of in combinatie met bestaande of geplande activiteiten, plannen of programma's, een betekenisvolle aantasting kan veroorzaken van de natuurlijke kenmerken van een SBZ. Deze bepalingen vormen eveneens een afwegingskader voor de ontwikkeling van dergelijke activiteiten, plannen of programma's en omschrijven de voorwaarden waaronder deze al of niet kunnen toegestaan worden.

¹ Gebieden beschermd in het kader van de Vogelrichtlijn en/of Habitatrichtlijn worden Speciale Beschermingszones genoemd (SBZ).

Dergelijke passende beoordeling is, hoewel de term er niet wordt overgenomen, op grond van het natuurdecreet ook vereist voor activiteiten met mogelijk significant negatieve effecten op de natuurwaarden in VEN-gebieden (zie Figuur 4). Volgens art. 26bis van het natuurdecreet mag de overheid geen toestemming of vergunning verlenen voor een activiteit die onvermijdbare en onherstelbare schade aan de natuur in het VEN kan veroorzaken. In afwijking hiervan kan een activiteit die onvermijdbare en onherstelbare schade aan de natuur¹ in het VEN kan veroorzaken, bij afwezigheid van een alternatief, toch worden toegelaten of uitgevoerd om dwingende redenen van groot openbaar belang, met inbegrip van redenen van sociale of economische aard. In dat geval dienen alle schadebeperkende en compenserende maatregelen genomen te worden.

4. Elementen van het strategisch plan die op milieueffecten zijn onderzocht

4.1. Algemeen overzicht van onderzochte planelementen

In tegenstelling tot een project-MER – waar één concreet welomschreven project het voorwerp vormt van de milieueffectbeoordeling – hebben we in het geval van het Strategisch Plan Haven Brugge-Zeebrugge te maken met een veelheid van keuzes en beslissingen – waarvan een aantal reeds vrij concreet zijn uitgewerkt en andere eerder in algemene zin zijn geformuleerd – en met een aantal mogelijke ontwikkelingen in de toekomst waarover het Plan-MER zich moet uitspreken.

In de eerste plaats wordt het strategisch plan uitgedrukt in een gewenste ruimtelijke structuur en inrichting. Deze gewenste ontwikkeling van het zeehavengebied wordt weergegeven in een reeks samenhangende structuurschetsen, die de ruimtelijke en functionele consequenties van het ontwikkelingsprogramma uitdrukken. Het ontwerp-streefbeeld (september 2002) vat deze componenten van de gewenste ontwikkeling samen onder de vorm van **12 kernbeslissingen** (goedkeuring van de stuurgroep van 5 september 2002).

Voor de componenten van de gewenste ontwikkeling is in het kader van het strategisch planningsproces een **actieprogramma** uitgewerkt. Dit programma geeft aan hoe uitvoering kan gegeven worden aan de gewenste ontwikkeling. Het voorstel van actieprogramma geeft in die zin een meer gedetailleerde doorkijk naar de ruimtelijke en functionele implicaties op het terrein. Het actieprogramma is evenwel geen overzicht van "uitvoeringsklare" projecten. Het betreft mogelijkheden en suggesties, veelal als alternatieven en varianten beschreven. Dit voorstel van actieprogramma werd voorgelegd aan de stuurgroep van 19 december 2003.

¹ Het begrip natuur wordt in dit geval niet verder verijnd zoals dit wel gebeurt in SBZ-gebieden; in SBZ-gebieden gaat het om specifieke habitats of soorten; dit betekent in principe dat de beoordeling ten opzichte van VEN-gebieden veel ruimer is en dus strenger is; het gaat er immers om 'alle natuur'; voor de methodologie verwijzen we naar Deel IX.Hoofdstuk 2.

Tabel 1 bevat een overzicht van de componenten van het streefbeeld en het voorstel van actieprogramma van het ontwerp strategisch plan die relevant zijn om te worden onderworpen aan een effectbeoordeling door middel van een Plan-MER. Ze zijn gerangschikt volgens de nummering die is gehanteerd in het voorstel van actieprogramma. Ten opzichte van de indeling gehanteerd in het voorstel van actieprogramma werd de tabel uitgebreid met enkele strategische beslissingen uit het streefbeeld, met name:

- de keuze voor het inzetten op container- en ro-ro activiteiten en stukgoed, activiteiten die nu reeds de belangrijkste zijn in de haven van Zeebrugge;
- de keuze om een vergelijkbaar havenbeleid te blijven voeren inzake economische groei¹ (geen restrictief havenbeleid, geen expansief havenbeleid) waarbij een behoud van het huidige marktaandeel nagestreefd wordt;
- uitgangspunt hierbij is dat de haven van Zeebrugge, in een zeer concurrentiële markt zijn positie kan behouden (status-quo) tegen een achtergrond van een gemiddelde economische groei over de gehele planperiode.

De tabel bevat tevens een korte toelichting per planonderdeel, in het licht van de plan-MER beoordeling. Voor de meeste planonderdelen is voldoende achtergrondinformatie te vinden in het Ontwerp Streefbeeld van 5 september 2002 of het Voorstel van Actieprogramma van 19 december 2003. Voor een aantal andere onderdelen waarvoor deze nota's onvoldoende informatie bevatten wordt een meer gedetailleerde toelichting gegeven (situering, technische gegevens, ...) in het volgende hoofdstuk (Hoofdstuk 5.2).

In de tabel wordt telkens aangegeven welke MER-disciplines relevant zijn voor het betreffende planonderdeel. In geval elementen van het streefbeeld of van het voorstel van actieprogramma (projecten) MER-plichtig zijn (project-MER ten behoeve van vergunningsaanvraag) wordt dit aangeduid². Idem dito voor de verplichting tot het uitvoeren van een Streefbeeld.

Diverse onderdelen in de tabel zijn acties die betrekking hebben op elementen van het **geïntegreerd ontwikkelingsscenario**. Zo bijvoorbeeld is de realisatie van de AX een beslissing uit het RSV maar de opmaak van een streefbeeld voor de AX een actie (aanbeveling) uit het ontwerp strategisch plan. Dit wordt telkens zo goed mogelijk aangegeven in de kolom met de toelichtende tekst. Hierbij moet worden opgemerkt dat hoewel dit plan-MER niet het geïntegreerd ontwikkelingsscenario als voorwerp heeft, toch vaak de noodzaak ervaren wordt om een beeld te verschaffen van de effecten van het geïntegreerd ontwikkelingsscenario en dit omwille van het cumulatief karakter van de milieu-impact. Het heeft namelijk weinig zin de milieueffecten van ingrepen die zich in de toekomst kunnen voordoen in uitvoering van het strategisch plan te vergelijken met de huidige milieukwaliteit, indien deze milieukwaliteit inmiddels zou veranderd zijn door effecten tengevolge van evoluties die kunnen gekaderd worden binnen het geïntegreerd ontwikkelingsscenario.

¹ Zie hiervoor: IDEA Consult, Economische positionering van de haven van Brugge-Zeebrugge, februari 2002. Deze studie bevat prognoses voor de haventrafieken volgens drie scenario's inzake economische groei en havenbeleid:

- laag/restrictief: aangenomen wordt een lage economische groei (1,5% per jaar) en een restrictief havenbeleid (teruglopend marktaandeel)
- midden/status quo: aangenomen wordt een middenscenario inzake economische groei (2,25% per jaar) in combinatie met een gelijkblijvend havenbeleid (constant marktaandeel)
- hoog/expansief: aangenomen wordt een hoge economische groei verwacht (3% per jaar) samen met een expansief havenbeleid (groeiend marktaandeel).

² Hier werd nog geen rekening gehouden met de op til zijnde uitvoeringsbesluiten van het nieuwe MER-decreet waarbij de MER-plichtige activiteiten zullen worden opgesplitst in een groep die sowieso MER-plichtig is en een groep waarbij geval per geval zal worden uitgemaakt in hoeverre de MER-plicht zal worden opgelegd (bv. op basis van invloed op kwetsbare gebieden)

Uiteraard is ten behoeve van een correcte effectevaluatie het maken van een duidelijk onderscheid tussen het geïntegreerd ontwikkelingsscenario en het feitelijke voorwerp van het ontwerp strategisch plan voor de Haven van Brugge-Zeebrugge van het grootste belang. Daarom wordt hierna toegelicht welke elementen onder de noemer 'geïntegreerd ontwikkelingsscenario' vervat zijn.

Het geïntegreerd ontwikkelingsscenario is het toekomstscenario dat naar verwachting ontstaat indien zich allerlei redelijkerwijze te verwachten ontwikkelingen voordoen die geen gevolg zijn van het voorliggende strategische plan. Vaak wordt daarbij een onderscheid gemaakt tussen autonome ontwikkelingen, evoluties die zich voltrekken zonder enig sturend ingrijpen van overheden, en gestuurde ontwikkelingen, evoluties die doelbewust worden aangestuurd door overheden.

De belangrijkste relevante ontwikkelingen die zich met een grote waarschijnlijkheid zullen voordoen zijn :

- de groei van het verkeer volgens het duurzaam scenario uit het Ontwerp Mobiliteitsplan Vlaanderen
- de aangestuurde groei van het verkeer door de groei van de zeehaven
- de sanering van de Carcoke-site
- de realisaties van de beslissingen uit het RSV; een vrij belangrijk aantal bepalingen uit het RSV hebben betrekking op de Haven Brugge-Zeebrugge, ondermeer:
 - de omvorming van de N31 tot primaire weg I;
 - de aanleg van de AX;
 - de ombouw van de N49 tot hoofdweg;
 - de ombouw van de N44 Aalter-Maldegem tot primaire weg I;
 - de Bocht van Ter Doest;
 - de aanleg van een 3° spoor Brugge-Dudzele en een 3° en 4° spoor Brugge-Gent;
 - het verbeteren van de verbinding van de zeehaven met het hoofdwatwegennet.
- de verdere inname van de haventerreinen in de Voor-, Achter- en Binnenhaven; in Figuur 5 zijn de geluidscontouren aangegeven na de verdere invulling van de Voor- en Achterhaven met havenactiviteiten; deze contouren zijn volledig gebaseerd op aannames inzake verwachte spreiding van en geluidsintensiteiten van havenactiviteiten;
- de verdere afbakening van het Vlaams Ecologisch Netwerk (VEN) en het Integraal Verwevings- en Ondersteunend Netwerk (IVON).

4.2. Meer gedetailleerde toelichting voor specifieke plan-elementen

Voor volgende planonderdelen is aanvullend op de reeds bestaande nota's die zijn opgesteld in het kader van het strategisch plan een meer gedetailleerde toelichting vereist:

- de kruising van de AX en het Boudewijnkanaal
- het strategisch haveninfrastructuurproject
- de verbinding tussen de oostelijke Voor- en Achterhaven.

4.2.1. Kruising AX en Boudewijnkanaal

Het behoud van de Brugse Binnenhaven in het zeehavengebied impliceert een beleid gericht op het bevorderen van zeehavengerelateerde activiteiten in de watergebonden gedeelten van de Brugse Binnenhaven. Dit houdt ondermeer in dat andere activiteiten afgeleid moeten worden naar andere locaties in de Brugse regio.

Het behoud van de Brugse Binnenhaven in het zeehavengebied heeft tevens als directe consequentie dat de AX het Boudewijnkanaal dient te dwarsen op een wijze waarbij doorvaart voor zeeschepen mogelijk blijft. De bijzondere werkgroep die zich in het kader van het strategisch plan hierover heeft gebogen stelt als voorkeursoplossing een beweegbare brug voor. Bij een vrije doorvaarthoogte van ongeveer 15 m kan ongeveer 80% van de zeeschepen die de Brugse binnenhaven aanlopen, ongehinderd doorvaren. Gelet op de aard en de frequentie van de scheepvaartbewegingen zal bij een dergelijke constructie de brug éénmaal per dag moeten opengaan. Ook op lange termijn zou deze frequentie behouden blijven. Omdat de frequentie van opengaan van de brug eerder laag is en het moment van opengaan kan gestuurd worden (bijvoorbeeld sperperiode tijdens drukke verkeersmomenten op de AX) kan een beweegbare brug als aanvaardbaar worden beschouwd. Alternatieve oplossingen zijn een tunnel en een vaste brug (met doorvaarthoogte 40m). Deze zijn mede te beoordelen in het Plan-MER.

4.2.2. Strategisch haveninfrastructuurproject

Voor de ontwikkeling van kansrijke “type voorhavenactiviteiten” wordt binnen de planperiode een strategisch haveninfrastructuurproject uitgevoerd. Dit project bestaat uit twee (gekoppelde) aspecten :

- verbetering van de nautische toegankelijkheid
- aanwenden van terreinen in het noordwestelijk deel van de achterhaven.

Dit project speelt in op volgende doelstellingen :

- de “snelle” goederentrafieken die zich in de toekomst verder zullen ontwikkelen (ondermeer short-sea shipping, ro-ro)
- het vrijmaken van capaciteit in de voorhaven die te kampen heeft met plaatsgebrek,
- de aanwending van de noordwestelijke zone van de achterhaven biedt een zinvolle bestemming aan een havengebied; door zijn verouderde infrastructuur en het zeer gemengd karakter (op watergebonden plaatsen komen niet de te verwachten havenactiviteiten voor) is dit gebied aan reconversie toe.

Voor de verbetering van de nautische toegankelijkheid zijn 2 inrichtingsalternatieven in het geding, met name een ‘open-getijzone’ en een ‘snelle zeesluis’.

De **open getijzone** omvat volgende **projectkenmerken** :

- supprimeren van de Visartsluis en vervangen door een 89m brede doorvaartopening, drempel –10m TAW; hierdoor komt het westelijk havenareaal onder getijdewerking;
- aanleg van volgende verkeersinfrastructuur ter hoogte van de doorvaartopening : een spoorwegbrug, een wegtunnel, een tramtunnel, een brug voor langzaam verkeer, lokaal gemotoriseerd verkeer, busverkeer, havenverkeer dat niet via de tunnel rijdt en bijzondere transporten; het realiseren van de tunnels brengt een grote hoeveelheid grondverzet met zich mee;

- wat de omvang van de getijzone betreft zijn er meerdere mogelijkheden:
 - in een eerste fase (stap 1 en 2, zie verder) voorziet het beleidsplan van de MBZ een uitvoering van de getijzone slechts tot aan het Verbindingsdok (met een gronddam dwars op het Boudewijnkanaal ten noorden van het Verbindingsdok); het overige gedeelte van de achterhaven (Verbindingsdok en oostelijk gelegen dokken) blijft onder constant peil,
 - een andere mogelijkheid is dat reeds van meet af aan de getijzone wordt doorgetrokken tot een gedeelte¹ van het Boudewijnkanaal ten zuiden van het Verbindingsdok; in dat geval wordt het overige gedeelte van de achterhaven (Verbindingsdok en oostelijk gelegen dokken) ter hoogte van het westelijk uiteinde van het Verbindingsdok afgesloten van het getijdegebied; deze afsluiting wordt desgevallend voorzien van een deur welke in geval van problemen aan de Vandammesluis kan gebruikt worden als nooduitgang voor schepen;
- realisatie van een zeewering tegen overstromingsrisico's ten gevolge van storm en hoogtij; dit houdt een noodgedwongen reconversie van het gebied rond het Prins Filipsdok en Oud-Ferrydok in (omwille van het verhogen van de kaaimuren).

De **snelle zeelsluis** omvat volgende **projectkenmerken** (in tegenstelling tot het alternatief 'open getijzone' beschikken we hier slechts over summiere projectinformatie, veeleer op het conceptuele niveau dan op het projecttechnische niveau):

- de Visartsluis wordt vervangen door een performante, voldoende ruim gedimensioneerde nieuwe snelle zeelsluis; als maximale afmetingen kan een nuttige lengte van de snelle sluis van 250m vooropgezet worden; als breedte wordt minstens 40m voorgesteld; hierbij zou 80% van de schepen die thans de achterhaven aandoen door de sluis moeten kunnen varen;
- er zijn geen tussendammen vereist in de fasering;
- de wegen die momenteel de Visartsluis kruisen worden behouden maar enigszins omgelegd; er worden wel 2 nieuwe bruggen voorzien (alternerende brugconstructie met omleiding); een belangrijk onderscheid met de open getijzone is dat geen intuneling vereist is van wegenis en tramlijn.

Onafhankelijk van het gekozen alternatief wordt in het Strategisch Plan aangenomen dat tegenover dergelijke majeure ingreep voldoende baten moeten staan. Dit impliceert de opgave om voldoende haventerreinen te ontsluiten met deze infrastructuur. Concreet wordt uitgegaan van het noordwestelijk deel van de achterhaven. Afhankelijk van de kosten/baten-ratio, de vraag naar terreinen en de afweging van de effecten op het milieu wordt voorgesteld het gebied bij voorkeur gefaseerd te ontwikkelen. Hierbij kunnen 3 stappen worden onderscheiden in de aanwendig van terreinen (zie Figuur 6):

STAP 1:

- terreinen R1 (reconversie Carcoke, Prins Filipsdok en Oud-Ferrydok);
- delen van de terreinen A2 aanliggend bij het Boudewijnkanaal en Verbindingsdok;
- de terreinen R5' en R5'' aanliggend bij het Verbindingsdok.

¹ Het is niet uitgemaakt tot waar in het Boudewijnkanaal.

STAP 2 (in functie van kosten/baten, de vraag en milieueffecten) :

- de terreinen R3 (Hoge Noen);
- de terreinen R3' (het nog niet opgehoogde terrein aanliggend bij het Boudewijnkanaal) ten behoeve van de verbreding van het Boudewijnkanaal tot bijna 300m (opdat schepen zouden kunnen terugdraaien)¹.

Hierbij moet men voor ogen houden dat de invulling van de vermelde haventerreinen met havenactiviteiten eigenlijk een element is van het geïntegreerd ontwikkelingsscenario (verdere invulling Achterhaven) maar dat de realisatie van een strategisch haveninfrastructuurproject ertoe leidt dat zich op de bovenvermelde terreinen meer hoogwaardige havenactiviteiten zullen vestigen (op- en overslag van stukgoed en containers in plaats van bv. grind, grondstoffen).

STAP 3 (in functie van kosten/baten, de vraag en milieueffecten):

- de terreinen R2 (Dudzeelse Polder, niet opgehoogd).

De realisatie van stap 3 houdt volgens het beleidsplan van de MBZ in dat op termijn de volledige lengte van het Boudewijnkanaal in de achterhaven zou moeten ontwikkeld worden. Over de omvang en termijn van deze optie bestaat onzekerheid. In het streefbeeld wordt daarom een 'reserve van strategische aard' voorzien om een eventueel tekort tijdens de planperiode op te vangen. Hiervoor wordt het gebied van de Dudzeelse Polder aangeduid, omwille van haar intrinsieke potenties als zeehavengebied (ligging en ontsluitingsmogelijkheden). Hoewel de realisatie van deze eventuele derde stap tijdens de planperiode op vandaag niet kan verantwoord worden kunnen toekomstige externe ontwikkelingen (bv. economische factoren) ertoe leiden dat deze stap binnen de planperiode wel te verantwoorden is (op grond van economische en financiële overwegingen). Daarom zal de realisatie van stap 3 eveneens beschouwd worden als voorwerp van het Plan-MER en de Passende Beoordeling. Hierbij zullen we ons evenwel beperken tot de grote lijnen van het concept en ons niet verdiepen in details.

De realisatie van deze derde stap vergt dus de inname van de terreinen R2, onafhankelijk van de keuze tussen de snelle zeesluis en de open getijzone.

Naargelang men opteert voor een snelle zeesluis of een open getijzone zijn er echter een aantal belangrijke verschillen wat betreft de aan te brengen aanpassingen aan de waterweginfrastructuur :

Open getijzone

- de open getijzone wordt doorgetrokken richting Brugge (tot Herdersbrug) en het Boudewijnkanaal wordt over die lengte verbreed;
- voor zover dit nog niet gebeurd was tijdens stap 1 en 2 wordt het overige gedeelte van de achterhaven (Verbindingsdok en oostelijk gelegen dokken) ter hoogte van het westelijk uiteinde van het Verbindingsdok afgesloten van het getijdegebied; deze afsluiting wordt desgevallend voorzien van een deur welke in geval van problemen aan de Vandammesluis kan gebruikt worden als nooduitgang voor schepen;

¹ Ook het gewestplan voorziet in die mogelijkheid, een reservatiestrook is hiertoe aangeduid.

- de verbinding via de waterweg naar het hinterland blijft mogelijk, hetzij via een nieuwe sluis aan het zuidelijk uiteinde van de getijdezone, in het tracé van het Boudewijnkanaal, hetzij via een doorsteek aan het uiteinde van het Zuidelijk Insteekdok naar een nieuw aan te leggen verbindingskanaal naar het Boudewijnkanaal; in dat geval zou de AX de doorsteek van het Zuidelijk Insteekdok naar het Verbindingskanaal moeten dwarsen en niet meer het Boudewijnkanaal vermits dit ter hoogte van de kruising met de AX gedempt zou worden;
- de terreinen ter hoogte van de oostelijke oever van het Boudewijnkanaal worden ingenomen (inname Dudzeelse Polder).

Snelle zeesluis

- in geval van een snelle zeesluis hoeft men geen rekening te houden met tijwerking en bescherming tegen hoge waterstanden, met als gevolg dat :
 - dezelfde aanlegplaatsen (langs het Boudewijnkanaal) er komen maar minder duur zijn in constructie (door minder stromingen)
 - er geen sluis ter hoogte van Herdersbrug gebouwd moet worden of dat er geen extra kanaal moet worden gegraven tussen het Boudewijnkanaal en het Zuidelijk Insteekdok;
 - er geen afsluiting moet worden aangebracht in het Verbindingsdok
 - de reconversie van de zone Filipsdok en Oud Ferrydok minder ingrijpend is.

Uit deze vergelijking kan afgeleid worden dat de budgettaire impact van het alternatief 'snelle zeesluis' minder groot is dan deze van het alternatief 'open getijzone'. Ook het gegeven dat er een tunnel moet worden gegraven onder de open getijzone heeft een zeer belangrijke financiële weerslag. Dit moet allemaal afgewogen worden ten opzichte van het tijdsvoordeel dat de open getijzone biedt ten opzichte van de snelle zeesluis. Dergelijke kosten/baten-analyse is momenteel niet beschikbaar.

4.2.3. Verbinding oostelijke Voor- en Achterhaven

Tussen de Havenrandweg-oost en de oostelijke strekdam wordt een verbeterde verbinding aangelegd. Deze weg wordt ontworpen en aangelegd als een havenweg van niveau 2. Deze weg heeft een verbindende functie op het niveau van de haven en verzamelt naar de havenwegen van niveau 1.

Twee alternatieve oplossingen worden onderzocht en hieraan kan een variante worden toegevoegd :

Alternatief 1:

In dit alternatief wordt in de eerste plaats gezocht naar een wegverbinding die gebruikmaakt van de ruimte boven (overkapping van het Schipdonkkanaal) of tussen de kanalen (aanleg op berm tussen beide kanalen). De weg loopt door het Minervaplein en wordt aangesloten op een nieuwe of op de bestaande brug naar de oostelijke voorhaven. Volgens het voorstel van actieprogramma is dit het voorkeursalternatief omdat de aansnijding van nabijgelegen natuurwaarden vermeden wordt.

Variant alternatief 1:

Op alternatief 1 zijn meerdere varianten van toepassing die louter van elkaar verschillen wat betreft het tracé boven of langs beide kanalen. De variant waarbij de nieuwe niveau 2 weg op de oostelijke berm van het Leopoldkanaal gesitueerd is wordt mede afgewogen in dit plan-MER.

Alternatief 2:

In dit geval sluit een havenweg van niveau 1 aan op de Kustlaan ter hoogte van Heist. Hiervoor wordt een nieuwe weg aangelegd die afsplitst van de Ronsestraat ter hoogte van de spoorbocht naar Heist. Het nieuwe tracé loopt langsheen de spoorlijn naar de sea-ro terminal en kruist vervolgens deze spoorlijn ongelijkgronds om verder te lopen op de oostzijde van de sea-ro terminal tot aan de Kustlaan. Het noordelijk gedeelte van de A. Ronsestraat wordt gebruikt als ontsluitingsweg niveau 2 voor de sea-ro terminal en de oostelijke voorhaven. Er is geen directe aansluiting van deze weg met de Vandamme-sluis. De eventuele keuze voor alternatief 2 brengt een aansnijding van natuurwaarden met zich mee. Deze aansnijding kan beperkt blijven door op dat moment de nieuwe verbindingsweg van niveau 2 strak te bundelen met de spoorlijn.

Tabel 1
Voorwerp Plan-MER en Passende Beoordeling Strategisch Plan Haven Brugge-Zeebrugge

	Voorwerp plan MER	Richtlijnen plan-MER	MER-sleuteldisciplines								Project-MER	PB SBZ	PB VEN	STREEP BEELD
			G	L	BO	GW	OW	FF	ML	RA	MO			
0	alternatieven-onderzoek in de visie op de socio-economische ontwikkeling													
0.1	het Streefbeeld stelt dat ondermeer wordt geopteerd voor het uitvoeren van duurzame havenactiviteiten en hiermee doelt men ondermeer op het verderzetten van container- en ro-ro activiteiten en stukgoed, activiteiten die nu reeds de belangrijkste zijn in de Zeebrugse haven;	<i>waar de term 'duurzaam' in de context van het Streefbeeld eerder refereert naar economische duurzaamheid zal het Plan-MER de ecologische duurzaamheid evalueren; belangrijke milieu-aspecten zijn 'nautische toegankelijkheid' (diepgang containerschepen : uitvoering van het 55- voet verdiepingsprogramma), 'ruimtegebruik', 'verharde oppervlakken', 'landschappelijke impact' (stockeren van auto's); de open-getijdenzone is hier ook een gevolg van maar hiervoor wordt verwezen naar punt 1.5; tevens wordt nagegaan welke alternatieve ontwikkelingsscenario's onderzocht zijn en in hoeverre de keuze voor deze activiteiten is ingegeven vanuit duurzaamheidsoverwegingen</i>	X	X	X	X	X	X	X	X	X			
0.2	er wordt gekozen voor het behoud van het marktaandeel (scenario Midden/Status Quo)	<i>dit impliceert een sterke economische groei wat een impact heeft op de tewerkstelling, trafieken, ... (met onrechtstreeks effecten naar diverse milieudisciplines)</i>	X	X				X		X	X			
1	Kernbeslissing 1 : Uitbouw van de Kusthaven in meerdere ruimtelijke kamers													
1.1	<i>Faseringsprogramma voor invulling Achterhaven en Voorhaven</i>	<i>De verdere invulling van de haventerreinen maakt deel uit van het geïntegreerd ontwikkelingsscenario; deze actie betreft echter de beoordeling van de voorgestelde werkwijze inzake zuinig ruimtegebruik vanuit oogpunt duurzaam ruimtegebruik</i>						X	X	X				
1.2	<i>Onderzoek naar bestemmingscategorieën in het zeehavengebied in functie van het GRUP</i>	<i>Het Plan-MER zal input leveren ondermeer rekening houdende met principes van milieuzo-nering,</i>	X		X	X	X	X	X	X			X	X
1.3	<i>verdiepingsprogramma en onderhoudsbaggerwerken Voorhaven (uitgevoerd of in uitvoering)</i>	<i>verdieping uitgevoerd; onderhoud is permanent; zie 0.1</i>			X			X						
1.10	<i>ontwikkeling en beheer van de Brugse binnenhaven in zeehavengebied, met implicaties inzake maritieme toegankelijkheid en ruimtegebruik</i>	<i>evaluatie 3 mogelijkheden kruising AX met Boudewijnkanaal : vaste brug, ophaalbrug of tunnel;</i>	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
1.11	<i>afwegingskader voor de inplanting van windturbines</i>	<i>beoordeling voorgestelde zoeklocaties</i>	X		X			X	X	X			X	X
A (a)	<i>opstellen en uitvoeren programma instandhouding sterrenpopulatie</i>	<i>de diverse voorstellen inzake tijdelijke en definitieve herlokalisatie van de sterren- en meeu-wenpopulaties worden beoordeeld;</i>			X	X		X	X	X		?	X	
B	<i>strategisch haveninfrastructuurproject</i>	<i>2 alternatieven nautische toegankelijkheid (open getijzone, snelle zeeluis), stapsgewijze realisatie haventerreinen; bij alternatief open getijzone 2 varianten bij laatste stap inzake realisatie terreinen (in principe niet binnen planperiode)</i>	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

(a) A en B : deze elementen van het strategisch plan zijn in de ontwerp-fase niet opgenomen in het voorstel van actieprogramma. De omschrijving van de acties is immers onderwerp van verder onderzoek en overleg. Na deze verdere definiëring worden deze acties opgenomen

(b) Fase 1 (stap 1 en 2) op middellange termijn, evt. Fase 2 (stap 3) op lange termijn

Tabel 1

Voorwerp Plan-MER en Passende Beoordeling Ontwerp Strategisch Plan Haven Brugge-Zeebrugge (vervolg 1)

	Voorwerp plan MER	Richtlijnen plan-MER	MER-sleuteldisciplines								Project-MER	PB SBZ	PB VEN	STREEP BEELD
			G	L	BO	GW	OW	FF	ML	RA	MO			
2	Kernbeslissing 2 : Aanbieden van een multimodale ontsluitingsinfrastructuur													
2.1	<i>Uitbouw hoofdwegenet en toegang tot de haven</i>	<i>Beoordeling duurzaamheid ontsluitingsinfrastructuur; beoordeling conformiteit met Mobiliteitsplan Vlaanderen;</i>									X			
2.1.2.	<i>opmaak streefbeeld en MER voor AX en realisatie AX</i>	<i>de AX is opgenomen in het RSV en maakt deel uit van het geïntegreerd ontwikkelingsscenario; project-MER en PB moeten sowieso worden uitgevoerd; in plan-MER cumulatieve effecten en effecten op globale ontsluiting op te nemen</i>	X					X	X		X	X	X	X
2.1.3.	<i>opmaak streefbeeld N31 en inrichting als primaire weg I.</i>	<i>omvorming N31 tot primaire weg I is beslissing RSV en maakt deel uit van het geïntegreerd ontwikkelingsscenario; in plan-MER cumulatieve effecten en effecten op globale ontsluiting op te nemen</i>	X					X	X		X	X	X	X
2.1.5./	<i>ombouw N49 tot hoofdweg / ombouw van de N44 tot primaire weg I</i>	<i>beslissing RSV en maakt deel uit van het geïntegreerd ontwikkelingsscenario; in plan-MER cumulatieve effecten en effecten op globale ontsluiting op te nemen</i>						X	X		X	X		X
2.2.1.	<i>aanleg 3° spoor Brugge-Dudzele en 3° en 4° spoor Brugge-Gent</i>	<i>beslissing RSV en maakt deel uit van het geïntegreerd ontwikkelingsscenario; in plan-MER cumulatieve effecten en effecten op globale ontsluiting op te nemen; project-MER uitgevoerd</i>									X	X	?	
2.2.2.	<i>herinrichting vormingsstation Zwankendamme</i>	<i>Voornamelijk milderende maatregelen ivv leefbaarheid voorstellen</i>	X								X	?		
2.2.3.	<i>aanleg Bocht Ter Doest</i>	<i>Beslissing RSV en maakt deel uit van het geïntegreerd ontwikkelingsscenario; 3 locatie-alternatieven liggen voor; plan-MER zal vooral richtlijnen geven voor project-MER; in plan-MER cumulatieve effecten en effecten op globale ontsluiting op te nemen</i>	X		X			X	X		X	X	X	
2.2.4.	<i>Behoud van spoorontsluiting Zweedse kaai</i>	<i>Voornamelijk milderende maatregelen ivv leefbaarheid voorstellen;</i>	X						X	X	X		?	
2.3.	<i>Verbeteren van de verbinding met het hoofdwatwegennet. Ondersteuning estuaire vaart en optimalisatie bestaande binnenvaartkanaal;</i>	<i>beslissing RSV en maakt deel uit van het geïntegreerd ontwikkelingsscenario; verwijzen naar resultaten MAIS</i>		X					X	X	X			
3	Kernbeslissing 3 : Verdere uitbouw onderliggend wegnnet in de haven													
3.3	<i>opmaak streefbeeld NX en aanleg NX</i>	<i>interferentie met strategisch haveninfrastructuurproject;</i>	X							X	X	X	?	X
3.4	<i>opmaak streefbeeld, ontwerp en heraanleg Havenrandweg Oost + uitwerking verbeterde verkeersruimte thv knooppunt N34/A.Ronsestraat</i>		X					X		X	X	X	X	X
3.5	<i>opmaak streefbeeld, ontwerp en aanleg verbeterde verbinding met oostelijke strekdam</i>	<i>3 alternatieve tracés te beschouwen in plan-MER</i>	X				X	X	X	X	X	X	X	X
3.6	<i>aanleg van een havenweg tussen de M. Van Oostenrijkstraat en de L. Coiseaukaai</i>		X					X		X	X	X		
3.7	<i>opmaak streefbeeld en herinrichting van de Kustlaan doorheen Zeebrugge (N34)</i>		X							X	X	X		X
3.8/	<i>Uitbouw fietsnetwerk en uitbouw openbaar en gemeenschappelijk vervoer</i>	<i>beoordeling voorstellen fietsnetwerk en openbaar vervoer in de haven;</i>								X	X			
3.9														

Tabel 1

Voorwerp Plan-MER en Passende Beoordeling Ontwerp Strategisch Plan Haven Brugge-Zeebrugge (vervolg 2)

	Voorwerp plan MER	Richtlijnen plan-MER	MER-sleutel disciplines								Project-MER	PB SBZ	PB VEN	STREEF BEELD
			G	L	BO	GW	OW	FF	ML	RA	MO			
4	Kernbeslissing 4 : Uitbouw van een onderliggend weggennet in de omgeving van de haven <i>Zie 2.1. onder kernbeslissing 2</i>													
5	Kernbeslissing 5 : omgaan met de elementen van de natuurlijke structuur en de ecologische infrastructuur													
5.1	buffer tussen de Achterhaven en de Dudzeelse polder	principe te beoordelen in plan-MER; randvoorwaarden aangeven; inrichtingsmodaliteiten in te brengen in project-MER Achterhaven; evenwel sowieso van belang in kader van Passende Beoordeling;												
5.3	compensatie van het bij Besluit VI. Reg. (17/7/2000) geschrapt Vogelrichtlijngebied	niet te behandelen in plan-MER noch in P.B.; hiervoor is een werkgroep opgericht in uitvoering van de beslissing van 6 februari 2004 van de Vlaamse regering	X		X		X	X	X	X		X	X	X
5.4	instandhouding van de elementen van de natuurlijke structuur buiten de zeehaven en de uitbouw van een ecologische infrastructuur in de zeehaven	bufferende maatregelen voor gebieden buiten zeehaven; Afbakening taakverdeling tussen dit plan-MER en MER Achterhaven Zeebrugge; het definitieve voorstel inzake de vrijwaring van de elementen van de natuurlijke structuur en de uitbouw van de ecologische infrastructuur is functie van de P.B. : op basis van deze PB worden randvoorwaarden aangegeven	X		X	X	X	X	X	X			X	X
6	Kernbeslissing 6 : Leefbare dorpen													
	uitwerking van een actie- en investeringsprogramma voor de verbeteringsacties in de dorpen en stadswijken, voor de buffering en voor het lokaal weggennet	beoordeling van de hiertoe uitgewerkte ruimtelijke structuurschetsen (leefbare dorpen en kwalitatieve omgeving); diverse voorstellen inzake buffering zullen onderhevig zijn aan PB-plicht (bv. Zandberm Baai van Heist); evaluatie en uitwerking bronmaatregelen ter beperking van de hinder (geluid, lucht, stof, geur, licht...) afkomstig van havengebonden activiteiten; afstemming met Ruimtelijk Veiligheidsrapport	X	X	X			X	X	X	X		X	X
7	Kernbeslissing 7 : Zichtbare en gastvrije haven	minder van belang												
8	Kernbeslissing 8 : Verbeteren van de beeldkwaliteit en het imago van de haven													
	uitwerking van een landschapsbouwplan voor de landschappelijke inpassing van de haven en de verbetering van de beeldkwaliteit	beoordeling voorbeelduitwerkingen in het bijzonder vanuit andere disciplines	X		X			X	X	X			X	X
9	Kernbeslissing 9 : Rol van het havenbestuur ten aanzien van lokale besturen en bewoners	minder van belang												
10	Kernbeslissing 10 : Omgaan met onderhoudsbaggerspecie en grondoverschot bij haveninfrastructuurwerken													
	uitvoerings- en opvolgingsprogramma voor het omgaan met onderhouds- en uitdiepingsbaggerspecie en grondoverschotten	beoordeling van de voorstellen			X	X	X	X	X	X			X	

Tabel 1

Voorwerp Plan-MER en Passende Beoordeling Ontwerp Strategisch Plan Haven Brugge-Zeebrugge (vervolg 3)

	Voorwerp plan MER	Richtlijnen plan-MER	MER-sleuteldisciplines								Project-MER	PB SBZ	PB VEN	STREEF BEELD
			G	L	BO	GW	OW	FF	ML	RA	MO			
11	K.11 : Milieuveilige en milieuhygiënische haven													
	<i>aangeven van maatregelen om de milieuveiligheid en milieuhygiëne te vergroten</i>		X	X	X	X	X							
12	K.12 : Sociaalveilige haven	<i>minder van belang</i>												

PB HAB: Passende Beoordeling in het kader van de Habitatrichtlijn

PB VEN: 'gelijkaardige' passende beoordeling in het kader van het natuurdecreet ten opzichte van VEN-gebieden

G : geluid

L : lucht en geur

BO : bodem

GW : grondwater

OW : oppervlaktewater

FF : fauna en flora

ML : monumenten en landschappen

RA : ruimtelijke aspecten

MO : mobiliteit

IOS : geïntegreerd ontwikkelingsscenario

5. Methodologie

5.1. Spreiding van cumulatieve effecten over korte, middellange en lange termijn, en relatie met het geïntegreerd ontwikkelingsscenario

Twee situaties worden als **referentiesituatie** beschouwd, met name de huidige situatie en een toekomstige situatie die zich ongeacht (de impact van) het strategisch plan wellicht zal voordoen, het zogenaamde geïntegreerde ontwikkelingsscenario. De toetsing van de milieueffecten gebeurt dan ook ten opzichte van de situatie die het best overeenstemt met de periode waarin het planelement naar verwachting zal worden gerealiseerd.

Sommige onderdelen van het ontwerp strategisch plan zijn voorzien voor realisatie op korte termijn (uiterlijk 2015). Deze kunnen dan ook worden afgewogen ten opzichte van de huidige situatie. Voor die onderdelen van het ontwerp strategisch plan die slechts voorzien zijn op middellange (tussen 2010 en 2025) tot lange termijn (na 2020) heeft het geen zin de afweging uit te voeren ten opzichte van de huidige toestand maar moet deze worden uitgevoerd ten opzichte van de situatie die zich naar verwachting zal hebben ontwikkeld tegen die tijd. Omwille van de lange plantermijn van het strategisch plan (2030) is ook het geïntegreerd ontwikkelingsscenario niet op elk moment in de toekomst hetzelfde. Daarom wordt een uitsplitsing gemaakt naar een toekomstige situatie op korte termijn (uiterlijk 2015), op middellange termijn (2010-2025) en op lange termijn (na 2020). Omwille van de grote onzekerheidsmarges inzake de effectieve realisatie van ingrepen laten we deze termijnen enigszins overlappen. Dergelijke opsplitsing is belangrijk vermits ook de diverse realisaties ter uitvoering van het strategisch plan gespreid in de toekomst zullen plaatsvinden (zie Tabel 2).

Tabel 2 geeft aan hoe de diverse onderdelen van het ontwerp strategisch plan zich in de tijd verhouden tot de diverse elementen van het geïntegreerd ontwikkelingsscenario.

Vooraf voor de inschatting van **cumulatieve effecten** is dit belangrijk. Het inschatten van effecten ten opzichte van de huidige situatie heeft slechts zin voor die voorstellen van ingrepen uit het voorstel van actieprogramma die op korte termijn (uiterlijk 2015) zouden worden gerealiseerd. De ingrepen die op middellange termijn (2010-2025) zouden worden gerealiseerd moeten worden afgewogen ten opzichte van de situatie die geschetst wordt in het geïntegreerd ontwikkelingsscenario. Hierbij maakt tabel 2 een onderscheid tussen het geïntegreerd ontwikkelingsscenario op korte en op middellange tot lange termijn. Bij de uitwerking van de disciplines wordt dit onderscheid omwille van praktische redenen en om de voorstelling van de resultaten niet nodeloos complex te maken niet systematisch aangehouden. Enkel waar dit zou leiden tot aanbevelingen qua uitvoeringsperiode (bijvoorbeeld indien het versneld uitvoeren van een bepaalde realisatie van het geïntegreerd ontwikkelingsscenario zou leiden tot een vermindering van specifieke milieueffecten) wordt dit in de beschrijving aangegeven.

Tabel 2

Weergave van de verwachte realisatietermijn van de diverse elementen van het geïntegreerd ontwikkelingsscenario en het ontwerp strategisch plan

	GEïNTEGREERD ONTWIKKELINGSSCENARIO	ONTWERP STRATEGISCH PLAN
KORTE TERMIJN (heden-2015)	- Gedeeltelijke invulling industriegebieden op de plannen van aanleg gelegen binnen het havengebied (excl. Dudzeelse Polder). Ontstaan van een tekort voor voorhavenactiviteiten - Omvorming N49 tot hoofdweg - AX tracé 2 kanalen – N49¹ - Aanleg Bocht Ter Doest - Herinrichting vormingsstation Zwankendamme - Sanering Carcoke-site	Faciliteiten van de ontwikkeling van de voorhaven, achterhaven en Brugse binnenhaven, inclusief zones voor distributie. Hiervoor zijn acties gekoppeld die deze ontwikkeling mogelijk maken en (kwalitatief) sturen - Buffer Dudzeelse Polder - Uitbreiding sterneneiland Oostdam - Uitbouw ecologische infrastructuur in de zeehaven - Verbeteringsacties leefbaarheid en landschapsbouw - Aandacht voor de ontwikkeling van natuurwaarden in de omgeving van de haven - Maatregelen op het vlak van milieuhygiene en externe veiligheid - Uitvoering van het programma baggerspecie en grondoverschotten bij verdere exploitatie en ontwikkeling van de haven - Verbetering van de ontsluiting van de oostelijke voorhaven - Heraanleg Havenrandweg oost - Ombouw van de Ronsestraat² - Gedeeltelijke heraanleg van de N34³
MIDDELLANGE TERMIJN (2010-2025)	- Verdere inname industriegebieden op de plannen van aanleg gelegen binnen het havengebied (excl. Dudzeelse Polder) - verdubbeling verkeersintensiteiten - AX tracé N31 - 2 kanalen - Omvorming N31 tot primaire weg I - Omvorming N44 tot primaire weg I - Technologische vooruitgang	- Eerste stappen strategisch haveninfrastructuurproject waardoor het aanbod aan type voorhavenactiviteiten verzekerd wordt en de kansrijke ontwikkeling van de haven verdergaat. - Hergebruik van de Carcoke-site - Tunnel, vaste brug of beweegbare brug AX – Boudewijnkanaal waardoor de ontwikkelingskansen van de Brugse binnenhaven behouden worden; - Wegverbinding tussen oostelijke en westelijk deel van de haven (NX) en verdere heraanleg van de N34
LANGE TERMIJN (na 2020)		- Verdere stappen strategisch haveninfrastructuurproject (onder voorbehoud) of ontwikkeling van een locatiealternatief. - herlokalisatie sterneneiland bij eventuele verdere ontwikkeling van de oostelijke voorhaven

De ingrepen op lange termijn (na 2025) worden – omwille van de toenemende onzekerheden inzake omgevingsfactoren en projectspecifieke kenmerken – hoogstens kwalitatief beschreven.

¹ De AX verbindt de N49 (A11) vanaf Westkapelle met de N31 ergens tussen de Blauwe Toren en Lissewege, en dwars daarbij zowel het Boudewijnkanaal als de 2 parallel lopende kanalen 'Schipdonkanaal' en 'Leopoldkanaal'; AWW maakt een onderscheid naar realiseringstermijn tussen het noordelijk gedeelte en het zuidelijk gedeelte waarbij de '2 kanalen' de grens vormen.

² Het betreft eigenlijk beslissingen uit het RSV maar de uitwerking van het concept werd binnen het strategische planningsproces op een vrij grondige wijze aangepakt; in die zin wordt dit project eerder als onderdeel van het strategisch plan beschouwd.

³ Idem.

5.2. Diepgang

Wat de **diepgang** betreft is met de opdrachtgever én met de Cel MER afgesproken dat de beoordeling meer dan bij project-MER's op een kwalitatieve wijze mag verlopen. Waar evenwel kwantitatieve gegevens beschikbaar waren zijn deze maximaal gebruikt.

5.3. Beoordelingswijze

De beoordeling van de milieueffecten gebeurt **systematisch** (elk effect wordt een significantie-oordeel toegekend), **onderbouwd** (aan de hand van criteria) en op een **uniforme** wijze. Volgende terminologie en codering wordt gebruikt in de significantiebepaling :

- Zeer negatief (--)
- Matig negatief (-)
- Verwaarloosbaar effect (0)
- Matig positief (+)
- Zeer positief (++)

Per discipline worden de beoordelingscriteria aangegeven en wordt telkens zo goed mogelijk de significantie gemotiveerd. Deze motivering is meestal van kwalitatieve aard vermits meestal onvoldoende of geen kwantitatieve gegevens beschikbaar zijn.

5.4. Afweging alternatieven

Bijzondere aandacht gaat uit naar het **alternatievenonderzoek** in geval meerdere alternatieven in het geding zijn. Telkens wordt het meest 'disciplinevriendelijk' alternatief bepaald (bv. vanuit geluidsoogpunt, vanuit natuuroogpunt,) rekening houdende met de betrokken receptorgroepen. In de eindsynthese worden de keuzes die vanuit de diverse disciplines worden aangebracht ten opzichte van elkaar afgewogen opdat per plan-element waar meerdere alternatieven in het geding zijn het Meest Milieuvriendelijk Alternatief (MMA) kan worden aangeduid.

5.5. Effecten van werkzaamheden

De effecten van de **werkzaamheden** voor de realisatie van planonderdelen worden niet in beschouwing genomen tenzij het gaat om grootschalige ingrepen (lange tijdsduur en grondige verstoring van abiotisch en/of biotisch milieu).

5.6. Milderende maatregelen

Het luik 'milderende maatregelen' omvat volgende aspecten :

- Keuze van het meest milieuvriendelijk alternatief (*enkel in geval van meerdere alternatieven*)
- Milderende maatregelen : opgave van alle relevante maatregelen ter voorkoming of ter vermindering negatieve effecten en ter bevordering positieve effecten
- Aandachtspunten voor evt. project-MER (Tabel 1 geeft aan voor welke 'plan-elementen' nog een project-MER kan verwacht worden).
- Voorstellen op vlak van post-monitoring en post-evaluatie

6. Resultaten

6.1. Interpretatie resultaten plan-mer en passende beoordeling

Het is zeer belangrijk de resultaten van dit plan-MER en de bijhorende Passende Beoordeling op een correcte wijze te interpreteren. Men dient steeds voor ogen te houden dat het gaat om een toetsing van de effecten op plan-niveau en niet op project-niveau. In die zin moeten de resultaten van het plan-MER en de Passende Beoordeling beschouwd worden als richtinggevend en – voor wat betreft de plan-onderdelen waar meerdere alternatieven in het geding zijn – kunnen ze mee ingebracht worden in het afwegingsproces.

Er moet zeker worden gewaarschuwd voor al te snelle besluitvorming op basis van de voorliggende resultaten. In veel gevallen dienen nog project-MER's te worden uitgevoerd en ander meer diepgaand onderzoekswerk te worden verricht opdat een zo volledig en accuraat mogelijk beeld wordt verkregen van de te verwachten milieu-impact. Deze zullen gepaard gaan met meer gedetailleerde Passende Beoordelingen. De milieueffectbeoordeling in dit plan-MER en in deze Passende Beoordeling werd namelijk uitgevoerd op basis van soms vrij summiere informatie. Voor een aantal onderdelen van het streefbeeld en voorstel van actieprogramma was zeer gedetailleerde informatie inzake projectuitvoering beschikbaar. Voor een aantal andere plan-onderdelen zijn de auteurs evenwel geconfronteerd met talrijke leemten in de kennis. Deze leemten situeren zich vooral op volgende vlakken :

- onvoldoende en vage projectgegevens, zowel wat de fase van de werkzaamheden betreft als wat de exploitatiefase betreft
- concrete uitvoeringsperiode en uitvoeringstermijnen van de werkzaamheden vaak niet bekend
- gebrek aan inzicht in de oorzaak-effect relaties bijvoorbeeld op vlak van grondwaterpeilen (wegens geen of te beperkte grondwatermodellering).

Daarom is in een aantal gevallen uitgegaan van aannames, gebaseerd op MER-ervaring met gelijkaardige projecten. Met betrekking tot de verwachte uitvoeringsperiode werd maximaal afgestemd met de coördinator van het strategisch plan.

Omwille van de lange planperiode (tot 30 jaar) groeit de onzekerheidsmarge naarmate we verder vooruit kijken. De effectbeoordeling van voorstellen uit het actieplan die op korte termijn worden gerealiseerd is uiteraard nauwkeuriger en correcter dan deze die pas over 20 of 30 jaar zouden worden gerealiseerd, vermits de omgevingskenmerken sterk kunnen verschillen van de huidige.

Hoogstwaarschijnlijk zijn deze leemten in de kennis en de vermelde onzekerheden niet van die aard dat de resultaten van het plan-MER en de Passende Beoordeling totaal anders zouden zijn indien wel over volledige informatie kon beschikt worden, maar voorzichtigheid blijft geboden.

Daarom wordt in voorliggend MER duidelijk aandacht geschonken aan het formuleren van aanbevelingen voor bijkomend onderzoek indien nodig.

6.2. Bespreking resultaten per 'planelement'

In de hiernavolgende bespreking zullen we beknopt de belangrijkste conclusies op een rij zetten en wat de alternatieven betreft op basis van een afweging van de voor- en nadelen het meest milieuvriendelijk alternatief bepalen. De bespreking behandelt de diverse kernbeslissingen met hun respectievelijke planonderdelen.

6.2.1. Visie op socio-economische ontwikkeling

Voorafgaand aan deze bespreking per kernbeslissing wordt kort ingegaan op de keuze die werd gemaakt in de visie op de socio-economische ontwikkeling, met name **groei** toegespitst op de **kansrijke (duurzame) havenactiviteiten**.

Vanuit het oogpunt van milieuhinderlijkheid wordt de keuze om de verdere ontwikkeling van de haven vooral te richten op het verderzetten van de huidige 'sterke' activiteiten van Zeebrugge én tevens de meest kansrijke naar de toekomst toe, met name ro-ro en containeroverslag, duidelijk ondersteund. Een betekenisvolle vaststelling uit het plan-MER is dat er momenteel geen problemen zijn op het vlak van de luchtkwaliteit (in de zin van geen overschrijding van immissienormen) in het havengebied en de ruime omgeving en dat dit zelfs bij de inlossing van de groeiprognoses ook zo zal blijven, ondanks het feit dat emissies van verkeer door de sterke toename van dit verkeer zullen stijgen. Belangrijk is uiteraard dat Zeebrugge – in vergelijking met de meeste andere zeehavens - quasi gevrijwaard is van zware industrie.

Dit betekent niet dat er geen milieu-impact zou verbonden zijn aan de keuze tot havenontwikkeling in functie van de vermelde types havenactiviteiten :

- de nautische toegankelijkheid moet verzekerd blijven, wat verdiepings- en onderhoudsbaggerwerken met zich meebrengt;
- snelheid van afhandeling is een belangrijke factor geworden, wat de keuze van bepaalde concepten mede beïnvloedt (bv. open getijzone, snelle zeeluis, locatie aansluitend bij Voorhaven, ...) en op indirecte wijze milieuproblemen kan veroorzaken;
- de tussentijdse opslag van containers en stukgoed vergt vaak de beschikbaarheid aan grootschalige verharde terreinen; specifieke milieuaspecten in dit verband zijn ruimtegebruik, landschappelijke impact, impact op watersysteem, ..

Elk van deze milieu-aspecten komt verder aan bod bij de bespreking van de diverse onderdelen van het streefbeeld en voorstel van actieprogramma van het strategisch plan.

6.2.2. Kernbeslissing 1: uitbouw kusthaven in meerdere kamers

6.2.2.1. Gefaseerde invulling voor- en achterhaven

De milieueffecten van de invulling van de Achterhaven met havenactiviteiten zullen worden besproken in het project-MER Zuidelijke Achterhaven¹. In voorliggend plan-MER werd het accent zoveel mogelijk gelegd op het gefaseerd karakter van deze invulling, en dit geldt evenzeer voor de Voorhaven. De belangrijkste vaststellingen zijn :

- bij de invulling van haventerreinen, in het bijzonder in de Achterhaven, dient de methode 'Milieuzonering' te worden toegepast; uitgaande van de draagkracht van de omgeving (mens, natuur) laat deze methode toe bepaalde geluidsniveaus in de omgeving niet te overschrijden; evenwel moet vermeden worden dat zich nieuwe hindergevoelige humane receptoren vestigen in de omgeving tenzij onder strikte vestigingsvoorwaarden;
- het streven naar toepassing van de principes inzake zuinig ruimtegebruik wordt vanuit het oogpunt van diverse milieudomeinen als positief beoordeeld (bv. minder snel aansnijden van ruimte en ecologisch waardevolle zones);
- de verdere invulling van haventerreinen creëert een belangrijke hoeveelheid overschotgronden (zie verder bespreking grondbalans).

De Passende Beoordeling evalueert de gefaseerde invulling van de resterende haventerreinen als volgt:

- de kans is reëel dat door het verdwijnen van momenteel zeer interessante deelgebieden in de Achterhaven de Dudzeelse Polder zal inboeten aan vogelrijkdom; het faseeringsprogramma vertraagt deze evolutie, weliswaar in beperkte mate;
- de verdere invulling van de Achterhaven met havenactiviteiten kan leiden tot verstoring van avifauna in de Dudzeelse Polder (geluid, licht); de voorziene volumebuffer (zie verder) neutraliseert dit effect.

6.2.2.2. Behoud Brugse Binnenhaven in zeehavengebied

Tabel 3 geeft een overzicht van de onderlinge afweging van de drie voorliggende alternatieven inzake de kruising van de AX en het Boudewijnkanaal. Hierbij is rekening gehouden met de implementatie van milderende maatregelen.

¹ In opmaak, maar tijdelijk opgeschort in afwachting resultaten plan-MER.

Tabel 3**Onderlinge afweging milieu-impact alternatieven kruising AX en Boudewijnkanaal**

	TUNNEL	BRUG 14 METER	BRUG 40 METER
Verkeer	+	-	+
Geluid (avifauna, mens)	+	-	--
Lucht	+	-	+ (*)
Bodem : risico zettingen	--	0	-
Bodem : grondoverschotten	-	+	+
Grondwater	--	0	0
Vegetatie in natuurgebied	--	0	0
Landschap	+	-	--

(*): hierbij is geen rekening gehouden met verhoogde emissies bij nemen van hellingen

Hieruit blijkt dat een vaste brug met vrije doorvaarthoogte van 40m zowel vanuit landschappelijk als vanuit ecologisch oogpunt (geluidshinder in Dudzeelse Polder en Ter Doest, zie ook Passende Beoordeling) als zeer negatief wordt beoordeeld. Dit alternatief wordt beter niet meer behouden voor verdere afweging.

Een tunnel heeft een aantal troeven ten opzichte van een brug (landschap, geluid) maar geeft wellicht aanleiding tot een belangrijke impact op de grondwaterhuishouding in het gebied wat eveneens kan doorwerken naar de ecologisch waardevolle vegetaties in de omliggende SBZ-H en VEN-gebieden. Daarom geeft de Passende Beoordeling aan dat er een grote kans is op een betekenisvolle aantasting. Indien voor een tunnel wordt gekozen dient bijzondere aandacht uit te gaan naar de mogelijke impact op bodem en grondwater. In het geval een constructiewijze kan worden gegarandeerd waarbij er geen bemaling hoeft te worden uitgevoerd geniet de tunnel de voorkeur. Nadeel vormen de vrijkomende grondoverschotten.

Op basis van de momenteel beschikbare informatie lijkt een beweegbare brug met vrije doorvaarthoogte van 14m het meest milieuvriendelijk alternatief.

Los van de keuze van het alternatief inzake de kruising van de AX en het Boudewijnkanaal wordt gewezen op het verdringingseffect veroorzaakt door de beslissing om de Brugse Binnenhaven op te nemen in het zeehavengebied. Om voldoende aanbod aan bedrijventerreinen voor niet-havengebonden activiteiten te kunnen leveren zullen elders in de Brugse regio nieuwe locaties moeten worden aangesneden.

6.2.2.3. Afwegingskader inplanting windturbines

De in de Nota 'Afwegingskader windmolens in de haven' (WES, 2003) geselecteerde zoekzones zijn over het algemeen aanvaardbaar vanuit geluidsoogpunt en landschappelijk oogpunt. Vanuit avifaunistisch oogpunt is het beter de gehele Voor- en Achterhaven uit te sluiten.

6.2.2.4. Programma instandhouding sternpopulatie

De in het kader van de Deelwerkgroep 'Natuurwaarden Voorhaven Zeebrugge' uitgewerkte (en deels gerealiseerde) oplossingen voor de instandhouding van de sternpopulaties worden zowel op ecologisch vlak als op ruimtelijk-economisch vlak zeer positief beoordeeld. Vermits de oplossingen uiteindelijk tot doel hebben een gelijkwaardig habitat te creëren en gelijkwaardige populaties te kunnen huisvesten wordt het effect als neutraal beoordeeld. Rest nog de uitwerking van een definitieve oplossing op lange termijn.

De realisatie van het sternenschiereiland en desgevallend op lange termijn het sterneneiland in de Noordzee levert een positieve bijdrage aan de problematiek van de grondoverschotten. Hierbij dient wel gewezen op de onzekere haalbaarheid van een eventueel eiland in de Noordzee (ondermeer financieel, technisch). Verder onderzoek is vereist.

6.2.2.5. Strategisch Haveninfrastructuurproject

Het strategisch haveninfrastructuurproject omvat twee aspecten:

- de nautische toegankelijkheid
- de invulling van het noordwestelijk gedeelte van de Achterhaven

Nautische toegankelijkheid

Met betrekking tot de nautische toegankelijkheid zijn twee alternatieven in het geding : de open getijzone en de snelle zeesluis.

Tabel 4 geeft een overzicht van de onderlinge afweging van beide alternatieven. De eerste kolommen handelen over de alternatieven gedurende stap 1 en stap 2, dus zonder inname van de Dudzeelse Polder en – in geval van de open getijzone – zonder de uitvoering van de varianten ter ontsluiting van de Brugse binnenhaven. De laatste kolommen handelen over de uitvoering van stap 3 wat impliceert:

- voor open getijzone én snelle zeesluis: verbreding Boudewijnkanaal en invulling Dudzeelse Polder met havenactiviteiten.
- voor open getijzone : bijkomende infrastructuurwerken ter ontsluiting van Brugse binnenhaven; hierbij zijn er 2 varianten:
 - V1: zeesluis op Boudewijnkanaal ter hoogte van Herdersbrug?
 - V2: nieuw verbindingskanaal tussen Boudewijnkanaal en Zuidelijk Insteekdok.

Het onderscheid in effecten tussen V1 en V2 wordt in de tabel duidelijk gemaakt.

Hierbij is rekening gehouden met de implementatie van milderende maatregelen. Er dient hierbij onmiddellijk te worden toegevoegd dat er nauwelijks informatie beschikbaar was met betrekking tot de technische uitvoeringswijze en de projectkenmerken van de snelle zeesluis. Wat de open getijzone betreft verschaftte een technische haalbaarheidsstudie wel voldoende inzicht. We pleiten daarom voor de opmaak van een gelijkaardige haalbaarheidsstudie voor de snelle zeesluis zodat de afweging op een meer onderbouwde wijze kan gebeuren.

Tabel 4

Onderlinge afweging milieu-impact snelle zeeluis en open getijzone (NVT : niet van toepassing)

	STAP 1 EN 2				STAP 3			
	OPEN GETIJZONE		SNELLE ZEESLUIS		OPEN GETIJZONE		SNELLE ZEESLUIS	
	Aanleg	Exploitatie	Aanleg	Exploitatie	Aanleg	Exploitatie	Aanleg	Exploitatie
Werfverkeer	--	NVT	-	NVT	V1 : - V2 : --	NVT	-	NVT
Reorganisatie lokaal verkeer	--	0	-	0	V1 : - V2 : --	0	0	0
Verkeersdoorstroming	-	0	- / 0	0	-	0	0	0
Toename goederentrafiek hinterland	NVT	- / --	NVT	- / --	NVT	-	NVT	-
Impact omgevingsgeluid	-	+	- / 0	0	--	0	-	0
Lucht	-	0	- / 0	-	V2 : -	V1 : - V2 : 0	-	-
Bodem : grondoverschotten	--	NVT	--	NVT	V2 : --	NVT	-	NVT
Bodem : risico op zettingen	-	-	- / 0	0	--	0	-	0
Grondwater	-	--	0	0	--	0	-	0
Oppervlaktewater : veiligheid	NVT	- / 0	NVT	0	NVT	NVT	NVT	NVT
Oppervlaktewater : waterkwaliteit Boudewijnkanaal	NVT	-	NVT	- / 0	NVT	V1 : - V2 : --	NVT	-
Oppervlaktewater: lozingsmogelijkheid hinterland	NVT	+	NVT	0	NVT	+	NVT	0
Oppervlaktewater : wijziging marien watersysteem	NVT	- / 0	NVT	0	NVT	NVT	NVT	NVT
Oppervlaktewater : impact Boudewijnkanaal (stroming, sedimentatie, oevers)	NVT	0	NVT	-	NVT	NVT	NVT	NVT
Fauna en Flora : verdroging	- / 0	--	0	0	V1 : - V2 : --	- / 0	-	0
Fauna en Flora : wijziging biotisch leven Boudewijnkanaal	NVT	-	NVT	0	NVT	V1 : - V2 : -	NVT	0
Landschap	0	- / --	0	-	--	--	NVT	NVT
Mens – functie 'werken'	+	++	+	++	+	++	+	++

Globaal kan gesteld worden dat tijdens de aanlegfase gedurende stap 1 en stap 2 de open getijzone een stuk minder goed scoort dan de snelle zeeluis. Een belangrijke factor hierbij is de realisatie van de tunnel onder de doorvaartgeul. De open getijzone scoort eveneens minder goed in de disciplines verkeer, geluid, lucht, bodem en grondwater. Beide alternatieven genereren veel grondoverschotten.

Met betrekking tot de aanlegfase gedurende stap 3 is deze keer de open getijzone nog veel meer in het nadeel dan de snelle zeeluis. Binnen de keuze voor een open getijzone leidt variante 2 tot veel meer negatieve milieueffecten dan variante 1. We wensen hierbij duidelijk te benadrukken dat deze besluitvorming met de nodige nuancering dient te worden behandeld omwille van de op heden zeer vage projectinformatie en de lange plantermijn. Tijdens de exploitatiefase zijn de verschillen minder uitgesproken.

Wat de exploitatiefase betreft heeft de open getijzone als voordeel dat door de intunneling van de NX en de tram het omgevingsgeluid lokaal daalt te Zeebrugge. Ook inzake luchtemissies scoort de open getijzone beter. Op vlak van verkeer is er geen verschil. Evenmin zijn er noemenswaardige verschillen op vlak van oppervlaktewater.

Het belangrijkste onderscheid heeft te maken met de impact op het grondwater in de exploitatiefase. Uit de voorlopig beschikbare informatie blijkt in de ruime omgeving van de open getijzone een significante daling van het grondwaterpeil op te treden. Dit heeft uiteraard zijn weerslag op de van grondwater afhankelijke vegetatie. Deze effecten worden als zeer negatief beoordeeld en worden alleen maar groter naarmate de open getijzone verder landinwaarts wordt doorgetrokken. De Passende Beoordeling besluit dat er op zijn minst een kans is op een betekenisvolle aantasting van de natuurlijke kenmerken van de Oudemaerspolder (VEN, SBZ-H, SBZ-V) en mogelijk ook van Ter Doest (SBZ-H en VEN) tijdens stap 1 en 2 en dat vanaf stap 3 zeker ook het SBZ-H 'Polders' ter hoogte van Ter Doest binnen bereik komt (significant negatief). Indien de open getijzone reeds van meet af aan tot zuidwaarts van het Verbindingsdok wordt doorgetrokken ontstaat reeds vanaf stap 1 een zeer negatieve impact op de Dudzeelse Polder en het weidegebied van Ter Doest.

Op basis van de beschikbare informatie lijkt de snelle zeeluis het meest milieuvriendelijk alternatief.

Invulling noordwestelijk gedeelte van Achterhaven

Ten behoeve van een overzichtelijke benadering van de effectevaluatie werd de aanwending van haventerreinen in het kader van het strategisch haveninfrastructuurproject opgedeeld in 3 stappen (zie Figuur 6). In principe is deze verdere ontwikkeling van haventerreinen onafhankelijk van de keuze inzake de nautische toegang.

De belangrijkste effecten situeren zich in de disciplines geluid, fauna en flora, landschap en mens.

Reeds bij realisatie van stap 1 (Figuur 7) treden sterk verhoogde geluidsniveaus op te Zwankendamme (tot boven 55 dB(A), ook 's nachts). Piekgeluiden afkomstig van op- en overslagactiviteiten treden frequenter op. Vanaf realisatie van stap 2 (invulling terreinen Hoge Noen) (Figuur 8) treden sterk verhoogde geluidsniveaus op te Lissewege (+/- 50 dB(A), ook 's nachts). Van zodra ook de Dudzeelse Polder wordt ingevuld met havenactiviteiten (stap 3) (Figuur 9) komen zowel Lissewege en Dudzele in de invloedszone met sterk verhoogde geluidsniveaus terecht. Problematisch daarbij is dat bufferende maatregelen bij de bron moeilijk te nemen zijn (geen geluidsbermen mogelijk op kades aan Boudewijnkanaal) tenzij tussen Zwankendamme en de Carcoke-site. Geluidsbermen zullen dan zo dicht mogelijk bij de woonkernen moeten worden aangelegd wat een weerslag zal hebben op de belevingswaarde.

Een volumebuffer aan de noordzijde van de Dudzeelse Polder is een absolute noodzaak. De hoogte dient minstens 5m te bedragen bij realisatie van stap 1 en minstens 8m bij stap 2 (Figuur 8). Vanaf stap 2 staat een belangrijk gedeelte van het natuurgebied Ter Doest onder geluidsniveaus die verstoring van het broedsucces van weidevogels veroorzaken (> 48 dB(A)).

Via het principe van milieuzonering (vergt ondermeer continue geluidmonitoring) en een optimale interne lay-out en organisatie van de activiteiten op de bedrijfsterreinen en kades kan vermoedelijk enige reductie van de geluidsemisies gerealiseerd worden.

Vanaf realisatie van stap 2 worden diverse ecologisch waardevolle tot zeer waardevolle terreinen ingenomen. De inname van deze terreinen kan slechts na uitvoering van compenserende maatregelen die in principe moeten voorzien in kwalitatief en kwantitatief gelijkwaardige habitats. Enkel voor de Hoge Noen zijn momenteel compensaties voorzien¹. Compensaties voor betrokken deelzones van SBZ-gebieden kunnen slechts na grondig alternatievenonderzoek en het aantonen van redenen van dwingend openbaar belang. Bij realisatie van stap 3 dient uiteraard ook de Dudzeelse Polder te worden gecompenseerd.

Met betrekking tot de discipline monumenten en landschappen is de realisatie van stap 1 die de reconversie inhoudt van het verouderde havengebied ten noorden van Zwankeendamme positief te beoordelen. Reeds bij stap 1 wordt ook een gedeelte van de noordelijke Achterhaven ingevuld. Dit gebied is momenteel een uitgestrekt open ruimtegebied. De aansnijding en invulling van dit gebied heeft een negatieve landschappelijke impact die des te groter wordt naarmate deze ontwikkeling verder zuidwaarts wordt doorgetrokken.

De Passende Beoordeling geeft aan dat er tijdens stap 1 geen betekenisvolle aantasting optreedt van de omliggende VEN- en SBZ-gebieden (geen ecotoopinname, geen verstoring). Vanaf stap 2 is er wel sprake van een betekenisvolle aantasting (ecotoopinname, geluidsverstoring). Stap 3 betekent vanzelfsprekend een betekenisvolle aantasting.

6.2.3. Kernbeslissing 2 : aanbieden van een multimodale ontsluitingsinfrastructuur

Deze kernbeslissing bevat voornamelijk voorstellen ter bevordering van de realisatie van de beslissingen van het RSV. Globaal is de beoordeling positief vermits hiermee gepoogd wordt bij te dragen aan de realisatie van een modal split volgens het duurzaam scenario van het Ontwerp Mobiliteitsplan Vlaanderen.

Monitoring is noodzakelijk om na te gaan in hoeverre de gekozen opties voldoende bijdragen aan de gewenste modal split. Bijzonder aandachtspunt hierbij is de vraag in hoeverre de ontsluiting via de waterweg op termijn niet moet worden bevorderd.

Uit de bespreking van de discipline lucht blijkt bijvoorbeeld dat een beleid gericht op de bevordering van de milieuvriendelijke transportmodi spoor en binnenvaart (of estuaire vaart) vanuit het oogpunt luchtkwaliteit aan te bevelen is.

Het behoud van de huidige spoorontsluiting van de Zweedse Kaai is een negatief punt, maar in het kader van het proces van strategische planning werd een grondig alternatievenonderzoek uitgevoerd waaruit blijkt dat vooralsnog geen valabele alternatieven voorhanden zijn. Mogelijk bestaat de enige duurzame oplossing erin om op middellange termijn een andere bestemming aan de Zweedse Kaai te geven die minder of geen spoortransport meer vergt. Dit moet verder onderzocht worden.

Met betrekking tot de herinrichting van het vormingsstation te Zwankendamme dient voldoende aandacht te worden besteed aan het beperken van geluidshinder naar omwonenden.

¹ Met uitzondering van een gedeelte van het SBZ-H gebied Polders dat zich deels bevindt op de Hoge Noen en deels in de Dudzeelse Polder.

6.2.4. Kernbeslissing 3: verdere uitbouw onderliggend wegennet in de haven

6.2.4.1. Aanleg NX

De aanleg van de NX wordt niet alleen vanuit verkeerskundig maar ook vanuit het oogpunt van leefbaarheid (geluid, veiligheid) als bijzonder positief beoordeeld. Er wordt gepleit voor een prioritaire uitvoering van deze weg. Geluidsschermen langs de Isabel-lalaan worden ook noodzakelijk (aan noordelijke kant, overal ter hoogte van woonwijken).

6.2.4.2. Heraanleg Havenrandweg Oost + uitwerking verbeterde verkeersruimte thv knooppunt met N34

Ook deze voorstellen worden vanuit verkeerskundig oogpunt zeer positief beoordeeld. Ook hier wordt aangedrongen op een prioritaire uitvoering van deze weg.

6.2.4.3. Verbeterde verbinding met oostelijke strekdam

Tabel 5 geeft een overzicht van de onderlinge afweging vanuit diverse disciplines van de drie beschouwde alternatieven. Er werd ook hier reeds rekening gehouden met voorgestelde milderende maatregelen.

Tabel 5
Afweging milieu-impact alternatieven verbinding oostelijke voorhaven

	ALTERNATIEF 1 BASIS	ALTERNATIEF 1 VARIANT	ALTERNATIEF 2
Rechtstreekse aansluiting primaire wegen	++	++	-
Meer scheiding havenverkeer en kustverkeer	++	++	-
Verkeersafwikkeling nabij sluis en kruising met tram	-	-	++
Geluid	0	-	-/--
Bodem : grondoverschotten	+	+	++
Oppervlaktewater : afwatering kanalen	--	-	--
Fauna en Flora	0	-	--

Vanuit verkeerskundig oogpunt lijkt het voorbarig om nu reeds een voorkeur uit te spreken voor één van de voorgestelde alternatieven en varianten. Een grondig verkeerskundig onderzoek gebaseerd op correcte en volledige projectinformatie dient eerst te worden uitgevoerd. De geluidsimpact is negatiever naarmate meer oostwaarts wordt opgeschoven. Alternatief 1 'basis' heeft weinig impact op de lokale natuurwaarden, terwijl de variant hier minder goed scoort en alternatief 2 slecht. De Passende Beoordeling is negatief met betrekking tot alternatief 2.

Alternatief 2 levert voordelen wat betreft het gebruik van grondoverschotten.

Belangrijk aandachtspunt bij elk der voorstellen is de afwatering van beide kanalen. De variant op alternatief 1 scoort hier het best.

Op basis van de beschikbare informatie lijkt alternatief 1 (basis en variant) het meest milieuvriendelijk alternatief. Verder onderzoek is evenwel vereist met betrekking tot een meer nauwkeurige tracébepaling en met betrekking tot de implicaties naar de afwateringsfunctie van beide kanalen wanneer deze gedeeltelijk zouden worden overkapt.

6.2.4.4. Herinrichting Kustlaan (N34) doorheen Zeebrugge

De herinrichting van de Kustlaan is zowel op verkeerskundig vlak als op vlak van leefbaarheid (ondermeer geluid) als bijzonder positief te beoordelen. Ook hier dringen we aan op een prioritaire uitvoering.

6.2.4.5. Uitbouw fietsnetwerk en openbaar en gemeenschappelijk vervoer

De voorgestelde maatregelen worden uiteraard positief beoordeeld vanuit het oogpunt verkeer.

6.2.5 Kernbeslissing 5: omgaan met de elementen van de natuurlijke structuur en de ecologische infrastructuur

6.2.5.1. Volumebuffer tussen Achterhaven en Dudzeelse Polder

Het voorgestelde concept van volumebuffer werd in de discipline geluid beoordeeld op effectiviteit en goed bevonden. Wel dient de hoogte aan de noordzijde van de Dudzeelse Polder aangepast te worden tot minstens 8m van zodra de Hoge Noen wordt ingevuld met havenactiviteiten. De volumebuffer zal wellicht ook effectief zijn tegen lichtpollutie.

De Passende Beoordeling stelt dat hiermee de kans op een betekenisvolle aantasting van de natuurlijke kenmerken zeer sterk wordt beperkt. Permanente monitoring is evenwel noodzakelijk.

Ook landschappelijk is dergelijke buffer perfect aanvaardbaar. De volumebuffer levert een bijdrage tot het wegwerken van de grondoverschotten.

6.2.5.2. Instandhouding van de elementen van de natuurlijke structuur buiten de zeehaven en de uitbouw van een ecologische infrastructuur in de zeehaven

Het voorstel van ecologische infrastructuur wordt positief beoordeeld.

6.2.6. Kernbeslissing 6: leefbare dorpen

De in het kader van verbeteringsacties ter bevordering van de leefbaarheid voorgestelde geluidsbermen worden globaal positief beoordeeld. Wel dienen een aantal aandachtspunten gerespecteerd te worden om een maximale effectiviteit van deze bermen te bekomen (voldoende hoog, inplantingsplaats, ...). Ze dragen ook bij tot het wegwerken van de grondoverschotten.

6.2.7. Kernbeslissing 8: verbeteren beeldkwaliteit haven

Het concept van landschapsbouwplan wordt globaal positief beoordeeld. Vanuit de discipline landschap wordt aandacht gevraagd voor een goede integratie van nieuwe landschapselementen in de historische omgeving.

Projecten in het kader van een landschapsbouwplan dragen bij tot het wegwerken van grondoverschotten. Gezien de belangrijke hoeveelheden overschotgronden (zie 7.2.8. kernbeslissing 10) durven we toch pleiten voor de effectieve realisatie van een meer ambitieus landschapsbouwproject. Een ontwerp hiervoor dient te worden ontwikkeld. Het alternatief is dat er een locatie moet worden gevonden voor een enorm gronddepot en dat gedurende 10 à 20 jaar. Wordt deze locatie niet gevonden kan men de grondoverschotten in zee dumpen, maar dit aan het tienvoudige van de kostprijs.

6.2.8. Kernbeslissing 10: omgaan met baggerspecie- en grondoverschotten bij haveninfrastructuurwerken

Uit de geactualiseerde grondbalans blijkt er een zeer belangrijk onevenwicht te zijn : er is een belangrijk grondoverschot en dit gedurende lange tijd. Het komt erop neer dat gedurende 10 à 20 jaar een terrein van 50 ha (hoogte 5m) fungeert als gronddepot. Dit verhindert niet alleen de normale exploitatie en ontwikkeling van de Achterhaven (voor zover dit depot daar zou gesitueerd worden) maar is ook vanuit landschappelijk oogpunt weinig aanvaardbaar. Een meer ambitieus landschapsbouwplan kan mogelijk een oplossing bieden (zie ook 7.2.7).

6.3. Verwachte evolutie van de milieukwaliteit in en om de haven van Zeebrugge

De bespreking van de milieu-impact tengevolge van de uitvoering van het strategisch plan wordt in het MER per milieudiscipline besproken. We verkrijgen daarmee een vrij goed beeld van hoe bijvoorbeeld de verkeerssituatie zal evolueren gedurende de komende periode van +/- 25 jaar. Hoe de situatie inzake omgevingslawaaï mogelijk zal evolueren lezen we in een volgend hoofdstuk. Idem dito voor de overige milieudisciplines bodem, grondwater, enz.

Deze bespreking heeft echter als nadeel dat het geïntegreerde beeld niet te voorschijn komt. Hiernavolgende schets van hoe de algemene milieukwaliteit zal evolueren in tijd en ruimte poogt een antwoord te verlenen op vragen als : "welke milieukwaliteit kunnen we bijvoorbeeld verwachten in het dorp van Zwankendamme rond het jaar 2015?" of "Welke mogelijk verstorende invloeden zijn te verwachten rond 2020 in het weidegebied van Ter Doest?"

Tabel 2 vormt de leidraad voor dit verhaal, vermits de te verwachten milieukwaliteit steeds de resultante is van zowel de milieukwaliteit tengevolge van het geïntegreerd ontwikkelingsscenario als van de milieukwaliteit die ontstaat door de realisatie van het strategisch plan. In afwijking van de indeling in tabel 2 wordt de korte termijnperiode verder opgesplitst in de periode 2005-2010 en de periode 2011-2015.

De onzekerheidsgraad neemt uiteraard sterk toe naarmate de plantermijn vordert. Voor diverse ingrepen zijn op vandaag nog meerdere alternatieven in het geding. De keuze tussen deze ingrepen is bepalend voor de milieueffecten die effectief zullen optreden. Bovendien is de toewijzing van bepaalde ingrepen aan een bepaalde tijdsperiode gebaseerd op een inschatting vandaag. Het is uiteraard heel goed mogelijk dat initiatieven vertraging oplopen (vaak omwille van budgettaire redenen) waardoor de hiermee samenhangende milieueffecten zich pas op een later tijdstip zullen manifesteren. Dit alles heeft als gevolg dat we in scenario's moeten denken en in sterk voorwaardelijke termen. Zo ook is hiernavolgende beschrijving opgebouwd.

PERIODE 2005 - 2010

Gedurende de eerstkomende jaren wordt het Zuidelijk Insteekdok voltooid. Hiermee samenhangend raakt de Achterhaven systematisch verder ingevuld met havenactiviteiten. Bij het uitwerken van het voorstel inzake compensatiemaatregelen wordt er alvast rekening mee gehouden dat de volledige Achterhaven met uitzondering van de Dudzeelse Polder op korte termijn (vóór 2010) wordt ingevuld met havenactiviteiten. De ecologisch waardevolle habitats die er zich momenteel bevinden (bv. rietvelden ter hoogte van de Pelikaan) zullen daarmee verdwijnen. Tegelijk evenwel en gelijke tred houdend met de voortschrijdende inname van de huidige ecologisch waardevolle terreinen in de Achterhaven worden tot in de verre omtrek van de Zeebrugse haven nieuwe gelijkwaardige natuurgebieden ingericht (mogelijks te Vlissegem, Kwetshage, Paddegat, ..). Om de Dudzeelse Polder te beschermen tegen te hoge geluidsniveaus, en tevens tegen verstoring door licht en menselijke aanwezigheid, wordt een volumebuffer opgeworpen van 5m hoogte aan de oostelijke zijde en 8m aan de noordelijke zijde. In de Dudzeelse Polder zelf worden maatregelen inzake natuurbehoud en –herstel getroffen.

De Voorhaven ondergaat eveneens enkele opvallende wijzigingen. Het Brittanniadok wordt gedempt en van zodra het huidige sternenschiereiland aan de Oostdam is uitgebreid van 7 naar 22ha kan ook het Albert II dok worden ontwikkeld voor op- en overslagactiviteiten. Naar verwachting zal het sterneneiland de quasi voltallige Voorhavenpopulaties van de Grote stern, de Visdief en de Dwergstern huisvesten en hierdoor een op Europees niveau bijzonder belangrijke broedlocatie worden van een aantal door de Vogelrichtlijn beschermde vogelsoorten. Dit sterneneiland zal trouwens samen met nog enkele andere delen van de Voorhaven en samen met een gedeelte van de Noordzee aangeduid worden als Vogelrichtlijngebied. De daken van nieuwe loodsen in de Zeebrugse Voorhaven evenals een aantal reststroken zullen worden ingericht als broedgebied voor de grote meeuwensoorten (voornamelijk Zilvermeeuw en Kleine mantelmeeuw).

Opvallende ontwikkelingen in de omgeving van Zwankendamme zijn de herinrichting van het vormingsstation van de NMBS en de sanering van de Carcoke-site. Op zeer korte termijn worden de restanten van de oude Carcoke-fabriek gesloopt. De beeldkwaliteit van de betreffende zone zal daardoor aanzienlijk verbeteren. Vervolgens worden de bodem en het grondwater gesaneerd. Een andere belangrijke aanpassing van de spoorinfrastructuur betreft de realisatie van de Bocht van Ter Doest, waardoor de spoorwegverbinding tussen de oostelijke en westelijke Achterhaven eindelijk een feit wordt. Beide ingrepen bevorderen in aanzienlijke mate de efficiëntie van het spoorwegennet in de Zeebrugse haven en dragen bij aan de realisatie van de modal shift van wegverkeer naar spoorverkeer, zoals vooropgezet in het Ontwerp Mobiliteitsplan Vlaanderen.

De intensiteit van het spoorverkeer zal er daardoor geleidelijk toenemen, maar op deze korte termijn valt hiervan nog niet veel te merken. Ongewijzigd blijft de erbarmelijke ontsluiting van de Zweedse Kaai. Er blijken tot dusver geen alternatieven mogelijk. De periodieke geluidsoverlast voor de aanpalende woningen blijft een probleem.

Wat de wegeninfrastructuur betreft zal op korte termijn de N49 omgevormd worden tot hoofdweg. Dit zal tot gevolg hebben dat de verkeersdruk vanuit het noorden groter wordt. Daarom zal worden gestart met de aanleg van het oostelijk gedeelte van de AX, met name het gedeelte vanaf de aansluiting met de N49 te Westkapelle tot aan het Leopoldkanaal. Voorts wordt de Havenrandweg Oost heraangelegd en wordt gestart met de realisatie van een vlottere verbinding tussen de oostelijke en westelijke Voorhaven.

Met het oog op het verhogen van de verkeersleefbaarheid wordt reeds een gedeelte van de Kustlaan doorheen Zeebrugge heringericht. Een eerste reeks geluidsschermen of geluidsbermen wordt geplaatst aan de noordelijke zijde van de Isabellalaan. Andere maatregelen ter bevordering van de leefbaarheid zijn het plaatsen van bermen (leefbaarheidsbuffers) rond het dorp van Zwankendamme (zowel tegen sterk verhoogde geluidsniveaus van havenactiviteiten in Achterhaven als tegen geluidspieken afkomstig van het vormingsstation).

Dit alles leidt tot aanzienlijke wijzigingen in het landschapsbeeld. Het momenteel nog grotendeels weidse open landschap in de Achterhaven ondergaat een complete metamorfose naar een bedrijventerrein met havenactiviteiten (uiteraard voor zover voldoende investeerders zich aanbieden). Vooral door de verdere voltooiing van het Zuidelijk Insteekdok ontstaan belangrijke grondoverschotten die mogelijks in de vorm van een tijdelijk maar omvangrijk gronddepot in de Achterhaven worden gestockeerd, tenzij men andere locaties of bestemmingen vindt of men de grondoverschotten in zee zou dumpen. Hierover is nog geen beslissing genomen. De Bocht van Ter Doest zal eveneens vrij manifest in het landschap ten zuidwesten van Lissewege aanwezig zijn. De verloederde Carcoke-site is verdwenen.

PERIODE 2011-2015

Indien de invulling van de Achterhaven enige vertraging heeft opgelopen ten opzichte van het scenario zoals geschetst voor de periode tot 2010 mag een algehele invulling wel binnen deze planperiode verwacht worden. Dit brengt sterk verhoogde geluidsniveaus met zich mee te Zwankendamme en (in mindere mate) te Lissewege. Omwille van het continu karakter van overslagactiviteiten zou het niveau van het omgevingsgeluid ook gedurende de nacht hoog blijven. Een geluidsborm nabij het dorp Zwankendamme is een absolute noodzaak. Inzake luchtkwaliteit wordt evenwel geen verslechtering verwacht. Nu reeds is de luchtkwaliteit in en om de Zeebrugse haven goed te noemen (er worden geen immissienormen overschreden) en gezien de aard van de verwachte havenactiviteiten en het steeds strenger wordende beleid inzake luchtemissies worden geen problemen verwacht.

In deze periode zou ook duidelijk moeten worden of en onder welke vorm het strategisch haveninfrastructuurproject wordt gerealiseerd. De effectieve realisatie laat nog even op zich wachten.

De ontsluitingsinfrastructuur wordt verder geoptimaliseerd. Het noordelijk gedeelte van de AX raakt voltooid. Ook de verbeterde verbinding tussen de oostelijke en westelijke Voorhaven wordt afgewerkt. Deze ingrepen leiden ertoe dat er een hoeveelheid vrachtverkeer wordt afgeleid van de N31, zodat de verhouding tussen de stromen aan vrachtverkeer op de N31 en de N49 verschuift van 65/35 naar 50/50. De verkeersintensiteit neemt globaal geleidelijk toe, zowel het wegverkeer als het spoorverkeer. Verhoogde geluidsniveaus worden echter niet verwacht, vermits technologische verbeteringen er voortdurend op gericht zijn om geluidsarmer transport mogelijk te maken.

De aanwezigheid van de AX wijzigt het landschapsbeeld in de polders tussen Westkapelle en Dudzele.

PERIODE 2015-2025

Uit alle scenario's op vlak van de modal split blijkt dat tegen 2020 de intensiteit van het wegverkeer in en om de Zeebrugse haven verdubbeld is ten opzichte van 2000. Om deze enorme toename (in belangrijke mate bestaande uit vrachtverkeer) letterlijk in goede banen te leiden worden belangrijke ingrepen in de wegverkeersinfrastructuur uitgevoerd. Het ontbrekende westelijk gedeelte van de AX (Leopoldkanaal tot aansluiting op de N31) wordt gerealiseerd. De kruising met het Boudewijnkanaal wordt vermoedelijk gerealiseerd met een beweegbare brug van 14m hoogte, maar een scenario met een intunneling van de AX onder het kanaal is niet uit te sluiten. De N31 tussen Zeebrugge en Blauwe Toren wordt opgewaardeerd tot primaire weg van categorie I wat de intunneling van de doortocht doorheen Lissewege impliceert. Door de aanleg van de NX wordt een cruciale verbindingsweg tussen de oostelijke en westelijke haven gerealiseerd die tevens tot gevolg heeft dat de verkeersintensiteit op de Kustlaan doorheen Zeebrugge zal afnemen. De N34 wordt nu ook in het westelijk gedeelte van de doortocht door Zeebrugge heraangelegd.

Indien beslist wordt tot uitvoering van een strategisch haveninfrastructuurproject kan dit onder diverse vormen gestalte krijgen. Er zijn vooreerst twee alternatieven wat betreft de nautische toegankelijkheid van de Achterhaven. Bovendien zijn er meerdere alternatieven wat betreft de omvang van de haventerreinen die door dit project zullen worden ontsloten. Wat betreft de nautische toegang kan men opteren voor een snelle zeeluis of een open getijzone. In beide gevallen wordt de Visartsluis afgebroken. In het ene geval wordt een zeeluis met hoge performantie (snelle versluizingen) gebouwd. De doorvaartgeul krijgt een breedte van 40m en er wordt een alternerende brugconstructie voorzien voor het kruisende tram-, trein- en wegverkeer. In het andere geval wordt het westelijk havenareaal van de Achterhaven onder getijdewerking gebracht. Hiertoe wordt een bijna 90m brede doorvaartopening gebouwd en wordt het kruisende verkeer via bruggen en tunnels doorgelaten. Een ingrijpend project is de aanleg van een wegtunnel (NX) én een tramtunnel onder deze doorvaartopening. De werkzaamheden hiertoe brengen lokaal heel wat verkeershinder met zich mee. Bovendien ontstaan opnieuw belangrijke grondoverschotten. Een open getijzone leidt met grote waarschijnlijkheid tot een daling van de grondwatertafel in een ruim gebied in de omtrek. Dit kan leiden tot belangrijke verdrogingseffecten in ecologisch waardevolle natuurgebieden. Reeds in een eerste fase waarbij de open getijzone mogelijks beperkt blijft tot noordwaarts van het Verbindingsdok kan dergelijke impact zich voordoen in de Oudemaerspolder en in het weidegebied van Ter Doest. Van zodra de open getijzone zou worden uitgebreid tot een gedeelte van het Boudewijnkanaal zuidwaarts van het Verbindingsdok zou meteen ook de Dudzeelse Polder en nu zeker ook Ter Doest belangrijke verdrogingsschade oplopen.

Bij deze zuidwaartse doortrekking zou dan het Verbindingsdok worden afgesloten met een stuw met een stuwdeur die schepen kan doorlaten in geval de Vandammesluis tijdelijk buiten werking zou zijn. Dergelijke open getijzone vergt bovendien de ophoging van aanpalende kaaïen (tegen stormvloedwaterstanden).

Tegelijk met de realisatie van één van beide alternatieven inzake nautische toegang zal ook het noordwestelijk gedeelte van de Achterhaven worden ingevuld met typische Voorhavenactiviteiten, in het bijzonder overslag van hoogwaardige goederen. Hiertoe zouden het Prins Filipdok en Oud Ferrydok worden gedempt en samen met de Carcoke-site aan een reconversie worden onderworpen. Na de sloop van de Carcoke-fabriek zal dit opnieuw leiden tot een sterke verhoging van de beeldkwaliteit van het lokale landschap. De noordwestelijk hoek van het Achterhaventerrein ten zuiden van het Verbindingsdok zou eveneens gefaseerd in gebruik worden genomen, voor zover hier nog geen overslagactiviteiten zouden plaatsvinden (zie invulling Achterhaven op korte termijn).

Het is echter zeer waarschijnlijk dat ook in deze periode de Dudzeelse Polder behouden blijft als natuurgebied.

PERIODE NA 2025

Voorspellingen op dergelijke lange termijn dienen sterk gerelativeerd te worden. De onzekerheidsmarges zijn zodanig groot dat we enkel kunnen gewagen van mogelijke ontwikkelingsrichtingen. Twee mogelijke evoluties worden hierbij beschreven.

Het is mogelijk dat het sternenschiereiland aan de Oostdam nu ook moet vrijgemaakt worden voor havenontwikkeling en dat bijgevolg alternatieve broedlocaties ter beschikking moeten worden gesteld.

Indien in de voorgaande periode een eerste fase van het strategisch haveninfrastructuurproject zou zijn gerealiseerd is het niet onmogelijk dat nu ook aan volgende fasen wordt gedacht. Zoals het strategisch plan aangeeft is het niet uit te sluiten dat naar het einde van de planperiode toe omwille van een gewijzigde sociaal-economische context de Dudzeelse Polder toch zou worden prijsgegeven aan de haven en omgevormd zou worden als volwaardig zeehavengebied, dit in het kader van de realisatie van stap 3 van het strategisch haveninfrastructuurproject. Daartoe zouden dan wel dwingende redenen van groot openbaar belang moeten zijn aangetoond en hieraan voorafgaand de afwezigheid van valabele alternatieven moeten zijn geargumenteed. In dergelijk scenario zijn er talrijke negatieve milieueffecten. Niet alleen verdwijnt hiermee een zelfs op Europees niveau ecologisch bijzonder waardevol gebied en wordt de natuurwaarde van aangrenzende natuurgebieden zoals het weidegebied Ter Doest sterk gereduceerd. Ook de milieukwaliteit ter hoogte van Lissewege zal sterk dalen, voornamelijk omwille van de sterk verhoogde geluidsniveau's zowel overdag als 's nachts. Ook de landschappelijke impact is groot.

Stap 3 zou bovendien kunnen inhouden dat het Boudewijnkanaal er sterk wordt verbreed en dat – in geval geopteerd zou zijn voor een open getijzone – nog belangrijke bijkomende infrastructuurwerken vereist zouden zijn ter ontsluiting van de Brugse binnenhaven. De minst ingrijpende variëteit gewaagd van een zeeluis op het Boudewijnkanaal ter hoogte van Herdersbrug. Bovendien een belangrijke landschappelijke impact op het gebied Ter Doest lijken hier de milieueffecten vrij beperkt. Ingrijpender is de variëteit waarbij een gedeelte van het Boudewijnkanaal ten noorden van Herdersbrug zou worden gedempt en waarbij een nieuw verbindingskanaal zou worden gegraven van het Boudewijnkanaal ten zuiden van Herdersbrug tot aan het Zuidelijk Insteekdok.

Dit zou tevens impliceren dat de AX ter hoogte van deze aansluiting het nieuwe kanaal moet dwarsen (tunnel of ophaalbrug) in plaats van ter hoogte van het Boudewijnkanaal. Belangrijkste milieueffecten betreffen de landschappelijke impact, verstoring door geluid en werfverkeer tijdens de werkzaamheden, mogelijke impact op het Vogelrichtlijngebied Poldercomplex ten noordwesten van Dudzele, de afwatering van het westelijk gedeelte van het deelbekken Zwinstreek.

Maar zoals gezegd, dergelijke ontwikkelingen zijn verre van zeker

6.4. Voorstellen tot bijkomend onderzoek, monitoring en postevaluatie

Zoals reeds meermaals gesteld is voor een aantal voorstellen geformuleerd in het voorstel van actieprogramma reeds heel wat concrete projectinformatie voorhanden, terwijl voor een aantal andere voorstellen deze projectinformatie zeer beperkt is en er nog tal van onzekerheden zijn. Dit heeft uiteraard ook een weerslag op de nauwkeurigheid van de milieueffectevaluatie. Hetzelfde geldt voor de projecten die deel uitmaken van het geïntegreerd ontwikkelingsscenario.

Het is dan ook logisch dat op diverse terreinen nog heel wat onderzocht en bestudeerd zal moeten worden vooraleer de bevoegde overheidsinstanties in staat zullen zijn om op basis van een degelijk onderbouwde milieueffectbeoordeling beslissingen te kunnen nemen omtrent aanvragen tot realisatie van projecten. Doorheen de tekst van dit plan-MER staat aangegeven welke bijkomende onderzoeken ten eerste zijn aangewezen en welke aspecten meer in detail moeten worden bestudeerd, desgevallend in het kader van een project-MER. Dit geldt uiteraard niet alleen voor de ter uitvoering van het strategisch plan voorgestelde ingrepen maar evenzeer voor heel wat elementen van het geïntegreerd ontwikkelingsscenario.

Voorts worden diverse initiatieven inzake monitoring aanbevolen. Het betreft zowel monitoring programma's die in het gehele havengebied en de onmiddellijke omgeving moeten worden uitgevoerd als gebiedsgerichte monitoring programma's om bijvoorbeeld voorafgaand aan op til zijnde ingrepen een goed beeld te verkrijgen van de lokale milieukwaliteit. Uiteraard dienen deze monitoring programma's zowel tijdens als na de ingreep (post-evaluatie) te worden verdergezet.

Enkele voorbeelden:

- Onderhavig plan-MER biedt een vrij goed beeld van het huidige en te verwachten omgevingsgeluid maar is grotendeels in kaart gebracht door middel van modellering, gebaseerd op aannames. Het is ten eerste aan te bevelen om geluidskaarten op te stellen op basis van metingen. Een geluidsmetnet moet worden uitgebouwd en permanent opgevolgd. Meetpunten dienen te worden voorzien ter hoogte van gevoelige receptoren (bewoning, avifauna) waarbij van meet af aan reeds rekening kan worden gehouden met geplande projecten (zowel deze die onder het geïntegreerd ontwikkelingsscenario worden uitgevoerd als deze die als gevolg van het strategisch plan worden uitgevoerd). Dit meetnet moet ondermeer in staat zijn de effectiviteit van geluidsbermen/schermen te evalueren. Specifiek met betrekking tot de Achterhaven dient de methodologie van milieuzonering te worden toegepast (zie uitgebreide beschrijving in bespreking discipline Geluid).

- De bestaande monitoring programma's voor het opvolgen van broedvogels en overwinterende vogels (Instituut voor Natuurbehoud, Mergus Vogelwerkgroep) moeten worden verdergezet. Ook de evolutie in de vegetatie (habitats) dient te worden opgevolgd, in het bijzonder in de VEN- en SBZ-gebieden. De monitoring dient ook de compensatiegebieden te bestrijken (in functie van evaluatie effectiviteit compensatiemaatregelen).
- Uit het plan-MER op het Strategisch Plan voor de haven van Brugge-Zeebrugge blijkt overduidelijk dat reeds op korte termijn een belangrijk grondoverschot zal ontstaan en dat dit overschot zich ook op lange termijn zal doorzetten. Vermits op dit ogenblik geen pasklaar antwoord bestaat om hiermee om te gaan, is het aangewezen om dringend de mogelijke oplossingen die worden gesuggereerd in het strategisch plan meer diepgaand te onderzoeken op hun haalbaarheid (technisch, financieel, milieu-impact, ecologische en landschappelijke impact, ...) opdat onderbouwde beslissingen kunnen worden genomen.
- Analooq als voor de open getijzone moet ook in het geval van een snelle zeeluis eerst een technische haalbaarheidsstudie worden uitgevoerd.
- Wat betreft de snelle zeeluis is verder onderzoek nodig naar de impact van deze sluis op de waterstroming, sedimentatie en stabiliteit van de oevers van het Boudewijnkanaal. Betreffende de open getijzone is onderzoek nodig naar de waterstroming, sedimentatie en golfslag die zal ontstaan in deze getijzone en hoe deze zal wijzigen in de Voorhaven. Dit onderzoek moet een onderscheid maken tussen stap 1, stap 2 en stap 3. Deze informatie dient gebruikt te worden bij het ontwerp van de open getijzone zodat de kans op overstromingen minimaal is. Tevens is deze informatie mogelijk mede van belang in het kader van de kosten/baten-analyse van het strategisch haveninfrastructuurproject.
- Omwille van de vermoedelijk zeer negatieve impact van een open getijzone op de grondwatertafel in de omgeving en bijgevolg op de grondwaterafhankelijke habitats in talrijke omliggende natuurgebieden is het van het grootste belang hier een zeer goed onderbouwd beeld van te verkrijgen. Een hydrogeologische modellering dient uitgevoerd met als doel een correcte inschatting te kunnen leveren van de effecten op het grondwater in de Dudzeelse Polder, het weidegebied van Ter Doest en de Oudemerspolder. Diverse scenario's moeten daarbij worden beschouwd wat betreft de omvang van de open getijzone (tot waar in het Boudewijnkanaal).
- Een kosten/baten-analyse (KBA) moet worden uitgevoerd voor alle voorliggende alternatieven inzake nautische toegang (open tijzone, snelle zeeluis) en invulling van haventerreinen (scenario enkel stap 1 en 2, scenario met stap 3) en moet gebaseerd zijn op een gedetailleerde beschrijving van de projectuitvoering en de hiermee samenhangende uitvoeringswijzen.

7. Hoe moet het nu verder?

Nadat het Strategisch Plan is overgemaakt aan de Vlaamse regering en het Plan-MER en het Ruimtelijk Veiligheidsrapport zijn goedgekeurd door de bevoegde overheid zal onder meer een gewestelijk ruimtelijk uitvoeringsplan (GRUP) worden opgesteld voor het zeehavengebied. Daarnaast wordt de gewenste ontwikkeling en differentiatie van het zeehavengebied en omgeving gerealiseerd via ruimtelijke uitvoeringsplannen op verschillende niveaus. Onder meer op basis van deze GRUP's worden dan projecten uitgevoerd.

Voor diverse wegen zal een streefbeeld moeten worden opgesteld, in functie van de omvorming naar een primaire weg. Diverse infrastructuurwerken zullen vooraleer een vergunning kan worden aangevraagd onderworpen worden aan de verplichting tot opmaak van een MER.

In het bijzonder wordt gewezen op het project-MER voor de Zuidelijke Achterhaven. Dit MER behandelt de verdere invulling van de Achterhaven met havenactiviteiten. In het voorstel van actieprogramma staat nu : “Voor de ontwikkeling van de achterhaven is het instrument van de project-MER aangewezen als toetselement van het programma voor het zuinig ruimtegebruik, de fasering en de monitoring van de zeehaven. Het project-MER voor de achterhaven kan als dusdanig gefaseerd en gebiedsgericht opgevat worden. Volgens deze opvatting kunnen deelprojecten die in het kader van deze project-MER worden uitgewerkt beoordeeld worden aan het vooropgesteld zuinig, gefaseerd en gedifferentieerd ruimtegebruik van de zeehaven.” De uitvoering van het project-MER voor de Achterhaven werd enige tijd stilgelegd opdat een maximale afstemming met de resultaten van het strategisch plan zou worden bekomen. Omwille van het hoogdringend karakter werd de aanleg van 600 m kaaimuur aan het Zuidelijk Insteekdok wel tussentijds aan een project-MER onderworpen¹. Onderhavig plan-MER houdt maximaal rekening met de in dit project-MER gehanteerde aannames (bv. kengetallen geluidsemissie van verwachte typeactiviteiten).

Stedenbouwkundige vergunningen kunnen worden afgeleverd voor zover de aanvraag conform is met de geldende plannen van aanleg (gewestplan) maar in geval bestemmingen moeten worden gewijzigd in functie van gewenste ontwikkelingen moet eerst een ruimtelijk uitvoeringsplan goedgekeurd zijn.

¹ Goedkeuring maart 2004.

DEEL I: ALGEMENE INLICHTINGEN

1. Beknopte beschrijving plan

Momenteel ligt een **geïntegreerd strategisch plan** voor de haven van Brugge-Zeebrugge voor. Het plan beschrijft multidisciplinair de functie en de gewenste ontwikkeling van de zeehaven en zijn relatie met de omgeving op korte (5 jaar), middellange (10 à 15 jaar) en lange termijn (25 à 30 jaar).

Het strategisch plan wordt vertaald in een streefbeeld van de gewenste ontwikkeling en een voorstel van actieplan op korte en één op langere termijn :

A. Een **streefbeeld** met:

- een visie op de gewenste ontwikkelingen in het gebied, op de gewenste toestand en de strategieën om deze te bereiken;
- een plan van actie op lange termijn met weergave van de acties die binnen deze strategieën moeten worden ondernomen.

B. Een **plan van actie** op korte termijn met:

- een pakket van voorstellen van concrete beleidsdoelstellingen en –maatregelen; de realisatie ervan is afhankelijk van de aanwezigheid van de nodige opportuniteiten en middelen in het publieke en private havenlandschap;
- een pakket van voorstellen van beleidsovereenkomsten;
- een plan van aanpak dat het verloop van de implementatie beschrijft en de organisatiestructuur hiervoor uitwerkt.

De plan-MER werd in eerste instantie uitgevoerd op basis van het ontwerp-streefbeeld goedgekeurd door de stuurgroep van 5 september 2002. Dit ontwerp-streefbeeld bevat de voornaamste strategische keuzes voor de ontwikkeling van de zeehaven en de omgeving. Deze strategische keuzes werden verder uitgewerkt op basis van diverse deelonderzoeken, begeleid door evenveel werkgroepen, in een gedetailleerd een voorstel van actieprogramma. Een aangepaste versie werd besproken op de stuurgroep van 19 december 2003. Op de stuurgroep van 16 februari 2004 werd kennisgenomen van de schriftelijke opmerkingen, opmerkingen die werden verwerkt in de tekst. Het ontwerp-streefbeeld en voorstel van actieprogramma werd tenslotte aangescherpt en aangevuld met de aanwijzingen uit vier werkgroepen die zich in de periode van 26 september 2003 tot 16 februari 2004 bogen over evenveel strategische aandachtspunten (strategisch haveninfrastructuurproject, Brugse binnenhaven, binnen- en estuaire vaart, ontwikkeling van de westelijke voorhaven). Over deze werkgroepen werd gerapporteerd op 19 december 2003 en 16 februari 2004. Tijdens de stuurgroepvergadering van 19 mei 2004 werden tenslotte de adviezen betreffende de werkgroep Brugse binnenhaven afgerond. Deze rapportages werden mee verwerkt in de plan-MER. Op deze wijze kan gesteld worden dat de plan-MER het ontwerp van strategisch plan (streefbeeld en voorstel van actieprogramma) als onderwerp had, maar gelijktijdig met de uitwerking van het streefbeeld en actieprogramma werd opgesteld. De plan-MER in opmaak stuurde het strategisch plan bij.

De afstemming tussen het plan-MER, passende beoordeling en Ruimtelijk Veiligheidsrapport op strategisch planniveau enerzijds en het ontwerp strategisch plan anderzijds is dus van die aard dat het streefbeeld vervolledigd kon worden met aanwijzingen uit deze eerst genoemde studies. Tenslotte werden in het actieprogramma de aanbevelingen van de plan-MER, de passende beoordeling en het Ruimtelijk veiligheidsrapport op strategisch planniveau opgenomen. Deze verwerking werd voorgelegd aan de stuurgroep van 8 juli 2004. Na kennisname van opmerkingen van diverse betrokken partijen werden de documenten gefinaliseerd tijdens de stuurgroepvergaderingen van 19 en 26 oktober, aangevuld met enkele werkgroepen die technisch nazicht hebben uitgeoefend.

Het is van belang het status van dit actieprogramma te herhalen. In de plangroepvergadering van 12 juni 2003 werd de betekenis van deze rapportage in functie van de uitvoering van het strategisch plan als volgt omschreven: "achtergrondrapporten waarvan de stuurgroep en plangroep akte nemen en die door de uitvoerende administratie als indicatief kader zullen gehanteerd worden, dit alles binnen de richtinggevende afspraken die binnen het streefbeeld worden gemaakt".

De stuurgroep van het strategisch plan nam akte van de voorstellen van het actieprogramma op 19 december 2003. Ze keurde de status van dit programma goed en heeft de verantwoordelijkheden van de betrokken besturen en administraties bij de nadere uitwerking en verdere uitvoering van dit programma aanvaard.

Het strategisch plan wordt aan de Vlaamse regering voorgelegd. Het strategisch plan is een beleidsondersteunend document en zal als basis dienen voor de uitwerking van ruimtelijke uitvoeringsplannen in het gebied. Zo zal het gewestelijke ruimtelijke uitvoeringsplan voor de betrokken zeehaven moeten worden opgemaakt dat de afbakening van het zeehavengebied, de gewenste ruimtelijke inrichting en de reservering van gebieden vastlegt. De nodige structurele elementen hiertoe zullen daarom in het strategische plan moeten worden aangereikt via de maatregelenpakketten op korte en lange termijn. In het gewestelijke ruimtelijke uitvoeringsplan zullen de bestemmingen gedifferentieerd worden, zodanig dat:

- de mogelijke milieuhygiënische impact naar de nabijgelegen bebouwing door een interne zonering voorkomen dan wel geminimaliseerd wordt;
- bufferzones worden aangeduid waarin mogelijkheden tot buffering worden aangegeven en gerealiseerd;
- de ontsluitingsinfrastructuur (met inbegrip van de tracés) - noodzakelijk voor het economisch functioneren - wordt aangegeven;
- de structurele natuurelementen maximaal gevrijwaard blijven;
- de ecologische infrastructuur blijft functioneren.

Voorzover dit niet door andere decretale bepalingen wordt geregeld, kan het gewestelijke ruimtelijke uitvoeringsplan ook het beheer over gebieden regelen. Met de opmaak van een geïntegreerd strategisch plan wordt ernaar gestreefd de elementen, die in het gewestelijke ruimtelijke uitvoeringsplan gedetailleerd worden uitgewerkt, op hoofdlijnen uit te klaren. Het gewestelijke plan is evenwel niet het enige instrumentele product van het strategische planningsproces. Ook andere instrumenten kunnen aangewend worden en het afsprakenpakket zal een veelheid aan maatregelen en initiatieven (zoals prioritaire en voorbeeldprojecten) bevatten.

Belangrijk is dat het strategische plan geen eindbeeld schetst. De uitvoering van het strategische plan zal plaatsvinden in een dynamische context. De betrokken stakeholders/actoren hechten wel groot belang aan het strategische plan als kader voor deze dynamische toepassing.

Met betrekking tot de tijdshorizon is eveneens enige duiding vereist. Het strategische plan beoogt een multidisciplinaire beschrijving van de functie en de gewenste ontwikkeling van de zeehaven en zijn relatie met de omgeving op korte (5 jaar), middellange (10 à 15 jaar) en lange termijn (25 à 30 jaar)¹. Dit wordt vertaald in een streefbeeld van de gewenste ontwikkeling en een voorstel van actieplan op korte en één op langere termijn. Zo moet op een periode van 25 à 30 jaar enerzijds worden omgegaan met de nodige onzekerheden (bijvoorbeeld wat de inschatting van de economische ontwikkeling betreft) maar anderzijds is een doorkijk op langere termijn als richtingaanwijzer voor de huidige beleidshandelingen van groot belang. Van belang is in te schatten welke beslissingen beter niet of beter wel genomen worden om geen hypotheek te leggen op de potenties van het zeehavengebied en de diverse ruimtelijke kwaliteiten van haven en omgeving.

De invulling van het voorstel van actieprogramma op korte termijn is eveneens voorwerp van discussie. Voorgesteld werd om gericht en flexibel om te gaan met de planhorizon van 5 jaar. Veeleer moet de korte termijn begrepen worden in functie van de implementatie van (of afstemming met) het bestaande beleidskader en de hieruit voortvloeiende beleidsbeslissingen.

In Deel III wordt een gedetailleerd overzicht gegeven van de concrete elementen van het streefbeeld en het voorstel van actieprogramma die via het plan-MER worden beoordeeld op hun milieueffecten.

2. Toetsing M.E.R.-plicht

2.1. Plan-MER

Op 18 december 2002 werd de Europese SEA-Richtlijn inzake strategische milieueffectrapportering² in Vlaamse regelgeving omgezet (B.S. 13/02/03). Op grond van dit decreet tot aanvulling van het decreet van 5 april 1995 houdende algemene bepalingen inzake milieubeleid met een titel betreffende de milieueffect- en veiligheidsrapportage zijn plannen of programma's die aanzienlijke milieueffecten kunnen hebben onderworpen aan de verplichting tot het opstellen van een plan-MER.

Zowel het strategisch plan als het later op te stellen GRUP kunnen beschouwd worden als dergelijke plannen of programma's, en zijn dus beide onderworpen aan de verplichting tot het opstellen van een plan-MER. Het GRUP wordt hiervan evenwel vrijgesteld vermits reeds een plan-MER is opgesteld in het kader van het hieraan voorafgaande planningsproces.

¹ Deze indeling in termijnen is eerder richtinggevend en hoeft niet strikt te worden geïnterpreteerd; daarom vormt het feit dat het plan-MER een andere en overlappende indeling hanteert (zie verder : KT : uiterlijk 2015; MT : 2010-2025; LT : na 2020) geen enkel probleem; de korte termijn in de plan-MER werd bepaald als de periode tot uiterlijk 2015 maar dit belet niet dat geen verdere verfijning zou worden aangebracht indien relevant, bv. reeds tegen 2005, 2010 moeten bepaalde grenswaarden op vlak van luchtkwaliteit worden bereikt; dit wordt bij de betreffende disciplines besproken

² Richtlijn 2001/42/EG van het Europees Parlement en de Raad van 27 juni 2001 betreffende de beoordeling van de gevolgen voor het milieu van bepaalde plannen en programma's, PB L 197 21 juli 2001

Voorwaarde hierbij is dat dit plan-MER is opgesteld conform de bepalingen van het MER-decreet of dat het betreffende planningsproces beantwoordt aan volgende essentiële kenmerken :

- systematische en wetenschappelijk verantwoorde analyse en evaluatie van de te verwachten gevolgen voor mens en milieu, van een voorgenomen actie en van de redelijkerwijze in beschouwing te nemen alternatieven, en de beschrijving en evaluatie van de mogelijke milderende maatregelen (*plan-MER zal dit uiteraard bevatten*)
- kwaliteitsbeoordeling van de verzamelde informatie (*opvolging Cel MER en talrijke overheidsinstanties via plangroep en stuurgroepvergaderingen*)
- actieve openbaarheid van de rapportage en de besluitvorming van de voorgenomen actie (*communicatieproces*).

Aan bovenvermelde essentiële kenmerken wordt voldaan.

2.2. Passende beoordeling

Omwille van het voorkomen van diverse Speciale Beschermingszones in en om het zeehavengebied is op grond van Art.6 van de Habitatrichtlijn 92/43/EG een passende beoordeling vereist. De bepalingen van art. 6, leden 3 en 4, van de Habitatrichtlijn werden opgenomen in het Decreet Natuurbehoud (19 juli 2002) in art. 36 ter, §§ 3 - 6. Deze bepalingen gelden voor een vergunningsplichtige activiteit (= activiteit waarvoor vergunning, toestemming of machtiging is vereist), een plan of programma, dat afzonderlijk of in combinatie met bestaande of geplande activiteiten, plannen of programma's, een betekenisvolle aantasting kan veroorzaken van de natuurlijke kenmerken van een SBZ. Deze bepalingen vormen eveneens een afwegingskader voor de ontwikkeling van dergelijke activiteiten, plannen of programma's en omschrijven de voorwaarden waaronder deze al of niet kunnen toegestaan worden.

Dergelijke passende beoordeling is, hoewel de term er niet wordt overgenomen, op grond van het natuurdecreet ook vereist voor activiteiten met mogelijk significant negatieve effecten op de natuurwaarden in VEN-gebieden. Volgens art. 26bis van het natuurdecreet mag de overheid geen toestemming of vergunning verlenen voor een activiteit die onvermijdbare en onherstelbare schade aan de natuur in het VEN kan veroorzaken. In afwijking hiervan kan een activiteit die onvermijdbare en onherstelbare schade aan de natuur¹ in het VEN kan veroorzaken, bij afwezigheid van een alternatief, toch worden toegelaten of uitgevoerd om dwingende redenen van groot openbaar belang, met inbegrip van redenen van sociale of economische aard. In dat geval dienen alle schadebeperkende en compenserende maatregelen genomen te worden.

¹ Het begrip natuur wordt in dit geval niet verder verfijnd zoals dit wel gebeurt in SBZ-gebieden; in SBZ-gebieden gaat het om specifieke habitats of soorten; dit betekent in principe dat de beoordeling ten opzichte van VEN-gebieden veel ruimer is en dus strenger is; het gaat er immers om 'alle natuur'; voor de methodologie verwijzen we naar Deel IX.Hoofdstuk 2.

3. Gegevens initiatiefnemer

De initiatiefnemer is het Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap, Departement Leefmilieu en Infrastructuur, Afdeling Beleid.

Contactpersoon: ir. H. Serruys (tel. 02/553.71.09)

4. Team van deskundigen

Coördinator : ir. Johan Lammerant

MER-deskundige Geluid : Guy Putzeys

MER-deskundige Lucht : Gunter Brems

MER-deskundige Bodem en grondwater : Chris Vandormael

MER-deskundige Oppervlaktewater : Marc Geens

MER-deskundige Fauna en Flora : Johan Lammerant

MER-deskundige Monumenten en Landschappen : dr. Rik Houthaeye

MER-deskundige Mens – Ruimtelijke aspecten : dr. Rik Houthaeye

MER-deskundige Mens – Mobiliteit : Diederik Franco

Werkten voorts mee aan dit plan-MER:

- Sofie Heirman: disciplines bodem, grondwater en oppervlaktewater;
- dr. Wouter Rommens: discipline fauna en flora;
- Koert David: discipline monumenten en landschappen.

5. Verder besluitvormingsproces

De opmaak van het Plan-MER verliep geïntegreerd met de finalisatie van het strategisch plan. Dit betekent dat de laatste beslissingen in het kader van het strategisch plan tevens konden steunen op informatie omtrent de milieueffecten. Deze informatie werd aangeleverd vanuit de Plan-MER en Passende Beoordeling.

Nadat het Strategisch Plan is overgemaakt aan de Vlaamse regering en het Plan-MER en het Ruimtelijk Veiligheidsrapport zijn goedgekeurd door de bevoegde overheid zal onder meer een gewestelijk ruimtelijk uitvoeringsplan (GRUP) worden opgesteld voor het zeehavengebied¹. Daarnaast wordt de gewenste ontwikkeling en differentiatie van het zeehavengebied en omgeving gerealiseerd via ruimtelijke uitvoeringsplannen op verschillende niveaus. Onder meer op basis van deze rup's worden dan projecten uitgevoerd.

Voor diverse wegen zal een streefbeeld moeten worden opgesteld, in functie van de omvorming naar een primaire weg. Diverse infrastructuurwerken zullen vooraleer een vergunning kan worden aangevraagd onderworpen worden aan de MER-beoordelingsplicht² en desgevallend aan de verplichting tot opmaak van een MER.

¹ Toelichting omtrent het begrip zeehavengebied is te vinden onder Hoofdstuk 2 van Deel II, meer bepaald onder 2.1. Situering plangebied.

² Het op til zijnde uitvoeringsbesluit voorziet de invoering van een zogenaamde A-lijst (sowieso MER-plichtig) en B-lijst (MER-plicht afhankelijk van gevals specifieke beoordeling).

In het bijzonder wordt gewezen op het project-MER voor de achterhaven¹. Dit MER behandelt de verdere invulling van de Achterhaven met havenactiviteiten. In het voorstel van actieprogramma staat nu : “Voor de ontwikkeling van de achterhaven is het instrument van de project-MER aangewezen als toetselement van het programma voor het zuinig ruimtegebruik, de fasering en de monitoring van de zeehaven. Het project-MER voor de achterhaven kan als dusdanig gefaseerd en gebiedsgericht opgevat worden. Volgens deze opvatting kunnen deelprojecten die in het kader van deze project-MER worden uitgewerkt beoordeeld worden aan het vooropgesteld zuinig, gefaseerd en gedifferentieerd ruimtegebruik van de zeehaven.” De uitvoering van het project-MER voor de Achterhaven werd enige tijd stilgelegd opdat een maximale afstemming met de resultaten van het strategisch plan zou worden bekomen. Omwille van het hoogdringend karakter werd de aanleg van 600 m kaaimuur aan het Zuidelijk Insteekdok wel tussentijds aan een project-MER onderworpen². Onderhavig plan-MER houdt maximaal rekening met de in dit project-MER gehanteerde aannames (bv. kengetallen geluidsemisatie van verwachte typeactiviteiten).

Stedenbouwkundige vergunningen kunnen worden afgeleverd voor zover de aanvraag conform is met de geldende plannen van aanleg (gewestplan) maar in geval bestemmingen moeten worden gewijzigd in functie van gewenste ontwikkelingen moet eerst een GRUP goedgekeurd zijn.

¹ In uitvoering (Belconsulting in opdracht van MBZ).

² Goedkeuring maart 2004.

DEEL II: VERANTWOORDING PLAN, RUIM- TELIJKE SITUERING EN GEÏNTEGREERD ONTWIKKELINGSSCENARIO

1. Verantwoording plan

De opmaak van het Strategisch plan voor de haven van Brugge-Zeebrugge vloeit voort uit twee beleidsdocumenten: het Ruimtelijk Structuurplan Vlaanderen en het vigerende Vlaams regeerakkoord.

Het Ruimtelijk Structuurplan Vlaanderen selecteert de haven van Zeebrugge als een poort van de Vlaamse ruimtelijk-economische hoofdstructuur. Om het zeehavengebied exclusief voor deze zeehavenactiviteiten (met name zeehavengebonden industriële-, distributie-, opslag-, overslag- en logistieke activiteiten) te bestemmen is een afbakening als dusdanig noodzakelijk. Het begrip 'zeehavengebied' heeft aldus ook een ruimtelijke betekenis en wordt ruimtelijk afgebakend.

Om de ontwikkelingsmogelijkheden van de zeehavens te garanderen, de zeehaven als motor voor de ontwikkeling in te zetten, de nodige differentiatie en complementariteit tussen de zeehavens te garanderen en de nodige strategische reserves aan zeehaventerreinen te houden, wordt op Vlaams niveau voor iedere zeehaven en haar omgeving een ruimtelijke visie ontwikkeld op basis waarvan een gewestelijk ruimtelijk uitvoeringsplan moet worden opgemaakt samen met de betrokken overheidssectoren. Uitdrukkelijk moet daarbij aandacht besteed worden aan de toegankelijkheid zowel langs de waterzijde als langs de landzijde en moet de bereikbaarheid van de zeehavens benaderd worden vanuit de context van een globaal mobiliteitsbeleid voor gans Vlaanderen en voor alle vervoersmodi.

Om de zeehavengebieden af te bakenen, worden ondermeer de volgende criteria gehanteerd:

- de bestaande zeehavenactiviteiten;
- de gewenste activiteiten: uitsluitend zeehavenactiviteiten;
- de juridische toestand: er moet nagegaan worden welke oppervlakte aan industriegebied in de bestaande plannen van aanleg wordt afgebakend als zeehavengebied of als (specifiek) regionaal bedrijventerrein;
- de ontwikkelingsperspectieven met betrekking tot de stedelijke gebieden, de structuur-bepalende onderdelen van het buitengebied, de economische knooppunten en de lijninfrastructuur (wegen, water- en spoorwegen, pijpleidingen, ...).

Het Regeerakkoord van de Vlaamse regering van 13 juli 1999 (deel 4, hoofdstuk 2, punt H) verzoekt de opmaak van een strategisch plan en geeft hiervoor volgende uitgangspunten aan:

- bij economische expansie een zuinig ruimtegebruik nastreven;
- de leefbaarheid van de omliggende woonzones maximaal beschermen;
- behoud en versterking van de ecologische infrastructuur binnen en buiten het havengebied.

2. Ruimtelijke situering

2.1. Situering plangebied

Het plangebied¹ betreft het gehele gebied waarbinnen acties worden voorgesteld in het voorstel van actieprogramma van het ontwerp strategisch plan. Deze acties hebben uiteraard in belangrijke mate betrekking op het havengebied zelf. Een reeks acties heeft echter ook betrekking op projecten die in uitvoering van het Ruimtelijk Structuurplan Vlaanderen worden uitgevoerd (bijvoorbeeld : transportinfrastructuur). Deze projecten situeren zich vaak tot vrij ver buiten het havengebied. Het betreft echter veeleer maatregelen ter bevordering van een snelle realisatie van deze projecten. In die zin worden deze projecten als een onderdeel van het geïntegreerd ontwikkelingsscenario beschouwd en zijn ze geen voorwerp van het ontwerp strategisch plan. Ze zijn dan ook niet in het plangebied vervat.

Wat begrepen moet worden onder de noemer havengebied wordt hierna toegelicht. De bestaande beleidskaders geven aanwijzingen betreffende de omschrijving van het (zee)havengebied. Deze omschrijvingen worden hier ter informatie gegeven en moeten gezien worden als twee bestaande afbakeningen die in het kader van het strategisch planningsproces als één van de omschrijvingen van het studiegebied zijn meegenomen. Uit deze omschrijvingen kan geen richtinggevende, bindende of verordenende betekenis afgeleid worden op het vlak van de ruimtelijke ordening.

Het Decreet houdende het beleid en het beheer van de zeehavens (2 maart 1999, BS 8 april 1999) definieert het “havengebied” van Brugge-Zeebrugge als: de havens en aanhorigheden gelegen aan of in de nabijheid van het zeekanaal van Brugge naar Zeebrugge, met inbegrip van de buitenhaven van Zeebrugge.

Het Koninklijk Besluit van 2 februari 1993 tot vaststelling van de lijst van havens en hun aanhorigheden overgedragen aan het Vlaamse Gewest beschrijft de begrenzing van de haven en aanhorigheden van de haven van Zeebrugge als volgt (figuur II.1) :

- ten noorden:
 - de Noordzee, met als grens de westelijke en de oostelijke dam van de buitenhaven en de verbindingsslijn tussen de damkoppen;
- ten oosten:
 - de De Maerestraat tussen de zeedijk en de Kustlaan (N34),
 - de rijksweg N300 tot snijding met de N76,
 - de rijksweg N376 tot snijding met de R30;
- ten zuiden:
 - de rijksweg R30 tussen de snijding met de N376 en de Krakelenbrug;
- ten westen:
 - de spoorweg tussen de Krakelenbrug en de snijding met het verlengde van de geplande N31a,
 - de N31a tussen voormelde snijding en de Kustlaan N34,
 - de Baron de Maerelaan tussen de Kustlaan N34 en de zeedijk.

¹ Er moet een onderscheid worden gemaakt tussen het plangebied en het studiegebied; het studiegebied is de gehele zone waarbinnen zich mogelijks een milieu-impact kan voordoen; de omvang van het studiegebied is dan ook ruimer dan deze van het plangebied maar is afhankelijk van de beschouwde MER-discipline; daarom wordt in Deel VIII per MER-discipline het studiegebied afgebakend.

Figuur II.2 geeft de situering weer van de vermelde wegenis (stratenplan). De juridische betekenis van de afbakening van het zeehavengebied volgens het KB van 2/2/1993 is eerder beperkt: de consequenties hebben betrekking op het havenbeleid en niet op de ruimtelijke ordening.

In het Ruimtelijk Structuurplan Vlaanderen wordt in het richtinggevend gedeelte t.a.v. de zeehaven van Zeebrugge de volgende werkhypothese vooropgesteld: “Voor de zeehaven van Zeebrugge stemt het zeehavengebied overeen met de oppervlakte voorzien in de vigerende gewestplannen (1.750 ha) (zie figuur II.3) en het KB van 2/02/1993 houdende de vaststelling van de lijst van de havens en hun aanhorigheden overgedragen aan het Vlaamse Gewest.” Het betreft aldus de gebieden bestemd voor economische activiteiten die gelegen zijn binnen de begrenzing van het hoger vermelde KB.

Deze omschrijvingen van de geografische afbakening mogen niet worden beschouwd als een indicatie van de uiteindelijke afbakening van het zeehavengebied. Dit zal pas worden bepaald op het einde van het strategische planningsproces. Hier betreft het de geografische omschrijving van het studieonderwerp.

2.2. Bodemgebruik

De startnota (11 januari 2002), opgemaakt in het kader van het proces van strategisch plan, geeft een uitvoerig beeld van de ontstaansgeschiedenis en het huidige bodemgebruik in en om de Zeebrugse haven. Hoofdstuk 5. 'Ruimtelijk-sectorale aspecten' biedt een grondige beschrijving van de huidige situatie, zowel op vlak van het ruimtelijk voorkomen als op vlak van de planningscontext, per sector, namelijk:

- economisch ruimtegebruik in het havengebied;
- ontsluitingsstructuur;
- elementen van de natuurlijke structuur;
- elementen van de agrarische structuur;
- elementen van de landschappelijke structuur;
- toerisme en recreatie;
- elementen van de woon- en leefstructuur.

Deze schets van de huidige situatie vormt in belangrijke mate het referentiekader waartegen de milieueffecten van het ontwerp strategisch plan zullen worden afgewogen. Een ander aspect van het referentiekader wordt gevormd door het geïntegreerde ontwikkelingsscenario (zie verder Deel II Hoofdstuk 3).

3. Geïntegreerd ontwikkelingsscenario

Het geïntegreerd ontwikkelingsscenario is het toekomstscenario dat naar verwachting ontstaat indien zich allerlei redelijkerwijze te verwachten ontwikkelingen voordoen die geen gevolg zijn van het voorliggende strategische plan. Vaak wordt daarbij een onderscheid gemaakt tussen autonome ontwikkelingen, evoluties die zich voltrekken zonder enig sturend ingrijpen van overheden, en gestuurde ontwikkelingen, evoluties die doelbewust worden aangestuurd door overheden.

Relevante ontwikkelingen die zich met een grote waarschijnlijkheid zullen voordoen zijn :

- de groei van het verkeer volgens het duurzaam scenario uit het Ontwerp Mobiliteitsplan Vlaanderen
- de aangestuurde groei van het verkeer door de groei van de zeehaven
- de sanering van de Carcoke-site
- de realisaties van de beslissingen uit het RSV
- de mogelijke realisatie van de aanbevelingen geformuleerd in de MaIS-studie¹
- de verdere inname van de haven terreinen in de Voor-, Achter- en Binnenhaven
- de verdere afbakening van het Vlaams Ecologisch Netwerk (VEN) en het Integraal Verwevings- en Ondersteunend Netwerk (IVON).

3.1. Groei van het verkeer

Een belangrijk element van de evolutie betreft de verdere toename van het wegverkeer. Er wordt vanuit gegaan dat deze min of meer zal verlopen volgens het duurzaam scenario (aangestuurde evolutie) uit het Ontwerp Mobiliteitsplan Vlaanderen, waarbij een verschuiving van de modal split zal optreden. Dit is beschreven in de Nota Ontsluiting (Groep Planning). Anderzijds genereert de verdere groei van de havenactiviteiten ook een toename van het verkeer, zowel op de weg als op andere vervoersinfrastructuur. Deze groei betreft niet enkel een toename van de verhandelde vracht maar ook een toename van het woon-werk verkeer door de toename van de tewerkstelling.

Deze evolutie wordt toegelicht in Deel VIII Hoofdstuk 1. Verkeer.

3.2. Sanering van de Carcoke-site

De site van Carcoke ten noorden van Zwankendamme wordt gekenmerkt door een zware bodemverontreiniging en zal op korte termijn onder toezicht van OVAM worden gesaneerd. Hierbij zullen de bedrijfsgebouwen volledig worden afgebroken (aankomst wellicht najaar 2004, duurtijd +/- 1 jaar) en zal het terrein zodanig worden gesaneerd dat het nadien ter beschikking komt voor nieuwe bestemmingen. De aanvangsdatum van de saneringswerken is afhankelijk van de budgettaire mogelijkheden van OVAM, maar zal ten vroegste 2006 zijn.

¹ Maatschappelijke Impact Studie (Resource Analysis, ...).

3.3. Beslissingen RSV

Een vrij belangrijk aantal bepalingen uit het RSV hebben betrekking op de Haven Brugge-Zeebrugge, ondermeer:

- de omvorming van de N31 tot primaire weg I;
- de aanleg van de AX;
- de ombouw van de N49 tot hoofdweg;
- de ombouw van de N44 Aalter-Maldegem tot primaire weg I;
- de Bocht van Ter Doest;
- de aanleg van een 3° spoor Brugge-Dudzele en een 3° en 4° spoor Brugge-Gent;
- het verbeteren van de verbinding van de zeehaven met het hoofdwatwegennet.

Hoewel maatregelen ter bevordering van de realisatie van deze infrastructuurwerken als actie mee zijn opgenomen in het strategisch plan Haven Brugge-Zeebrugge vormt de uitvoering van deze projecten niet het voorwerp van de plan-MER. Wel zijn ze belangrijk vermits de effectbeoordeling van de elementen van het ontwerp strategisch plan die aan een plan-MER worden onderworpen ook dient te gebeuren ten opzichte van de situatie waarbij deze infrastructuurwerken gerealiseerd zullen zijn.

De meeste van deze projecten zijn onderhevig aan de MER-plicht. In geval het verkeerswegenis betreft wordt vaak ook nog een streefbeeld opgemaakt. Op vandaag is voor de ombouw van de N49 tot hoofdweg en voor de ombouw van de N31 tot primaire weg I voor de doortocht door de Brugse agglomeratie een MER en ontwerp-streefbeeld opgesteld, voor de AX is een ontwerp streefbeeld opgesteld. Relevante resultaten of informatie uit deze onderzoeken zal mee in beschouwing worden genomen in dit plan-MER.

3.4. Aanbevelingen MaIS

Het Ruimtelijk Structuurplan Vlaanderen reserveerde drie mogelijke alternatieven om in de toekomst een waterweg met een internationale verbindingsfunctie tussen de zeehaven en het hoofdwatwegennet mogelijk te maken. Deze zijn met name:

- de verbetering van het kanaal Gent-Brugge;
- de verbinding tussen Zeebrugge en het kanaal Gent-Terneuzen;
- de uitbouw van de kustvaart op de Scheldemonding.

Als invulling van deze bindende bepalingen van het RSV liet de Administratie Waterwegen en Zeewezen van het Departement Leefmilieu en Infrastructuur van het Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap een 'maatschappelijke impactstudie', kortweg MaIS, uitvoeren. Deze moest het onderwerp benaderen op een integrale manier en vanuit het begrip 'duurzame ontwikkeling'. In het onderzoek werden de ruimtelijke en economische opportuniteiten gezamenlijk onderzocht. Op basis hiervan werden de drie alternatieven beoordeeld.

3.5. Verdere invulling havengebieden

De verdere invulling van de in het havengebied gesitueerde terreinen met havenactiviteiten is een evolutie die zich sowieso zal voordoen. Het betreft terreinen gelegen in de Voorhaven, de Achterhaven en de Brugse Binnenhaven. Voor de Achterhaven impliceert dit tevens de verdere realisatie van het Zuidelijk Insteekdok.

Dit betekent echter niet dat de gehele op het gewestplan als industriegebied aangeduide zone zou worden ingevuld met havenactiviteiten. Zowel met betrekking tot de Voorhaven als de Achterhaven zal namelijk rekening worden gehouden met de bepalingen van de Europese Vogel- en Habitatrichtlijnen.

Voor de Voorhaven heeft dit tot gevolg dat ze op zijn minst deels wordt aangeduid als onderdeel van een ruimer af te bakenen Vogelrichtlijngebied en dat vervolgens een aantal terreinen die op vandaag in gebruik zijn als belangrijke broedgebieden voor diverse sternensoorten geleidelijk in gebruik worden genomen voor havenactiviteiten, mits gelijktijdige en gelijkwaardige compensatie van deze broedgebieden. Deze compensatie zal in een eerste fase worden voorzien binnen de Voorhaven¹. Op lange termijn is het voornamelijk onzeker waar een herlokalisatie zal worden gerealiseerd. De voorlopige conclusies hieromtrent werden genomen binnen het proces van het strategisch plan en worden daarom als een onderdeel van het strategisch plan beschouwd (Herlokalisatie stern) en bijgevolg ook als voorwerp van het plan-MER in beschouwing genomen.

Met betrekking tot de Achterhaven waarvan oorspronkelijk 456 ha binnen het Vogelrichtlijngebied Poldercomplex gesitueerd was werd reeds bij Besluit van de Vlaamse regering van 17 juli 2000 beslist om een gedeelte van de achterhaven uit de SBZ-V te lichten, teneinde de haven verder te kunnen laten ontwikkelen. Ter compensatie van dit areaalverlies van 282 ha en voor het verlies van 232 ha biologisch waardevol habitat gelegen buiten de afbakening van de Speciale Beschermingszone werden gebieden buiten het havengebied en met een oppervlakte van 520 ha aan de SBZ-V Poldercomplex toegevoegd. Bijna de volledige Achterhaven, met uitzondering van de Dudzeelse Polder, kan bijgevolg vlot met havenactiviteiten worden ingevuld voor zover de in te nemen oppervlaktes reeds actief zijn gecompenseerd in de aangeduide compensatiegebieden.

Dit compensatieproces wordt gestuurd door een bijzondere werkgroep². In totaal dient 362 ha actief te worden gecompenseerd³. Hiervan moet 130 ha gecompenseerd zijn, vóórdat de werken aanvangen⁴. Actieve inrichtingsmaatregelen kunnen genomen worden in zowel de nieuw aangewezen gebieden ter compensatie van het geschrapte Vogelrichtlijngebied, als in de bestaande speciale beschermingszones.

¹ Dit proces is reeds aan de gang : begin 2004 werd het bestaande sterneneiland aan de Oostdam hersteld en met enkele ha uitgebreid; reeds enkele maanden later vestigde zich hier de volledige Zeebrugse broedpopulatie van de Grote Stern.

² Werkgroep Compensaties Natuurwaarden Achterhaven.

³ Van de 282 ha (Europees) is niet elke ha even waardevol: er is onderzocht en geconcludeerd dat 130 ha van de 282 ha moet gecompenseerd worden (op basis van de instandhoudingsdoelstellingen voor de soorten waarvoor het SBZ-V Poldercomplex is aangewezen); dit is bevestigd door het IN; de 232ha (Vlaams) moeten integraal gecompenseerd worden, aangezien dit gedeeltelijk om "historisch passief" gaat en aangezien enkel reeds waardevolle gebieden in aanmerking genomen zijn; met andere woorden, voor het Europees gedeelte is eerst de 282ha vastgesteld, waarna een screening op hun natuurwaarden gebeurd is, bij het Vlaamse gedeelte is eerst de screening gebeurd, waarna men tot de 232ha is gekomen. Dit geeft 130ha + 232ha = 362 ha.

⁴ Enkel voor het Europees gedeelte geldt de verplichte 'voorafgaandelijkheid' van de compensaties.

Figuur II.4 geeft de situering weer van de zoekzones voor de compensatiegebieden. De definitieve compensatiematrix zal worden vastgesteld in het kader van het uit te voeren project-MER met betrekking tot de Achterhaven. Momenteel zijn slechts voorlopige voorstellen beschikbaar.

De inname van de Dudzeelse Polder door havenactiviteiten zal in het ontwikkelingsscenario slechts mogelijk zijn indien dit uiteindelijk na het doorlopen van de afwijkingsprocedure voorzien in de Habitatrichtlijn (art. 6 lid 4) door de bevoegde overheid zou worden toegelaten. Met andere woorden, ook in het ontwikkelingsscenario (scenario zonder het bestaan van een strategisch plan voor de Haven Brugge-Zeebrugge) mag men er niet automatisch van uitgaan dat de Dudzeelse Polder zou worden ingenomen door havenactiviteiten op grond van haar bestemming als industrieterrein op het gewestplan. Ook met betrekking tot deze problematiek heeft het strategisch plan een faciliterende rol gespeeld, in die zin dat – op basis van uitgebreid onderzoek naar enerzijds de verwachte economische ontwikkeling en anderzijds de ruimtebalans in het havengebied – het streefbeeld stelt dat er op vandaag geen overtuigende kwantitatieve elementen zijn die de aansnijding van de Dudzeelse Polder tijdens de planperiode verantwoorden.

Tenslotte kan wat betreft de Brugse Binnenhaven een verderzetting van de huidige evolutie worden verwacht, met name de verdere inname van terreinen gesitueerd aan het Boudewijnkanaal waarbij evenwel door het ontbreken van een gericht en gecoördineerd beleid terzake meerdere terreinen worden ingenomen door niet water- of havengebonden activiteiten.

3.6. Verdere invulling VEN en IVON

In de nabije toekomst wordt een verdere toename van de als VEN aangeduide gebieden verwacht (namelijk van 87.000 ha op heden tot 125.000 ha) evenals de afbakening van de gebieden behorend tot het Integraal Verwevings- en Ondersteunend Netwerk (150.000 ha). Momenteel is nog niet bekend of en waar in de omgeving van de Haven Brugge-Zeebrugge deze gebieden zouden worden afgebakend.

DEEL III: BESCHRIJVING VOORWERP PLAN-MER EN PASSENDE BEOORDELING

In dit deel wordt eerst ingegaan op de afbakening van het eigenlijke voorwerp van het Plan-MER evenals het voorwerp van de Passende Beoordeling. Vervolgens worden de diverse onderdelen van het streefbeeld en het voorstel van actieprogramma van het ontwerp strategisch plan die het voorwerp uitmaken van de beoordeling meer in detail toegelicht. Voor een groot aantal onderdelen wordt daarbij voornamelijk verwezen naar de informatie die vervat zit in de bestaande nota's hieromtrent, namelijk het Ontwerp Streefbeeld van 5 september 2002 en het Voorstel van Actieprogramma van 19 december 2003. Voor een aantal andere onderdelen waarvoor deze nota's onvoldoende informatie bevatten wordt een meer gedetailleerde toelichting gegeven of wordt verwezen naar verslagen van de vier werkgroepen die na 19 december 2004 rapporteerden aan de stuurgroep.

1. Afbakening van het voorwerp van de beoordeling

1.1. Voorwerp plan-MER

In tegenstelling tot een project-MER – waar één concreet welomschreven project het voorwerp vormt van de milieueffectbeoordeling – hebben we in het geval van het Strategisch Plan Haven Brugge-Zeebrugge te maken met een veelheid van keuzes en beslissingen – waarvan een aantal reeds vrij concreet zijn uitgewerkt en andere eerder in algemene zin zijn geformuleerd – en met een aantal mogelijke ontwikkelingen in de toekomst waarover het Plan-MER zich moet uitspreken.

In de eerste plaats wordt het strategisch plan uitgedrukt in een gewenste ruimtelijke structuur en inrichting. Deze gewenste ontwikkeling van het zeehavengebied wordt weergegeven in een reeks samenhangende structuurschetsen, deze drukken de ruimtelijke en functionele consequenties van het ontwikkelingsprogramma uit. Het ontwerp-streefbeeld (september 2002) vat deze componenten van de gewenste ontwikkeling samen onder de vorm van 12 kernbeslissingen (goedkeuring van de stuurgroep van 5 september 2002). De componenten zijn vertaald in ruimtelijke structuurschetsen (Figuur III.1 tot III.7).

Voor de componenten van de gewenste ontwikkeling is in het kader van het strategisch planeringsproces een actieprogramma uitgewerkt. Dit programma geeft aan hoe uitvoering kan gegeven worden aan de gewenste ontwikkeling. Het voorstel van actieprogramma geeft in die zin een meer gedetailleerde doorkijk naar de ruimtelijke en functionele implicaties op het terrein. Het actieprogramma is evenwel geen overzicht van 'uitvoeringsklare' projecten. Het betreft mogelijkheden en suggesties, veelal als alternatieven en varianten beschreven. Dit voorstel van actieprogramma werd voorgelegd aan de stuurgroep van 19 december 2003.

Tabel III.1 bevat een overzicht van de componenten van het streefbeeld en het voorstel van actieprogramma van het ontwerp strategisch plan die relevant zijn om te worden onderworpen aan een effectbeoordeling door middel van een Plan-MER. Ze zijn gerangschikt volgens de nummering die is gehanteerd in het voorstel van actieprogramma. Ten opzichte van de indeling gehanteerd in het voorstel van actieprogramma werd de tabel uitgebreid met enkele strategische beslissingen uit het streefbeeld, met name :

- de keuze voor het inzetten op container- en ro-ro activiteiten en stukgoed, activiteiten die nu reeds de belangrijkste zijn in de haven van Zeebrugge;
- de keuze om een vergelijkbaar havenbeleid te blijven voeren inzake economische groei¹ (geen restrictief havenbeleid, geen expansief havenbeleid) waarbij een behoud van het huidige marktaandeel nagestreefd wordt;
- uitgangspunt hierbij is dat de haven van Zeebrugge, in een zeer concurrentiële markt zijn positie kan behouden (status-quo) tegen een achtergrond van een gemiddelde economische groei over de gehele planperiode.

De tabel bevat tevens een korte toelichting per planonderdeel, in het licht van de plan-MER beoordeling. Voor de meeste planonderdelen is voldoende achtergrondinformatie te vinden in het Ontwerp Streefbeeld van 5 september 2002 of het Voorstel van Actieprogramma van 19 december 2003. Voor een aantal andere onderdelen waarvoor deze nota's onvoldoende informatie bevatten wordt een meer gedetailleerde toelichting gegeven (situering, technische gegevens, ...) in het volgende hoofdstuk (Hoofdstuk 2 van Deel III).

Diverse onderdelen in de tabel zijn acties die betrekking hebben op elementen van het geïntegreerde ontwikkelingsscenario. Zo bijvoorbeeld is de realisatie van de AX een beslissing uit het RSV maar de opmaak van een streefbeeld voor de AX een actie (aanbeveling) uit het ontwerp strategisch plan. Dit wordt telkens zo goed mogelijk aangegeven in de kolom met de toelichtende tekst. Hierbij moet worden opgemerkt dat hoewel dit plan-MER niet het geïntegreerd ontwikkelingsscenario als voorwerp heeft, toch vaak de noodzaak ervaren wordt om een beeld te verschaffen van de effecten van het geïntegreerd ontwikkelingsscenario en dit omwille van het cumulatief karakter van de milieupact; het heeft namelijk weinig zin de milieueffecten van ingrepen die zich in de toekomst kunnen voordoen in uitvoering van het strategisch plan te vergelijken met de huidige milieukwaliteit, indien deze milieukwaliteit inmiddels zou veranderd zijn door effecten tengevolge van evoluties die kunnen gekaderd worden binnen het geïntegreerd ontwikkelingsscenario. Uiteraard is ten behoeve van een correcte effectevaluatie het maken van een duidelijk onderscheid tussen het geïntegreerde ontwikkelingsscenario en het feitelijke voorwerp van het ontwerp strategisch plan voor de Haven van Brugge-Zeebrugge van het grootste belang (zie verder Deel VIII Hoofdstuk Algemene methodologie).

¹ Zie hiervoor: IDEA Consult, Economische positionering van de haven van Brugge-Zeebrugge, februari 2002. Deze studie bevat prognoses voor de haventrafieken volgens drie scenario's inzake economische groei en havenbeleid:

- laag/restrictief: aangenomen wordt een lage economische groei (1,5% per jaar) en een restrictief havenbeleid (teruglopend marktaandeel)
- midden/status quo: aangenomen wordt een middenscenario inzake economische groei (2,25% per jaar) in combinatie met een gelijkblijvend havenbeleid (constant marktaandeel)
- hoog/expansief: aangenomen wordt een hoge economische groei verwacht (3% per jaar) samen met een expansief havenbeleid (groeiend marktaandeel).

Per onderdeel dat het voorwerp uitmaakt van het plan-MER wordt tevens aangegeven op welke termijn de realisatie verwacht wordt¹ (korte termijn : uiterlijk in 2015²; middellange termijn : tussen 2010 en 2025; lange termijn : na 2020). Dit is belangrijk vermits de effectbeoordeling ook wordt uitgesplitst over deze termijnen.

Telkens wordt aangegeven welke MER-disciplines relevant zijn voor het betreffende planonderdeel.

In geval elementen van het streefbeeld of van het voorstel van actieprogramma (projecten) MER-plichtig zijn (project-MER ten behoeve van vergunningsaanvraag) wordt dit aangeduid³. Idem dito voor de verplichting tot het uitvoeren van een Streefbeeld.

1.2. Voorwerp van passende beoordeling

Tabel III.1 geeft ook aan voor welke elementen van het streefbeeld of van het voorstel van actieprogramma (projecten) een Passende Beoordeling vereist is (waarbij een onderscheid werd gemaakt in de Passende Beoordeling volgens de Habitatrichtlijn en de op grond van het natuurdecreet vergelijkbare beoordeling ten opzichte van VEN-gebieden). Figuur VIII.6.1 en VIII.6.2 geven de situering weer van de SBZ-gebieden en Figuur VI-II.6.3 (zie Deel VIII Hoofdstuk 6.Fauna en Flora) geeft de situering weer van de VEN-gebieden 1° fase. Een meer gedetailleerde toelichting volgt bij de bespreking van de discipline Fauna en Flora.

Deze afbakening van het voorwerp van de Passende Beoordeling stelt in principe geen problemen. De betrokken SBZ-gebieden en VEN-gebieden in en om de zeehaven zijn bekend. Op basis van onze ervaring met milieueffectrapportering kunnen we zelf inschatten welke elementen van het ontwerp strategisch plan relevant zijn om te worden onderworpen aan de procedure Passende Beoordeling. Het aanwezig zijn van een kans op een betekenisvolle aantasting van de natuurlijke kenmerken van de betrokken zones is hierbij het bepalend criterium. Hierbij merken we op dat de Passende Beoordeling die wordt uitgevoerd in het kader van het plan-MER zich beperkt tot de mogelijke impact veroorzaakt door de uitvoering van het strategisch plan. Dit betekent dat noch een passende beoordeling wordt uitgevoerd voor wat betreft de geplande uitbreiding van het Zuidelijk Insteekdok noch voor wat betreft de invulling van de Achterhaven met havenactiviteiten. Deze passende beoordeling zal trouwens worden uitgevoerd in het kader van de verdere afwerking van het project-MER Achterhaven. Door het feit echter dat de realisatie van een volumebuffer tussen het in te vullen gedeelte van de Achterhaven en de Dudzeelse Polder als een concrete actie wordt opgenomen in het voorstel van actieprogramma wordt het milieueffect en de effectiviteit van deze buffer geëvalueerd in het plan-MER. In de Passende Beoordeling wordt dan ook beoordeeld in welke mate de verdere invulling van de Achterhaven met havenactiviteiten geluidsverstoring kan veroorzaken in de Dudzeelse Polder, evenwel rekening houdende met de aanwezigheid van deze volumebuffer.

¹ Deze inschatting is indicatief.

² De korte termijn in de plan-MER werd bepaald als de periode tot uiterlijk 2015 maar dit belet niet dat geen verdere verfijning zou worden aangebracht indien relevant, bv. reeds tegen 2005, 2010 moeten bepaalde grenswaarden op vlak van luchtkwaliteit worden bereikt; dit wordt bij de betreffende disciplines besproken; de termijnen zijn overlappend omwille van de grote onzekerheden inzake effectieve realisatieperiode.

³ Hier werd nog geen rekening gehouden met de op til zijnde uitvoeringsbesluiten van het nieuwe MER-decreet waarbij de MER-plichtige activiteiten zullen worden opgesplitst in een groep die sowieso MER-plichtig is en een groep waarbij geval per geval zal worden uitgemaakt in hoeverre de MER-plicht zal worden opgelegd (bv. op basis van invloed op kwetsbare gebieden)

Het uitvoeren van deze passende beoordeling op planniveau sluit niet uit dat in latere fasen geen nieuwe passende beoordelingen in de Haven moeten worden uitgevoerd. Integendeel, op het ogenblik dat de vergunningen worden aangevraagd voor het uitvoeren van diverse concrete projecten in of in de nabijheid van een SBZ zal telkens geval per geval de procedure 'passende beoordeling' moeten worden doorlopen, vaak (maar niet altijd) in het kader van een project-MER. Dit is ook logisch vermits de beoordeling telkens dient te gebeuren op basis van de actuele informatie (zowel met betrekking tot projectkenmerken als met betrekking tot de natuurwaarden in de SBZ).

1.3. Besluit

Op basis van tabel III.1 stellen we vast dat :

- het voorwerp van het plan-MER zowel strategische beleidsbeslissingen omvat als voorstellen (mogelijkheden en suggesties) tot de uitvoering van 'projecten' en voorstellen van maatregelen(pakketten) gericht op het behoud en/of het verhogen van de leefbaarheid;
- voor diverse planonderdelen nog meerdere **alternatieven/varianten** in het geding zijn, met name:
 - strategisch haveninfrastructuurproject,
 - locatie-alternatieven broedkolonies sterns,
 - kruising AX met Boudewijnkanaal,
 - verbinding met oostelijke strekdam;
- het voorwerp van het plan-MER enerzijds onderdelen bevat die later nog aan een project-MER kunnen of zullen worden onderworpen maar anderzijds ook tal van onderdelen die wellicht nooit gevat worden door een project-MER :
 - voorstel van ecologische infrastructuur,
 - uitvoerings- en opvolgingsprogramma grondoverschotten,
 - het reeds in het kader van het strategisch plan uitgewerkte voorstel van bufferende maatregelen:
 - buffer Dudzeelse Polder,
 - leefbaarheidsbuffers,
 - landschapsbouwplan,
 - maatregelen beeldkwaliteit;
- beslissingen uit andere beleidsvisies (bv. uitvoering bindende bepalingen Ruimtelijk Structuurplan Vlaanderen) slechts in het Plan-MER worden opgenomen voor zover het hun bijdrage betreft aan cumulatieve effecten die zullen optreden door het in uitvoering brengen van het actieprogramma; het plan-MER zal wel de mogelijkheid voorzien om in geval van zeer negatieve effecten die grotendeels zouden worden veroorzaakt door de uitvoering van één of meerdere beslissingen uit het RSV aanbevelingen tot bijsturing van deze beslissingen te formuleren (in het kader van de periodieke herziening van het RSV).

Tabel III.1

Voorwerp Plan-MER en Passende Beoordeling Strategisch Plan Haven Brugge-Zeebrugge

	Voorwerp plan MER	Ter mijn	Richtlijnen plan-MER	MER-sleuteldisciplines								Project-MER	PB SBZ	PB VEN	STREEF BEELD
				G	L	BO	GW	OW	FF	ML	RA	MO			
0	alternatieven-onderzoek in de visie op de socio-economische ontwikkeling														
0.1	het Streefbeeld stelt dat ondermeer wordt geopteerd voor het uitvoeren van duurzame havenactiviteiten en hiermee doelt men ondermeer op het verderzetten van container- en ro-ro activiteiten en stukgoed, activiteiten die nu reeds de belangrijkste zijn in de Zeebrugse haven;		<i>waar de term 'duurzaam' in de context van het Streefbeeld eerder refereert naar economische duurzaamheid zal het Plan-MER de ecologische duurzaamheid evalueren; belangrijke milieu-aspecten zijn 'nautische toegankelijkheid' (diepgang containerschepen : uitvoering van het 55- voet verdiepingsprogramma), 'ruimtegebruik', 'verharde oppervlakken', landschappelijke impact' (stockeren van auto's); de open-getijdenzone is hier ook een gevolg van maar hiervoor wordt verwezen naar punt 1.5; tevens wordt nagegaan welke alternatieve ontwikkelingsscenario's onderzocht zijn en in hoeverre de keuze voor deze activiteiten is ingegeven vanuit duurzaamheidsoverwegingen</i>												
0.2	er wordt gekozen voor het behoud van het marktaandeel (scenario Midden/Status Quo)		<i>dit impliceert een sterke economische groei wat een impact heeft op de tewerkstelling, trafieken, ... (met onrechtstreeks effecten naar diverse milieudisciplines)</i>	X	X	X	X	X	X	X	X	X			
1	Kernbeslissing 1 : Uitbouw van de Kusthaven in meerdere ruimtelijke kamers														
1.1	<i>Faseringsprogramma voor invulling Achterhaven en Voorhaven</i>	KT	<i>De verdere invulling van de haven terreinen maakt deel uit van het geïntegreerd ontwikkelingsscenario; deze actie betreft echter de beoordeling van de voorgestelde werkwijze inzake zuinig ruimtegebruik vanuit oogpunt duurzaam ruimtegebruik</i>												
1.2	<i>Onderzoek naar bestemmingscategorieën in het zeehavengebied in functie van het GRUP</i>		<i>Het Plan-MER zal input leveren ondermeer rekening houdende met principes van milieuzonering,</i>	X		X	X	X	X	X	X			X	X
1.3	<i>verdiepingsprogramma en onderhoudsbaggerwerken Voorhaven (uitgevoerd of in uitvoering)</i>	P	<i>verdieping uitgevoerd; onderhoud is permanent; zie 0.1</i>			X			X						
1.10	<i>ontwikkeling en beheer van de Brugse binnenhaven in zeehavengebied, met implicaties inzake maritieme toegankelijkheid en ruimtegebruik</i>	MT	<i>evaluatie 3 mogelijkheden kruising AX met Boudewijnkanaal : vaste brug, ophaalbrug of tunnel;</i>	X		X	X	X	X	X	X	X		X	X
1.11	<i>afwegingskader voor de inplanting van windturbines</i>	P	<i>beoordeling voorgestelde zoeklocaties</i>	X		X			X	X	X			X	X
A (a)	<i>opstellen en uitvoeren programma instandhouding sternpopulatie</i>	KT, MT, LT	<i>de diverse voorstellen inzake tijdelijke en definitieve herlokalisatie van de stern- en meeuwenpopulaties worden beoordeeld;</i>			X	X		X	X	X			X	
B	<i>strategisch haveninfrastructuurproject</i>	MT (b)	<i>2 alternatieven nautische toegankelijkheid (open getijzone, snelle zeeluis), stapsgewijze realisatie haven terreinen; bij alternatief open getijzone 2 varianten bij laatste stap inzake realisatie terreinen (in principe niet binnen planperiode)</i>	X		X	X	X	X	X	X	X		X	X

(c) A en B : deze elementen van het strategisch plan zijn in de ontwerp-fase niet opgenomen in het voorstel van actieprogramma. De omschrijving van de acties is immers onderwerp van verder onderzoek en overleg. Na deze verdere definiëring worden deze acties opgenomen

(d) Fase 1 (stap 1 en 2) op middellange termijn, evt. Fase 2 (stap 3) op lange termijn

Tabel III.1

Voorwerp Plan-MER en Passende Beoordeling Ontwerp Strategisch Plan Haven Brugge-Zeebrugge (vervolg 1)

	Voorwerp plan MER	Ter mijn	Richtlijnen plan-MER	MER-sleuteldisciplines									Project-MER	PB SBZ	PB VEN	STREEF BEELD
				G	L	BO	GW	OW	FF	ML	RA	MO				
2	Kernbeslissing 2 : Aanbieden van een multimodale ontsluitingsinfrastructuur															
2.1	<i>Uitbouw hoofdwegennet en toegang tot de haven</i>		<i>Beoordeling duurzaamheid ontsluitingsinfrastructuur; beoordeling conformiteit met Mobiliteitsplan Vlaanderen;</i>									X				
2.1.1.2.	<i>opmaak streefbeeld en MER voor AX en realisatie AX</i>	IOS – KT, MT	<i>de AX is opgenomen in het RSV en maakt deel uit van het geïntegreerd ontwikkelingsscenario; project-MER en PB moeten sowieso worden uitgevoerd; in plan-MER cumulatieve effecten en effecten op globale ontsluiting op te nemen</i>	X					X	X		X	X	X	X	X
2.1.3.	<i>opmaak streefbeeld N31 en inrichting als primaire weg I.</i>	IOS - MT	<i>omvorming N31 tot primaire weg I is beslissing RSV en maakt deel uit van het geïntegreerd ontwikkelingsscenario; in plan-MER cumulatieve effecten en effecten op globale ontsluiting op te nemen</i>	X					X	X		X	X	X	X	X
2.1.5.1	<i>ombouw N49 tot hoofdweg / ombouw van de N44 tot primaire weg I</i>	IOS - KT	<i>beslissing RSV en maakt deel uit van het geïntegreerd ontwikkelingsscenario; in plan-MER cumulatieve effecten en effecten op globale ontsluiting op te nemen</i>						X	X		X	X	X		X
2.2.1.	<i>aanleg 3° spoor Brugge-Dudzele en 3° en 4° spoor Brugge-Gent</i>	IOS	<i>beslissing RSV en maakt deel uit van het geïntegreerd ontwikkelingsscenario; in plan-MER cumulatieve effecten en effecten op globale ontsluiting op te nemen; project-MER uitgevoerd</i>									X	X	?		
2.2.2.	<i>herinrichting vormingsstation Zwankendamme</i>	KT	<i>Voornamelijk milderende maatregelen ivv leefbaarheid voorstellen</i>	X									?			
2.2.3.	<i>aanleg Bocht Ter Doest</i>	IOS - KT	<i>Beslissing RSV en maakt deel uit van het geïntegreerd ontwikkelingsscenario; 3 locatie-alternatieven liggen voor; plan-MER zal vooral richtlijnen geven voor project-MER; in plan-MER cumulatieve effecten en effecten op globale ontsluiting op te nemen</i>	X		X			X	X		X	X	X	X	
2.2.4.	<i>Behoud van spoorontsluiting Zweedse kaai</i>	KT	<i>Voornamelijk milderende maatregelen ivv leefbaarheid voorstellen;</i>	X						X	X	X		?		
2.3.	<i>Verbeteren van de verbinding met het hoofdwaterwegennet. Ondersteuning estuaire vaart en optimalisatie bestaande binnenvaartkanaal;</i>	IOS - KT	<i>beslissing RSV en maakt deel uit van het geïntegreerd ontwikkelingsscenario; verwijzen naar resultaten MAIS</i>		X					X	X	X				
3	Kernbeslissing 3 : Verdere uitbouw onderliggend wegennet in de haven															
3.3	<i>opmaak streefbeeld NX en aanleg NX</i>	MT	<i>interferentie met strategisch haveninfrastructuurproject;</i>	X							X	X	X	?		X
3.4	<i>opmaak streefbeeld, ontwerp en heraanleg Havenrandweg Oost + uitwerking verbeterde verkeersruimte thv knooppunt N34/A.Ronsestraat</i>	KT		X					X		X	X	X	X	X	X
3.5	<i>opmaak streefbeeld, ontwerp en aanleg verbeterde verbinding met oostelijke strekdam</i>	KT	<i>3 alternatieve tracés te beschouwen in plan-MER</i>	X				X	X	X	X	X	X	X	X	X
3.6	<i>aanleg van een havenweg tussen de M. Van Oostenrijkstraat en de L. Coiseaukaai</i>	MT		X					X		X	X	X	X		
3.7	<i>opmaak streefbeeld en herinrichting van de Kustlaan doorheen Zeebrugge (N34)</i>	MT		X							X	X	X			X
3.8/3.9	<i>Uitbouw fietsnetwerk en uitbouw openbaar en gemeenschappelijk vervoer</i>	KT	<i>beoordeling voorstellen fietsnetwerk en openbaar vervoer in de haven;</i>								X	X				

Tabel III.1

Voorwerp Plan-MER en Passende Beoordeling Ontwerp Strategisch Plan Haven Brugge-Zeebrugge (vervolg 2)

	Voorwerp plan MER	Ter mijn	Richtlijnen plan-MER	MER-sleuteldisciplines								Project-MER	PB SBZ	PB VEN	STREEF BEELD
				G	L	BO	GW	OW	FF	ML	RA	MO			
4	Kernbeslissing 4 : Uitbouw van een onderliggend wegnnet in de omgeving van de haven <i>Zie 2.1. onder kernbeslissing 2</i>														
5	Kernbeslissing 5 : omgaan met de elementen van de natuurlijke structuur en de ecologische infrastructuur														
5.1	buffer tussen de Achterhaven en de Dudzeelse polder	KT	principe te beoordelen in plan-MER; randvoorwaarden aangeven; inrichtingsmodaliteiten in te brengen in project-MER Achterhaven; evenwel sowieso van belang in kader van Passende Beoordeling;	X		X		X	X	X	X		X	X	X
5.3	compensatie van het bij Besluit VI. Reg. (17/7/2000) geschrapt Vogelrichtlijngebied		niet te behandelen in plan-MER noch in P.B.; hiervoor is een werkgroep opgericht in uitvoering van de beslissing van 6 februari 2004 van de Vlaamse regering												
5.4	instandhouding van de elementen van de natuurlijke structuur buiten de zeehaven en de uitbouw van een ecologische infrastructuur in de zeehaven	P	bufferende maatregelen voor gebieden buiten zeehaven; Afbakening taakverdeling tussen dit plan-MER en MER Achterhaven Zeebrugge; het definitieve voorstel inzake de vrijwaring van de elementen van de natuurlijke structuur en de uitbouw van de ecologische infrastructuur is functie van de P.B. : op basis van deze PB worden randvoorwaarden aangegeven	X		X	X	X	X	X	X		X	X	
6	Kernbeslissing 6 : Leefbare dorpen														
	uitwerking van een actie- en investeringsprogramma voor de verbeteringsacties in de dorpen en stadswijken, voor de buffering en voor het lokaal wegnnet	P	beoordeling van de hiertoe uitgewerkte ruimtelijke structuurschetsen (leefbare dorpen en kwalitatieve omgeving); diverse voorstellen inzake buffering zullen onderhevig zijn aan PB-plicht (bv. Zandberm Baai van Heist); evaluatie en uitwerking bronmaatregelen ter beperking van de hinder (geluid, lucht, stof, geur, licht...) afkomstig van havengebonden activiteiten; afstemming met Ruimtelijk Veiligheidsrapport	X	X	X			X	X	X	X	X	X	
7	Kernbeslissing 7 : Zichtbare en gastvrije haven		minder van belang												
8	Kernbeslissing 8 : Verbeteren van de beeldkwaliteit en het imago van de haven														
	uitwerking van een landschapsbouwplan voor de landschappelijke inpassing van de haven en de verbetering van de beeldkwaliteit	P	beoordeling voorbeelduitwerkingen in het bijzonder vanuit andere disciplines	X		X			X	X	X		X	X	
9	Kernbeslissing 9 : Rol van het havenbestuur ten aanzien van lokale besturen en bewoners		minder van belang												
10	Kernbeslissing 10 : Omgaan met onderhoudsbagger-specie en grondoverschot bij haveninfrastructuurwerken														
	uitvoerings- en opvolgingsprogramma voor het omgaan met onderhouds- en uitdiepingsbaggerspecie en grondoverschotten	P	beoordeling van de voorstellen			X	X	X	X	X	X		X		

Tabel III.1

Voorwerp Plan-MER en Passende Beoordeling Ontwerp Strategisch Plan Haven Brugge-Zeebrugge (vervolg 3)

	Voorwerp plan MER	Ter mijn	Richtlijnen plan-MER	MER-sleutel disciplines								Project- MER	PB SBZ	PB VEN	STREEF BEELD
				G	L	BO	GW	OW	FF	ML	RA	MO			
11	K.11 : Milieuveilige en milieuhygiënische haven														
	<i>aangeven van maatregelen om de milieuveiligheid en milieuhygiëne te vergroten</i>	P		X	X	X	X	X							
12	K.12 : Sociaalveilige haven		<i>minder van belang</i>												

PB HAB: Passende Beoordeling in het kader van de Habitatrichtlijn

PB VEN: 'gelijkaardige' passende beoordeling in het kader van het natuurdecreet ten opzichte van VEN-gebieden

G : geluid

L : lucht en geur

BO : bodem

GW : grondwater

OW : oppervlaktewater

FF : fauna en flora

ML : monumenten en landschappen

RA : ruimtelijke aspecten

MO : mobiliteit

KT, MT, LT : korte termijn (uiterlijk 2014), middellange termijn (2015-2025), lange termijn (na 2025)

P : permanent van toepassing

IOS : geïntegreerd ontwikkelingsscenario

2. Aanvullende toelichting voor een aantal planonderdelen

Voor volgende planonderdelen is aanvullend op de reeds bestaande nota's die zijn opgesteld in het kader van het strategisch plan een meer gedetailleerde toelichting vereist:

- de kruising van de AX en het Boudewijnkanaal
- het strategisch haveninfrastructuurproject
- de bocht van Ter Doest¹
- de verbinding tussen de oostelijke Voor- en Achterhaven.

2.1. Kruising AX en Boudewijnkanaal

Het behoud van de Brugse Binnenhaven in het zeehavengebied impliceert een beleid gericht op het bevorderen van zeehavengerelateerde activiteiten in de watergebonden gedeelten van de Brugse Binnenhaven. Dit houdt ondermeer in dat andere activiteiten afgeleid moeten worden naar andere locaties in de Brugse regio.

Het behoud van de Brugse Binnenhaven in het zeehavengebied heeft tevens als directe consequentie dat de AX het Boudewijnkanaal dient te dwarsen op een wijze waarbij doorvaart voor zeeschepen mogelijk blijft. Als voorkeursoplossing wordt voorlopig geselecteerd voor een beweegbare brug². Bij een vrije doorvaarhoogte van ongeveer 15 m kan ongeveer 80% van de zeeschepen die de Brugse binnenhaven aanlopen, ongehinderd doorvaren. Gelet op de aard en de frequentie van de scheepvaartbewegingen zal bij een dergelijke constructie de brug éénmaal per dag moeten opengaan. Ook op lange termijn zou deze frequentie behouden blijven. Omdat de frequentie van opengaan van de brug eerder laag is en het moment van opengaan kan gestuurd worden (bv. sperperiode tijdens drukke verkeersmomenten op de AX) kan een beweegbare brug als aanvaardbaar worden beschouwd. Alternatieve oplossingen zijn een tunnel en een vaste brug (met doorvaarhoogte 40m). Deze zijn mede te beoordelen in het Plan-MER.

Meer informatie is te vinden in de Nota 'Advies betreffende Brugse Binnenhaven' (16 feb 2004)³.

¹ Geen onderdeel van het strategisch plan maar een beslissing van het RSV; vermits hier meerdere alternatieven voorliggen worden in het plan-MER ook hieromtrent enkele aanbevelingen geformuleerd.

² Besluit van een bijzondere werkgroep die zich over dit aspect heeft gebogen; beslissing louter gebaseerd op technische, economische en verkeerskundige factoren; zie Nota 'Advies betreffende Brugse Binnenhaven' (16 februari 2004).

³ Te vinden op website WES.

2.2. Strategisch haveninfrastructuurproject

Voor de ontwikkeling van kansrijke “type voorhavenactiviteiten” wordt binnen de planperiode een strategisch haveninfrastructuurproject uitgevoerd. Dit project bestaat uit twee (gekoppelde) aspecten :

- verbetering van de nautische toegankelijkheid
- aanwenden van terreinen in het noordwestelijk deel van de achterhaven.

Dit project speelt in op volgende doelstellingen :

- de “snelle” goederentrafieken die zich in de toekomst verder zullen ontwikkelen (ondermeer short-sea shipping, ro-ro)
- het vrijmaken van capaciteit in de voorhaven die te kampen heeft met plaatsgebrek,
- de aanwending van de noordwestelijke zone van de achterhaven biedt een zinvolle bestemming aan een havengebied; door zijn verouderde infrastructuur en het zeer gemengd karakter (op watergebonden plaatsen komen niet de te verwachten havenactiviteiten voor) is dit gebied aan reconversie toe.

Voor de verbetering van de nautische toegankelijkheid zijn 2 inrichtingsalternatieven in het geding, met name een ‘open-getijzone’ en een ‘snelle zeesluis’.

De **open getijzone** omvat volgende **projectkenmerken**¹ :

- supprimeren van de Visartsluis en vervangen door een 89m brede doorvaartopening, drempel –10m TAW; hierdoor komt het westelijk havenareaal onder getijdewerking;
- aanleg van volgende verkeersinfrastructuur ter hoogte van de doorvaartopening : een spoorwegbrug, een wegtunnel, een tramtunnel, een brug voor langzaam verkeer, lokaal gemotoriseerd verkeer, busverkeer, havenverkeer dat niet via de tunnel rijdt en bijzondere transporten; het realiseren van de tunnels brengt een grote hoeveelheid grondverzet met zich mee²;
- wat de omvang van de getijzone betreft zijn er meerdere mogelijkheden :
 - in een eerste fase (stap 1 en 2, zie verder) voorziet het beleidsplan van de MBZ een uitvoering van de getijzone slechts tot aan het Verbindingsdok (met een grond dam dwars op het Boudewijnkanaal ten noorden van het Verbindingsdok); het overige gedeelte van de achterhaven (Verbindingsdok en oostelijk gelegen dokken) blijft onder constant peil,
 - een andere mogelijkheid is dat reeds van meet af aan de getijzone wordt doorgetrokken tot een gedeelte³ van het Boudewijnkanaal ten zuiden van het Verbindingsdok; in dat geval wordt het overige gedeelte van de achterhaven (Verbindingsdok en oostelijk gelegen dokken) ter hoogte van het westelijk uiteinde van het Verbindingsdok afgesloten van het getijdegebied; deze afsluiting wordt desgevallend voorzien van een deur welke in geval van problemen aan de Vandammesluis kan gebruikt worden als nooduitgang voor schepen;

¹ Op basis van het rapport van de Ad Hoc Werkgroep ‘Afweging van de inrichtingsalternatieven voor het strategisch Haveninfrastructuurproject’ van 16/2/2004, én van de haalbaarheidsstudie van Technum (2002).

² Op basis van de haalbaarheidsstudie van Technum kan worden afgeleid dat het om 300.000 à 400.000 m³ gaat (tunnellengte tot 1500 m, breedte max 34 m waar tram en wegverkeer gebundeld zijn, minder waar tunnels gescheiden zijn, hoogte 10 m); het betreft louter de netto afvoer van grond, want heel wat grond zal eerst moeten worden uitgegraven en gestockeerd, en pas na de realisatie in open bouwkuip van de tunnels opnieuw worden aangebracht boven op de tunnel; rekening houdende met een mogelijke uitvoeringsperiode van 3 jaar (de studie van Technum specificeert geen uitvoeringstermijnen) betekent dit gemiddeld een 60-tal vrachtwagenbewegingen per dag (20m³ per vrachtwagen), op piekdagen (uitgravingen) ongetwijfeld oplopend tot het dubbele.

³ Het is niet uitgemaakt tot waar in het Boudewijnkanaal.

- realisatie van een zeewering tegen overstromingsrisico's ten gevolge van storm en hoogtij; dit houdt een noodgedwongen reconversie van het gebied rond het Prins Filipsdok en Oud-Ferrydok in (omwille van het verhogen van de kaaimuren).

De **snelle zeeluis** omvat volgende **projectkenmerken**¹ (in tegenstelling tot het alternatief 'open getijzone' beschikken we hier slechts over summiere projectinformatie, veeleer op het conceptuele niveau dan op het projecttechnische niveau):

- de Visartsluis wordt vervangen door een performante, voldoende ruim gedimensioneerde nieuwe snelle zeeluis; als maximale afmetingen kan een nuttige lengte van de snelle sluis van 250m vooropgezet worden; als breedte wordt minstens 40m voorgesteld; hierbij zou 80% van de schepen die thans de achterhaven aandoen door de sluis moeten kunnen varen²;
- Er zijn geen tussendammen vereist in de fasering;
- de wegen die momenteel de Visartsluis kruisen worden behouden maar enigszins omgelegd; er worden wel 2 nieuwe bruggen voorzien (alternerende brugconstructie met omleiding); een belangrijk onderscheid met de open getijzone is dat geen intuning vereist is van wegenis en tramlijn.

Onafhankelijk van het gekozen alternatief wordt in het Strategisch Plan aangenomen dat tegenover dergelijke majeure ingreep voldoende baten moeten staan. Dit impliceert de opgave om voldoende haventerreinen te ontsluiten met deze infrastructuur. Concreet wordt uitgegaan van het noordwestelijk deel van de achterhaven. Afhankelijk van de kosten/baten-ratio, de vraag naar terreinen en de afweging van de effecten op het milieu wordt voorgesteld het gebied bij voorkeur gefaseerd te ontwikkelen. Hierbij kunnen 3 stappen worden onderscheiden in de aanwendig van terreinen (zie Figuur III.8):

STAP 1:

- terreinen R1 (reconversie Carcoke, Prins Filipsdok en Oud-Ferrydok)
- delen van de terreinen A2 aanliggend bij het Boudewijnkanaal en Verbindingsdok
- de terreinen R5' en R5'' aanliggend bij het Verbindingsdok

STAP 2 (in functie van kosten/baten, de vraag en milieueffecten) :

- de terreinen R3 (Hoge Noen)
- de terreinen R3' (het nog niet opgehoogde terrein aanliggend bij het Boudewijnkanaal) ten behoeve van de verbreding van het Boudewijnkanaal tot bijna 300m (opdat schepen zouden kunnen terugdraaien)³.

Hierbij moet men voor ogen houden dat de invulling van de vermelde haventerreinen met havenactiviteiten eigenlijk een element is van het geïntegreerd ontwikkelingsscenario (verdere invulling Achterhaven, rekening houdende met de te maken afspraken betreffende de taakverdelings- en compensatiematrix), maar dat de realisatie van een strategisch haveninfrastructuurproject ertoe leidt dat zich op de bovenvermelde terreinen meer hoogwaardige havenactiviteiten zullen vestigen (op- en overslag van stukgoed en containers in plaats van bv. grind, grondstoffen).

¹ Op basis van het rapport van de Ad Hoc Werkgroep 'Afweging van de inrichtingsalternatieven voor het strategisch Haveninfrastructuurproject' van 16/2/2004, en op basis van bijkomende informatie afkomstig van ir. H. Smits, VNA (mail 9 juli 2004).

² De overige 20% kan nog steeds via de Vandammesluis de achterhaven bereiken.

³ Ook het gewestplan voorziet in die mogelijkheid, een reservatiestrook is hiertoe aangeduid.

STAP 3 (in functie van kosten/baten, de vraag en milieueffecten):

- de terreinen R2 (Dudzeelse Polder, niet opgehoogd).

De realisatie van stap 3 houdt volgens het beleidsplan van de MBZ in dat op termijn de volledige lengte van het Boudewijnkanaal in de achterhaven zou moeten ontwikkeld worden. Over de omvang en termijn van deze optie bestaat onzekerheid. In het streefbeeld wordt daarom een 'reserve van strategische aard' voorzien om een eventueel tekort tijdens de planperiode op te vangen. Hiervoor wordt het gebied van de Dudzeelse Polder aangeduid, omwille van haar intrinsieke potenties als zeehavengebied (ligging en ontsluitingsmogelijkheden). Hoewel de realisatie van deze eventuele derde stap tijdens de planperiode op vandaag niet kan verantwoord worden kunnen toekomstige externe ontwikkelingen (bv. economische factoren) ertoe leiden dat deze stap binnen de planperiode wel te verantwoorden is (op grond van economische en financiële overwegingen). Daarom zal de realisatie van stap 3 eveneens beschouwd worden als voorwerp van het Plan-MER en de Passende Beoordeling. Hierbij zullen we ons evenwel beperken tot de grote lijnen van het concept zoals geschetst in de studie van Technum en ons niet verdiepen in details.

De realisatie van deze derde stap vergt dus de inname van de terreinen R2, onafhankelijk van de keuze tussen de snelle zeeluis en de open getijzone.

Naargelang men opteert voor een snelle zeeluis of een open getijzone zijn er echter een aantal belangrijke verschillen wat betreft de aan te brengen aanpassingen aan de waterweginfrastructuur¹:

Open getijzone

- de open getijzone wordt doorgetrokken richting Brugge (tot Herdersbrug) en het Boudewijnkanaal wordt over die lengte verbreed;
- voor zover dit nog niet gebeurd was tijdens stap 1 en 2 wordt het overige gedeelte van de achterhaven (Verbindingsdok en oostelijk gelegen dokken) ter hoogte van het westelijk uiteinde van het Verbindingsdok afgesloten van het getijdegebied; deze afsluiting wordt desgevallend voorzien van een deur welke in geval van problemen aan de Vandammesluis kan gebruikt worden als nooduitgang voor schepen;
- de verbinding via de waterweg naar het hinterland blijft mogelijk, hetzij via een nieuwe sluis aan het zuidelijk uiteinde van de getijdezone, in het tracé van het Boudewijnkanaal (Figuur III.9), hetzij via een doorsteek aan het uiteinde van het Zuidelijk Insteekdok naar een nieuw aan te leggen verbindingskanaal naar het Boudewijnkanaal (Figuur III.10); in dat geval zou de AX de doorsteek van het Zuidelijk Insteekdok naar het Verbindingskanaal moeten dwarsen en niet meer het Boudewijnkanaal vermits dit ter hoogte van de kruising met de AX gedempt zou worden;
- de terreinen ter hoogte van de oostelijke oever van het Boudewijnkanaal worden ingenomen (inname Dudzeelse Polder) (Figuur III.9 en III.10).

¹ Op basis van info uit Haalbaarheidsstudie Technum én info afkomstig van ir. H. Smits (VNA).

Snelle zeesluis

- in geval van een snelle zeesluis hoeft men geen rekening te houden met tijwerking en bescherming tegen hoge waterstanden, met als gevolg dat:
 - dezelfde aanlegplaatsen (langs het Boudewijnkanaal) er komen maar minder duur zijn in constructie (door minder stromingen)
 - er geen sluis ter hoogte van Herdersbrug gebouwd moet worden of dat er geen extra kanaal moet worden gegraven tussen het Boudewijnkanaal en het Zuidelijk Insteekdok;
 - er geen afsluiting moet worden aangebracht in het Verbindingsdok
 - de reconversie van de zone Filipsdok en Oud Ferrydok minder ingrijpend is.

Uit deze vergelijking kan afgeleid worden dat de budgettaire impact van het alternatief 'snelle zeesluis' minder groot is dan deze van het alternatief 'open getijzone'. Ook het gegeven dat er een tunnel moet worden gegraven onder de open getijzone heeft een zeer belangrijke financiële weerslag. Dit moet allemaal afgewogen worden ten opzichte van het tijdsvoordeel dat de open getijzone biedt ten opzichte van de snelle zeesluis. Dergelijke kosten/baten-analyse is momenteel niet beschikbaar.

Meer informatie is te vinden in de Nota 'Afweging van de inrichtingsalternatieven voor het Strategisch Haveninfrastructuurproject' (16 feb 2004).

2.3. Bocht Ter Doest

De NMBS heeft voor de aanleg van de verbindingsbocht Ter Doest drie varianten uitgewerkt. Deze varianten verschillen door de grootte van de bochtstraal en de strakheid van de bundeling met de bestaande sporen. De varianten worden vergeleken in het MER.

- Plan 4 (Figuur III.11) wordt als basisversie gezien. Het tracé van het spoor loopt even samen met de lijn 51B richting Brugge en draait langs de binnenzijde af naar de lijn 51A richting Zeebrugge;
- Plan 3 (Figuur III.12) is een variatie waarbij voor het verbeteren van het onderhoud van de sporen gekozen wordt voor een grotere straal voor de verbindingsbocht. De bocht begint direct na de aftakking van de lijn 51B. Het tracé van het spoor loopt gedeeltelijk over de vijver;
- Plan 5 (Figuur III.13) is een variatie waarbij de verbindingsbocht langs de buitenzijde (ten zuiden) van de lijn 51B wordt aangelegd. Het spoor gaat via een spoorbrug over de lijn 51B en sluit vervolgens aan op de lijn 51A richting Zeebrugge. Dit tracé gaat door de hoeve gelegen in de hoek van lijn 51B en lijn 51A.

2.4. Verbinding oostelijke Voor- en Achterhaven¹

Tussen de Havenrandweg-oost en de oostelijke strekdam wordt een verbeterde verbinding aangelegd. Deze weg wordt ontworpen en aangelegd als een havenweg van niveau 2. Deze weg heeft een verbindende functie op het niveau van de haven en verzamelt naar de havenwegen van niveau 1.

Twee alternatieve oplossingen worden onderzocht (zie ook Deelonderzoek Ontsluiting, Groep Planning, feb 2003), en hieraan kan een variante worden toegevoegd :

Alternatief 1 (Figuur III.14):

In dit alternatief wordt in de eerste plaats gezocht naar een wegverbinding die gebruikmaakt van de ruimte boven (overkapping van het Schipdonkkanaal) of tussen de kanalen (aanleg op berm tussen beide kanalen). De weg loopt door het Minervaplein en wordt aangesloten op een nieuwe of op de bestaande brug naar de oostelijke voorhaven. Volgens het voorstel van actieprogramma is dit het voorkeursalternatief omdat de aansnijding van nabijgelegen natuurwaarden vermeden wordt.

Variant alternatief 1:

Op alternatief 1 zijn meerdere varianten van toepassing die louter van elkaar verschillen wat betreft het tracé boven of langs beide kanalen. De variant waarbij de nieuwe niveau 2 weg op de oostelijke berm van het Leopoldkanaal gesitueerd is wordt mede afgewogen in dit plan-MER.

Alternatief 2 (Figuur III.15):

In dit geval sluit een havenweg van niveau 1 aan op de Kustlaan ter hoogte van Heist. Hiervoor wordt een nieuwe weg aangelegd die afsplitst van de Ronsestraat ter hoogte van de spoorbocht naar Heist. Het nieuwe tracé loopt langs de spoorlijn naar de sea-ro terminal en kruist vervolgens deze spoorlijn ongelijkgronds om verder te lopen op de oostzijde van de sea-ro terminal tot aan de Kustlaan. Het noordelijk gedeelte van de A. Ronsestraat wordt gebruikt als ontsluitingsweg niveau 2 voor de sea-ro terminal en de oostelijke voorhaven. Er is geen directe aansluiting van deze weg met de Vandamme-sluis. De eventuele keuze voor alternatief 2 brengt een aansnijding van natuurwaarden met zich mee waarvoor een passende beoordeling van toepassing is. Deze aansnijding kan beperkt blijven door op dat moment de nieuwe verbindingsweg van niveau 2 strak te bundelen met de spoorlijn

¹ De beschrijving van dit project is gebaseerd op de beschrijving en de figuren in het deelrapport Ontsluiting (Groep Planning, feb 2003) maar de MBZ heeft diverse bedenkingen bij de correctheid van deze beschrijving:

- de gelijkgrondse kruising van het wegverkeer met de tram is een belangrijk knelpunt bij variante 1 dat opgelost wordt met variante 2;
- figuur III.15 zou fouten bevatten : volgens de MBZ moet de spoorweg niet gekruist worden zoals aangegeven op de figuur; in alternatief 2 zou het tracé van de havenweg niveau 1 langs het bestaande haventerrein verlopen dat momenteel gebruikt wordt voor opslag van wagens, en dus niet langs het gebied Sashul.

Met deze bedenkingen wordt rekening gehouden in het Plan-MER.

DEEL IV: ADMINISTRATIEVE VOORGESCHIEDENIS

De Maatschappij van de Brugse Zeevaartinrichtingen nv (MBZ) werd opgericht op 25 november 1895 met als opdracht de bouw van een havencomplex Brugge-Zeebrugge. De haven werd operationeel vanaf 1905.

Met de goedkeuring van het Ruimtelijk Structuurplan Vlaanderen op 23 september 1997 werd de Haven van Zeebrugge geselecteerd als een poort op Vlaams niveau. Daarmee werd ook beslist dat het zeehavengebied door middel van een gewestelijk ruimtelijk uitvoeringsplan afgebakend diende te worden.

In 1999 werd opdracht verleend aan WES om een geïntegreerd strategisch plan voor de Haven Brugge-Zeebrugge op te stellen. In april 2003 werd deze opdracht uitgebreid met ondermeer de opdracht tot het opmaken van een plan-MER (WES) en een Ruimtelijk Veiligheidsrapport (SGS).

Vóór aanvang van het proces met betrekking tot de opmaak van het geïntegreerd strategisch plan valt te vermelden dat reeds een gedeelte van het Vogelrichtlijngebied Poldercomplex uit de Achterhaven werd gehaald (geschrapt) en gecompenseerd werd door diverse zones in de ruime omgeving aan te duiden als Vogelrichtlijngebied (Besluit van de Vlaamse regering van 17 juli 2000, BS 31/08/2000). Tevens werden in het kader van diverse uitbreidings- en inrichtingswerken project-MER's opgesteld (zie hiervoor Tabel VI.1).

DEEL V: BESCHRIJVING OVERWOGEN EN VERWORPEN ALTERNATIEVEN

Dit deel geeft voor een aantal onderdelen van het voorstel van actieprogramma aan welke alternatieven in het kader van het strategisch planproces zijn overwogen en de reden waarom ze zijn verworpen.

1. Verdere ontwikkeling van de Achterhaven

Met betrekking tot de verdere ontwikkeling van de Achterhaven zou, gezien de nog ruime niet ingevulde oppervlakte aan haventerreinen, overwogen kunnen worden om binnen deze ruimte een vanuit milieuoogpunt optimale ruimtelijke distributie te realiseren van de havenactiviteiten die zich aandienen. Zo zou men bijvoorbeeld de meest lawaaierige activiteiten kunnen concentreren op die locaties die het verst liggen van gevoelige receptoren (woonkernen, Dudzeelse Polder). Er is echter nauwelijks spelingsruimte wat deze ruimtelijke verdeling betreft. Twee harde randvoorwaarden zijn namelijk bepalend voor de localisatie van de (meer lawaaierige) kadegebonden activiteiten :

- het zuidelijk insteeddok dat op korte termijn verder zuidwaarts wordt doorgetrokken;
- de ligging ten opzichte van het Verbindingsdok en het Boudewijnkanaal.

Locatie-alternatieven voor kaaimeuren zijn er dan ook niet.

2. Strategisch haveninfrastructuurproject

Het streefbeeld van het strategisch plan (2004) voorziet de reservering van een zone in de noordwestelijke achterhaven (ten zuiden van de Visartsluis) in functie van een strategisch haveninfrastructuurproject op korte tot middellange termijn. De optie bestaat erin deze terreinen aan te wenden als bijkomende ruimtecapaciteit voor type voorhavenactiviteiten. Om dit aanbod te voorzien is een strategisch haveninfrastructuurproject nodig. Op deze wijze zou ook kunnen voorzien worden in meer performante overslagmogelijkheden voor snelle goederentravieken (shortsea en roro).

Het beleidsplan van de MBZ (2001) schoof reeds een zone naar voor in de noordwestelijke achterhaven, palend aan de Visartsluis. In de eerste plaats betreft dit een zone tot ongeveer het Verbindingsdok aan weerszijden van het Boudewijnkanaal.

Voor de uitbreiding van haventerreinen, om op termijn te voldoen aan de vraag naar beschikbare ruimte voor kansrijke ontwikkelingen, werd in het kader van het strategisch planningsproces reeds een afweging van (ruimtelijke) alternatieven gemaakt. In het kader van het strategisch planningproces werden deze mogelijkheden benoemd en afgewogen in de schoot van de plangroep (2003).

Verworpen alternatieven¹:

- locatie-alternatieven liggen niet voor de hand : het betreft ofwel een technisch moeilijk realiseerbare uitbreiding in zee of maatschappelijk niet-aanvaardbare verwijderingen van woonkernen of de marinebasis. Een aanvaardbaar alternatief lijkt de zone op de oostelijke voorhaven, voorbij de site van LNG/Fluxys. Dit gebied komt omwille van de uitbreidingsplannen² van de LNG-terminal binnen de planperiode waarschijnlijk niet in aanmerking voor het type activiteiten die nu voorkomen in de westelijke voorhaven en waarvoor de ruimtevraag hoog is. Dit gebied is daarenboven te beperkt in potentiële omvang;
- inrichtingsalternatieven waren enerzijds het herstellen van de verouderde Visartsluis en anderzijds de inrichting van 'achtergrondterreinen' voor de aan de diepwaterkaaien gelegen activiteiten in de voorhaven. Beide alternatieven bieden wel voordelen als tijdelijke oplossing. De verbeterde Visartsluis kan bijdragen tot een gedeeltelijke ontlasting van de Vandammesluis. Omwille van de geringe breedte (19,70m) kan dit echter geen definitieve oplossing zijn. De inrichting van achtergrondterreinen betreft de zone omheen het Filipsdok en Oud Ferry-dok, die mits demping en inrichting een perfect bruikbare stapelplaats voor trailers en containers kan vormen voor de aansluitende westelijke Voorhaven. Nadelen zijn de te geringe ruimtewinst op lange termijn en het feit dat hiermee niet kan worden ingespeeld op de vraag naar voldoende combinatiemogelijkheden inzake shortsea/deepsea.

3. Spoorontsluiting Zweedse kaai

Verworpen alternatieven:

- het spoor wordt verschoven naar de geherprofileerde Kustlaan. De spoorlijn zal minder dicht tegen de huizen passeren maar zal verder de dorpskern doorsnijden;
- aansluiting via Kustlaan en Zeesluisstraat tot aan de sporen ten zuiden van de Isabel-lalaan; verworpen wegens nieuwe conflictpunten wegverkeer, te overbruggen hoogteverschillen, verwijderen van enkele woningen;
- aansluiting vanuit Sea-ro Terminal over de Vandammesluis en de Kustlaan naar de Zweedse kaai; verworpen wegens doorkruisen van een terminal, kruisen van verkeersknooppunten aan beide zijden van de sluis (verkeer stilleggen).

¹ Op basis van het rapport van de Ad Hoc Werkgroep 'Afweging van de inrichtingsalternatieven voor het strategisch Haveninfrastructuurproject' van 16 februari 2004.

² Fluxys plant om reeds in de herfst van 2004 te beginnen met de bouw van een vierde LNG-opslagtank op hun terreinen langs de oostelijke strekdam in de voorhaven. Op lange termijn plant Fluxys de uitbouw van een 5de en 6de LNG-opslagtank evenals de aanleg van een tweede aanlegsteiger.

4. Ontsluiting via waterweg

Voorlopig verworpen alternatieven:

Bij implementatie van de beschreven complementaire acties inzake de verbinding met het hoofdwatwegennet (optimalisatie bestaand kanaal en ondersteuning estuaire vaart) neemt de stuurgroep van het strategisch plan vandaag geen beslissing over het alternatief, namelijk de aanleg van een nieuw/vernieuwd kanaal tussen de Vlaamse kusthavens en het hoofdwatwegennet. De stuurgroep adviseert wel om na het finaliseren van de MaS-studie een beslissing te nemen over het handhaven van beide complementaire acties of de aanleg van een vernieuwd of nieuw kanaal.

DEEL VI: RELEVANTE INFORMATIE UIT BESTAANDE ONDERZOEKEN

Tabel VI.1 geeft een overzicht van bestaande documenten met relevante informatie ten behoeve van het plan-MER en de Passende Beoordeling. Deze tabel is vooral voor de diverse MER-deskundigen nuttig. Per sleuteldiscipline werd aangegeven in welke mate het betreffende document nuttige informatie bevat en dit volgens onderstaande codering:

nvt	Niet onderzocht in het betreffende werk
+	Summiere vermelding
++	Uitgebreide beschrijving op basis van bestaande gegevens
+++	Uitgebreide beschrijving op basis van bestaande gegevens en eigen gegevens

De nuttigste informatie is uiteraard vervat in de meest recente rapporten, bv. de talrijke deelrapporten en deelnota's die werden opgemaakt in het kader van het strategisch plan voor de haven¹. Ook de door diverse betrokken partijen geformuleerde opmerkingen op deze nota's kunnen nuttige informatie bevatten.

Daarnaast zijn vooral volgende twee documenten van belang:

- het MER met betrekking tot de Toyota-kaaimuur in de Achterhaven (Belconsulting, 2004) : dit rapport bevat ondermeer kentallen voor de geluidsbelasting van typische havenactiviteiten; deze kentallen kunnen tevens in het kader van de Passende Beoordeling worden aangewend ten behoeve van het onderzoek naar de mogelijke impact op de instandhoudingsdoelstellingen in de Dudzeelse Polder;
- de haalbaarheidsstudie met betrekking tot het strategisch haveninfrastructuurproject, in de vorm van een open getijzone (Technum, 2002) : dit rapport geeft een zeer gedetailleerd beeld op de effecten op vlak van mobiliteit, grondverzet, oppervlaktewater en grondwater (zowel huishouding als kwaliteit).

¹ Hier dienen ook de opmerkingen die door de MBZ per deelnota werden geformuleerd bij te worden gerekend.

Tabel VI.1
Overzicht relevante documenten ten behoeve van Plan-MER

Titel	Auteur en Jaar	Geluid	Lucht	Bo- dem	Grond water	Oppervlaktewater	Fauna & flora	Monumenten & Landschappen	Ruimtelijke aspecten	Mobili- teit
MER Zuidelijke achterhaven Zeebrugge, startnota	Belconsulting (2001)									
MER Kaaimuur oostelijke oever Zuidelijk Insteekdok (Toyota kaaimuur), conform 2004	Belconsulting (2004)	+++	+	+++	+++		+	+++	++	+ / ++
MAIS studie Maatschappelijke Impactstudie voor de ontsluiting van de Vlaamse kusthavens	Technum, IMDC, Resource analysis (2001)						+	+	+	+
EU-Vogel- en Habitatrichtlijngebied in de Achterhaven te Zeebrugge	Esher milieu-advies (1999)						++			
Adviesnota 'Broedplaatsen stern, meeuwen en plevieren in Voorhaven Zeebrugge'	Instituut voor Natuur-behoud (2002)						+++			
IN.A.2002.168 Adviesnota 'Toekomstperspectieven voor kustbroedvogels in de voorhaven van Zeebrugge'	Instituut voor Natuur-behoud (2002)						+++			
IN.A.2002.231 Realiseren van een open getijhaven in de westelijke achterhaven te Zeebrugge - Haalbaarheidsstudie	Technum & IMDC (2002)			+++	+++	+++	+		+++	+++
Inpasbaarheid van de Haven van Zeebrugge: Deel 1: Analyse van de Huidige situatie	ECOLAS (2001)	+	++	++	++	+++	+	+	++	++
Strategisch plan voor de haven van Zeebrugge – Werkgroep 2 (Sternennota)	Groep planning (2003)						+++			
Inrichtingsconcept volumebuffer Dudzeelse polder	Groep planning (2003)	++			++	++	++			
Voorlopige potentiegebiedskaart ecologische infrastructuur	Groep planning (2003)						++			
Afwegingskader windmolens in de haven	WES (2003)						++	++		+
Baggerproblematiek en grondverzet	Groep planning (2003)			+			+	+		
Concepten van zuinig ruimtegebruik	Ecorys (2002)						+	+	+	
Ecologische infrastructuur – eindversie 2003	Groep planning (2003)						+++	+	+	
Programma voor zuinig ruimtegebruik, de fasering en monitoring bij de ontwikkeling van de Zeehaven	WES (2003)						++	+	+	

Tabel VI.1
Overzicht relevante documenten ten behoeve van Plan-MER (vervolg)

Titel	Auteur en Jaar	Geluid	Lucht	Bodem	Grondwater	Oppervlaktewater	Fauna & flora	Monumenten & Landschappen	Ruimtelijke aspecten	Mobiliteit
Nota landschap	WES (2003)								+++	
Leefbaarheidsanalyse en -evaluatie	WES (2003)	+	+				+		+	+++
Nota voorbeelduitwerking leefbaarheid en landschap	WES (2002)								+++	+++
Ontsluiting	Groep planning (2003)								++	++
Analyse van het ruimtegebruik in de haven van Brugge-Zeebrugge	WES (2003)								+++	
Eindrapport ontsluiting – maart 2003	Groep planning (2003)									+++
Eindrapport Natuur – maart 2003	Groep planning (2003)						+++			
MER Fluxys LNG Terminal	2004	+++								
MER Windturbines Westelijke Stredam (SPE)	SGS (2003)	+					++		+	
MER Ombouw N31 te Brugge tot primaire weg I	WES (2003)	+								++
MER Ombouw N49 Westkapelle-Zelzate	WES (2004)									++
Ontwerp streefbeeld AX	WES (2002)								+	++
MER Westelijke Voorhaven Zeebrugge	Belconsulting, 1998	++		+		++	++	+	+	+

DEEL VII: INGREEP-EFFECTANALYSE

Tabel III.1 geeft een overzicht van de relatie tussen de diverse elementen en componenten van het ontwerp strategisch plan en de te bestuderen milieudisciplines. De eigenlijke effectgroepen zijn sterk afhankelijk van het beschouwde onderdeel van het ontwerp strategisch plan. Gezien de veelheid aan te beschouwen onderdelen zou dit resulteren in een zeer uitgebreide en weinig overzichtelijke tabel. Bovendien treden heel wat effectgroepen op bij meerdere onderdelen van het ontwerp strategisch plan zodat ze gebundeld kunnen worden. Daarom gaan we in dit geval omgekeerd tewerk en starten met een overzicht van de diverse effectgroepen waarbij telkens wordt aangegeven welke onderdelen van het ontwerp strategisch plan (tabel III.1) (kunnen) leiden tot de beschouwde effectgroepen.

De effectgroepen worden ingedeeld per milieudiscipline. Volgende sleuteldisciplines worden behandeld¹:

- geluid;
- lucht;
- bodem;
- grondwater;
- oppervlaktewater;
- fauna en flora;
- monumenten en landschappen;
- mens - ruimtelijke aspecten (inclusief mobiliteit).

De hinderaspecten (effecten op de mens op vlak van geluidshinder, lichthinder, geurhinder, stofhinder, verkeershinder) worden ondergebracht in de sleuteldiscipline Mens – Ruimtelijke Aspecten.

De effectgroep 'verstoring door licht' wordt tevens meegenomen onder de disciplines fauna en flora en mens – ruimtelijke aspecten (effectgroep verstoring, hinder).

De resultaten van het Ruimtelijk Veiligheidsrapport (veiligheidsaspecten) worden in een afzonderlijk hoofdstuk verwerkt.

Tabel VII.1 geeft het overzicht van de effectengroepen met de mogelijke overeenkomstige planelementen.

De wijze waarop de in tabel VII.1 opgesomde effectgroepen worden behandeld (ondermeer het gebruik van beoordelingscriteria) komt aan bod in Deel VIII.

¹ In de kennisgevingsnota van 24 februari 2004 werd reeds aangegeven welke de relatie is tussen de in een MER te behandelen beleidsdomeinen en de behandelde MER-disciplines; de tabel motiveert waarom de beleidsdomeinen 'energievoorraden', 'grondstoffenvoorraden' en 'klimatologische factoren' niet relevant zijn in het kader van dit plan-MER (Deel I, Hoofdstuk 2, tabel onder punt 2.1.1)

Tabel VII.1

Overzicht van de effectengroepen met de mogelijke overeenkomstige planelementen

DISCIPLINE	EFFECTGROEPEN	PLANONDERDELEN
GELUID	Wijziging omgevingsgeluid door wijziging of keuze havenactiviteiten (plaats, aard)	0.1; 1.2; 1.5; 1.11; B
	Wijziging omgevingsgeluid door nieuwe verkeersinfrastructuur	2; 3
	Wijziging omgevingsgeluid door veranderingen in verkeer (bv. toename verkeer, modal shift, snelheidspatroon, ...); hier horen ondermeer alle opwaarderingen naar primaire weg I of II toe	2; 3
	Wijziging omgevingsgeluid door bufferende of andere milde-rende maatregelen	2.2.4; 5.1; 5.4; 6; 8; 11
	Langdurige verhoging omgevingsgeluid door werkzaamheden	B; 1.10
LUCHT	Wijziging kwaliteit omgevingslucht door wijziging of keuze havenactiviteiten (aard, plaats)	0.1; 1.2;
	Wijziging kwaliteit omgevingslucht door wijziging verkeersstromen en -intensiteiten	0.2; 2; 3;
	Stofhinder	11;
	Geurhinder	11;
BODEM	Profielwijziging door uitgravingen, ophogingen, tijdens werkzaamheden	1.2; 1.3; A; B; 1.10; 2.2.3; 5.1; 6; 8; 10
	Wijziging bodemkwaliteit	1.2;
	Bodemzetting door ontwatering (bv. bemaling tijdens werkzaamheden)	B; 1.10
GRONDWATER	Verdroging door bemaling tijdens werkzaamheden	B; 1.10;
	Verdroging door uitbreiding verharde oppervlakken	0.1; 1.1; 1.2;
	Wijziging grondwaterkwaliteit (bv. zout/zoet-verhouding)	1.2; B; 1.10;
OPPERVLAKTEWATER	Wijziging in oppervlaktewater-structuur door realisatie nieuwe waterinfrastructuur	B
	Wijziging in oppervlaktewater-structuur door verdwijnen oppervlaktewateren	1.2
	Wijziging oppervlaktewaterkwaliteit	1.2; B; 1.10
	Wijziging in afwateringstoestand	3.5; 5.4
FAUNA EN FLORA	Ecotoopverlies door ruimtebeslag	1.1; 1.2; 2.1.2; 2.2.3; 3.5; 8;
	Ecotoopwijziging door verdroging	1.2; B; 1.10;
	Ecotoopwijziging door wijziging oppervlaktewater- en en/of grondwaterkwaliteit	1.2; B
	Ecotoopwijziging door verstoring (geluid, licht, menselijke aanwezigheid, windmolens, ...)	1.1; 1.2; 1.3; B; 1.10; 1.11; 2.1.2; 2.2.3; 3.5; 5.1; 6;
	Ecotoopcreatie	A; 5.4
	Wijziging ecologische verbindingsmogelijkheden (bv. versnippering en barrière-effect)	1.2; B; 2.1.2; 2.2.3; 3.5; 5.4;
	Wijziging erfgoedwaarde	1.2; B; 1.10; 2.2.3; 6
MONUMENTEN EN LANDSCHAP-PEN	Wijziging in structuur en samenhang	1.2; B; 1.10; 2.1.2; 2.1.3; 3.1-3.6; 5.1; 5.4; 8
	Wijziging perceptieve kenmerken	1.1; 1.2; B; 1.10; A; 2.1.2; 2.1.3; 3.1-3.6; 5.1; 5.4; 8;
	Wijziging belevingskwaliteit	1.2; B; 1.10; A; 2.1.2; 2.1.3; 2.2.3; 3.1-3.6; 6; 8
	Wijziging ruimtelijke samenhang	1.2; B; 1.10; 2.1.2; 2.1.3; 3.1-3.6; 5.1; 5.4; 8
RUIMTELIJKE ASPECTEN	Winst of verlies aan functies door ruimte-inname (hier hoort ook mate van intensief ruimtegebruik bij)	0.1; 1.1; 1.2; B; 1.10; 3.1-3.6; 6; 8
	Hinder (geluid, stof, licht, ...)	1.1; 1.2; B; 1.10; 2.1.3; 2.2.3; 2.2.4; 3.1-3.6; 6; 11
	Wijziging modal split	0.1; 2
	Wijziging bereikbaarheid functies (ook per fiets en openbaar vervoer)	2.1.3; 3.1-3.6; 4
	Wijziging verkeersveiligheid	2.1.3; 3.1-3.6;
	Wijziging verkeersleefbaarheid	2.1.3; 3.1-3.6;
	Veiligheidsaspecten	RVR
VEILIGHEIDSASPECTEN		

DEEL VIII: BESPREKING PER DISCIPLINE

VOORAF: ALGEMENE METHODOLOGIE

A. Structuur

De effectbeschrijving en –beoordeling verloopt volgens een vaste indeling per discipline, met name:

1. Bespreking juridisch en beleidsmatig kader
2. Afbakening studiegebied
3. Referentiesituatie
 - a. Huidige situatie
 - b. Geïntegreerd ontwikkelingsscenario
4. Beschrijving en beoordeling milieueffecten
 - a. Ten opzichte van de huidige situatie
 - b. Ten opzichte van het geïntegreerd ontwikkelingsscenario
5. Milderende maatregelen
6. Synthese

B. Toelichting per onderdeel

B.1. Bespreking juridisch en beleidsmatig kader

Het voor de betreffende discipline relevante juridisch en beleidsmatig kader in relatie tot het voorwerp van de plan-MER wordt besproken. Uit deze bespreking moet duidelijk blijken op welke onderdelen van dit juridisch en beleidsmatig kader de te beoordelen onderdelen van het strategisch plan en hun effecten moeten getoetst worden. De toetsing gebeurt in het hoofdstuk 'Beschrijving en beoordeling milieueffecten'.

B.2. Afbakening studiegebied

Er wordt een onderscheid gemaakt tussen het plangebied en het studiegebied. Het **plangebied** is het gebied waarbinnen de acties worden genomen dewelke vervat zijn in het strategisch plan. Het betreft benevens het gehele zeehavengebied ook enkele gebieden in de onmiddellijke omgeving waar ingrepen gepland zijn die een rechtstreeks gevolg zijn van het strategisch plan. Het **studiegebied** is ruimer en omvat het volledige gebied tot waar de milieueffecten van de ingrepen vooropgesteld in het strategisch plan zich voordoen. Het studiegebied is afhankelijk van de beschouwde discipline en wordt voor elke discipline afzonderlijk bepaald.

B.3. Referentiesituatie

Twee situaties worden als referentiesituatie beschouwd, met name de huidige situatie en een toekomstige situatie die zich ongeacht (de impact van) het strategisch plan wellicht zal voordoen, het zogenaamde geïntegreerde ontwikkelingsscenario. Dit hoofdstuk wordt dan ook uitgesplitst over beide situaties.

Omwille van de lange plantermijn van het strategisch plan (2030) is ook het geïntegreerd ontwikkelingsscenario niet op elk moment in de toekomst hetzelfde. Daarom wordt een uitsplitsing gemaakt naar een toekomstige situatie op korte termijn (uiterlijk 2015), op middellange termijn (2010-2025) en op lange termijn (na 2020) (zie Tabel VIII.1). Omwille van de grote onzekerheidsmarges inzake de effectieve realisatie van ingrepen laten we deze termijnen enigszins overlappen. Dergelijke opsplitsing is belangrijk vermits ook de diverse realisaties ter uitvoering van het strategisch plan gespreid in de toekomst zullen plaatsvinden (zie verder Tabel VIII.1).

B.4. Beschrijving en beoordeling milieueffecten

B.4.1. Spreiding van cumulatieve effecten over korte, middellange en lange termijn, en relatie met het geïntegreerd ontwikkelingsscenario

Sommige onderdelen van het ontwerp strategisch plan zijn voorzien voor realisatie op korte termijn (uiterlijk 2015). Deze kunnen dan ook worden afgewogen ten opzichte van de huidige situatie. Voor die onderdelen van het ontwerp strategisch plan die slechts voorzien zijn op middellange (tussen 2010 en 2025) tot lange termijn (na 2020) heeft het geen zin de afweging uit te voeren ten opzichte van de huidige toestand maar moet deze worden uitgevoerd ten opzichte van de situatie die zich naar verwachting zal hebben ontwikkeld tegen die tijd.

Tabel VIII.1 geeft aan hoe de diverse onderdelen van het ontwerp strategisch plan zich in de tijd verhouden tot de diverse elementen van het geïntegreerd ontwikkelingsscenario.

Vooraf voor de inschatting van **cumulatieve effecten** is dit belangrijk. Het inschatten van effecten ten opzichte van de huidige situatie heeft slechts zin voor die voorstellen van ingrepen uit het voorstel van actieprogramma die op korte termijn (uiterlijk 2015) zouden worden gerealiseerd. De ingrepen die op middellange termijn (2010-2025) zouden worden gerealiseerd moeten worden afgewogen ten opzichte van de situatie die geschetst wordt in het geïntegreerd ontwikkelingsscenario. Hierbij maakt tabel VIII.1 een onderscheid tussen het geïntegreerd ontwikkelingsscenario op korte en op middellange tot lange termijn. Bij de uitwerking van de disciplines zal dit onderscheid omwille van praktische redenen en om de voorstelling van de resultaten niet nodeloos complex te maken niet systematisch worden aangehouden. Enkel waar dit zou leiden tot aanbevelingen qua uitvoeringsperiode (bijvoorbeeld indien het versneld uitvoeren van een bepaalde realisatie van het geïntegreerd ontwikkelingsscenario zou leiden tot een vermindering van specifieke milieueffecten) wordt dit in de beschrijving aangegeven.

Tabel VIII.1

Weergave van de verwachte realisatietermijn van de diverse elementen van het geïntegreerd ontwikkelingsscenario en het ontwerp strategisch plan

	GEïNTEGREERD ONTWIKKELINGSSCENARIO	ONTWERP STRATEGISCH PLAN
KORTE TERMIJN (heden-2015)	- Gedeeltelijke invulling industriegebieden op de plannen van aanleg gelegen binnen het havengebied (excl. Dudzeelse Polder). Ontstaan van een tekort voor voorhavenactiviteiten - Omvorming N49 tot hoofdweg - AX tracé 2 kanalen – N49¹ - Aanleg Bocht Ter Doest - Herinrichting vormingsstation Zwankendamme - Sanering Carcoke-site	Faciliteiten van de ontwikkeling van de voorhaven, achterhaven en Brugse binnenhaven, inclusief zones voor distributie. Hiervoor zijn acties gekoppeld die deze ontwikkeling mogelijk maken en (kwalitatief) sturen - Buffer Dudzeelse Polder - Uitbreiding sterneneiland Oostdam - Uitbouw ecologische infrastructuur in de zeehaven - Verbeteringsacties leefbaarheid en landschapsbouw - Aandacht voor de ontwikkeling van natuurwaarden in de omgeving van de haven - Maatregelen op het vlak van milieuhygiene en externe veiligheid - Uitvoering van het programma baggerspecie en grondoverschotten bij verdere exploitatie en ontwikkeling van de haven - Verbetering van de ontsluiting van de oostelijke voorhaven - Heraanleg Havenrandweg oost - Ombouw van de Ronsestraat² - Gedeeltelijke heraanleg van de N34³
MIDDELLANGE TERMIJN (2010-2025)	- Verdere inname industriegebieden op de plannen van aanleg gelegen binnen het havengebied (excl. Dudzeelse Polder) - verdubbeling verkeersintensiteiten - AX tracé N31 - 2 kanalen - Omvorming N31 tot primaire weg I - Omvorming N44 tot primaire weg I - Technologische vooruitgang	- Eerste stappen strategisch haveninfrastructuurproject waardoor het aanbod aan type voorhavenactiviteiten verzekerd wordt en de kansrijke ontwikkeling van de haven verdergaat. - Hergebruik van de Carcoke-site - Tunnel, vaste brug of beweegbare brug AX – Boudewijnkanaal waardoor de ontwikkelingskansen van de Brugse binnenhaven behouden worden; - Wegverbinding tussen oostelijke en westelijk deel van de haven (NX) en verdere heraanleg van de N34
LANGE TERMIJN (na 2020)		- Verdere stappen strategisch haveninfrastructuurproject (onder voorbehoud) of ontwikkeling van een locatiealternatief. - herlokalisatie sterneneiland bij eventuele verdere ontwikkeling van de oostelijke voorhaven

De ingrepen op lange termijn (na 2025) worden – omwille van de toenemende onzekerheden inzake omgevingsfactoren en projectspecifieke kenmerken – hoogstens kwalitatief beschreven.

¹ de AX verbindt de N49 (A11) vanaf Westkapelle met de N31 ergens tussen de Blauwe Toren en Lissewege, en dwarst daarbij zowel het Boudewijnkanaal als de 2 parallel lopende kanalen 'Schipdonkkanaal' en 'Leopoldkanaal'; AWW maakt een onderscheid naar realiseringstermijn tussen het noordelijk gedeelte en het zuidelijk gedeelte waarbij de '2 kanalen' de grens vormen

² Het betreft eigenlijk beslissingen uit het RSV maar de uitwerking van het concept werd binnen het strategische planningsproces op een vrij grondige wijze aangepakt; in die zin wordt dit project eerder als onderdeel van het strategisch plan beschouwd.

³ Idem.

Enkele elementen van het voorstel van actieprogramma, zoals de aanbeveling om het afwegingskader windturbines toe te passen bij de beoordeling van vergunningsaanvragen, zijn moeilijk plaatsbaar in deze tijdstabel. In principe is dit afwegingskader meteen van toepassing. Daarom wordt dit 'planonderdeel' in de disciplines waar dit relevant is beschouwd bij de bespreking van de effecten ten opzichte van de huidige situatie.

B.4.2. Diepgang

Wat de **diepgang** betreft is met de opdrachtgever én met de Cel MER afgesproken dat de beoordeling meer dan bij project-MER's op een kwalitatieve wijze mag verlopen. Indien evenwel kwantitatieve gegevens beschikbaar zijn zullen deze maximaal worden gebruikt.

B.4.3. Beoordelingswijze

De beoordeling van de milieueffecten gebeurt **systematisch** (elk effect wordt een significantie-oordeel toegekend), **onderbouwd** (aan de hand van criteria) en op een **uniforme** wijze. Volgende terminologie en codering wordt gebruikt in de significantiebepaling :

- Zeer negatief (--)
- Matig negatief (-)
- Verwaarloosbaar effect (0)
- Matig positief (+)
- Zeer positief (++)

Per discipline worden de beoordelingscriteria aangegeven en wordt telkens zo goed mogelijk de significantie gemotiveerd. Deze motivering is meestal van kwalitatieve aard vermits meestal onvoldoende of geen kwantitatieve gegevens beschikbaar zijn.

B.4.4. Receptorgerichte benadering

Bij de synthese van de milieueffecten na bespreking van alle milieudisciplines wordt een overzicht gegeven van de **milieu-impact per receptorgroep**. De veelheid aan plan-elementen dewelke allemaal als voorwerp van het plan-MER kunnen worden behandeld houdt het risico in dat de beschrijving van de milieueffecten onoverzichtelijk wordt, zeker vanuit het oogpunt van receptoren. De beoordeling van de effecten gebeurt per onderdeel van het ontwerp strategisch plan maar bij de synthese (zie verder) zullen de diverse effecten per receptorgroep bijeengebracht worden. We onderscheiden hierbij volgende receptorgroepen :

- bewoners, met opsplitsing per locatie (Zwankendamme, Zeebrugge, Heist, Ramskapelle, Lissewege, St-Pieters - Kruisabele)
- kusttoerisme, met opsplitsing per locatie (Zeebrugge-Strand, Heist)
- gebruikers van het vervoersnet (bewoners, woon-werk verkeer, toeristisch verkeer)
- fauna en flora, met opsplitsing per locatie; deze locaties zijn de volgende : Voorhaven, Baai van Heist, Kleiputten van Heist en Vuurtoren Heist, Boudewijnkanaal, Dudzeelse Polder, Weiden Ter Doest, Achterhaven excl. Dudzeelse Polder.

B.4.5. Afweging alternatieven

Bijzondere aandacht zal uitgaan naar het **alternatievenonderzoek** in geval meerdere alternatieven in het geding zijn. Telkens wordt het meest 'disciplinevriendelijk' alternatief bepaald (bv. vanuit geluidsoogpunt, vanuit natuuroogpunt,) rekening houdende met de betrokken receptorgroepen. In de eindsynthese zullen de keuzes die vanuit de diverse disciplines worden aangebracht ten opzichte van elkaar worden afgewogen opdat per plan-element waar meerdere alternatieven in het geding zijn het Meest Milieuvriendelijk Alternatief (MMA) en het Meest Milieuvriendelijk Maatschappelijk Haalbaar Alternatief kunnen worden aangeduid.

B.4.6. Effecten van werkzaamheden

De effecten van de **werkzaamheden** voor de realisatie van planonderdelen worden niet in beschouwing genomen tenzij het gaat om grootschalige ingrepen (lange tijdsduur en grondige verstoring van abiotisch en/of biotisch milieu).

B.5. Milderende maatregelen

Het luik 'milderende maatregelen' omvat volgende aspecten :

- Keuze van het meest milieuvriendelijk alternatief (*enkel in geval van meerdere alternatieven*)
- Milderende maatregelen : opgave van alle relevante maatregelen ter voorkoming of ter vermindering negatieve effecten en ter bevordering positieve effecten
- Aandachtspunten voor evt. project-MER (Tabel III.1 geeft aan voor welke 'plan-elementen' nog een project-MER kan verwacht worden).
- Voorstellen op vlak van post-monitoring en post-evaluatie

B.6. Synthese

De resultaten over alle disciplines heen worden na bespreking en beoordeling van de milieueffecten samengevat in een **synthesetabel** én in een tekst (Deel XII). Per onderdeel van het ontwerp-streefbeeld en het voorstel van actieprogramma dat werd onderworpen aan een effectbeoordeling worden :

- de effecten beschreven
- een significantie-oordeel gegeven
- milderende maatregelen opgelijst
- de resulterende significantie weergegeven (een – effect kan na toepassing van een milderende maatregel resulteren in een -, 0, + of in principe een ++ effect; milderende maatregelen kunnen ook samen leiden tot een bepaalde verbetering van de toestand)

De tekst bevat een samenvatting van de belangrijkste aandachtspunten en effecten **per 'plan-element' én per receptor**. De tekst bevat tevens een duidelijke uitspraak wat de afweging betreft tussen voorliggende alternatieven

De synthese zal ook aangeven in hoeverre de strategische principes, scenario's en de ruimtelijke concepten met kernbeslissingen voldoende oplossing bieden voor de knelpunten binnen de disciplines of beleidsdomeinen, in hoeverre de milieudoelstellingen gehaald worden of niet en of ze dus een optimale uitbouw van de haven verzekeren met een minimum aan negatieve milieueffecten.

1. Verkeer

1.1. Bespreking juridisch en beleidsmatig kader

Van belang met betrekking tot de discipline mobiliteit zijn:

- het RSV (richtinggevend deel) selecteert de hoofdwegen en de primaire wegen. In het licht van de ontsluiting van de haven van Brugge-Zeebrugge zijn volgende infrastructurele ingrepen die het gevolg zijn van beslissingen uit het RSV van belang:
 - weg: conflictvrije ombouw van de N31 en de N44 Aalter-Maldegem tot primaire weg I, conflictvrije ombouw van de N49/A11 tot hoofdweg, aanleg van de AX tussen Westkapelle en Blauwe Toren;
 - spoor: aanleg bocht ter Doest, capaciteitsuitbreiding (nl. aanleg van 3^e spoor tussen Dudzele en Brugge en 4^e spoor tussen Dudzele en Gent), reservatietracé voor een mogelijke goederenspoorlijn langs de N49 van Zeebrugge via Zelzate naar Antwerpen; opwaardering en verlenging van de IJzeren Rijn;
 - binnenvaart: aansluiting op het hoofdwatwegennet;
- het Mobiliteitsplan Vlaanderen: het Ontwerp Mobiliteitsplan Vlaanderen (OMV) stelt voor Vlaanderen als geheel een sterke groei voorop van de binnenvaart en een minder sterke groei van het spoorvervoer. Indien deze tendensen toegepast worden op Zeebrugge, betekent dit bijv. een toename met 127 % voor het spoor. Deze doelstellingen inzake modal split worden verderop toegepast op het hinterlandverkeer van de haven van Brugge-Zeebrugge;
- het Provinciaal Ruimtelijk Structuurplan (PRS) selecteert de doortocht van de N34 door Zeebrugge-dorp als een secundaire weg II met een rol als bovenlokale verzamelweg en met een verbindende functie op bovenlokaal niveau voor niet-havenverkeer; de met de N34 parallelle Isabellalaan wordt in het PRS als primaire weg aangeduid;
- Mobiliteitsplan Brugge: geen additionele bepalingen ten aanzien van de ontsluiting van de haven van Brugge-Zeebrugge. Wel doet het Mobiliteitsplan Brugge een uitspraak over de categorisering van de N34: secundaire weg III ten westen van de N31 en in de doortocht door Zeebrugge centrum (d.w.z. dat de openbaarvervoers- en fietsfunctie en de leefbaarheid worden benadrukt). De categorisering van de N34 in het mobiliteitsplan Brugge is echter ondergeschikt aan deze in het goedgekeurd Provinciaal Ruimtelijk Structuurplan, maar dit doet geen afbreuk aan de belangrijke rol van de Kustlaan als drager van openbaar vervoer (kusttram), noch aan de vraag om de leefbaarheid te versterken.

1.2. Afbakening studiegebied

In het kader van de behandeling van de discipline mobiliteit omvat het studiegebied het volledige gebied waar mobiliteitseffecten van de keuzes, beslissingen en ingrepen voorgesteld in het strategisch plan zich voordoen. Concreet betekent dit dat het studiegebied het geheel is van verkeersinfrastructuren (weg, spoor en binnenvaart) die op heden en in de toekomst de ontsluiting van de haven van Brugge-Zeebrugge vormen.

1.3. Referentiesituatie

1.3.1. Huidige toestand

1.3.1.1. Methodologie

Met het oog op de beschrijving van de referentiesituatie wordt een beroep gedaan op de rapportage van het deelaspect ontsluiting die in het kader van de opmaak van het strategisch plan voor de haven van Brugge-Zeebrugge heeft plaatsgevonden. Deze rapportage is terug te vinden in de nota "Deelaspect ontsluiting" (Groep Planning, februari 2003) en omvat twee grote delen:

- de hinterlandverbindingen: hier worden de grote hinterlandverbindingen voor de goederenstromen van en naar de haven via de verschillende vervoersmodi onderzocht.
- de interne ontsluiting: hier worden de verkeersstromen in en rond het havengebied benaderd, met onder meer de aansluitingen op de hinterlandverbindingen, relaties binnen de haven, het openbaar vervoer rond de haven, ...

De omgeving van de geplande AX wordt indicatief als grens beschouwd tussen de "hinterlandverbindingen" en de "interne ontsluiting".

Figuur II.2 geeft een overzicht van de benaming van de verkeerswegen in en om de haven.

1.3.1.2. Beschrijving

- **Hinterlandverbindingen**
 - o **Goederenstromen van en naar de haven**

In het jaar 2000 werden in de haven van Brugge-Zeebrugge ca. 35 miljoen ton goederen overgeslagen (zie tabel VIII.1.1). Het voor- en natransport van deze goederenstroom vindt voor 63% plaats via de weg, voor 14% via het spoor, voor 9% via pijpleidingen en voor 7% via de binnenvaart (incl. zee/Rijn). Bij de rest van de overgeslagen goederen gaat het om transshipment.

Tabel VIII.1.1
Haventrafieken jaar 2000 (in 1.000 ton)

<i>1.000 ton</i>	Transshipm.	Zee/Rijn	Binnenvaart	Spoor	Weg	Pijpleiding	Totaal
Ro-ro	100	0	0	641	14 617	0	15 358
Containers	1 140	1 828	31	3 911	4 700	0	11 610
Stukgoed	0	0	132	333	516	0	981
Vloeibare bulk	1 336	0	47	0	542	3 145	5 070
Vaste bulk	0	0	339	119	1 998	0	2 456
Totaal	2 576	1 828	549	5 004	22 373	3 145	35 475

Met betrekking tot de modal split kunnen verder volgende zaken worden aangehaald:

- de ro-ro is quasi volledig (95%) op het wegtransport gericht inzake voor- en natransport; uitzondering vormen de autotransporten;
- de meeste containers worden via de weg (45%) of via het spoor (37%) aan- en afgevoerd. In vergelijking met de andere Vlaamse havens doet het spoor het inzake containervervoer in Zeebrugge duidelijk beter (aandeel van het spoor in het containervervoer in alle Vlaamse havens: 22%). Hetzelfde geldt overigens ook in vergelijking met de Nederlandse, Duitse en Franse havens, waar het aandeel van het spoor in het containervervoer respectievelijk 15%, 34% en 23% bedraagt;
- het voorbije decennium is het aandeel van het spoor in het hinterlandvervoer sterk afgenomen (van 23% in 1992 naar 14% in 2000), wat vooral te wijten is aan de vermindering van de bulktransporten (cf. afbouw van de kolenterminal);
- het aandeel van de binnenvaart is voor Zeebrugge bijzonder laag, hetgeen voornamelijk te wijten is aan de beperkte hinterlandverbindingen via het water (zie verder).

o Wegontsluiting

Het havenverkeer bereikt het havengebied hoofdzakelijk via twee toegangswegen: de N31 via Lissewege en de Havenrandweg-Oost (A. Ronsestraat). De N34 Kustlaan speelt als toegangsweg tot de haven een zeer beperkte rol (nl. voor lokale bestemmingen ten oosten en ten westen van Zeebrugge).

De hoofdverbindingen met het hinterland worden gevormd door:

- de N31 via de Brugse agglomeratie, van waaruit het verkeer verder wordt verdeeld naar de E40/A10 (richting Brussel of Veurne) en de E403/A17 (richting Kortrijk)
- de N49/A11 Knokke-Maldegem-Antwerpen¹.

De N348 (havenrandweg-zuid) en de N376 (Dudzelestraat) verdelen het verkeer tussen de aangegeven hinterlandverbindingen en de hoofdtoegangen van de haven. Deze draaischijffunctie wordt in het noordelijk deel van de haven vervuld door de N34-Isabellalaan.

Uit onderzoek van de afdeling Wegen en Verkeer West-Vlaanderen (Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap) blijkt dat ca. 2/3 van het vrachtvervoer (65%) van en naar de haven de N31 volgt en ca. 1/3 (35%) de N49/A11. Verder toont dit onderzoek aan dat met betrekking tot de spreiding van het havenvrachtverkeer over de dag van een bijna constante stroom vrachtverkeer kan gesproken worden. Toch stelt men vast dat de hoogste vrachtintensiteit (7% van het dagtotaal) samenvalt met de avondspits.

¹ Via de N44 Maldegem-Aalter kan men de E40 bereiken vanaf de N49/A11 en omgekeerd. Aldus vervult ook deze weg een rol in de ontsluiting van de haven via de weg.

Tabel VIII.1.2 bevat de relevante kenmerken (o.a. wegprofiel, huidige verkeersstroom) van de wegvakken die essentieel zijn voor de ontsluiting van de haven.

Tabel VIII.1.2

Overzicht relevante kenmerken (o.a. wegprofiel, raming van de huidige verkeersstroom) van de wegvakken die essentieel zijn voor de ontsluiting van de haven

	Wegprofiel	Verwerkingscapaciteit (in pae / uur / richting)	Andere kenmerken	Verkeersstroom jaar 2000 (in pae / spitsuur / richting)	Bezettingsgraad (%)
N31 (Lissewege)	2x2-weg met vernauwing tot 2x1 ter hoogte van Lissewege	1.200	meerdere verkeerslichten; scheiding verkeersdeelnemers; primaire weg I (RSV)	1.009	84
N49/A11	2x2-weg	2.400	meerdere verkeerslichten; scheiding verkeersdeelnemers; hoofdweg (RSV)	857	36
N34 Kustlaan (vak N31-Visartsluis)	2x1-weg	1.000	meerdere verkeerslichten; scheiding verkeersdeelnemers	940	94
N34A (vak Visartsluis-Heist)	2x1-weg	1.000	meerdere verkeerslichten; scheiding verkeersdeelnemers	470	47
N34 Isabellalaan	2x2-weg	2.400	scheiding verkeersdeelnemers	470	20
Oostelijke Havenrandweg	2x1-weg	1.200		540	45
N300 Heistlaan	2x1-weg	1.200	geen functie in havenontsluiting	130	11
N348 Havenrandweg Zuid (tracé AX)	2x1-weg	1.200	hoofdweg (RSV)	435	36
N376 Dudzelestraat	2x1-weg	1.200		810	68

Bronnen:

- Groep Planning, Stad Brugge, Verkeersleefbaarheidsplan, Deelrapport 4: verkeersmodel Brugge, 1999
- tellingen AWW
- eigen aannames en ramingen.

Uit de tabel blijkt dat zich inzake capaciteit geen knelpunten voordoen op de hoofdverbindingen van de haven met het hinterland, behalve op twee plaatsen:

- het vak van de N34 Kustlaan tussen de N31 en de Isabellalaan (geraamde bezettingsgraad 94%)
- de passage van de N31 ter hoogte van Lissewege (geraamde bezettingsgraad 84%)¹.

Verder worden met betrekking tot de wegontsluiting van de haven nog volgende knelpunten gesignaleerd²:

- de doortocht van de N31 te Lissewege en ter hoogte van de Brugse agglomeratie (congestie, barrièrewerking, oversteekbaarheid, geluidsoverlast, menging van verkeersstromen);
- het ontbreken van een rechtstreekse verbinding naar de A18 Jabbeke-Veurne;
- de kruispunten op de N49 zijn vanuit verkeersveiligheid vrij problematisch, doch deze problemen zullen verdwijnen bij de omvorming van de N49 tot autosnelweg.

¹ Verder in de tekst wordt aangetoond dat de door het RSV voorziene ingreep ter hoogte van Lissewege (ondertunneling van de N31) dit capaciteitsprobleem grotendeels zal verhelpen (verwachte bezettingsgraad 56%).

² Uit Nota "Deelaspect Ontsluiting" (Groep Planning, feb 2003).

o Spoorontsluiting

De haven van Brugge-Zeebrugge wordt via het spoor ontsloten via de lijn 51 Brugge-Zeebrugge. Deze lijn splitst zich ter hoogte van Ter Doest in de lijnen 51a naar Zeebrugge en 51b naar Knokke. De lijnen 51a en 51b zijn beide voorzien van een dubbel spoor, waarvan goederentreinen en reizigerstreinen gezamenlijk gebruik maken.

Verderop richting hinterland gaat 80% van het goederenverkeer per spoor over de lijn 50a Brugge-Gent (2 sporen, op diverse plaatsen 3 of 4, in het RSV geselecteerd als deel van het hoofdspoorwegennet) en 20% over de lijn 66 Brugge-Kortrijk (2 sporen). Deze verhouding is ten dele bepaald door de slechte (sterk verouderde) seininrichting op de lijn naar Kortrijk, waarbij 's nachts niet op de lijn gereden wordt.

Andere knelpunten die zich manifesteren met betrekking tot de spoorontsluiting van de haven, zijn:

- het gebrek aan rangeer- en verbindingsmogelijkheden in de haven (zie interne ontsluiting);
- de menging van rangeerbewegingen met reizigersverkeer in en rond de haven;
- onvoldoende opstelruimte voor wachtende treinen in de haven;
- beperkte capaciteit (saturatie) door de menging van intensief reizigersverkeer met intensief goederenverkeer. Dit probleem doet zich vnl. voor tussen Brugge en Gent en tussen Brugge en Ter Doest en tijdens het toeristisch seizoen;
- het ontbreken van een keerdriehoek (de huidige meest nabije keerdriehoeken zijn gelegen ter hoogte van Gent en ter hoogte van Kortrijk). Voor de autotrafieken is de opstelrichting van de wagons immers van belang voor het laden en lossen en is dergelijk keerpunt bijgevolg van essentieel belang.

o Ontsluiting via de binnenvaart en de kustvaart

Het Boudewijnkanaal verbindt de achterhaven met de binnenhaven en is ook toegankelijk voor kleine zeeschepen. Ter hoogte van de Sint-Pieterskaai sluit het Boudewijnkanaal aan op het kanaal Oostende-Brugge-Gent. Tussen Brugge en Oostende is het kanaal goed uitgerust voor grotere binnenvaartschepen (tot 2.000 ton). Tussen Brugge en Gent en de ringvaart om Gent wisselen een reeks smalle doorgangen en knelpunten af met een aantal secties die verbreed werden; op smallere secties kan enkel beurtelings gevaren worden (het kanaal is uitgerust voor schepen tot 600 ton; mits beurtelings passage en dergelijke kunnen schepen passeren tot 1.350 ton¹). In Gent zijn er aansluitingen op het Vlaamse en Europese net van binnenvaartwegen.

Het actuele kanaal kent een relatief lage bezettingsgraad, waardoor er duidelijk ruimte voor groei aanwezig is. In het jaar 2000 werd 549.000 ton via de binnenvaart aan- of afgevoerd (1,5% van de totale haventrafiek). Het betreft naast een beperkte hoeveelheid vloeibare bulk en containers vnl. vaste bulk (bouwmaterialen) en stukgoed. De vervoerscapaciteit via de binnenvaart is evenwel beperkt in vergelijking met andere belangrijke Vlaamse kanalen en in vergelijking met de totale vervoerscapaciteit van de Zeebrugse haven.

¹ Verdiepingswerken hiertoe zijn in uitvoering.

De kustvaart vertegenwoordigt 5,2% van het hinterlandvervoer van en naar de haven van Brugge-Zeebrugge (1.828.000 ton in 2000). In de praktijk worden alleen containers op deze wijze vervoerd.

De knelpunten die zich in de huidige context voordoen met betrekking tot de binnenvaartontsluiting zijn:

- de beperkte capaciteit van de Dampoortsluis (aansluiting van het Boudewijnkanaal met het kanaal Oostende-Brugge-Gent);
- trajecten met beurtelingse vaart tussen Brugge en Beernem;
- beperkte diepgang en beperking van de vaarsnelheid tussen Brugge en Beernem;
- bij hoge waterstanden wordt de keersluis te Beernem gesloten en is doorvaart onmogelijk;
- nipte passage voor containerschepen met 3 lagen aan de brug van Steenbrugge;
- hinder (ophaalbruggen) voor het stadsbussennet, het autoverkeer, voetgangers en fietsers bij de doortocht van Brugge.

o Conclusie hinterlandverbindingen

De bestaande ontsluiting van de haven van Brugge-Zeebrugge heeft, multimodaal bekeken, geen volwaardig karakter. Zowel de weg-, spoorweg- als waterwegontsluiting zijn onvoldoende geoptimaliseerd.

Afgewogen naar de gewenste strategische rol in het RSV als multimodaal logistiek knooppunt is voor de haven van Brugge-Zeebrugge het gebrek aan een volwaardige ontsluiting via de binnenvaart manifest. Vanuit economisch perspectief wordt dit laatste als een structurele zwakte beschouwd (cf. goede prijsverhouding van vervoer via de binnenvaart en troeven van de binnenvaart bij transport over langere afstand).

Ook het feit dat de wegontsluiting, zoals geselecteerd in het RSV, nog niet is voltooid, geeft bereikbaarheidsproblemen. De huidige verkeersontsluiting wentelt overlast af op de Brugse agglomeratie. Dit geldt vooral voor de doortocht van de N31 ter hoogte van Lissewege en in Sint-Andries en Sint-Michiels. Ook de vermenging met toeristisch verkeer is op sommige plaatsen problematisch.

▪ Interne ontsluiting van het havengebied

Een analyse van de verkeersintensiteiten op de N34 Kustlaan in de avondspits geeft informatie over een aantal wegen in en om het havengebied¹.

De verkeerstellingen op de N34 Kustlaan (zomer 2000) geven onderling vergelijkbare cijfers voor de verschillende telposten tussen de Strandwijk te Zeebrugge en Heist. Enkel ter hoogte van de Zeebrugse Stationswijk is de weg duidelijk drukker. De relatief grote drukte in het centrum van Zeebrugge wijst erop dat, ondanks het bestaan van een omleidingsweg (Isabellalaan), er vooral richting Oostende nog doorgaand verkeer door het dorp rijdt. Deze vaststelling is echter niet in strijd met de selectie in het Provinciaal Ruimtelijk Structuurplan van deze weg als secundaire weg II.

¹ Groep Planning, Strategisch Plan haven Zeebrugge, Deelaspect ontsluiting, 2003.

Inzake personenvervoer wordt verder gesignaleerd dat:

- een aantal treinstations in de onmiddellijke omgeving liggen van de haven van Brugge-Zeebrugge. Op de lijn naar Zeebrugge tellen de stations Sint-Pieters (62 opstappende reizigers per weekdag in 1999), Lissewege (113 opstappende reizigers per weekdag in 1999) en Zwankendamme (25 opstappende reizigers per weekdag in 1999) relatief weinig opstappende reizigers¹. Zeebrugge-dorp telt circa 700 opstappende reizigers per weekdag (onder meer gericht op de scholen te Zeebrugge)²;
- de omgeving van de haven wordt bediend door twee streekbuslijnen die weliswaar niet van belang zijn voor de verplaatsingsstromen in en naar het havengebied. De lijn 791 Brugge-Zeebrugge loopt parallel met de treinverbinding en rijdt twee maal daags naar Zeebrugge en drie maal naar Brugge. Deze bussen tellen slechts 15 reizigers per dag. De grensoverschrijdende lijn 788/2 bedient om het uur het traject Brugge-Breskens. Tussen Brugge, Dudzele en Westkapelle (traject over de N376 Dudzelestraat) vervoert deze lijn dagelijks ca. 450 reizigers;
- de kusttram die het traject Knokke-De Panne volgt, doet ook Zeebrugge aan. Met een frequentie van 20' in de winter en 15' in de zomer is deze verbinding vnl. van belang voor de relatie tussen de kustgemeenten. Op weekdagen telt men ca. 400 opstappende reizigers en evenveel afstappende reizigers in de 4 haltes te Zeebrugge³. Onderzoek heeft aangetoond dat de kusttram niet of nauwelijks gebruikt wordt voor verplaatsingen naar de haven;
- in het havengebied zijn geen fietsvoorzieningen aanwezig. Wel komen een aantal fietsroutes in de omgeving van het havengebied (zie kaarten);
- in de omgeving van de haven blijken verschillende kruispunten van belangrijke wegen gevaarlijke punten⁴ te zijn. Op de verbinding tussen de Havenrandweg-Zuid en de N49 vormt het kruispunt Knoksebaan (N348) – Heistlaan (N300) een probleem. Op de N34 Kustlaan vallen de kruispunten met de Isabellalaan bij de Vandammesluis en met de Baron de Maerelaan (N31) op door de hoge ongevallenintensiteit.

Met betrekking tot de spoorinfrastructuur in de haven gelden in de huidige situatie volgende knelpunten:

- het vormingsstation van Zwankendamme voldoet niet aan de actuele transportbehoeften: het reizigersspoor loopt dwars doorheen het rangeerstation en voor het rangeren zijn 5 bewegingen per wagon nodig (tgo. 2 bewegingen als streefnorm). Bovendien is de capaciteit van het goederenstation beperkt;
- de onderlinge verbinding tussen de rangeerbundels verloopt via de sporen voor het reizigersverkeer;
- er ontbreekt een verbindingsbocht tussen de lijn 51a (Zeebrugge) en de lijn 51b (Knokke). Op beide lijnen sluiten een reeks terminals aan en de onderlinge relatie dient te gebeuren door een keerbeweging bij het station van Brugge;
- het ontbreken van een keerdriehoek voor treinstellen (zie hoger);
- de spooraansluiting van de Zweedse Kaai loopt doorheen de woonkern van Zeebrugge (zie aspect leefbaarheid) en kruist de trambaan en de rijweg.

¹ Bron: NMBS.

² Het station Zeebrugge-strand was op het ogenblik van de telling nog niet in gebruik.

³ Het betreft de haltes Zeebrugge strandwijk, Zeebrugge vaart (Stationswijk), Zeebrugge kerk en Zeebrugge zee-sluis (Bron: Herkomst-bestemmingsonderzoek De Lijn, 1998).

⁴ Een gevaarlijk punt wordt gedefinieerd als een locatie waar in drie jaar tijd minstens drie ongevallen met gewonden plaatsvinden.

1.3.2. Geïntegreerd ontwikkelingsscenario

Het geïntegreerde ontwikkelingsscenario is gebaseerd op volgende verwachte ontwikkelingen:

- de groei van het verkeer van en naar de haven, gekoppeld aan de mogelijke scenario's inzake modal split;
- de realisatie van diverse beslissingen uit het RSV.

1.3.2.1. Autonome groei en scenario's modal split

In het kader van het deelonderzoek "Ontsluiting" werden voor de opmaak van het strategisch plan voor de haven van Brugge-Zeebrugge diverse scenario's geschetst en door-gerekend voor de mogelijke toekomstige evolutie van de modal split¹. Deze scenario's geven een aantal mogelijke marges aan voor de ontwikkeling van een programma voor ontsluitingsinfrastructuur.

- "nulscenario" (scenario 0): hierbij wordt verondersteld dat per goederencategorie de modal split in de toekomst constant blijft. Dit is het minst duurzame van de geschetste scenario's, met het grootste aandeel wegvervoer. Het kan ook aangeduid worden als het "weg-scenario".
- scenario 1 volgens Ontwerp Mobiliteitsplan Vlaanderen (scenario 1): dit scenario baseert zich op de verwachte toekomsttendenzen volgens het duurzaam scenario van het Ontwerp-Mobiliteitsplan Vlaanderen (OMV).
- het "spoor+"-scenario (scenario 2): met nadruk op de spoorontsluiting van de haven.
- het "waterweg+"-scenario (scenario 3.1 en scenario 3.2): met nadruk op verbetering van de waterwegontsluiting.

De scenario's worden telkens toegepast op de Midden/Status Quo ontwikkeling (zie economische scenario's) van de haventrafieken². De evolutie van de modal split wordt telkens beschouwd per goederencategorie; de totale modal split wordt daarom niet enkel bepaald door de ontwikkeling van de modal split zelf (per goederencategorie), maar ook door de evolutie van het belang van elke goederencategorie. Tabellen VIII.1.3 tot VIII.1.7 geven de verschillende scenario's weer.

¹ Zie hiervoor: Groep Planning, Haven Brugge-Zeebrugge, Strategisch Plan, Ontsluiting, Deelrapport 2, 2003.

² Zie hiervoor: IDEA Consult, Economische positionering van de haven van Brugge-Zeebrugge, februari 2002. Deze studie bevat prognoses voor de haventrafieken volgens drie scenario's inzake economische groei en havenbeleid:

- laag/restrictief: aangenomen wordt een lage economische groei (1,5% per jaar) en een restrictief havenbeleid (teruglopend marktaandeel)
- midden/status quo: aangenomen wordt een middenscenario inzake economische groei (2,25% per jaar) in combinatie met een gelijkblijvend havenbeleid (constant marktaandeel)
- hoog/expansief: aangenomen wordt een hoge economische groei verwacht (3% per jaar) samen met een expansief havenbeleid (groeiend marktaandeel).

Tabel VIII.1.3

Scenario 0 behoud modal split (goederen per categorie in 2020)

1.000 ton	Transshipm.	Zee/Rijn	Binnenvaart	Spoor	Weg	Pijpleiding	Totaal
Ro-ro	206		0	1 323	30 171	0	31 700
Containers		4 739		10 140	12 185	0	30 100
Stukgoed	0		215		842	0	1 600
Vloeibare bulk	1 792	0		0		4 218	6 800
Vaste bulk	0	0	621		3 661		4 500
Totaal	4 954	4 739	980	12 224		4 218	
Groefactor 2020/2000	1,92	2,59	1,78	2,44	2,13	1,34	2,11
Modal split in 2020	6,6%	6,3%	1,3%	16,4%	63,7%		100,0%

(Noot: indien transshipment en pijpleiding buiten beschouwing worden gehouden, bedraagt de modal split in 2020 in dit scenario 8,73% voor de waterweg, 18,65% voor het spoor en 72,62% voor de weg.)

Bij constante modal split evolueren de tonnages van de verschillende vervoerswijzen naargelang van de groei van de verschillende goederencategorieën. In dit scenario blijft dus niet de totale modal split constant, maar wel de modal split binnen elke goederencategorie. Het vrachtverkeer over de weg groeit met 113% (= groefactor 2,13).

Tabel VIII.1.4

Scenario 1 volgens OMV (goederen per categorie in 2020)

1.000 ton	Transshipm.	Zee/Rijn	Binnenvaart	Spoor	Weg	Pijpleiding	Totaal
	206	0	0	1 285	30 209		31 700
Containers	2 956	6 123	104		11 575	0	30 100
Stukgoed	0	0	282	507	811	0	1 600
Vloeibare bulk	1 792	0	83	0	707		6 800
Vaste bulk	0	0	806	202	3 492	0	4 500
Totaal	4 954	6 123	1 275	11 337	46 793	4 218	74 700
Groefactor 2020/2000	1,92	3,35	2,32	2,27	2,09	1,34	2,11
Modal split in 2020	6,63%	8,20%	1,71%	15,18%	62,64%	5,65%	100%
verschil modal split tov 2000	-0,63%	3,04%	0,16%	1,07%	-0,43%	-3,22%	0,00%

(Noot: indien transshipment en pijpleiding buiten beschouwing worden gehouden, bedraagt de modal split in dit scenario 11,29% voor de waterweg, 17,30% voor het spoor en 71,41% voor de weg.)

Het OMV stelt voor Vlaanderen als geheel een sterke groei voorop van de binnenvaart en een minder sterke groei van het spoorvervoer. Indien deze tendensen toegepast worden op Zeebrugge, betekent dit een toename met 127 % voor het spoor, iets minder dan in scenario 0.

De toepassing van de evolutietendens volgens de duurzame evolutie uit het OMV veroorzaakt voor Zeebrugge minder verschuiving naar alternatieve modi dan gewenst. Dit is deels te wijten aan de aard van de goederenstromen in Zeebrugge. Zo bestaat een belangrijke trafiek in Zeebrugge uit vrachtwagens/trailers. Bij toepassing van de evolutietendens volgens het OMV treedt hier bijgevolg nauwelijks verschuiving op naar andere vervoerswijzen¹.

¹ In het deelrapport Ontsluiting (Groep Planning) is ervan uitgegaan dat er geen modal shift zou optreden van de ro-ro goederencategorie naar de binnenvaart. De MBZ had hiertegen fundamentele bezwaren. Een aparte werkgroep waarin de NMBS, MBZ, Groep Planning, Afdeling Beleid (LIN), de Mobiliteitscel (LIN) en AWZ (LIN) participeerden ponderzocht daarom opnieuw deze problematiek. De Mobiliteitscel verzorgde de verslaggeving en Groep Planning scherpte op basis van dit overleg de trafiekprognoses aan.

Tabel VIII.1.5

Scenario 2 scenario "spoor+" (goederen per categorie in 2020)

<i>1.000 ton</i>	Transshp.m.	Zee/Rijn Binnenvaart	Spoor	Weg	Pijpleiding	Totaal	
Ro-ro	206	0	0	1 816	29 678	0	31 700
Containers	2 956	5 320	90	11 676	10 058	0	30 100
Stukgoed	0	0	248	641	712	0	1 600
Vloeibare bulk	1 792	0	83	0	707	4 218	6 800
Vaste bulk	0	0	790	285	3 425	0	4 500
Totaal	4 954	5 320	1 212	14 417	44 580	4 218	74 700
Groefactor 2020/2000	1,92	2,91	2,21	2,88	1,99	1,34	2,11
Modal split in 2020	6,63%	7,12%	1,62%	19,30%	59,68%	5,65%	100%
Verschil modal split tov 2000	-0,63%	1,97%	0,07%	5,19%	-3,39%	-3,22%	0,00%

(Noot: indien transshipment en pijpleiding buiten beschouwing worden gelaten, is de modal split als volgt : 9,97% voor de waterweg (binnenvaart + zee/Rijnvaart), 22,00% voor het spoor, en 68,03% voor de weg.)

Hier wordt naast de algemene Vlaamse evolutie een sterke groei van het aandeel van het spoor aangenomen. Er wordt uitgegaan van een mogelijk marktaandeel van 22 %, zonder transshipment en pijpleiding (cijfer NMBS). Bovenstaande tabel laat de verdeling per goederencategorie op de totale overslag zien op basis van dit marktaandeel.

In dit scenario neemt het spoorvervoer tegen 2020 toe met 188 % (= groefactor 2,88). Om het "spoor+"-scenario te bereiken, zijn ondersteunende maatregelen nodig, zoals bijvoorbeeld de efficiëntere inrichting van de spoorinfrastructuur (vormingsstation, bocht Ter Doest), een aantal financiële maatregelen (het wegvervoer duurder maken ten opzichte van het spoorvervoer), ...

Tabel VIII.1.6

Scenario 3.1 scenario "waterweg+" nieuw duwvaartkanaal 9.000 ton (goederen per categorie in 2020)

<i>1.000 ton</i>	Transshp.m.	Zee/Rijn	Binnenvaart	Spoor	Weg	Pijpleiding	Totaal
Ro-ro	206	0	0	1 285	30 209	0	31 700
Containers	2 956	2 350	7 051	7 925	9 818	0	30 100
Stukgoed	0	0	282	507	811	0	1 600
Vloeibare bulk	1 792	0	83	0	707	4 218	6 800
Vaste bulk	0	0	838	200	3 462	0	4 500
Totaal	4 954	2 350	8 255	9 917	45 006	4 218	74 700
Groefactor 2020/2000	1,92	1,29	15,04	1,98	2,01	1,34	2,11
Modal split in 2020	6,63%	3,15%	11,05%	13,28%	60,25%	5,65%	100%
Verschil modal split tov 2000	-0,63%	-2,01%	9,50%	-0,83%	-2,82%	-3,22%	0,00%

(Noot: indien transshipment en pijpleiding buiten beschouwing worden gehouden, bedraagt de modal split in dit scenario 16,18% voor de waterweg, 15,13% voor het spoor en 68,68% voor de weg.)

Tabel VIII.1.7

Scenario 3.2 scenario “waterweg + ” opwaardering bestaand kanaal tot 2.000 ton (goederen per categorie in 2020)

1.000 ton	Transshipm.	Zee/Rijn	Binnenvaart	Spoor	Weg	Pijpleiding	Totaal
Ro-ro	206	0	0	1 285	30 209	0	31 700
Containers	2 956	2 195	6 584	8 203	10 162	0	30 100
Stukgoed	0	0	282	507	811	0	1 600
Vloeibare bulk	1 792	0	83	0	707	4 218	6 800
Vaste bulk	0	0	838	200	3 462	0	4 500
Totaal	4 954	2 195	7 788	10 195	45 350	4 218	74 700
groefactor 2020/2000	1,92	1,20	14,19	2,04	2,03	1,34	2,11
modal split in 2020	6,63%	2,94%	10,43%	13,65%	60,71%	5,65%	100%
verschil modal split tov 2000	-0,63%	-2,21%	8,88%	-0,46%	-2,36%	-3,22%	0,00%

(Noot: indien transshipment en pijpleiding buiten beschouwing worden gehouden, bedraagt de modal split in dit scenario 15,23% voor de waterweg, 15,56% voor het spoor en 69,21% voor de weg.)

In het “waterweg + ”-scenario wordt de gewenste algemene ontwikkeling ten gunste van de waterweg overgenomen zoals aangegeven in het duurzaam scenario van het OMV; bovenop het effect van deze algemene Vlaamse evolutie wordt voor Zeebrugge een verbeterde aansluiting op het hoofdwaterwegennet verondersteld. Bovenstaande tabellen tonen de verwachte trafieken voor enerzijds een duwvaartkanaal van 9000 ton (het maximale scenario) en anderzijds de opwaardering van het bestaande kanaal tot 2000 ton¹. De prognoses zijn gebaseerd op de verwachte duurzame ontwikkelingen volgens het OMV, gecombineerd met de verwachte groeifactoren ten gevolge van de betere infrastructuur².

Uit de tabellen blijkt nog een groeipotentieel voor de waterweg, enerzijds door de algemene maatregelen op Vlaams niveau, anderzijds door verbetering van de waterweg. Op basis van de factoren uit de MaIS, blijkt dat het effect op het vervoer over de weg nauwelijks merkbaar verschilt, of er nu geopteerd wordt voor een kanaal van 9.000 ton, een kanaal van 4.500 ton, of voor de uitbouw van het bestaande kanaal tot 2.000 ton, of voor het stimuleren van verschillende vormen van estuaire vaart.

In het “waterweg + ”-scenario vindt een zekere verschuiving plaats van spoor naar waterweg. Voor de NMBS, die momenteel de spoorinfrastructuur aan het opwaarderen is, is dit geen wenselijke situatie. Om te vermijden dat in het “waterweg + ”-scenario het spoor aandeel verliest, dienen gelijktijdig ook maatregelen ten gunste van het spoor genomen te worden³.

¹ Voor de opwaardering van het bestaande kanaal van 1.350 ton naar 2.000 ton zijn niet alleen nog een aantal aanpassingen tussen Brugge en Schipdonk nodig (brug Steenbrugge, verbreding tussen o.m. Gevaerts en Beernem, verdieping,.....), cruciaal hierbij is een aanpassing van de Dampoortsluis.

² Zie Maatschappelijke Impactstudie (MaIS) voor de ontsluiting van de Vlaamse kusthavens” (2001). In tegenstelling tot de MAIS-studie zijn hier evenwel ook de roro-containers meegerekend bij het groeipotentieel voor de containers, waardoor de cijfers voor de waterweg in onderstaande tabellen hoger liggen.

³ Volgens de MBZ tonen voorbeelden in buitenlandse havens aan dat waar een waterweg aanwezig is er zowel van het spoor als van het wegtransport een verschuiving optreedt naar de waterweg

1.3.2.2. Infrastructurele ingrepen volgens het RSV

Volgende beslissingen uit het RSV zijn relevant in het kader van de verdere ontwikkeling van de Haven van Brugge-Zeebrugge :

- realisatie van de AX
- inrichting N31 tot primaire weg I
- aanleg 3° spoor Dudzele-Brugge
- aanleg Bocht Ter Doest
- verbetering van de aansluiting op het hoofdwatwegennet

Hierna wordt de impact van elke ingreep op de mobiliteit in en om de haven toegelicht.

1. Realisatie AX

De aanleg van de AX tussen Westkapelle en Blauwe Toren is een beslissing die in het RSV (richtinggevend deel) werd genomen. De weg wordt gecategoriseerd als hoofdweg en vormt het sluitstuk tussen de tot hoofdweg om te bouwen N49/A11 en de tot primaire weg I om te bouwen N31.

In kernbeslissing 3 van het ontwerp-streefbeeld voor de haven van Brugge-Zeebrugge worden aan de AX volgende functies toegekend:

- hinterlandverbinding voor het havenverkeer (d.w.z. havenvrachtverkeer en ander bestemmingsverkeer zoals woon-werkverkeer, zakenverkeer, ...);
- verbindend ten aanzien van de woonkernen in en om het havengebied;
- hinterlandverbinding voor het kusttoerisme.

De AX (tussen Blauwe Toren en Westkapelle) verdeelt het verkeer van en naar het hinterland, zowel vanuit de N31 als vanuit de N49/A11. Vanuit de haven sluiten zowel de N31 als de Havenrandweg-Oost (N348a A. Ronsestraat) met een knooppunt aan op de AX. Daarnaast verdeelt de AX eveneens het verkeer naar de westelijke of oostelijke zijde van de haven, zonder evenwel in te staan voor interne verplaatsingen tussen de havenzones.

Door de aanleg van de AX ontstaat er een vlote verbinding tussen de twee hoofdtoevlussen voor het wegverkeer van en naar de haven, te weten de N31 en de N49/A11. Hierdoor vindt een verschuiving plaats van havenverkeer: terwijl op heden ca. 2/3 van het vrachtvervoer (65%) van en naar de haven de N31 volgt en ca. 1/3 (35%) de N49/A11, evolueert deze verhouding naar 50% via de N31 en 50% via de N49/A11¹. Voor de N31 tussen Zeebrugge en Blauwe Toren (onder andere de doortocht door Lissewege) betekent dit een significante ontlasting.

Verkeerssimulaties (zie verder) tonen dat in het scenario zonder realisatie van de AX in het bijzonder de situatie op de voor havenverkeer niet aangepaste N376 (vak tussen de 2 kanalen tot Westkapelle) onhoudbaar wordt (overbezetting, congestie). Op zich zal dit een verschuiving teweegbrengen naar de N31 waardoor de doortocht van Lissewege extra zal worden belast.

¹ De volgens het RSV geplande ombouw van de N44 tot primaire weg I geldt eveneens als voorwaarde voor het halen van de beoogde 50/50-verhouding.

2. Inrichting N31 tot primaire weg I

De inrichting van de N31 tot primaire weg I is, net zoals de aanleg van de AX, een beslissing die in het RSV (richtinggevend deel) werd genomen. De weg wordt hiermee bevestigd als toegangsroute voor de haven van Brugge-Zeebrugge.

In kernbeslissing 3 van het ontwerp-streefbeeld voor de haven van Brugge-Zeebrugge worden aan de N31 volgende functies toegekend:

- hinterlandverbinding voor het havenverkeer (d.w.z. havenvrachtverkeer en ander bestemmingsverkeer zoals woon-werkverkeer, zakenverkeer, ...). De N31 ontsluit in het bijzonder de westelijke delen van de haven, de bedrijven ten noorden van Zwankendamme en de transportzone met het hinterland. Bij aanleg van de NX (zie verder) wordt deze functie uitgebreid voor de oostelijke delen van de haven.
- intern verbindend voor de verplaatsingen tussen de deelgebieden van de haven (binnenhaven, achterhaven, transportzone, ...);
- verbindend en verzamelend ten aanzien van de woonkernen in en om het havengebied;
- hinterlandverbinding voor het kusttoerisme.

Verkeerssimulaties (zie tabel VIII.1.8) tonen dat de huidige infrastructuur van de N31 ter hoogte van Lissewege (passage op 2x1 rijvakken) niet volstaat om in de toekomst een goede bereikbaarheid over de weg te garanderen, zowel in het trend- als duurzaam scenario. Worden de geplande infrastructuraanpassingen uitgevoerd, dan stellen zich op de N31 tegen 2020 geen capaciteitsproblemen. In het andere geval, nl. zonder aanpassing van de doortocht van de N31 te Lissewege, zou dit wel het geval zijn.

Zoals reeds eerder gesteld, zal voor de aangepaste N31 de situatie vooral afhangen van de evolutie van het niet-havenverkeer: Bij duurzame mobiliteitsevolutie blijft er nog een duidelijke restcapaciteit, in het trendscenario wordt de capaciteit overschreden. Mogelijke toekomstige verzadiging van de (aangepaste) N31 zal bepaald worden door de mate waar men erin slaagt om een duurzame mobiliteitsevolutie voor de regio te bereiken. Evenwel blijft de route via A11/N49 – N44 als uitwijkmogelijkheid.

De uitvoering van deze ingreep heeft niet alleen een positieve invloed op de ontsluiting van de haven naar het hinterland, maar biedt ook een structurele oplossing voor problemen inzake verkeersveiligheid op de huidige N31 en voor de leefbaarheid (verkeershinder, barrièrewerking, ...) van Lissewege.

3. Aanleg 3^e spoor Brugge-Dudzele

Deze ingreep is deel van een algemene opwaardering van de hinterlandverbindingen per spoor en zal mee bijdragen tot (i) een capaciteitsuitbreiding van de verbinding van de haven van Brugge-Zeebrugge met het hoofdspoorwegennet en (ii) een gevoelige afname van de soms hinderlijke menging van intensief reizigersverkeer met intensief goederenverkeer op dit deel van het spoorwegennet.

In die zin betekent deze ingreep dat de operationaliteit van het spoor, als alternatieve modus voor het wegvervoer, gunstig wordt beïnvloed en dat er zodoende op een onrechtstreekse manier een (niet-kwantificeerbare) bijdrage wordt geleverd tot de realisatie van de door het OMV gestelde doelstellingen inzake modal split.

4. Aanleg Bocht Ter Doest

Ook deze ingreep is deel van een algemene opwaardering van de hinterlandverbindingen per spoor en biedt een oplossing voor het huidig ontbreken van een keerdriehoek (de huidige meest nabije keerdriehoeken zijn gelegen ter hoogte van Gent en ter hoogte van Kortrijk). Voor de autotrafieken is de opstelrichting van de wagons immers van belang voor het laden en lossen en is dergelijk keerpunt bijgevolg van essentieel belang.

Door de aanleg van de Bocht Ter Doest wordt een verbindingsbocht gerealiseerd tussen de lijn 51a (Zeebrugge) en de lijn 51b (Knokke). Op beide lijnen sluiten een reeks terminals aan. De aanleg van de Bocht Ter Doest zal bijgevolg een gevoelige verbetering teweegbrengen inzake de onderlinge relatie tussen de verschillende terminals in de havens.

Dit alles betekent dat dit planelement de operationaliteit van het spoor, als alternatieve modus voor het wegvervoer, gunstig beïnvloedt en dat er zodoende op een onrechtstreekse manier een (niet-kwantificeerbare) bijdrage wordt geleverd tot de realisatie van de door het OMV gestelde doelstellingen inzake modal split.

5. Verbetering van de aansluiting op het hoofdwaterwegennet

De verbetering van de aansluiting op het hoofdwaterwegennet omvat twee complementaire acties: enerzijds de uitwerking en de beslissing van een ondersteuningsprogramma voor de estuaire vaart en de binnenvaart en anderzijds de optimalisatie tot 1.350 ton van het bestaande kanaal Brugge-Gent. Hierbij wordt gelijkwaardigheid inzake ontsluiting nagestreefd in vergelijking met een nieuw modern kanaal.

Beide acties komen tegemoet aan de doelstelling om de operationaliteit van de binnenvaart, als alternatieve modus voor het wegvervoer, gunstig te beïnvloeden en zodoende op een onrechtstreekse manier een (niet-kwantificeerbare) bijdrage te leveren tot de realisatie van de door het OMV gestelde doelstellingen inzake modal split.

Naast deze algemene en gunstige impact op het vlak van mobiliteit, zorgt de actie ter optimalisering tot 1.350 ton van het bestaande kanaal Brugge-Gent eveneens voor een potentieel ongunstig effect ten aanzien van de verkeersleefbaarheid van de Brugse binnenstad en agglomeratie ter hoogte van de ringvaart. Een intensifiëring van het gebruik van het bestaande kanaal zal immers aanleiding geven tot het frequenter ophalen van de bruggen op de ringvaart (de Krakelebrug en de bruggen ter hoogte van de Dampoort, de Kruispoort, de Gentpoort en de Katelijnepoort) met wachttijden voor gemotoriseerd en langzaam verkeer en congestie tot gevolg.

1.3.2.3. Verwachte verkeersintensiteiten

Met het oog op een raming van de verwachte verkeersstromen in en rond het havengebied, worden de hierboven geschetste scenario's inzake modal split omgerekend naar toekomstige wegintensiteiten. Conform de aannames in het deelonderzoek "Ontsluiting" in het kader van de opmaak van het strategisch plan voor de haven van Brugge-Zeebrugge, wordt hierbij voor het havenverkeer uitgegaan van een behoud van de modal split en voor het overige verkeer van een trendmatige ofwel een duurzame evolutie (op basis van het Ontwerp Mobiliteitsplan Vlaanderen)¹.

In tabel VIII.1.8 zijn de geraamde verkeersintensiteiten weergegeven voor de voornaamste ontsluitingswegen van het havengebied. Hierbij wordt uitgegaan van de realisatie van de AX (in een 2x2-profiel) en van de opwaardering van de N31 (vak Lissewege) en de N49/A11. Hierdoor vindt een verschuiving plaats van havenverkeer: terwijl op heden ca. 2/3 van het vrachtvervoer (65%) van en naar de haven de N31 volgt en ca. 1/3 (35%) de N49/A11, evolueert deze verhouding naar 50% via de N31 en 50% via de N49/A11².

Tabel VIII.1.8

Geraamde verkeersintensiteiten voor de voornaamste ontsluitingswegen van het havengebied (verkeersgegevens in pae, per spitsuur, per rijrichting)

Weg (capaciteit nu / capaciteit RSV)	heden	2010	2020 TREND	2020 DUURZAAM	snelheid (km/uur)
N31 Lissewege (1.200 / 3.600)	1009	1650	2149	1548	90
N49/A11 (2.400 / 3.600)	857	2185	2845	2.050	120/90
N34 Kustlaan vak N31-Visartsluis (1.000 / 1.000)	940	1470	2000	1440	50
N34 Kustlaan vak Visartsluis-Heist (1.000 / 1.000)	470	735	400	290	50
Isabellalaan (2.400 / 2.400)	470	735	1600	1150	90
Oostelijke Havenrandweg (1.200 / ???)	540	890	1150	825	90
N300 (1.200 / 1.200)	130	(a)	(a)		
Zuidelijke Havenrandweg (1.200 / ???)	435	710			90
AX (vak N31 tot 2 kanalen) (--- / 2.400)			925	665	120/90
N376 (2 kanalen tot Westkapelle) (1.200 / 1.200)	810	1140 (b)	(b)		70
AX (vak 2 kanalen tot N49) (--- / 2.400)			1240	870	120/90

BRON: Groep Planning, Haven Brugge-Zeebrugge, Strategisch Plan, Ontsluiting, Deelrapport 2, 2003 en eigen aannames (uitgegaan wordt van een evenredige toename voor die wegvakken waarvoor het deelrapport "Ontsluiting" geen specifieke prognoses vermeldt).

- (a) Afhankelijk van wat het resultaat is van de opmaak van het streefbeeld voor de AX: mogelijks wordt langs de N300 meer toeristisch verkeer afgeleid; dit is echter niet havengerelateerd.
- (b) Door de aanwezigheid van de AX wordt hier een gevoelige terugval van de verkeersdrukte verwacht.

¹ Impliciet omvatten deze prognoses naast een toename van het havenverkeer eveneens een (hierdoor gegeneerde) toename van het woon-werkverkeer. Vermits echter de verwachte toename van de tewerkstelling in het havengebied meer dan proportioneel is dan gemiddeld in Vlaanderen (volgens de studie "Onderzoek naar de impact van de haven van Brugge-Zeebrugge op het vlak van tewerkstelling, WES, december 2003" geldt voor het jaar 2020 een verwachte toename van de havengebonden private tewerkstelling die schommelt tussen +18% volgens een laag/restrictief-scenario, +76% volgens een midden/status quo-scenario en +130% volgens een hoog-expansief-scenario), kunnen de geraamde verkeersintensiteiten als minimumwaarden worden beschouwd.

² Zoals reeds eerder gesteld, geldt de volgens het RSV geplande ombouw van de N44 tot primaire weg I eveneens als voorwaarde voor het halen van de beoogde 50/50-verhouding.

Uit tabel VIII.1.8 blijkt dat de huidige infrastructuur van de N31 ter hoogte van Lissewege en deze van de N49/A11 niet volstaan om in de toekomst een goede bereikbaarheid over de weg te garanderen, zowel in het trend- als duurzaam scenario. Worden de geplande infrastructuuraanpassingen uitgevoerd, dan stellen zich op de N31 en op de N49/A11 tegen 2020 geen capaciteitsproblemen. In het andere geval, nl. zonder aanpassing van de doortocht van de N31 te Lissewege en zonder de omvorming van de A11/N49, zou dit wel het geval zijn.

Zoals reeds gesteld zal voor de aangepaste N31 de situatie vooral afhangen van de evolutie van het niet-havenverkeer: bij duurzame mobiliteitsevolutie blijft er nog een duidelijke restcapaciteit, in het trendskenario wordt de capaciteit overschreden. Evenwel blijft de route via A11/N49 – N44 als uitwijkmogelijkheid.

Ook kan worden afgeleid dat de capaciteit van de N34 tussen de N31 en de Visartsluis uitermate ontoereikend wordt om de verwachte verkeersstroom op te vangen (tot 2.000 pae/spitsuur/richting tgo. een capaciteit van 1.000 pae/uur/richting).

Andere vaststellingen die tot uiting komen uit bovenstaande simulatie zijn:

- de capaciteit van de oostelijke havenrandweg wordt krap: de aanwezigheid van de AX zorgt immers voor een verschuiving van het havenverkeer in oostelijke richting;
- bij de aanleg van de AX wordt, gelet op de omvang van de verwachte verkeersstroom, best geopteerd voor een 2x2-profiel;
- in een scenario zonder realisatie van de AX wordt de situatie op de voor havenverkeer niet aangepaste N376 (vak tussen de 2 kanalen tot Westkapelle) onhoudbaar. Op zich zal dit een verschuiving teweegbrengen naar de N31 waardoor de doortocht van Lissewege extra zal worden belast.

Besluit: voor de wegontsluiting van Zeebrugge is dus vooral een spoedige uitvoering van voorziene aanpassingen nodig. Bedoeld worden: de ombouw van de A11/N49 als hoofdweg, de aanleg van de AX (tussen Blauwe Toren en Westkapelle), de herinrichting N31 en de inrichting van de N44 als primaire weg I (uitwijkroute).

1.4. Beschrijving en beoordeling milieueffecten

1.4.1. Methodologie

Indien relevant wordt zowel voor de situatie tijdens als na de beëindiging van de werken nagegaan wat de tijdelijke en permanente effecten zijn op de verkeerssituatie in het studiegebied en dit voor de diverse vervoersmodi (auto's en vrachtwagens, openbaar vervoer en langzaam verkeer).

De impact op het verkeer wordt ingeschat:

- tijdens de aanlegfase (effect van de aan- en afvoer van materialen, tijdelijke verkeershinder ten gevolge van omleidingen, ...): voor zover de projectgegevens dit toelaten, worden per fase van de realisatie de effecten op het wegennet bestudeerd in termen van verkeersdruk (doorstroming), bereikbaarheid, verkeersleefbaarheid en verkeersveiligheid. Voor de verkeersimpact tijdens de uitvoering van de werken wordt voortgegaan op de door de opdrachtgever verschaft informatie, onder meer met betrekking tot de aan- en afvoer van materialen (hoeveelheden en route), de werforganisatie, de fasering van de werken en de voorgestelde omleidingswegen;

- tijdens de exploitatiefase: de effecten worden beschreven in termen van verkeersgenererend effect van het project, verkeersafwikkeling, verkeersveiligheid, bereikbaarheid en verkeersleefbaarheid. Opnieuw gaat de aandacht naar de diverse vervoersmodi (auto's en vrachtwagens, openbaar vervoer en langzaam verkeer).

De significantie van de effecten op vlak van verkeer wordt nagegaan aan de hand van diverse criteria. Deze criteria verschillen naargelang de effectgroep. Hierna volgen de criteria per effectgroep:

- doorstroming van verkeer:
 - gewenste doorstroming van openbaar vervoer (gewenste rittijden) in vergelijking met voorspelde doorstroming,
 - gewenste doorstroming van autoverkeer in functie van de rol van de weg in de gewenste verkeersstructuur versus voorspelde doorstroming - eventueel optreden van filevorming;
- bereikbaarheid van functies:
 - verandering in de bereikbaarheid van de activiteit in functie van het gewenst bereikbaarheidsprofiel,
 - bewegwijzering;
- wijzigingen in de verkeersintensiteit:
 - rol van de weg in de gewenste verkeersstructuur,
 - capaciteit van de weg versus voorspelde verkeersintensiteit;
- verkeersveiligheid:
 - conflicten tussen verschillende weggebruikers,
 - veiligheid van zwakke weggebruikers,
 - leesbaarheid van de inrichting van de weg;
- verkeersleefbaarheid:
 - rol van de weg in de gewenste verkeersstructuur,
 - barrièrewerking voor langzaam verkeer,
 - verkeersintensiteit.

1.4.2. Effecten ten opzichte van de huidige situatie

Het inschatten van effecten ten opzichte van de huidige situatie heeft slechts zin voor die voorstellen van ingrepen uit het voorstel van actieprogramma die op korte termijn (uiterlijk rond 2010-2015) zouden worden gerealiseerd. De ingrepen die op middellange termijn (2010-2025) zouden worden gerealiseerd moeten worden afgewogen ten opzichte van de situatie die geschetst wordt in het geïntegreerd ontwikkelingsscenario. De ingrepen op lange termijn (na 2020) worden hoogstens kwalitatief beschreven. Wat de verkeerseffecten betreft en in het bijzonder de verwachte verkeersintensiteiten, kan in dit verband worden uitgegaan van een lineaire extrapolatie op basis van de gegevens in tabel VIII.1.8.

Volgende onderdelen van het voorstel van actieprogramma worden afgewogen ten opzichte van de huidige situatie :

- heraanleg Havenrandweg-Oost + uitwerking verbeterde verkeersruimte thv knooppunt N34/Havenrandweg-Oost
- verbetering van de ontsluiting van de oostelijke voorhaven
- uitbouw fietsnetwerk en openbaar en gemeenschappelijk vervoer

1. Heraanleg Havenrandweg-Oost + uitwerking verbeterde verkeersruimte thv. knooppunt N34/Havenrandweg-Oost

De Havenrandweg-Oost (A. Ronsestraat) verbindt aan de oostelijke zijde van het havengebied de aan te leggen NX (in het noorden) met de AX (in het zuiden) en wordt in het strategisch plan voor de haven van Brugge-Zeebrugge geselecteerd als primaire weg II. Aldus past deze ingreep in de opbouw van een raamwerk voor wegverkeer in en om het havengebied dat tot doel heeft dat ieder niveau een specifieke functie heeft in de interne en externe ontsluiting van de haven.

De Havenrandweg-Oost vormt samen met de N31 de hoofdtoegang tot de haven en laat toe de haven te ontsluiten volgens het principe van de kamstructuur. Naar verwachting zal ca. 50% van het havenverkeer (tgo. 35% op vandaag) de haven bereiken of verlaten via deze route¹. Op die manier draagt deze ingreep ook bij tot een verbetering van de leefbaarheid van Lissewege (doortocht van de N31). Onafhankelijk van de exacte inschatting van deze verdeling is het streven dat op termijn een groter aandeel van het ontsluitingsverkeer via de as AX – A11/N49 zal verlopen.

De weg zal in de toekomst (jaar 2020) 825 (duurzaam scenario) à 1.150 (trendscenario) pae per spitsuur per richting verwerken². De huidige capaciteit van de Havenrandweg-Oost is vrij krap om deze verkeersstroom op een vlotte manier te verwerken. Ook is de huidige aansluiting met dubbel rondpunt op de Havenrandweg-Zuid niet aangepast om de functie van volwaardige hoofdtoegang tot de haven te vervullen.

Naar verkeersveiligheid en doorstroming van het verkeer is de geplande ingreep ter verbetering van het knooppunt N34 – Havenrandweg-Oost ter hoogte van het Minerva-plein een zeer positieve ingreep. De op vandaag zeer onleesbare en mede hierdoor verkeersonveilige situatie ter hoogte van het kruispunt N34 – Havenrandweg-Oost krijgt door deze ingreep een veiliger karakter. Dit is echter slechts een tijdelijke maatregel. Een integrale heraanleg van het volledige kruispunt met de N34, met een voor alle verkeersdeelnemers leesbare situatie, zou volgens AWW slechts mogelijk zijn mits het verbeteren van de draagkracht van de kanaalkokers. Dergelijke ingreep moet nochtans worden gezien als absolute voorwaarde opdat de Havenrandweg-Oost de functie van volwaardige hoofdtoegang tot de haven kan vervullen.

Afhankelijk van de finale keuze die ten aanzien van de ontsluiting van Knokke-Heist wordt gemaakt in het kader van de opmaak van een streefbeeld voor de AX, zou in principe de heraangelegde Havenrandweg-Oost naast de functie ter ontsluiting van de haven eveneens een rol kunnen vervullen als hinterlandverbinding voor het kusttoerisme van en naar Knokke-Heist. Zodoende zou de N300 via Ramskapelle van deze functie worden ontheven. Ten aanzien van deze afweging moet echter worden gesteld dat, ondanks het feit dat de piekmomenten van beide verkeersstromen in de tijd wellicht niet of nauwelijks samenvallen, op die manier opnieuw een ongewenste vermenging kan ontstaan van economisch en recreatief verkeer. Bovendien duiden de verkeersintensiteiten op de N300 er niet op dat deze weg dermate wordt belast door toeristisch verkeer dat dergelijke verschuiving in de richting van de Havenrandweg-Oost dwingend opgelegd zou moeten worden.

¹ De MBZ is van mening dat dit cijfer enigszins overschat is, vermits het zwaartepunt inzake trafiekgenerende activiteiten aan de westelijke voorhaven gesitueerd is en het verkeer komende van de A11/N49 de route met de minste weerstand zal volgen; volgens de MBZ is het traject AX-N31 daarbij vlotter dan het traject Oostelijke Havenrandweg - NX.

² Indien bovendien wordt uitgegaan van de aanleg op lange termijn van de NX (zie verder) loopt de verwachte verkeersstroom op de NX op tot 1.180 (duurzaam scenario) à 1.640 (trendscenario) per spitsuur per richting.

Globale beoordeling: zeer positief (+ +) omwille van:

- de positieve impact op de doorstroming van het verkeer, nu en in toekomst (vergroting capaciteit, wegwerken enkele bottle-necks);
- de verbeterde bereikbaarheid van functies;
- de verbeterde verkeersveiligheid;
- de verbeterde verkeersleefbaarheid (ter hoogte van Lissewege en mogelijks Ramskapelle).

Volgende milderende maatregelen kunnen de situatie nog meer verbeteren:

- prioritaire uitvoering van de aansluitingen van de Havenrandweg-Oost op de N34 en op de AX
- prioritaire uitvoering van deze ingreep met het oog op de interne en extern ontsluiting van de haven
- gelet op de omvang van de verwachte verkeersstroom (tot 1.640 pae/spitsuur/richting bij realisatie van de NX) wordt een 2x2-profiel aanbevolen voor de Havenrandweg-Oost
- de Havenrandweg-Oost dient maximaal het havenverkeer op te vangen richting N49/A11 (d.w.z. met inbegrip van het verkeer van en naar de westelijke voorhaven). Aangepaste bewegwijzering is hiervoor nodig.
- met het oog op een maximale ontmenging van verkeersstromen, wordt aanbevolen om voor het toeristisch verkeer van en naar Knokke-Heist een verbinding te realiseren tussen de N300 en het knooppunt AX-Havenrandweg-Oost. Deze verbinding gebeurt best onrechtstreeks, d.w.z. door aansluiting van de N376 (Westkapelle-Dudzele) op het knooppunt Ronsestraat/AX.
- geen gelijktijdige uitvoering met de herinrichting van de N31.

2. Aanleg verbeterde verbinding met de oostelijke strekdam

Vanuit de discipline mobiliteit wordt de uitvoering van deze ingreep (ongeacht het gekozen alternatief) gezien als een absolute noodzaak teneinde te komen tot een aanvaardbare bereikbaarheid van de oostelijke voorhaven (onder meer transporten van vloeibaar aardgas van en naar de LNG-terminal). Elk van de voorgestelde alternatieven biedt een oplossing voor het knelpunt dat de oostelijke strekdam op vandaag niet op een aangepaste manier (en met hinder voor het westelijk deel van de deelgemeente Heist) wordt ontsloten voor het havenverkeer.

De ingreep zorgt eveneens voor een verdere scheiding van en dus een reductie van potentiële conflictpunten tussen havenverkeer en niet-havenverkeer in dit deel van het studiegebied (onder meer de N34). Onvermijdelijk is echter dat ter hoogte van het sluiscomplex (Vandammesluis) het havenverkeer en het kustverkeer sowieso gemengd blijven verlopen.

Toch zijn er ook op verkeerskundig vlak enkele verschillen tussen de voorgestelde alternatieven 1 en 2 (zie Deel III, punt 2.4). Alternatief 1 biedt als belangrijke voordelen ten opzichte van alternatief 2 dat de aansluiting op de NX veel vlotter verloopt (primaire wegen sluiten rechtstreeks op elkaar aan) en dat er een scheiding blijft tussen havenverkeer en kustverkeer. Nadeel is vooral de moeilijke verkeersafwikkeling nabij de sluis en het feit dat de kruising van het wegverkeer met de tram gelijkgronds verloopt. Dit wordt opgevangen door alternatief 2.

Globale beoordeling: zeer positief (+ +) omwille van

- de verbeterde bereikbaarheid van functies (in dit geval de oostelijke voorhaven)
- de verbeterde verkeersveiligheid door scheiding van havenverkeer en niet-havenverkeer

Milderende maatregel:

- het lijkt ons voorbarig om nu reeds een voorkeur uit te spreken voor één van de voorgestelde alternatieven en varianten; een grondig verkeerskundig onderzoek gebaseerd op correcte en volledige projectinformatie (exacte situering mogelijke tracé's) dient eerst te worden uitgevoerd; dit kan desgevallend in het kader van een project-MER waarbij diverse gedetailleerd uitgewerkte voorstellen moeten worden afgewogen;
- met het oog op een volledige scheiding van verkeersstromen moet de rechtstreekse toegang vanaf de N34 naar de oostelijke strekdam worden opgeheven.

3. Uitbouw fietsnetwerk en openbaar en gemeenschappelijk vervoer

Het hoofddoel van dit planelement is het aandeel van de fiets in het woon-werkverkeer te bevorderen en hiervoor een veilig en comfortabel netwerk aan te bieden. Dit laatste kan worden gerealiseerd door fietspaden aan te leggen langsheen de verschillende wegen van niveau 2 in de haven. Gestreefd wordt hierbij naar vrijliggende dubbelrichtingsfietspaden.

In algemene termen kan de impact van dit planelement worden verwoord als een verbeterde bereikbaarheid van het havengebied voor fietsers. Dit kan op zijn beurt een positieve (niet te kwantificeren) impact hebben op de hoeveelheid woon-werkverkeer van en naar het havengebied en dus een bijdrage leveren tot het realiseren van de doelstellingen inzake duurzame mobiliteit (zie hoger).

Algemene beoordeling: zeer positief (+ +) omwille van

- de verbeterde bereikbaarheid van functies (in dit geval voor fietsers);
- de verbeterde verkeersveiligheid voor zwakke weggebruikers;
- een gunstige wijziging (vermindering) in de verkeersintensiteit van en naar het havengebied.

Bijkomend worden volgende maatregelen voorgesteld :

- opmaak en continue opvolging van een bedrijfsvervoerplan voor het havengebied (eventueel per havendeel)
- met het oog op de veiligheid van fietsers: absolute ontmenging van fietsverkeer met havenverkeer; minimaal aantal potentiële conflictpunten tussen havenverkeer en fietsverkeer; het voorzien van beveiligde oversteekplaatsen ter hoogte van potentiële conflictpunten (bijv. verkeersremmende infrastructuur, door fietsers te bedienen verkeerslichten, ...)

1.4.3. Effecten ten opzichte van het geïntegreerd ontwikkelingsscenario

Volgende onderdelen van het voorstel van actieprogramma, met name deze die veeleer op middellange termijn zouden worden gerealiseerd, worden afgewogen ten opzichte van het geïntegreerd ontwikkelingsscenario :

- strategisch haveninfrastructuurproject (eerste fase)
- aanleg NX
- herinrichting Kustlaan doorheen Zeebrugge

De ingrepen die ten vroegste na 2020 zouden worden gerealiseerd worden eveneens getoetst aan het geïntegreerd ontwikkelingsscenario. Het betreft :

- strategisch haveninfrastructuurproject (latere fase)

1. Strategisch haveninfrastructuurproject

Aanlegfase

De werkzaamheden voor de realisatie van de **open getijzone** leiden tot een zeer omvangrijke stroom werfverkeer (onder meer de aanvoer van bouwmaterialen en de afvoer van afbraakspecie en grondoverschotten). De baggerspecie afkomstig van het uitbaggeren van de doorvaartgeul zal grotendeels worden aangewend voor de opspuiting van het Oud-Ferrydok en Filipsdok. Dit gebeurt via pijpleidingen en brengt weinig werfverkeer met zich mee. De realisatie van de tunnel onder de doorvaartgeul zal de grootste hoeveelheid werfverkeer genereren. De omvang van deze verkeersstroom, noch de bestemming ervan kunnen op heden behoorlijk worden ingeschat¹. Afhankelijk van de duur en de fasering van de werkzaamheden kan het aantal vrachtwagenbewegingen mogelijks tot 20 per uur oplopen. Aangenomen mag echter dat deze verkeersstroom de werf zal bereiken/verlaten via de hoofdontsluitingsassen van het havengebied, dewelke deze toename aan vrachtwagenverkeer probleemloos kunnen opvangen. Eveneens is er tijdens de aanlegfase sprake van een ingrijpende reorganisatie van het plaatselijk verkeerssysteem.

Vermits bij de realisatie van een **snelle zeesluis** de werkzaamheden wel omvangrijk maar minder ingrijpend zijn (de projectbeschrijving voorziet geen tunnel voor doorgaand verkeer en tram), veroorzaakt dit alternatief gedurende de aanlegfase in vergelijking met de open getijzone minder mobiliteitsproblemen (op heden niet te kwantificeren).

De werkzaamheden voor de realisatie van de latere fase (stap 3) van het strategisch haveninfrastructuurproject zijn omwille van hun omvang nog veel ingrijpender. De verbreding en oostwaartse verschuiving van het noordelijke deel van het Boudewijnkanaal, de inrichting van het nog niet opgespoten gedeelte van de Achterhaven, en – in geval van een open getijzone - hetzij de doortrekking van het Zuidelijk Insteekdok gecombineerd met de aanleg van een nieuwe waterverbinding (ten zuiden van de Achterhaven) naar het Boudewijnkanaal, hetzij de bouw van een sluis op het Boudewijnkanaal, zullen gedurende een lange periode (meer dan 10 jaar) een belangrijke stroom werfverkeer genereren in en om de haven.

¹ In het kader van een eventuele project-MER zal een en ander verder gekwantificeerd worden.

Besluit: wat de aanlegfase betreft geniet vanuit de discipline 'verkeer' het alternatief 'snelle zeeluis' de voorkeur op het alternatief 'open getijzone', en dit zowel gedurende fase 1 (stap 1 en 2) als gedurende fase 2 (stap 3).

Exploitatiefase

In geval van de **snelle zeeluis** worden de wegen en andere infrastructuur (spoor en tram) die momenteel de Visartsluis kruisen, behouden. Er worden wel 2 nieuwe bruggen voorzien (alternerende brugconstructie met omleiding, zoals op vandaag ter hoogte van de Vandammesluis). In dit alternatief zijn er, behalve het feit dat het verkeer op de NX in het geval dat een van de bruggen gedraaid is plaatselijk zal worden omgelegd naar de andere brug, vanuit verkeerskundig oogpunt geen betekenisvolle effecten te rapporteren bij exploitatie. De plaatselijke omlegging van het verkeer op de NX op momenten dat een van de alternerende bruggen gedraaid is, wordt verzoenbaar geacht met de beoogde functie van de NX als havenweg van niveau 1 (categorisering als primaire weg II).

De aanwezigheid van een **open getijzone** leidt tot een ingrijpende reorganisatie van het plaatselijk verkeerssysteem, hetgeen niet alleen betrekking heeft op het havenverkeer, maar ook op andere verkeersstromen (bijv. goederen- en reizigersverkeer per spoor, de kusttram, de bussen van De Lijn, plaatselijk en bovenlokaal gemotoriseerd verkeer, fietsers en voetgangers). De realisatie van de voorgestelde milderende maatregelen (zie verder), die erop gericht zijn continuïteit te garanderen voor de diverse verkeersstromen op de oost-west-as, zal het effect van de reorganisatie van het verkeerssysteem evenwel zowat volledig compenseren.

Bovendien mag verwacht worden dat de aanwezigheid van een open getijzone minstens evenveel, zoniet meer goederenverkeer (oro en containerverkeer) zal genereren dan een snelle zeeluis, hetgeen zich zal vertalen in een minstens even grote, zoniet grotere toename van het hinterlandverkeer via de verschillende modi (zie hoger) dan in geval van een snelle zeeluis. Een berekening van het verkeer- en verkeersgenererend effect van beide projectalternatieven is op heden evenwel onmogelijk (een kosten/baten-analyse zou uitsluitend kunnen geven over eventuele verschillen in overslagvolume tussen beide alternatieven, maar dergelijke studie is momenteel niet beschikbaar).

In welke mate de realisatie van de **latere fasen** (nl. een verdere zuidwaartse doortrekking van het dok) zal leiden tot een verdere toename van verkeersstromen is op dit ogenblik onmogelijk in te schatten.

Algemene beoordeling:

- aanlegfase zeer negatief (--) omwille van:
 - een verminderde doorstroming van het verkeer op de aanvoerroutes naar en het hoogte van het projectgebied
 - een tijdelijke, maar omvangrijke toename van de verkeersintensiteit (cf. werfverkeer) op de aanvoerroutes naar het projectgebied
- exploitatiefase verwaarloosbaar (0) omwille van het herstellen van de lokale verkeerssituatie.

Volgende milderende maatregelen worden voorgesteld:

- werkzaamheden: maximale aanvoer/afvoer van materialen via het spoor, het water of pijpleidingen;
- werkzaamheden: overleg met relevante instanties met het oog op het beheersen van de verkeerssituatie tijdens de aanlegfase;

- exploitatiefase: de continuïteit van de Kusttram dient verzekerd te blijven; in geval van de **snelle zeesluis** is er geen probleem (alternerende brugconstructie met omleiding); in geval van een **open getijzone** moet de tram in een tunnel onder de vaargeul gebracht worden vermits wachttijden die het gevolg zouden zijn van voorrang van de scheepvaart op de tram niet te tolereren zijn, en vermits evenmin een omrijbeweging rond het strategisch haveninfrastructuurproject en dus rond de achterhaven (geschatte afstand 17 km) te tolereren is;
- exploitatiefase: de continuïteit van het goederenspoor dient verzekerd te blijven o.a. met het oog op de bereikbaarheid van de Zweedse Kaai en het Noordelijk Insteekdok; in geval van de **snelle zeesluis** is er geen probleem (alternerende brugconstructie met omleiding); in geval van een **open getijzone** is er nood aan een van het wegverkeer gescheiden goederenspoor over de doorvaargeul; korte wachttijden (in geval van een beweegbare brug) zijn eventueel toelaatbaar.
- exploitatiefase: een veilige verbinding over de doorvaargeul op maaiveldniveau of onder de doorvaargeul met een tunnel (evt. met liftsysteem) voor fietsers en voetgangers. Wachttijden zijn (in geval van een beweegbare brug) toelaatbaar.
- behoud van een goede oost-westverbinding voor het verkeer op de relatie Blankenberge-Heist.
- detailonderzoek naar een maximale conflictvrije oplossing voor plaatsen waar spoor- en wegverkeer elkaar kruisen (aandachtspunt voor eventueel later project-MER).

Besluit:

Indien bij het alternatief 'open getijzone' het tramverkeer en het doorgaand wegverkeer onder de vaargeul worden ingetunneld, zijn beide alternatieven op vlak van mobiliteitseffecten quasi vergelijkbaar (uitzondering wordt gemaakt voor fietsers die in geval van een beweegbare brug geconfronteerd kunnen worden met korte wachttijden) en zijn de verkeerseffecten verwaarloosbaar (cf. maximaal herstel van de lokale verkeerssituatie). De ondertunneling van de oost-west verkeersstromen is dus ten eerste aan te bevelen in geval van de open getijzone. Indien mag worden uitgegaan van een van het wegverkeer gescheiden goederenspoor over de doorvaargeul van de open getijzone, is er ook vanuit het oogpunt van de spoorontsluiting van de haven geen betekenisvol effectverschil tussen de alternatieve ingrepen 'open getijzone' en 'snelle zeesluis'.

2. Aanleg NX

In het RSV is in functie van de haven de N34 geselecteerd als primaire weg II tussen de N31 en de oostelijke havenrandweg. De N34 heeft evenwel een te grote menging van verkeersfuncties (zowel doorgaand havenverkeer als toeganggevende functie voor woningen, als voor openbaar vervoer en fiets, voetgangersbewegingen ...) en doorsnijdt het woongebied. Daarom stelt het ontwerp-streefbeeld voor de haven van Brugge-Zeebrugge voor een nieuw tracé te voorzien voor deze primaire functie, genaamd de NX. De ontsluiting van Zeebrugge-dorp en de Stationswijk, de verbinding voor doorgaand (bovenlokaal) niet-havenverkeer, de toegangen tot de woningen, de tram, het fiets- en voetgangersverkeer verlopen via de Kustlaan; het havenverkeer en het doorgaande havenverkeer kan via de nieuwe NX.

De in het streefbeeld voorgestelde NX moet een hoogwaardige weg (niveau 1) worden tussen de N31 en de Havenrandweg-Oost, die de Kustlaan ontlast van havenverkeer. Met "hoogwaardige verbinding" wordt niet bedoeld dat de rijsnelheden hoog moeten zijn over de hele afstand, wel dat de weg uitgerust is voor intensief vrachtverkeer, het verkeer niet gemengd is met voetgangers en fietsers, en dat er geen toegangen zijn tot bedrijven of woningen.

Ter hoogte van de Isabellalaan bestaat reeds een scheiding, maar bij de Stationswijk en in de omgeving van de Visartsluis (overgang Stationswijk met Zeebrugge-dorp) verweven de verschillende functies momenteel met elkaar. Er wordt een nieuw tracé voorgesteld ten zuiden van de Stationswijk, in het verlengde van de Isabellalaan.

In kernbeslissing 3 van het ontwerp-streefbeeld voor de haven van Brugge-Zeebrugge worden aan de NX volgende functies toegekend:

- intern verbindend voor de verplaatsingen tussen de deelgebieden van de haven, met name tussen westelijk en oostelijk deel van de haven; gezien de weg ongeveer op de scheidingslijn ligt van de voorhaven met de achterhaven vervult ze een belangrijke verdeelfunctie voor het interne verkeer; nagenoeg alle havenzones sluiten erop aan; voor het functioneren van de haven is een vlotte verbinding tussen de verschillende zones van de haven van belang, zeker als de hub-functie van de haven zou toeneemen; goederen die aankomen op de ene terminal kunnen terug vertrekken via een andere terminal; terwijl de AX het verkeer verdeelt naar het hinterland, is de NX de interne west-oost as voor verdeling van het verkeer binnen de haven;
- ontsluitend voor het noordelijk deel van de achterhaven en de transportzone; het verkeer wordt verzameld door enkele wegen van niveau 2 (De Brangwynlaan/Kiwilaan en de L. Blondeellaan), zodat het aantal knooppunten beperkt blijft;
- verbindend ten aanzien van de woonkernen in en om het havengebied.

Een eventueel aanvullende functie van de NX is deze als (deel van de) hinterlandverbinding voor het havenverkeer (dit wil zeggen havenvrachtverkeer en ander bestemmingsverkeer zoals woon-werkverkeer, zakenverkeer, ...).

Inzake mobiliteit omvat de impact van de aanleg van de NX volgende elementen:

- met de aanleg van de NX wordt het oostelijk deel van de haven (Havenrandweg-oost) en het westelijk deel van de haven (de N31) op een voor het doorgaand verkeer en intern havenverkeer aangepaste manier verbonden;
- bovendien laat de aanleg van de NX toe een scheiding te realiseren van verkeersstromen: het havenverkeer vs. het niet-havenverkeer en het doorgaand verkeer vs. het bestemmingsverkeer;
- de NX functioneert voor het havenverkeer als omleidingsweg voor de N34 (cf. huidige Isabellalaan) waardoor er een significante verbetering zal komen van de leefbaarheid van Zeebrugge-dorp. Hetzelfde geldt voor het vak van de N34 tussen de kruising met de N31 en de Visartsluis. Zonder NX is er sprake van een beduidende overbezetting op dit vak (tot 2.000 pae/spitsuur/richting tgo. een capaciteit van 1.000 pae/uur/richting);
- de aanleg van de NX levert een bijdrage aan de uitwerking van de Kustlaan als draager van het openbaar vervoer, namelijk de Kusttram;

- in combinatie met de omgebouwde N31 en de omgebouwde Havenrandweg-Oost en in combinatie met de aanleg van de AX tussen Blauwe Toren en Westkapelle, zorgt de NX er eveneens voor dat de verdeling van het verkeer naar het hinterland evenwichtiger verdeeld kan worden over de hoofdontsluitingsroutes van de haven (N31 en N49/A11). Terwijl op heden ca. 2/3 van het vrachtvervoer (65%) van en naar de haven de N31 volgt en ca. 1/3 (35%) de N49/A11, evolueert deze verhouding naar 50% via de N31 en 50% via de N49/A11¹. Voor de N31 tussen Zeebrugge en Blauwe Toren (onder andere de doortocht door Lissewege) betekent dit een significante ontlasting. Voor de Havenrandweg-Oost betekent dit een significante toename van de verwachte verkeersstroom (tot 1.180 (duurzaam scenario) à 1.640 (trendscenario) per spitsuur per richting).

Algemene beoordeling: zeer positief (+ +) omwille van:

- de verbeterde doorstroming van het verkeer en van het openbaar vervoer ten gevolge van de ontmenging van verkeersstromen
- de verbeterde (onderlinge) bereikbaarheid van de diverse havendelen voor het havenverkeer

Volgende maatregelen worden aanbevolen:

- prioritaire uitvoering van deze ingreep met het oog op de interne en externe ontsluiting van de haven
- optimalisering van de signalisatie en van de inrichting van het kruispunt van de NX ter hoogte van de Vandammesluis
- gelet op de omvang van de verwachte verkeersstroom (tot 2.000 pae/spitsuur/richting) wordt een 2x2-profiel aanbevolen voor de NX
- *maatregelen die gericht zijn op een maximale scheiding van havenverkeer en niet-havenverkeer (bijv. ventwegen, voorbehouden rijstroken, ...).*

3. Herinrichting Kustlaan doorheen Zeebrugge

De herinrichting van de Kustlaan doorheen Zeebrugge-dorp heeft als doel de verkeersleefbaarheid van Zeebrugge-dorp aanzienlijk te verbeteren en moet gezien worden in samenhang met de aanleg van de NX. Uitgangspunt bij de herinrichting is dat op de N34a, naast de verzamelende en ontsluitende functie, de verbindende functie op bovenlokaal niveau voor het openbaar vervoer, voor het fietsverkeer en voor niet-havenverkeer primeert. Ander gemotoriseerd doorgaand en havenverkeer wordt verlegd naar de aan te leggen NX.

De impact van de ingreep kan dus als volgt worden samengevat:

- verbeterde verkeersleefbaarheid van Zeebrugge-dorp;
- bevoorrechte positie voor de kusttram (doorstroming openbaar vervoer);
- ontmenging van verkeersstromen.

¹ Zoals reeds eerder gesteld, geldt de volgens het RSV geplande ombouw van de N44 tot primaire weg I eveneens als voorwaarde voor het halen van de beoogde 50/50-verhouding.

Algemene beoordeling: zeer positief (+ +) omwille van:

- de verbeterde doorstroming van het openbaar vervoer ten gevolge van de ontmening van verkeersstromen;
- de verbeterde verkeersleefbaarheid ter hoogte van Zeebrugge-Dorp;
- de verbeterde verkeersveiligheid ter hoogte van Zeebrugge-Dorp.

Volgende milderende maatregelen worden aanbevolen:

- prioritaire uitvoering van deze ingreep met het oog op het verbeteren van de leefbaarheid van Zeebrugge-dorp (d.w.z. overheveling van een uitvoering op lange termijn naar een uitvoering op korte/middellange termijn);
- herinrichting ten westen van de Visartsluis kan pas worden gerealiseerd na de aanleg van de NX;
- gelet op de omvang van de verwachte verkeersstroom (tot 470 pae/spitsuur/richting) wordt een 2x1-profiel voldoende geacht. In het licht van de categorisering en de toegekende rol van dit deel van de N34a volgens het PRS, wordt gescheiden verkeersafwikkeling op de heringerichte N34a noodzakelijk geacht.

1.5. Milderende maatregelen

1.5.1. Keuze van het meest milieuvriendelijk alternatief

Voor de ingrepen waar meerdere alternatieven in het geding zijn genieten vanuit verkeersoogpunt volgende alternatieven de voorkeur:

- aanleg verbeterde verbinding met de oostelijke voorhaven : het lijkt ons voorbarig om nu reeds een voorkeur uit te spreken voor één van de voorgestelde alternatieven en varianten; een grondig verkeerskundig onderzoek gebaseerd op correcte en volledige projectinformatie (exacte situering mogelijke tracé's) dient eerst te worden uitgevoerd; dit kan desgevallend in het kader van een project-MER waarbij diverse gedetailleerd uitgewerkte voorstellen moeten worden afgewogen;
- strategisch haveninfrastructuurproject :
 - wat de **aanlegfase** betreft geniet vanuit de discipline 'verkeer' het alternatief 'snelle zeesluis' de voorkeur op het alternatief 'open getijzone', en dit zowel gedurende fase 1 (stap 1 en 2) als gedurende fase 2 (stap 3).
 - Wat de **exploitatiefase** betreft geldt het volgende : Indien bij het alternatief 'open getijzone' het tramverkeer en het doorgaand wegverkeer onder de vaargeul worden ingetunneld, zijn beide alternatieven op vlak van mobiliteitseffecten quasi vergelijkbaar (uitzondering wordt gemaakt voor fietsers die ingeval van een beweegbare brug geconfronteerd kunnen worden met korte wachttijden) en zijn de verkeerseffecten verwaarloosbaar (cf. maximaal herstel van de lokale verkeerssituatie). De ondertunneling van de oost-west verkeersstromen is dus ten eerste aan te bevelen in geval van de open getijzone. Indien mag worden uitgegaan van een van het wegverkeer gescheiden goederenspoor over de doorvaargeul van de open getijzone, is er ook vanuit het oogpunt van de spoorontsluiting van de haven geen betekenisvol effectverschil tussen de alternatieve ingrepen 'open getijzone' en 'snelle zeesluis'.

1.5.2. Milderende maatregelen

De voorgestelde milderende maatregelen zijn reeds beschreven onder 1.4 waar ze onmiddellijk zijn toegevoegd aan de effectbeoordeling.

Een algemene maatregel is de de opmaak en een **continue opvolging** van een bedrijfsvervoerplan voor het havengebied (eventueel per havendeel) en dit met het oog op een verschuiving in de modal split van het woon-werkverkeer ten voordele van openbaar en collectief vervoer en langzaam verkeer.

1.5.3. Voorstellen op vlak van post-monitoring en post-evaluatie

Een onzekere factor is de mate waarin zich het verkeer komende van de N31 en de N49/A11 zal verdelen over de haven. Indien uit de monitoring van de verkeersstromen zou blijken dat beide invalswegen (hetzij de N31 hetzij de Oostelijke havenrandweg) ongelijkmatig belast zijn in functie van hun capaciteit dienen maatregelen te worden genomen ter sturing van bepaalde verkeersstromen (bijvoorbeeld door aangepaste bewegwijzering).

1.6. Leemten in de kennis

1.6.1. Leemten inzake informatie

- Precieze timing van de uitvoering van de voorgestelde planelementen; in een aantal gevallen werd in de vorm van milderende maatregelen een voorkeur van uitvoeringsperiode aangegeven;
- aandeel van het woon-werkverkeer in de huidige verkeersstromen van en naar het havengebied.

1.6.2. Leemten in inzicht

Het is onzeker of en in welke mate er verschillen zullen optreden tussen de beide alternatieven inzake nautische toegankelijkheid van het strategisch haveninfrastructuurproject met betrekking tot de omvang en snelheid waarmee de ontwikkeling van havenactiviteiten in het noordwestelijk deel van de achterhaven tot stand zal komen. Indien hier verschillen zouden optreden zou dit ook een impact hebben op de trafieken. We gaan er echter van uit dat deze verschillen niet van die aard zijn dat dit van invloed zou zijn op de finale afweging van beide alternatieven.

2. Geluid

2.1. Bespreking juridisch en beleidsmatig kader

2.1.1. VLAREM II

In VLAREM II (BS 31/7/1995, aangepast en voor het deel geluid vervangen door BS 31/3/1999) worden richtwaarden voor het volgens VLAREM II gemiddelde $L_{A95,1h}$ van het omgevingsgeluid opgesomd. Daarenboven beschrijft het reglement de meetmethoden. De richtwaarden voor het omgevingsgeluid zijn in tabel VIII.2.1 opgenomen.

De exploitatie van een autosnelweg of een spoorweg is geen ingedeelde inrichting, de voorwaarden voor het specifieke geluid zijn daar dan ook niet van toepassing.

Tabel VIII.2.1

Richtwaarden voor het volgens VLAREM II gemiddelde $L_{A95,1h}$ van het omgevingsgeluid in open lucht

Gebied	Milieukwaliteitsnormen in dB(A) in open lucht		
	Overdag	's Avonds	's Nachts
1° Landelijke gebieden en gebieden voor verblijfrecreatie.	40	35	30
2° Gebieden of delen van gebieden op minder dan 500 m van industriegebieden niet vermeld sub 3° of van gebieden voor gemeenschapsvoorzieningen en openbare nutsvoorzieningen.	50	45	45
3° Gebieden of delen van gebieden op minder dan 500 m van gebieden voor ambachtelijke bedrijven en kleine en middelgrote ondernemingen, van dienstverleningsgebieden of van ontginningsgebieden, tijdens de ontginning.	50	45	40
4° Woongebieden.	45	40	35
5° Industriegebieden, dienstverleningsgebieden, gebieden voor gemeenschapsvoorzieningen en openbare nutsvoorzieningen en ontginningsgebieden tijdens de ontginning.	60	55	55
6° Recreatiegebieden uitgezonderd gebieden voor verblijfrecreatie.	50	45	40
7° Alle andere gebieden, uitgezonderd: bufferzones, militaire domeinen en deze waarvoor in bijzondere besluiten richtwaarden worden vastgesteld.	45	40	35
8° Bufferzones.	55	50	50
9° Gebieden of delen van gebieden op minder dan 500 m van voor grindwinning bestemde ontginningsgebieden tijdens de ontginning.	55	50	45

Opmerking: als een gebied valt onder twee of meer punten van de tabel, dan is in dat gebied de hoogste richtwaarde van toepassing.

2.1.2. Ontwerpbesluit van de Vlaamse regering (BVR) inzake verkeersgeluid

Er is tot op heden geen bindende Vlaamse regelgeving in verband met verkeersgeluid. Door een werkgroep werd in 1998 een voorstel geformuleerd waarbij er een normering wordt opgesteld voor openbare wegen (gewest- en provinciewegen) met een bezetting van meer dan 20.000 voertuigen per etmaal (6.00 uur-22.00 uur).

Volgens het ontwerp neemt de overheid (de exploitant van de weg) maatregelen om de geluidsemissie en de -overdracht naar de omgeving te beperken. Voor wegverkeer werden er aparte richtwaarden geformuleerd (zie tabel VIII.2.2).

Tabel VIII.2.2

Richtwaarden voor wegverkeer volgens het ontwerp-BVR verkeersgeluid

Zone	Verkeersintensiteit I_v 16 h-waarde	Richtwaarden in dB(A) als $L_{Aeq,1h}$		
		Overdag	's Avonds	's Nachts
(Bij de gevel van) een bewoond	20.000 tot 40.000	60	60	52
gebouw in een zone van 250 m (tot	40.000 tot 80.000	62	62	55
de weg)	Meer dan 80.000	64	64	58

2.1.3. Ontwerp KB Verkeersgeluid

Het ontwerp KB uit 1991 van het (federale) ministerie van Volksgezondheid en Leefmilieu stelt eveneens een aantal criteria in verband met verkeersgeluid. Het betreft enerzijds richtwaarden voor diverse woonlocaties in functie van hun ligging ten opzichte van verkeerswegen en maximale waarden voor het $L_{Aeq,T}$. De richtwaarden variëren overdag van 50 dB(A) in landelijke gebieden en woonuitbreidingsgebieden tot 65 dB(A) in bebouwde kommen met een overheersend administratieve en commerciële functie. De maximale waarden overdag bedragen 60 resp. 75 dB(A).

2.1.4. Richtlijn Omgevingsgeluid

In de richtlijn van de EU worden twee geluidsbelastingsindicatoren gedefinieerd, L_{den} en L_{night} . L_{den} is het gewogen $L_{Aeq,t}$ van $L_{Aeq,dag}$, $L_{Aeq,(avond)} + 5$ en $L_{Aeq,(nacht)} + 10$. Afwijkend van VLAREM bedraagt de avondperiode 4 uren en de nachtperiode 8 uren.

De richtlijn legt aan de lidstaten de verplichting op om vanaf 2007 voor alle verkeerswegen met meer dan zes miljoen voertuigen per jaar (circa 20.000 per dag) strategische geluidsbelastingskaarten op te stellen. Hierbij worden de bovenvermelde parameters bepaald. De berekeningen zullen gebeuren met de methode 'Harmonoise', die men nog aan het ontwikkelen is. Tegen eind 2004 zou de methode moeten ontwikkeld zijn.

2.1.5. Europese beleidslijn verkeersgeluid en hinder

Door Miedema en Vos^{1 2} werd onderzoek gedaan naar het aantal gehinderden door diverse vormen van geluid, waaronder ook wegverkeersgeluid. Zij stelden een aantal algoritmes op die het aantal licht gehinderden, gehinderden en sterk gehinderden vaststellen. Hun methodiek werd door de EU omgezet in een beleidslijn³.

¹ MIEDEMA H.M.E., Response functions for environmental noise in residential areas, Leiden: NIPG- TNO,1992: Publ. no. 92.021.

² MIEDEMA, H.M.E., VOS, H. Exposure response relationships for transportation noise. J. Acoust. Soc. Am. 104(6) December 1998.

³ EU's Future Noise Policy, WG2 - dose/effect, Position paper on the dose response relationships between transportation noise and annoyance, Luxemburg 20/02/2002.

L_{den} is in dit geval de parameter die ook door de EU wordt voorgesteld als belastingsparameter. De parameter wordt bepaald als

$$10\log((12 \times 10^{(L_{Aeq,dag}/10)} + 4 \times 10^{((L_{Aeq,avond}+5)/10)} + 8 \times 10^{((L_{Aeq,nacht}+10)/10)}) / 24)$$

Hierbij moet duidelijk worden gesteld dat het gaat om hinder in de leefomgeving buiten de woning. De mate van hinder binnen de woning of het gebouw wordt in sterke mate bepaald door de mate van isolatie.

2.2. Afbakening studiegebied

Vermits de receptoren zowel mens als avifauna kunnen zijn, zal het effect onderzocht worden tot op 1000 m rondom het havengebied.

2.3. Referentiesituatie

Vooraleer over te gaan tot de beschrijving van het huidig geluidsklimaat geeft tabel VI-II.2.3 een overzicht van een aantal akoestische begrippen.

2.3.1. Huidige situatie

2.3.1.1. Methodologie

De referentiesituatie wordt beschreven op basis van gegevens uit reeds bestaande MER-studies of geluidsstudies. De volgende studies werden geraadpleegd om het huidige geluidsklimaat te beschrijven :

- MER Zuidelijke achterhaven Zeebrugge (ontwerpversie juli 2003, Belconsulting);
- Geluidsmetingen in Uitkerkestraat ter bepaling oorspronkelijk omgevingsgeluid in de omgeving van transportzone (geluidsstudie 2000, IZT/IZTD in opdracht van Fluxys).

Inpasbaarheid van de haven van Zeebrugge (ECOLAS, 2001).

Bijkomend werden in het kader van dit Plan-MER enkele ambulante metingen uitgevoerd in de Dudzeelse Polder en in de receptorgebieden Heist, Ramskapelle, Zwankendamme, Lissewege en Dudzele

Momenteel wordt het omgevingsgeluid in de receptorgebieden voornamelijk bepaald door havenactiviteiten. Een eerste type geluidsbron is gerelateerd aan het laden, lossen en verplaatsen van containers. Een tweede type geluidsbron is gerelateerd aan het spoorverkeer (zowel passerend spoorverkeer, als rangeren, laden en lossen van de spoorwegwagons). Vooral het gebruik van ouder materieel kan er geluidsoverlast veroorzaken. Ook het type spooroplegging, voegloze rails en al dan niet aanwezigheid van wissels dragen bij tot mogelijke hinder. Tenslotte is er het wegverkeer in het bijzonder de vrachtwagens.

Tabel VIII.2.3
Overzicht akoestische begrippen

dB(A)-waarde	(Decibel A), het A-gewogen geluidsniveau. Door deze weging toe te passen worden de lineaire niveaus aangepast aan de gevoeligheid van het menselijk oor.
$L_{Aeq,T}$	Het A-gewogen continu equivalent geluidsniveau over periode T. Het discontinue geluidsniveau over de meetperiode T wordt omgerekend naar een continu niveau met dezelfde energetische waarde. Het equivalent geluidsniveau wordt in de meeste normen als maat voor de geluidsbelasting gebruikt.
$L_{Ai,T}$	Het A-gewogen geluidsdrukniveau dat gedurende i % van de observatieperiode T wordt overschreden (i = 1, 10, 50, 95, ...).
$L_{A95,T}$	Is representatief voor het achtergrondgeluidsniveau en wordt in VLAREM II bij een evaluatieperiode van 1 uur gebruikt als beoordelingsparameter van het omgevingsgeluid.
L_{sp}	Het specifieke geluid. Het is een component van het omgevingsgeluid die kan worden toegeschreven aan één of meer welbepaalde geluidsbronnen van een inrichting en die akoestisch gezien, kan geïdentificeerd worden.
$L_{Amax,T}$	Het maximale geluidsdrukniveau geregistreerd in periode T.
Geluidsvermogen-niveau (L_W , L_{WA})	Het geluidsvermogen-niveau (lineair of A-gewogen). Het is een maat voor het uitgestraalde geluidsvermogen.
Omgevingsgeluid	Totaal geluid veroorzaakt door alle geluidsbronnen op een gegeven plaats en op een gegeven ogenblik.
Residueel geluid	Geluid dat bestaat na stopzetting of opheffing van één of meer welbepaalde geluidsbronnen van een inrichting die op significante wijze bijdragen tot het omgevingsgeluid.
Oorspronkelijk omgevingsgeluid	Omgevingsgeluid dat aanwezig is voor het exploiteren of veranderen van een inrichting.

Het wegverkeer op de diverse wegen in en om de haven van Zeebrugge draagt bij tot een continu achtergrondniveau.

Elk van deze geluidsbronnen wordt uitvoerig besproken in de referentiesituatie.

2.3.1.2. Beschrijving meetresultaten

Figuur VIII.2.1 geeft de verschillende meetpunten aan waar in het kader van bovenvernoemde MER's en geluidsstudies het omgevingsgeluid werd opgemeten, en waar eigen ambulante metingen werden uitgevoerd.

De meetpunten 'MER Zuidelijke achterhaven Zeebrugge' worden aangegeven met een letter A. Het meetpunt in de Uitkerkestraat met letter B. De ambulante metingen uitgevoerd in het kader van dit Plan MER worden aangegeven met een letter C.

In het kader van het MER Zuidelijke Achterhaven Zeebrugge werd er gemeten op 2 vaste meetpunten in de periode van 28/6/01 tot en met 3/7/01. Meetpunt A1 was gelegen in de Sasstraat nr. 36 in Ramskapelle. Meetpunt A2 was gelegen in de Zwaanhofstraat nr. 40 te Dudzele. Voor meetpunt A1 te Ramskapelle ligt het havengebied ten westen van de dorpskern. Bij een westenwind werden dan ook de hoogste $L_{A95,1h}$ -niveaus opgemeten. Het $L_{A95,1h}$ schommelde in 2001 rond 48 à 49 dB(A) tijdens de dagperiode. Voor meetpunt 2 te Dudzele is het $L_{A95,1h}$ eveneens het hoogst bij een westenwind. Overdag werd een $L_{A95,1h}$ gemeten van gemiddeld 49 dB(A) bij een westenwind. 's Nachts zakte het $L_{A95,1h}$ bijna 30 dB(A) en dit bij een oostenwind. Uit de meetresultaten blijkt dat het omgevingsgeluid er overdag bepaald wordt door het wegverkeer op de zuidelijke havenrandweg.

Ter bepaling van het oorspronkelijk geluidsniveau rondom de transportzone werden aan de meest nabijgelegen woningen in de Uitkerkestraat 11 te Zeebrugge (meetpunt B) geluidsmetingen uitgevoerd in 2000. Bij een NW/N-windrichting werd een gemiddelde $L_{A95,1h}$ gemeten van 41 dB(A) voor de dagperiode, 39 dB(A) voor de avondperiode en 37,5 dB(A) voor de nachtperiode. Bij een NO – wind bedroeg het $L_{A95,1h}$ ook 37,5 dB(A) voor de nachtperiode. Bij een ZO-windrichting bedraagt het gemiddelde van het $L_{A95,1h}$ voor de nachtperiode 36 dB(A).

In het kader van onderhavig Plan-MER werden eveneens korte ambulante metingen uitgevoerd op donderdag 4 maart 2004 en dit bij een ZO-wind.

Meetpunt C1 situeert zich in de Sasstraat op dezelfde locatie als meetpunt A1 (Zie MER Zuidelijke Achterhaven). Ook tijdens de korte meting werd een L_{A95} -niveau gemeten van 51 dB(A). Op 5 m van de N300 bedroeg het L_{A95} ook 51 dB(A) (meetpunt C2). Het wegverkeer op de N300 heeft het L_{A95} -niveau niet beïnvloed.

Meetpunten C3, C4 en C5 zijn gelegen in de Dudzeelse Polder. Meetpunt C3 bevond zich op 150 m van de spoorovergang. Het L_{A95} -niveau bedroeg tussen 14u25 en 14u35 44 dB(A). Het wegverkeerslawaai veroorzaakte een L_{Aeq} -niveau van 49 dB(A). Meetpunt C4 bevond zich nagenoeg in het midden van de Dudzeelse Polder. Ook hier werd een L_{A95} -niveau gemeten van 44 dB(A). Op 100 m van de opgespoten terreinen (Meetpunt C5) bedroeg het L_{A95} -niveau 42 dB(A).

De meetpunten C6 tot en met C11 werden gekozen in functie van de woonkernen. Op het marktplaatsplein van Lissewege (Oude Pastoriestraat) (meetpunt C6) werd tussen 15u en 15u10 een L_{A95} -niveau gemeten van 38 dB(A). Door de ZO-windrichting is de bijdrage van het havengebied veel kleiner. De woningen in het centrum van Lissewege zijn ook enigszins afgeschermd van het wegverkeerslawaai van de N31.

Om het effect van het wegverkeerslawaai op de Kustlaan N34 te bepalen werd een korte meting uitgevoerd op de hoek van de Azorenlaan en de N34 (meetpunt C7). Er werd tussen 15u15 en 15u30 een L_{Aeq} -niveau gemeten van 70 dB(A) en een L_{A95} -niveau van 60 dB(A). Aan de achtergevels van de woningen die uitgeven op de Isabellalaan (meetpunt C8) werd een L_{Aeq} tussen 15u35 en 15u45 gemeten van 62 dB(A). Het L_{A95} -niveau bedroeg er 50 dB(A).

Ter hoogte van de eerste appartementen op de zeedijk van Heist werd er eveneens een korte geluidsmeting uitgevoerd (meetpunt C9). Ook hier speelt uiteraard het wegverkeerslawaai op de Kustlaan een belangrijk rol. Er werd een L_{A95} gemeten van 52 dB(A) en een L_{Aeq} van 57 dB(A).

Op meetpunt C10, op 10 m van het enkel spoor dat de Zweedse kaai ontsluit, werd tijdens een langzaam passerende goederentrein een maximaal geluidsniveau gemeten van 87 dB(A). Het belsignaal van de overweg veroorzaakt een continu geluidsniveau van 80 dB(A) op het immissiepunt. De meeste woningen langs de spoorlijn bevinden zich ook op een afstand van 10 m van deze spoorlijn.

Meetpunt C11 tenslotte ligt dichterbij de zuidelijk havenrandweg dan meetpunt A2. In de Zwaanhofstraat te Dudzele werd van 16u15 tot 16u30 een L_{Aeq} gemeten van 55 dB(A). Het L_{A95} -niveau bedroeg 47 dB(A).

In tabel VIII.2.4 wordt een overzicht gegeven van de meetresultaten van het L_{A95} . Hieruit kan reeds een beeld verkregen worden van de huidige akoestische kwaliteit in de receptorgebieden voor mens en natuur.

De milieukwaliteitsnormen voor de gebieden rond de havengebieden (paars ingekleurd op het gewestplan) bedragen 50 dB(A) voor de dagperiode en 45 dB(A) voor de avond- en nachtperiode. De Dudzeelse Polder is momenteel al ingekleurd als industriegebied. Op basis van de uitgevoerde geluidsmetingen kunnen we stellen dat momenteel te Lissewege, Dudzele en deels ook Ramskapelle de milieukwaliteitsnorm voor gebieden op minder dan 500 m van een industriegebied niet worden overschreden.

In de woonkernen van Zwankendamme, Zeebrugge en aan de eerste woningen van Heist en in de Sasstraat te Ramskapelle wordt de milieukwaliteitsnorm voor zowel de dag als de nachtperiode meestal overschreden. Niet alleen de huidige havenactiviteiten zijn daarvoor verantwoordelijk maar ook het wegverkeer.

2.3.1.3. Berekening geluidscontouren wegverkeer

De bijdrage van het wegverkeer op de geluidskwaliteit werd berekend.

Op basis van de verkeersintensiteiten, de verdeling vrachtwagens/personenwagens, de snelheden en het wegdek in de huidige situatie werd een geluidscontourenkaart opgesteld. De gegevens werden aangeleverd vanuit de discipline Verkeer (zie ondermeer tabel VIII.1.1). Op een raster van immissiepunten werd een gemiddeld L_{Aeq} berekend volgens de Nederlandse Standaard Rekenmethode II. Dit geluidsmodel houdt rekening met de geluidsemissie, de luchtabsorptie, de bodemreflecties en de geometrische uitbreiding. De geometrische uitbreiding, de geluidsverzwakking tengevolge van een grotere afstand tot de geluidsbron, is echter de bepalende factor in deze eenvoudige geluidsmodellen.

In het kader van dit Plan-MER werd echter geen rekening gehouden met mogelijke afscherming tengevolge van gebouwen, installaties noch met mogelijke gevelreflecties. De geluidscontourenkaart voor wegverkeer (figuur VIII.2.2) geeft een goed beeld van de specifieke bijdrage van het wegverkeer. De volgende belangrijke verkeerswegen werden in rekening gebracht:

- N31
- N34 Kustlaan (vak N31 tot Visartsluis)
- N34 Kustlaan (vak Visartsluis tot Heist)
- Isabellalaan
- Oostelijke en Zuidelijke Havenrandweg
- N300
- N376

Voor enkele discrete immissiepunten in functie van de receptor mens en fauna werd het L_{Aeq} niveau berekend. Deze berekende resultaten werden eveneens vergeleken met de gemeten L_{Aeq} -niveaus. De gemeten L_{Aeq} -niveaus kunnen soms sterk afwijken van de berekende niveaus. De berekeningen gaan uit van een gemiddelde verkeersintensiteit terwijl de metingen over een korte periode zijn uitgevoerd. De ambulante metingen waren immers een momentopname, maar geven toch een goed beeld van de huidige akoestische belasting.

Tabel VIII.2.4

Overzicht berekende en gemeten LAeq-waarden van het huidige omgevingsgeluid

Immissiepunten	LAeq – berekend	LAeq – gemeten
C1/A1 Sasstraat Ramskapelle	46 dB(A)	54 dB(A)
C2; langs N300 Ramskapelle	58 dB(A)	-
C3; Dudzeelse Polder	48 dB(A)	48 dB(A)
C4; Dudzeelse Polder	< 40 dB(A)	47 dB(A)
C5; Dudzeelse Polder	< 40 dB(A)	47 dB(A)
C6; Lissewege	45 dB(A)	-
C7; Langs Kustlaan	65 dB(A)	70 dB(A)
C8; Langs Isabellalaan	59 dB(A)	62 dB(A)
C9; Dijk Heist	52 dB(A)	57 dB(A)
C10; Langs spoorlijn ontsluiting Zweedse Kaai	60 dB(A)	-
C11; Dudzele	52 dB(A)	55 dB(A)
Receptor Zwankendamme	47 dB(A)	-

(-) : niet gemeten of te onbetrouwbaar door te korte meettijd

2.3.1.4. Huidige geluidsbijdrage van het spoorverkeer

Er is enerzijds het personenvervoer op de L51A (Brugge – Zeebrugge) en de L51B (Brugge – Knokke-Heist). De hiernavolgende gegevens van de huidige treinintensiteiten zijn afkomstig van de NMBS¹. Het westelijk deel van de haven is dagelijks goed voor +/- 55 treinbewegingen en het oostelijk deel voor +/- 35 bewegingen. Deze treinen rijden voornamelijk 's nachts. Er kunnen zich 4 à 5 bewegingen per uur voordoen. We nemen aan dat wat het reizigersverkeer betreft in de dagperiode 1 treinbeweging per rijrichting en per uur plaatsvindt, en voor het goederentransport 2 treinbewegingen. Gedetailleerde gegevens zijn er momenteel niet beschikbaar. De voorgestelde uitgangspunten zijn echter realistisch. Er zullen zich echter wel uren voordoen dat er geen goederentransport is over het spoor.

De treinen in doorrit hebben voornamelijk hun effect op de dorpskernen van Lissewege, Zwankendamme, en Zeebrugge voor de lijn 51A. De treinen in doorrit op de L51B hebben voornamelijk effect op de dorpskern van Dudzele, Ramskapelle en Heist. Ten opzichte van de woningen te Dudzele en Ramskapelle ligt het spoor in ophoging.

Voor de treinen in doorrit werd een geluidskaart opgesteld voor de huidige situatie rekening houdend met bovenvermelde aannames (Figuur VIII.2.3). De overdrachtsberekening (geluidsmodel) werd uitgevoerd conform de Nederlandse Rekenmethode II voor spoorweglawaai.

Naast de treinen in doorrit is het rangeren op de rangeerbundel (vormingsstation) en laden en lossen van spoorwegwagons een aanzienlijke bron van geluidsoverlast. De snelheid van de treinen die vertrekken of binnenkomen op deze rangeerbundel is zeer laag. Het rolgeluid van de treinen is bijgevolg zeer laag. De voornaamste geluiden ter hoogte van de rangeerbundel zijn piekgeluiden tengevolge van het stoten van wagons tegen elkaar of tegen de locomotief, of het continu draaien van de motor van de locomotief en de piepgeluiden van de passage over wissels. Een andere belangrijke geluidsemissie treedt op tijdens het remmen van de treinstellen.

¹ Telefonische mededeling de heer Guido Cappon, NMBS.

In het kader van een effectstudie voor de uitbreiding van de bundel Luchtbal (Antwerpen) in opdracht van de NMBS werden aan gelijkaardige rangeerbundels reeds geluidsmetingen uitgevoerd. Op een afstand van 6 m tot het spoor werden de volgende maximale geluidsniveaus ($L_{Amax,1h}$) opgemeten :

Activiteit	Maximaal geluidsdrukniveau op 6 m ($L_{Amax,1h}$)
Passerende rangeerlocomotief	96 dB(A)
Stoten van 2 wagons	80 dB(A)
Gepiep bij stoppen van treinstel	90 dB(A)
Continu draaien van een treinstel	78 dB(A)

Indien we het effect op de omgeving willen kennen wordt met behulp van de ISO 9631 (een overdrachtsberekeningsmethode voor puntbronnen conform de Europese Richtlijnen) een relevante bronsterkte bepaald en worden de immissieniveaus op verschillende afstand uiterekend. Hierbij wordt er rekening gehouden met de geometrische uitbreiding, de luchtabsorptie, de bodemabsorptie, het spectrum van het geëmitteerde geluid.

De volgende geluidsdruk niveaus kunnen tengevolge van deze activiteiten verwacht worden in functie van de afstand :

Activiteit	Afstanden tot de verschillende contouren		
	70 dB(A)	60 dB(A)	50 dB(A)
Passerende rangeerlocomotief	75 m	150 m	300 m
Stoten van 2 wagons	20 m	50 m	130 m
Gepiep bij stoppen van treinstel	50 m	100 m	200 m

Dit zijn uiteraard maximale geluidsniveaus. Afhankelijk van het achtergrondniveau zullen deze geluidsniveaus als storend overkomen. Immers hoe groter het verschil tussen het maximale geluidsniveau en het achtergrondniveau hoe groter de geluidshinder wordt ervaren.

2.3.1.5. Huidige geluidsbijdrage van de havenactiviteiten

Klachten over geluidshinder worden vooral genoteerd in verband met de roro-trafiek en het verplaatsen van containers. Voornamelijk de woonkernen van Heist, Zeebrugge en in mindere mate Ramskapelle kunnen hiervan hinder ondervinden. Naar aanleiding van klachten te Heist loopt momenteel een geluidsonderzoek in opdracht van Milieu-inspectie. Aan de hand van continue geluidsmetingen te Heist en Zeebrugge worden de geluidspieken ten gevolge van de roll –on/roll-off behandeling onderzocht. Er zijn nog geen resultaten van het onderzoek bekend vermits het onderzoek nog lopend is

Geluidsoverlast met een niet-stabiel karakter, of met andere woorden het voorkomen van geluidspieken, wordt door omwonenden (zoals reeds aangehaald) over het algemeen als storender ervaren dan een stabiel geluidsniveau. Ook slaapverstoring is meestal meer een gevolg van piekgeluiden dan van een continu geluidsniveau.

Algemeen kan gesteld worden dat de belangrijkste geluidsbronnen in de haven bij het behandelen van containers de volgende zijn :

- geluid veroorzaakt door de motoren van de containerkranen;
- alarmsignalisatie op schepen in het bijzonder de kranen;
- koelinstallaties op containers;
- het op en af rijden van de wagens (voornamelijk te Heist);
- generatoren aan boord van schepen (Gemiddeld geluidsvermogeniveau 100 tot 115 dB(A));
- geluid van de motoren van de 'staddle carriers', tractoren en vorkheftrucks;
- het laden en lossen van de containers op de trailers.

Voor de huidige situatie kan op basis van ervaring en buitenlandse studies¹ een zeer ruwe inschatting gemaakt worden van de te verwachten geluidsniveaus. Volgende geluidsniveaus kunnen verwacht worden zonder rekening te houden met eventuele afscherming of andere geometrische eigenschappen.

Afstand tot RO-RO	Geluidsdruk niveau
10 m	85 dB(A)
200 m	58 dB(A)
300 m	55 dB(A)
600 m	49 dB(A)
1200 m	43 dB(A)

2.3.2. Geïntegreerd ontwikkelingsscenario

2.3.2.1. Methodologie

Het geïntegreerd ontwikkelingsscenario met betrekking tot de verwachte geluidsniveau's is gebaseerd op volgende verwachte ontwikkelingen :

- de geleidelijke verdere inname van de haventerreinen met havenactiviteiten,
- de autonome groei van het verkeer van en naar de haven, gekoppeld aan de mogelijke scenario's inzake modal split (zie 1.3.2.1),
- de realisatie van diverse beslissingen uit het RSV en de MaIS (zie 1.3.2.2 en 1.3.2.3),
- de technische ontwikkelingen die leiden tot verlaagde geluidsemissies.

Deze worden elk afzonderlijk beschreven (zie 2.3.2.2). Uitspraken met betrekking tot de cumulatieve geluidsimpact die ontstaat door de gecombineerde aanwezigheid van deze verwachte ontwikkelingen volgen in een afzonderlijk hoofdstuk (zie 2.3.2.3).

¹ Uit 'Inpasbaarheidsstudie', ECOLAS 2001.

2.3.2.2. Beschrijving geluidsimpact verwachte ontwikkelingen

1. Verdere invulling van de haventerreinen

De geleidelijke verdere invulling van haventerreinen met havenactiviteiten brengt een even geleidelijke toename van het omgevingsgeluid met zich mee. Dit geldt voornamelijk voor de Voor- en Achterhaven. Omwille van de impact op het SBZ-gebied Dudzeelse Polder concentreren we ons hierna in het bijzonder op de evolutie in het gedeelte van de Achterhaven dat grenst aan de Dudzeelse Polder. Dit is noodzakelijk om in het kader van de effectbeoordeling de efficiëntie van de aan te leggen buffer te evalueren.

De methodologie voor de inplanting van de nieuwe inrichtingen wordt ontwikkeld naar analogie met de Nederlandse indelingsmethode of de **methode milieuzonering**.

De milieuzonering voor geluid dient te vertrekken van het principe dat de geluidsruimte in het havengebied kan opgevuld worden, opdat de geluidskwaliteit ter hoogte van de woonkernen en/of natuurgebieden voldoende goed is zodat de leefbaarheid voor mens, recreant en natuur gegarandeerd is.

Teneinde dit te realiseren wordt het havengebied opgedeeld in zones of vakken. Per vak wordt voor elk milieuaspect (in dit geval geluid) een grenswaarde toegekend in functie van een optimale invulling van de beschikbare (milieu)ruimte. Een bepaalde grenswaarde kan overeenstemmen met een bepaalde industriële activiteit, die op die plaats gewenst geacht wordt. De grenswaarden dienen om ongewenste industriële activiteiten uit bepaalde zones te weren. Het is hierbij uiteraard van het grootste belang dat de vakindeling zo realistisch mogelijk gebeurt, het kan niet de bedoeling zijn om het havengebied op te vullen met KMO- of garageactiviteiten, maar wel met havengebonden activiteiten.

Bij wijze van voorbeeld kan gesteld worden dat de niet-bebouwde vakken een grootte van 10 ha krijgen. Aan elk vak wordt dan een kengetal toegekend rekening houdende met de oppervlakte van het terrein zodat het havengebied in zijn totaliteit (en dus niet elk bedrijf afzonderlijk) voldoet aan de grenswaarden uit Vlare II. In Nederland hanteert men een lijst van kengetallen die aan inrichtingen toegekend worden (bronvermogensniveau in dB(A) per m², dat een gemiddelde weergeeft van een grote groep bedrijven).

Voortgaand op de huidige vragen en de te verwachten ontwikkelingen op korte termijn, kan verwacht worden dat de bijkomende oppervlakte zal ingenomen worden door activiteiten als distributie, overslag (o.a. autotrafiek) en aanverwante. Het havenbestuur heeft niet de intentie om zware industrie op de nieuwe terreinen toe te laten. We gaan ervan uit dat het havengebonden activiteiten betreft zoals vermeld in hiernavolgende lijst (waarden telkens in dB(A) per m²):

▪ Massagoed overslag (grind, erts, kolen)	: 65/inrichting,
▪ Massagoed overslag (olie)	: 45/inrichting,
▪ Massagoed overslag (gassen)	: 58/inrichting,
▪ Stukgoed overslag (containerterminal, stukgoed)	: 65/inrichting,
▪ Vervoersbedrijven (intensief vrachtverkeer)	: 63/inrichting,
▪ Vervoersbedrijven (rangeerterrein)	: 61/inrichting,
▪ Distriparken (uitladen en sorteren containers)	: 55/inrichting,
▪ Metaalbewerking (constructie)	: 65/inrichting,
▪ Afvalverwerking (cleaning, reiniging, verbranding)	: 53/inrichting,
▪ Afvalverwerking (brekers, puin, schroot)	: 60/inrichting,

- Betoncentrales – asfaltcentrales : 65/inrichting,
- Inrichtingen in gebouwen: zware bouwconstructie : 50/hal,
- Overige inrichtingen : 65/inrichting.

Onder overige inrichtingen wordt onder meer verstaan de braakliggende terreinen waarvan de bestemming nog niet bekend is. Opgemerkt dient te worden dat er een onderscheid dient gemaakt te worden tussen een waarde per productieoppervlak en een kengetal per inrichting. Het productieoppervlak is het oppervlak van de inrichting waar de feitelijke productie plaatsvindt. Vaak is echter het terrein van de inrichting veel omvangrijker en is het geluidsvermogeniveau bijgevolg lager.

Door middel van een oppervlaktebepaling van het gebied waarop een bepaalde industriële activiteit zich zal vestigen, wordt het bronvermogeniveau bepaald met behulp van volgende formule:

$$L_W = L_{W, \text{kengetal}} + 10 \log S$$

Hierbij is S de oppervlakte van het ingenomen gebied.

De spectrale bepaling van de bronvermogeniveaus is een standaardspectrum industriëlawaaai dat gebaseerd is op havenactiviteiten.

Frequentie (Hz)	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
dB	-38	-27	-16	-11	-6	-4	-8	-13	-22

Op deze manier worden voor het in te nemen gebied de geluidsvermogeniveaus bepaald.

Bedrijven die zich wensen te vestigen, dienen op voorhand aan te geven wat het te verwachten akoestische geluidsvermogeniveau zal zijn van hun activiteiten. Anderzijds kan aan de hand van de activiteiten een kengetal geformuleerd worden waarmee dan een toewijzing in een bepaalde zone kan plaatsvinden.

Deze methode is een beproefde methode in Nederland. Het grote voordeel van deze methode is dat er economisch verantwoord wordt omgegaan met de toewijzing van bedrijven op een in te vullen industrieterrein. Omdat vooraf al een vastlegging (zonering op basis van geluidsvermogeniveaus per m² is gebeurd, kan met deze methode de toewijzing van een bedrijf eenvoudig en economisch verantwoord gebeuren. Eigenlijk kan je stellen dat de geluidsruimte van het industrieterrein zonegewijs is gereserveerd.

Een andere systematiek is die van wie eerst komt eerst doet. Deze methode werkt zolang de cumulatieve geluidsruimte de in Vlare gestelde richtwaarden niet overschrijdt. Maar aangezien deze systematiek weinig beperkingen stelt aan de locatie van akoestisch relevante bedrijven, zal de geluidsruimte snel opgebruikt zijn. Het gevolg daarvan is dat de nog te besteden industriegrond in akoestisch opzicht waardeloos is geworden. Alleen akoestisch niet relevante bedrijven zullen zich nog kunnen vestigen. Dit impliceert een direct economisch gevolg, namelijk dat de grond niet optimaal (misschien zelfs helemaal niet meer) verkocht kan worden en dure industriegrond braak blijft liggen.

De methode van milieuzonering voor geluid is een dynamisch gegeven. Een nieuw bedrijf past nooit exact in de indeling van kengetallen. Bijgevolg dient telkens er een nieuw bedrijf zich vestigt, een herberekening gemaakt te worden van de nog in te vullen ruimte.

Even belangrijk als de systematiek van de milieuzonering is het **beheer en de opvolging** van de milieuzonering. Hier wordt gedacht aan een soort kadaster, eventueel een computermodel waar de input van de geluidsgegevens wordt ingegeven en cumulatief bijgehouden en dit op een dynamische wijze. Dit instrument van beheer en opvolging zal door het havenbedrijf (als gebiedsbeheerder en goede huisvader) of door de overheid dienen uitgewerkt te worden (mensen en middelen ter beschikking stellen).

Het is cruciaal dat een vorm van monitoring (beheer en opvolging) wordt opgesteld waar de invulling van het terrein wordt bijgehouden. Dit beheer van het industriegebied moet op een actieve en dynamische manier plaatsvinden. Een potentiële koper van industriegrond dient dan in te schatten wat de akoestische impact van zijn project zal zijn (omvang en bronvermogen van het project). Het is bovendien steeds vereist dat de bedrijven volgens het principe van best beschikbare techniek hun activiteiten uitvoeren (conform Vlare II).

Het is aangewezen dat er een soort 'procedurehandboek' wordt opgesteld. Doel van deze maatregel is een draaiboek te maken waarin de procedures worden beschreven die moeten gevolgd worden voor, tijdens en zelfs na het uitvoeren van projecten binnen het havengebied. Dit draaiboek kan enerzijds een overzicht geven van de relevante wetgevingen, maar moet vooral een praktische leidraad zijn bij het vergunningstracé voor de projecten.

Concreet in het kader van dit Plan-Mer werden een aantal simulaties uitgevoerd voor de opvulling van de terreinen in het noorden en oosten grenzend aan de Dudzeelse Polder.

Met behulp van deze methodiek 'Milieuzonering' worden voor het in te vullen industriegebied de geluidsvermogen niveaus bepaald. De geluidsbronnen worden vervolgens (per 10 ha) als puntbronnen ingegeven in het rekenmodel. De bronhoogte die werd aangehouden bedraagt 7 m.

Ter berekening van de te verwachten geluidsdrukniveaus in de omgeving wordt het berekenings -/ voorspellingsmodel GEONoise gebruikt. De toegepaste rekenmethode stemt overeen met de ISO 9613 – 2 Rekenmethode (10° C en 70 % luchtvochtigheid, meewindrichting). Deze rekenmethode gaat uit van een zeer specifiek geluidsemissiemodel en een algemeen toepasbaar overdrachtsmodel. De geluidsemissie wordt opgebouwd uit het globaal geluidsvermogen niveau van de bronterreinen.

Bij het bepalen van de geluidscontouren werd de situatie gemodelleerd zoals voorgesteld op Figuur VIII.2.4a¹:

- achterhaven: Invulling van de terreinen met bedrijven met kengetal 55 à 60 dB(A) slechts in de zone tussen de Pelikaan en de Dudzeelse Polder en met kengetal van 65 dB(A) aan weerszijden van het Zuidelijk Insteekdok, ten noorden van de Dudzeelse Polder, ter hoogte van Filipsdok en Oud-Ferrydok en ter hoogte van Noordelijk Insteekdok;
- voorhaven: Invulling van de terreinen met bedrijven met kengetal 58 dB(A) (massagoed overslag (gassen), 65 dB(A) (stukgoed overslag, containerterminal) en 61 dB(A) (vervoersbedrijven, rangeerterrein);
- nog geen volumebuffer op de grens van de Dudzeelse Polder.

¹ Op basis van informatie van MBZ.

Figuur VIII.2.4b geeft het resultaat weer.

Voor een dergelijke inplanting met bedrijven zal het geluidsdrukniveau in de Dudzeelse polder 50 à 60 dB(A) bedragen. Hierdoor zal het huidige geluidsdrukniveau met meer dan 10 à 15 dB(A) stijgen en zal wellicht een verstoring van de broedvogelpopulatie optreden.

Zonder geluidsreducerende of geluidsafschermende maatregelen zal ook aan de meest nabijgelegen woningen het omgevingsgeluid stijgen. De milieukwaliteitsnorm voor het LA95,1h overdag (45dB) met 5 dB(A) overschreden worden in de nabijgelegen woonkernen zoals Lissewege, Zwankendamme, Zeebrugge, Ramskapelle, delen van Heist. De situatie 's nachts is nog verontrustender vermits havenactiviteiten zoals overslag ook dan continu doorgaan : de milieukwaliteitsnorm (35 dB) wordt in diezelfde woonkernen met 15 dB overschreden en in Zwankendamme en Zeebrugge met 20 dB¹.

Op basis van een dergelijke theoretische inplanting van de bedrijven kan men een dergelijke situatie verwachten. In de praktijk zal een dynamisch geluidsmodel moeten worden opgesteld opdat de milieukwaliteitsnormen maximaal gegarandeerd kunnen worden hetzij via bijkomende maatregelen hetzij via een gecontroleerde inplanting (layout en ligging) van bedrijven (zie verder).

2. Autonome groei van het wegverkeer van en naar de haven, gekoppeld aan de mogelijke scenario's inzake modal split

Volgende tabel (tabel VIII.2.5) geeft een vergelijking tussen de immissieniveau's in de huidige situatie, de situatie in 2010 en de situatie in 2020 in het scenario dat de beslissingen uit het RSV niet zijn uitgevoerd (geen realisatie AX, geen opwaardering N31, ...).

Tabel VIII.2.5

Vergelijking tussen de immissieniveau's in de huidige situatie, de situatie in 2010 en de situatie in 2020 in het scenario zonder realisatie van de beslissingen uit het RSV

Immissiepunten	LAeq - heden	LAeq - 2010	LAeq – 2020 Trend	LAeq – 2020 Duurzaam
C1/A1 Sasstraat Ramskapelle	46 dB(A)	48 dB(A)	49 dB(A)	48 dB(A)
C2 ; langs N300 Ramskapelle	58 dB(A)	58 dB(A)	58 dB(A)	57 dB(A)
C3 ; Dudzeelse Polder	48 dB(A)	50 dB(A)	52 dB(A)	50 dB(A)
C4 ; Dudzeelse Polder	< 40 dB(A)	< 40 dB(A)	< 40 dB(A)	< 40 dB(A)
C5; Dudzeelse Polder	< 40 dB(A)	< 40 dB(A)	< 40 dB(A)	< 40 dB(A)
C6; Lissewege	45 dB(A)	47 dB(A)	48 dB(A)	47 dB(A)
C7; Langs Kustlaan	65 dB(A)	67 dB(A)	67 dB(A)	66 dB(A)
C8; Langs Isabellalaan	59 dB(A)	61 dB(A)	64 dB(A)	62 dB(A)
C9; Dijk Heist	52 dB(A)	54 dB(A)	52 dB(A)	51 dB(A)
C10; Langs spoorlijn ontsluiting Zweedse Kaai	60 dB(A)	62 dB(A)	60 dB(A)	58 dB(A)
C11; Dudzele	52 dB(A)	54 dB(A)	56 dB(A)	54 dB(A)
Receptor Zwankendamme	47 dB(A)	49 dB(A)	50 dB(A)	48 dB(A)

¹ Het betreft een gemodelleerde situatie waarbij de afschermende werking van huizenrijen niet in rekening is gebracht; deze cijfers zijn bijgevolg vrij betrouwbaar ter hoogte van de buitenste huizenrijen (gevels) maar totaal niet correct voor centraal in de dorpskernen gelegen woningen.

Voor de receptoren langs de Kustlaan, Isabellalaan en voor enkele individuele woningen langs de N31 zullen er geluidsreducerende maatregelen nodig zijn volgens de verschillende richtwaarden in de ontwerp regelgeving inzake wegverkeerslawaaai.

3. Realisatie van diverse beslissingen uit het RSV inzake wegverkeersinfrastructuur

Volgende beslissingen uit het RSV zijn van belang met betrekking tot de evolutie van het geluidsklimaat :

- de realisatie van de AX
- de omvorming van de N31 tot primaire weg I, waarbij de intunneling van de N31 ter hoogte van Lissewege een belangrijk aandachtspunt is.

Figuren VIII.2.5 en VIII.2.6 geven de geluidscontouren weer van de aanwezigheid van de AX, de verbindingsweg tussen de N31 en de N49, én de opgewaardeerde N31 (met intunneling ter hoogte van Lissewege), respectievelijk in het trendscenario en het duurzaam scenario (2020). Op basis van de te verwachten verkeersintensiteiten, snelheden,... (zie discipline verkeer) wordt met behulp van de Standaard Rekenmethode II het immis-sieniveau berekend voor verschillende situaties. Daarnaast nemen we aan dat ook de N31 van een nieuw geluidsarm wegdek wordt voorzien.

Zowel op de AX als op de N31 bedraagt de verkeersintensiteit voor het duurzaam scenario slechts ongeveer 70 % ten opzichte van deze voor het trend scenario. Voor de AX tussen de N31 tot de 2 kanalen worden in het trendscenario 2020 gemiddeld 925 pae verwacht per rijrichting, en in het duurzaam scenario slechts 665 pae. Voor de N31 te Lissewege worden in het trendscenario 2020 gemiddeld 2149 pae verwacht per rijrichting en in het duurzaam scenario 1548 pae. Dit geeft globaal een geluidsvermindering van 1,5 dB(A).

In tabel VIII.2.6 worden de afstanden van de geluidscontouren weergegeven voor het duurzaam scenario (2020). Voor de AX wordt uitgegaan van een kruising met het Bou-dewijnkanaal via een brug op maaiveldhoogte .

Tabel VIII.2.6

Afstanden tot de AX en de N31 van de geluidscontouren in geval van het duurzaam scenario in 2020

Geluidscontour LAeq Dagperiode	Afstand tot AX	Afstand tot N31
60 dB(A)	70 m	90 m
55 dB(A)	120 m	175 m
50 dB(A)	240 m	350 m
45 dB(A)	430 m	590 m

Uit de geluidscontouren kunnen we besluiten dat door de aanleg van de AX het omge-vingsgeluid aan de eerste woningen te Dudzele ten gevolge van het wegverkeerslawaaai slechts enkele dB's zal stijgen.

Ter hoogte van het zuidelijke deel van de Dudzeelse Polder komen een aantal zones binnen de 45 dB(A)-contour te liggen (iets meer in geval van het trendscenario).

Samengevat kunnen we stellen dat de aanleg van de AX voornamelijk zijn impact heeft op de bewoners van Dudzele en Lissewege. Het verkeer op de AX zal tijdens de dagperiode een gemiddelde LAeq van 55 dB(A) veroorzaken in de Zwaanhofstraat. Momenteel bedraagt het LAeq ook al 50 à 55 dB(A).

Uit de berekeningen blijkt dat het toenemend verkeer rond de haven van Zeebrugge niet voor een verhoging van het geluidsniveau zorgt aan de woningen langs de N31 (vanaf de aansluiting met de AX tot de N34). Immers door de aanleg van de AX en de nieuwe wegbedekking zal het geluidsniveau niet stijgen ten opzichte van nu. De modal shift volgens het duurzaam scenario uit het Ontwerp Mobiliteitsplan Vlaanderen met een aanzienlijke vermindering van het wegverkeer zorgt er voor dat het algemeen geluidsniveau rondom het wegverkeersnet met 1,5 dB(A) zakt. Hierdoor zal er echter meer transport via het spoor en binnenvaart gebeuren. Dit cumulatief aspect wordt verder in dit Plan MER behandeld.

Specifiek naar de relevante receptoren werd de gemiddelde bijdrage van de AX en de opgewaardeerde N31 berekend voor het trend en duurzaam scenario, rekening houdend met de aanwezigheid van andere verkeerswegen. Het resultaat van deze berekening is weergegeven in tabel VIII.2.7. De fout marge ligt tussen de 3 à 5 dB(A) omdat het geluidsmodel met algemene inputgegevens rekening houdt. Er is bijvoorbeeld geen rekening gehouden met geluidsafscherming. Dit kan natuurlijk een groot effect hebben op het immissieniveau bijvoorbeeld in het centrum van Lissewege. De relatieve veranderingen van het geluidsdrukniveau is echter wel belangrijk.

Tabel VIII.2.7

Gemiddelde geluidsbijdrage van de AX en de opgewaardeerde N31 voor het trend en duurzaam scenario in 2020

Immissiepunten	LAeq – berekend	LAeq – berekend
	Trend Met tunnel AX	Duurzaam Met tunnel AX
C1/A1 Sasstraat Ramskapelle	49 dB(A)	48 dB(A)
C2 ; langs N300 Ramskapelle	58 dB(A)	57 dB(A)
C3 ; Dudzeelse Polder	52 dB(A)	5& dB(A)
C4 ; Dudzeelse Polder	< 45 dB(A)	< 45 dB(A)
C5; Dudzeelse Polder	< 45 dB(A)	< 45 dB(A)
C6; Lissewege	45 dB(A)	45 dB(A)
C7; Langs Kustlaan	66 dB(A)	66 dB(A)
C8; Langs Isabellalaan	63 dB(A)	62 dB(A)
C9; Dijk Heist	52 dB(A)	51 dB(A)
C10; Langs spoorlijn ontsluiting Zweedse Kaai	60 dB(A)	58 dB(A)
C11; Dudzele	56 dB(A)	54 dB(A)

Voor de receptoren langs de Kustlaan, Isabellalaan en voor enkele individuele woningen langs de N31 zullen er geluidsreducerende maatregelen nodig zijn volgens de verschillende richtwaarden in de ontwerp regeling inzake wegverkeerslawaaai.

4. Groei spoorverkeer van en naar de haven, gekoppeld aan de mogelijke scenario's inzake modal split, én rekening houdende met de realisatie van diverse ingrepen voorzien in het RSV

Momenteel wordt de haven ontsloten via het spoor via de lijnen L51A en L51B. Daarnaast zijn er de vormingsstations ten noorden van Zwankendamme en in het havengebied zelf (Pelikaan).

Door de aanleg van een 3° spoor Dudzele – Brugge en een 3° en 4° spoor Brugge – Gent wordt een grotere goederentrafiek mogelijk op de lijnen L51A en L51B. In het kader van het proces voor de opmaak van het strategisch plan werden 2 scenario's voor het spoorwegnet doorgerekend : enerzijds het behoud van de modal split (+144% in 2020) en een spoor+ scenario (+ 188% in 2020) (zie Hoofdstuk Verkeer, punt 1.3.2.1).

Het effect van deze grotere trafiek op de lijnen L51A en L51B is weergegeven in bijhorende geluidscontouren (Figuur VIII.2.7 en VIII.2.8). Er werd gerekend voor de dag- en nachtperiode. Tijdens de nachtperiode is het aantal goederentreinen groter dan voor de dagperiode.

Deze figuren houden nog geen rekening met de realisatie van de Bocht Ter Doest. Naar verwachting zal de intensiteit op dit traject veel lager zijn dan op de hoofdlijnen waardoor slechts geringe wijzigingen aan de berekende contouren zullen optreden. Een op te stellen project-MER¹ zal dit nader uitklaren².

De specifieke bijdrage van het spoor voor de verschillende immissiepunten is weergegeven in tabel VIII.2.8.

Uit de geluidscontouren en de berekening op de discrete punten blijkt dat het specifiek geluidsniveau van het spoorverkeer uitgedrukt in $L_{Aeq,1h}$ beduidend lager is dan het wegverkeerslawaaï. De snelheid van de goederentreinen ligt immers laag en de intensiteit van de treinen is niet hoog. Door het transport minder via de verkeerswegen te laten verlopen en een verschuiving naar het spoor mogelijk te maken, zakt het $L_{Aeq,1h}$ van het omgevingsgeluid.

¹ Of plan-MER gezien meerdere alternatieven in het geding zijn.

² De NMBS heeft voor de aanleg van de verbingsbocht Ter Doest drie varianten uitgewerkt. De aanleg van de Bocht Ter Doest zal sowieso een verbetering opleveren omdat hierdoor het aantal treimbewegingen zal verminderen (zie elders). Het spoorverkeer op de Bocht Ter Doest zal geen relevante verhoging van het globale L_{Aeq} aan de meest nabijgelegen woningen veroorzaken omdat de bocht kort tegen de bestaande lijnen is gelegen. Elke voorgestelde variant kan echter wel een verschil opleveren in de veroorzaakte impuls geluiden.

Tussen plan 4 (basisversie) en plan 3 zal er weinig verschil optreden in de effecten. Een lichte voorkeur gaat uit naar plan 3, omdat door de grotere straal voor de verbingsbocht de kwaliteit (duurzaamheid) van de sporen beter zal zijn. Het gepiep en het geknars ten gevolge van het nemen van de bocht zal voor plan 3 wellicht lager liggen. Maximale geluidsniveaus van 50 dB(A) kunnen verkomen op 200 m van de Bocht Ter Doest.

Plan 5 is van uit effecten op het omgevingsgeluid ongunstig. Door de hoogte van de Bocht Ter Doest kunnen de maximale geluiden veel verder dragen. Met andere woorden het effect van de passerende treinen levert in geval van plan 5 voor een veel groter gebied een verhoging van het omgevingsgeluid op.

Het verschuiven van de rangeerbundel ten noorden van Zwankendamme naar het terrein Herdersbrug lijkt geen goede oplossing omdat hierdoor het wegverkeerslawaaï op de verschillende toegangswegen tot de haven zal stijgen. Er zal dan immers meer trafiek van Herdersbrug naar de haven gegenereerd worden, wat momenteel door de korte afstand van de rangeerbundel tot de haven niet nodig is. Deze optie werd reeds verworpen door de NMBS.

Tabel VIII.2.8

Specifieke bijdrage van het spoor inzake geluid voor de verschillende immissiepunten

Immissiepunten	LAeq – berekend dB(A) Duurzaam scenario		LAeq – berekend dB(A) Spoor + scenario	
	Dag	Nacht	Dag	Nacht
C1/A1 Sasstraat Ramskapelle	38	43	39	45
C2 ; langs N300 Ramskapelle	39	45	40	46
C3 ; Dudzeelse Polder	44	45	45	49
C4 ; Dudzeelse Polder	< 35	< 35	< 35	< 35
C5; Dudzeelse Polder	< 35	< 35	< 35	< 35
C6; Lissewege	38	42	39	45
C11; Dudzele	42	46	44	49
Receptor Zwankendamme	42	46	44	49

Aan zeer nabijgelegen woningen tot de spoorlijnen zijn ook de maximale geluidsniveau tijdens passage echter een maat voor de geluidshinder. Op 10 m van het spoor komen maximale geluidsniveaus voor van 80 tot 95 dB(A) afhankelijk van type trein en snelheid van de trein.

Globaal kan men stellen dat door de toename van het spoorwegverkeer er nog geen overschrijding van de richt- en/of maximumwaarden uit het ontwerp KB van 1991 zal optreden. Misschien aan enkele individuele woningen (zoals te Lissewege,...) kan de richtwaarde voor de bestaande spoorlijnen 's nachts (65 dB(A)) overschreden worden. Voor de bestaande spoorlijnen bedraagt de grenswaarde 60 dB(A) voor de nachtperiode. Gezien de lage snelheid van de goederentreinen en nog lage verkeersintensiteit is dit, zoals blijkt uit tabel VIII.2.8, niet te verwachten.

5. Toename waterwegverkeer, gekoppeld aan de mogelijke scenario's inzake modal split, én rekening houdende met de realisatie van diverse ingrepen voorzien in het RSV en de MaIS

De keuze voor een bevordering van de estuaire vaart en de opwaardering van het bestaande binnenvaartkanaal Oostende-Brugge-Gent tot 1350 ton heeft weliswaar een toename van het waterwegverkeer tot gevolg, maar zal het wegverkeerslawaaï in het bijzonder tengevolge van vrachtwagens inperken. Het specifiek geluid van de binnenvaart wordt tevens als veel minder hinderlijk ervaren dan het wegverkeerslawaaï.

6. Technische ontwikkelingen

In de toekomst worden zowel op vlak van de geluidsemissies van wegverkeer als van spoorverkeer reducties verwacht door ontwikkelingen in de technologie. Ook voor industrielawaai en werktuigen worden inspanningen gedaan om de geluidsemissies te beperken.

▪ Wegverkeer

In het bijzonder onder impuls van de richtlijn 2002/49/EG van het Europees Parlement en de Raad van 25/6/2002 inzake de evaluatie en de beheersing van omgevingslawaai, worden inspanningen gedaan om de geluidsemissie van wegverkeer te reduceren. Voor nieuwe wegen in Vlaanderen wordt steeds het geluidsarm wegdek SMA voorgeschreven als wegbedekking. Het gebruik van poreus asfalt vermindert het geluid op autosnelwegen met 4 tot 5 dB(A), in vergelijking met de traditionele soorten.

Daarnaast zal het motorgeluid van zowel vrachtwagens als van personenwagens in de toekomst nog verminderen. Immers door het gebruik van geschikte materialen, en door de vormgeving en het concept van de motor ook te laten afhangen van de geluidsproductie, zullen de toekomstige motoren steeds stiller worden. Ook zullen de alternatieve energiebronnen de ultieme oplossing bieden om komaf te maken met het motorgeluid.

De invoering van geluidsarme banden zal ook nog enige winst opleveren. Momenteel lopen verschillende onderzoeksprojecten voor de ontwikkeling van geluidsarme bandprofielen. Op korte termijn gelden bij de verkoop van nieuwe personen- en bedrijfsauto's de nieuwe eisen voor de banden die op het voertuig zijn gemonteerd. Deze moeten voldoen aan een nieuwe Europese richtlijn 2001/43/EG betreffende geluidseisen voor banden van motorvoertuigen en aanhangers.

▪ Spoorverkeer

Ondermeer onder impuls van de Europese Commissie wordt aangedrongen om de geluidsemissie van treinstellen aan de bron aan te pakken.

Uit meerdere recente studies ondermeer: *STAIRRS* (zie www.stairrs.org), studies UIC: *Silent Freight*, *Silent Track*, *Eurosabot* en studies SBB (Zwitserse spoorwegen), ..) blijkt dat qua algemene geluidsbeheersing van spoorweglawaai het aanpassen van het rollend materieel kostenefficiënter is dan infrastructurele voorzieningen. Prioritair dienen bij de aankoop van nieuw goederen- en reizigersmaterieel strengere akoestische eisen opgelegd. In het kader van de redactie van de Technische Specificaties voor Interoperabiliteit (in toepassing van de Europese Richtlijn 2001/16/EG: betreffende de interoperabiliteit van het conventionele Trans-Europese spoorwegsysteem) worden Europese geluidsemissienormen voor spoorwegmaterieel uitgewerkt.

Het rolgeluid wordt voornamelijk beïnvloed door de ruwheid van wiel- en railoppervlak. Gladde wielen op gladde rails maken het minst lawaai. Daartegenover staat dat voor een aanvaardbare versnelling van de treinen en een veilige remming, een minimale ruwheid vereist is ten einde in alle weersomstandigheden voldoende adhesie te hebben tussen wiel en rail. Het vinden van een optimaal evenwicht tussen deze twee fysische vereisten is een ware uitdaging waarbij uiteraard de veiligheid van het treinverkeer primeert.

Traditioneel worden goederenwagons geremd door het aandrukken van gietijzeren remblokken tegen het loopvlak van het wiel. Maar dit gietijzer veroorzaakt een uitermate ruw wieloppervlak en dus een hoog rolgeluid.

De UIC (Union International des Chemins de Fer) coördineert een Europees project ter reductie van het rolgeluid van goederenwagens. Daarbij wordt door de vervanging van de gietijzeren blokremmen door composiet blokremmen (de zogenaamde K-blokken) een substantiële reductie van het rolgeluid verwacht. De in Duitsland, Zwitserland en Frankrijk uitgevoerde proeven met de K-blokken zijn reeds in een ver gevorderd stadium. Het toepassen van K-blokken op bestaand materieel vergt een ingrijpende aanpassing van het remhangwerk en eventueel een vroegtijdige vernieuwing van de wielstellen. Het toepassen van K-blokken op nieuw materiaal zou kostenneutraal zijn. De invloed op de onderhoudskosten (sleet wielen en remblokken) dient nog verder onderzocht maar is sterk afhankelijk van het traject waarop de wagen wordt ingezet.

Mits het algemeen toepassen van deze K-Blokken zal het geluid van het goederenverkeer met 8 à 10 dBA gereduceerd worden. De hoge kostprijs voor de aanpassing van de bestaande wagens (3 miljard EUR voor de Europese vloot) vormt een belangrijke hinderpaal. Een versnelde uitvoering (over een periode van 5 à 10 jaar) is alleen mogelijk mits een substantiële bijdrage vanwege de overheid want in de huidige economische context kunnen deze kosten onmogelijk gedragen worden door de spoorwegvervoerders. We noteren dat voor een gelijkwaardige mildering van de geluidsimmissie ter hoogte van de omliggende woningen, met geluidsschermen, de nodige investering, langsheen de Europese spoorweglijnen, geraamd wordt op 40 à 60 miljard EUR.

Om dit proces sneller te laten verlopen heeft de EC de noodzaak ingezien om onder andere Europese emissiegrenswaarden vast te stellen. Deze eis is ondertussen geformaliseerd via de Europese richtlijnen 1996/48 en 2001/16 betreffende de interoperabiliteit van spoorwegsysteem. De werkgroep geluid van de 'Association Européenne pour l'Interoperabilité Ferroviaire' (AEIF) heeft als opdracht de reeds bestaande geluidsgrenswaarden in de (Technical Specification of Interoperability) TSI –HST te monitoren en geluidsgrenswaarden voor te stellen voor het conventioneel materieel. De TSI – geluid voor de “conventionele” spoorwegsysteem moeten klaar zijn tegen 20/04/2004.

Door het doorvoeren van deze maatregelen zeker tegen de planperiode van 2020 zal de impact van spoorweglawaaai op het omgevingsgeluid nog verminderen. Met andere woorden het stimuleren van goederenverkeer per spoor is een positief effect. Het omgevingsgeluid zal hierdoor drastisch dalen (orde van grootte : 7 à 8 dB(A) mits alle materieel wordt aangepast).

▪ Industrielawaai

De Europese richtlijn 2002/49/EG inzake de evaluatie en de beheersing van omgevingslawaaai heeft ook tot doel de geluidsemissies van materieel voor gebruik in open lucht en in de industrie te reduceren. In deze Europese richtlijn worden maximale geluidsvermogensniveaus opgelegd voor nieuwe installaties en materieel. Na verloop van tijd worden de oudere installaties en materieel vervangen door dit nieuw geluidsarm materieel. Door deze Europese richtlijn en de strengere wetgeving voor nieuwe bedrijven worden fabrikanten ertoe gedwongen geluidsarmere machines te produceren.

2.3.2.3. Beschrijving cumulatieve geluidsimpact

Het totale omgevingsgeluid op een immissiepunt in en rond de haven van Zeebrugge is de cumulatieve som van de geluidsdrukniveaus van de verschillende geluidsbronnen. Indien bijvoorbeeld het $L_{Aeq,1h}$ – niveau van het wegverkeer 50 dB(A) bedraagt en het $L_{Aeq,1h}$ – niveau van het spoorverkeer 50 dB(A) bedraagt voor datzelfde uur, dan zal het totale gemeten omgevingsgeluid 53 dB(A) bedragen.

De geluidshinder beschrijven van de cumulatieve geluidsimpact is echter niet zo evident door gewoonweg de geluidsdrukniveaus op te tellen. Met behulp van Miedema (zie eerder) kan voor elk immissiepunt de L_{den} berekend worden tengevolge de verschillende hinderbronnen. Deze methode zou een goede indicator zijn om de geluidshinder te beschrijven. In deze methode zit ook de hinderlijkheid van het type bron in beschreven. Zo wordt spoorweggeluid als minder hinderlijk ervaren dan wegverkeerslawaai.

Het cumulatief aspect alleen maar beschrijven aan de hand van een rekenformule conform de EU-richtlijn of Miedema is echter niet altijd correct. Immers heel wat gehinderden spreken over maximale geluidsniveaus zoals het aantal keer dat een goederentrein passeert, het tijdstip dat dit gebeurt, of de verschillende maximale geluidsniveaus tijdens containerhandeling. Ook de verhouding van de maximale geluidsniveaus ten opzichte van het achtergrondniveau is een factor.

Nemen we als voorbeeld de piekniveaus afkomstig van de rangeerbundel te Zwankendamme. De bijdrage tot de gemiddelde L_{Aeq} -niveau die voor spoorverkeer en wegverkeer berekend werden en voorgesteld in geluidscontouren is afhankelijk van het aantal keer dat dergelijke maximale geluidsniveaus voorkomen. Stel dat 10 keer een maximaal geluidsniveau van 60 dB(A) op 100 m van de rangeerbundel voorkomt dat telkens 2 seconde duurt, dan zal de bijdrage tot het L_{Aeq} -niveau slechts 38 dB(A) bedragen. Met andere woorden het heeft weinig zin om deze maximale geluidsniveaus te converteren en cumulatief voor te stellen in de geluidscontourenkaart omdat de bijdrage gemiddeld veel lager zal zijn dan de andere geluidsbronnen. Maar dit wil niet zeggen dat de voorkomende maximale geluidsniveaus geen geluidshinder veroorzaken. Subjectief kunnen de maximale geluidsniveaus voor meer hinder zorgen dan een continu hoog geluidsniveau. Zoals reeds aangehaald speelt het verschil tussen de maximale geluidsniveaus en het achtergrondniveau een belangrijke rol.

Zonder rekening te houden met de rekenformule van Miedema wordt in tabel VIII.2.9 een berekening gemaakt van het cumulatief effect op het omgevingsgeluid ten gevolge van de verschillende geluidsbronnen.

Uit deze tabel kunnen we volgende zaken besluiten voor het geïntegreerd ontwikkelings-scenario. Het spoorweggeluid is duidelijk niet verantwoordelijk voor een mogelijke verhoging van het omgevingsgeluid. Voornamelijk het wegverkeerslawaai op de toegangswegen tot het havengebied zal verantwoordelijk zijn voor het L_{A95} -niveau in de recept-orgebieden voor de mens. Het cumulatief omgevingsgeluid te Zeebrugge, Heist en Dudzele en deels ook Ramskapelle wordt hoofdzakelijk bepaald door het wegverkeerslawaai. Te Zwankendamme, Lissewege en in de Dudzeelse Polder zal zonder maatregelen het omgevingsgeluid bepaald worden door de havenactiviteiten.

In de richtlijn van de EU worden twee geluidsbelastingsindicatoren gedefinieerd, L_{den} en L_{night} . L_{den} is het gewogen $L_{Aeq,t}$ van $L_{Aeq,dag}$, $L_{Aeq,(avond)} + 5$ en $L_{Aeq,(nacht)} + 10$. Afwijkend van VLAREM bedraagt de avondperiode 4 uren en de nachtperiode 8 uren. In het kader van dit Plan-Mer werden deze parameters niet berekend omdat er te veel onbekende parameters zijn om een waardevolle L_{den} of L_{night} te bepalen.

Tabel VIII.2.9

Inschatting cumulatieve geluidsimpact van diverse geluidsbronnen

Immissiepunten	LAeq – verdere inname haven- rein zonder berm (zie figuur VI- II.2.4b.)	LAeq – weg- verkeer duur- zaam – Brug 14 m AX en geen NX	LAeq – 2020 Duurzaam spoorverkeer dagperiode	Cumulatief LAeq
C1/A1 Sasstraat Ram- skapelle	54 dB(A)	48 dB(A)	38 dB(A)	54 dB(A)
C2 ; langs N300 Ram- skapelle	47 dB(A)	58 dB(A)	45 dB(A)	58 dB(A)
C3 ; Dudzeelse Polder	50 dB(A)	51 dB(A)	44 dB(A)	54 dB(A)
C4 ; Dudzeelse Polder	52 dB(A)	< 40 dB(A)	< 40 dB(A)	52 dB(A)
C5; Dudzeelse Polder	56 dB(A)	< 40 dB(A)	< 40 dB(A)	56 dB(A)
C6; Lissewege	50 dB(A)	47 dB(A)	< 40 dB(A)	51 dB(A)
C7; Langs Kustlaan	51 dB(A)	66 dB(A)	< 40 dB(A)	66 dB(A)
C8; Langs Isabellalaan	50 dB(A)	62 dB(A)	< 40 dB(A)	62 dB(A)
C9; Dijk Heist	51 dB(A)	51 dB(A)	< 40 dB(A)	54 dB(A)
C10; Langs spoorlijn ont- sluiting Zweedse Kaai	48 dB(A)	58 dB(A)	< 40 dB(A)	58 dB(A)
C11; Dudzele	45 dB(A)	55 dB(A)	43 dB(A)	55 dB(A)
Receptor Zwankendamme	55 dB(A)	48 dB(A)	?	55 dB(A)

2.4. Beschrijving en beoordeling milieueffecten

2.4.1. Methodologie

De effecten worden beschreven in functie van de verschillende receptoren zoals beschreven in de algemene methodologie (bij aanvang Deel VIII).

De voornaamste geluidsimpact tengevolge van de realisatie van de beslissingen en voorstellen van het Ontwerp Strategisch Plan ten behoeve van de verdere ontwikkeling van de haven hangt samen met de realisatie van een aantal belangrijke infrastructurele ingrepen en de hiermee gepaard gaande tijdelijke werkzaamheden. De impact van deze ingrepen wordt afgewogen ten opzichte van de huidige situatie voor zover het ingrepen betreft die zich vanaf heden of althans op korte termijn kunnen voordoen en ten opzichte van het beschreven geïntegreerd ontwikkelingsscenario voor die ingrepen die zich op middellange en lange termijn voordoen.

Deze realisaties kunnen leiden tot lokale toenames of afnames van het omgevingsgeluid. Ontstaan van nieuwe geluidshinder is het gevoeligst in de gebieden waar mensen en geluidgevoelige vogelsoorten voorkomen. De geluidshinder heeft ook invloed op de menselijke gezondheid (secundair effect). De ernst van de impact hangt o.a. af van volgende criteria : aantallen mensen die in het gebied wonen en/of een activiteit uitvoeren, de verstoring gevoeligheid van de betreffende vogelsoorten, hun aantallen, zeldzaamheid, etc.

De beschrijving van deze effecten zal tevens slechts een aanzet zijn. Deze effecten moeten verder uitgediept worden in project-MER's, indien deze verplicht zijn. De effecten van aanleg worden enkel geëvalueerd indien de duurtijd van de werkzaamheden relevant is.

De milieukwaliteitsnormen voor geluid, conform de bepalingen in VLAREM II, worden als beoordelingscriteria gehanteerd. Daarnaast wordt het weg- en spoorverkeer beoordeeld op basis van de voorgestelde grenswaarden zoals opgenomen in het ontwerp KB dd. 10/7/91 opgesteld door het Ministerie van Volksgezondheid en Leefmilieu voor Vlaanderen. Er worden geen exacte geluidsniveaus berekend maar enkel aangegeven, waar deze geluidsniveaus theoretisch overschreden worden. In bebouwde omgevingen moet echter zeer voorzichtig omgesprongen worden met deze contouren vermits de eerste gevelrij fungeert als afscherming naar achterliggende woningen. Het bepalen van het aantal gehinderden aan de hand van de geluidscontouren heeft dus geen enkele zin.

2.4.2. Effecten ten opzichte van de huidige situatie

Volgende onderdelen van het voorstel van actieprogramma worden afgewogen ten opzichte van de huidige situatie :

- afwegingskader inplanting windturbines
- behoud van spoorontsluiting Zweedse kaai
- heraanleg Havenrandweg Oost

De ernst van de impact van de verschillende deelprojecten op het omgevingsgeluid wordt beoordeeld aan de hand van verschillende toetsingscriteria afgeleid uit de vigerende of ontwerpnormen.

De verschillende criteria die afhankelijk van het type geluid gehanteerd worden zijn:

- een toetsing met grenswaarden spoorweglawaaï uit ontwerp KB dd. 10 juli 1991;
- een toetsing met grenswaarden voor wegverkeerslawaaï uit het ontwerp KB van 29 januari 1997;
- een toetsing met de milieukwaliteitsnormen van VLAREM II.

Daarnaast speelt ook de mate van toename of afname van het te verwachten geluidsniveau een rol in de effectbeoordeling. Een toename van slechts enkele dB's is een matig negatief effect tot verwaarloosbaar effect, in het bijzonder indien de milieukwaliteitsnorm voor dat gebied nog gerespecteerd blijft. Indien het deelproject echter een beduidende verhoging (meer dan 5 dB(A)) veroorzaakt en tevens ook de milieukwaliteitsnorm overschrijdt spreken we van een zeer negatief (--) effect.

Een matig positief effect (+) kan worden toegeschreven aan de projecten die het omgevingsgeluid lichtjes (enkele dB's) zullen doen dalen zoals de impact van de kruising van de AX met het Boudewijnkanaal indien voor een tunnel wordt gekozen. Daarnaast zal een zeer significant positief effect optreden indien het omgevingsgeluid sterk (met meer dan 5 dB(A)) zal dalen.

2.4.2.1. Afwegingskader inplanting windturbines

In het kader van deze Plan-MER worden de mogelijke inplantingsplaatsen onderzocht naar de haalbaarheid op het gebied van omgevingsgeluid. De nota ' Afweging windmolens in de haven' (WES, februari 2003) heeft een aantal mogelijke locaties geformuleerd, met name:

- dokken;
- infrastructuurbundel Havenweg – Oost;
- infrastructuurbundel Havenweg – Zuid;

- omgeving Vismijn / Boudewijnkanaal;
- omgeving voormalige Carcokesfabriek;
- N31;
- grens Transportzone.

Aan de hand van een referentiewindturbine kunnen we het effect tijdens een windsnelheid van 7 m/s beschrijven. Een windturbine van 2 MW heeft een geluidsvermogeniveau van 101 dB(A) bij een windsnelheid van 7 m/s (meethoogte 10 m). Het motorhuis bevindt zich op bijv 100 m. Voor een dergelijke situatie kan men een geluidsdruk niveau verwachten van 42 dB(A) op 200 m van de windmolen. Bevinden er zich 2 windmolens op 200 m van het immissiepunt zal het geluidsdruk niveau 45 dB(A) bedragen.

De inplanting van windturbines op de mogelijke inplantingsplaatsen zal hierna kort geëvalueerd worden.

De inplanting langs de infrastructuurbundel Havenweg – Oost, Havenweg – Zuid, en de dokken zou niet voor een verhoging van het omgevingsgeluid zorgen omdat het wegverkeerslawaaï van de zuidelijke havenrandweg (en in de toekomst de AX) en de oostelijke havenrandweg overheersend is. Voor de nachtperiode zouden de windturbines hoorbaar kunnen zijn indien de afstand van de woningen tot de windturbines minder dan 400 m bedraagt. Een afstand van 200 m tot de woningen moet minstens gerespecteerd worden.

De inplanting van de windturbines ter hoogte van de Vismijn kan een verhoging van het omgevingsgeluid veroorzaken indien de windmolens zich op minder dan 200m van Zeebrugge-dorp bevinden. Deze verhoging zal te verwaarlozen zijn omdat toch een minimale afstand tot de woningen zal moeten gerespecteerd worden. Daarnaast zijn de andere geluidsbronnen zoals wegverkeer, havenactiviteiten, spoorverkeer bepalend voor het omgevingsgeluid.

De plaatsing van windmolens langs de N31 is vanuit akoestisch oogpunt geen probleem omdat het omgevingsgeluid toch bepaald wordt door het wegverkeerslawaaï. Indien een afstand van meer dan 400 m wordt gerespecteerd zal er wellicht geen effect optreden voor de bewoners te Zwankendamme. Dit kan echter nauwkeuriger onderzocht worden in een overdrachtsberekening.

Voor de plaatsing van de windmolens op de grens Transportzone kan er vanuit akoestisch oogpunt wel een probleem opduiken. Aan de woningen in de Uitkerkestraat kan het omgevingsgeluid verhoogd worden door de aanwezigheid van de windturbines indien de inplanting op minder dan 400 m gebeurt. Het $L_{A95,1h}$ bedraagt daar immers tijdens de nachtperiode 35 à 40 dB(A). Dit zou bij een eventuele keuze voor de plaatsing van de windmolens nauwkeurig onderzocht moeten worden.

De inplanting van de windmolens langs het knooppunt AX-N31 is vanuit akoestisch oogpunt niet bezwarend indien de afstand tot de woningen minstens 200m bedraagt. Het akoestisch klimaat wordt toch bepaald door het wegverkeer op de AX en N31. Deze argumentatie is ook van toepassing op de zone Pathoekeweg – West.

Kortom kan men stellen dat de windturbines op meer dan 200 m van de woningen moeten ingeplant worden. Voor de woningen waar een laag geluidsniveau ($L_{A95,1h} < 40$ dB(A)) tijdens de nachtperiode verwacht wordt, is het aangewezen een afstandsregel van 400 m in acht te nemen.

2.4.2.2. Behoud van spoorontsluiting Zweedse kaai

Momenteel liggen de woningen langs de spoorontsluiting van de Zweedse Kaai op minder dan 10 m van het enkel spoor (zie foto). Maximale geluidsniveaus (L_{Amax}) van meer dan 85 dB(A) komen voor. Ook het belsignaal van de overweg draagt bij tot een duidelijke verhoging van het omgevingsgeluid. Uit recente trillingsmetingen langs andere goederenspoorlijnen blijkt ook dat trillingshinder conform de norm DIN4150 voorkomt zeker op minder dan 20 m van een goederenspoorlijn.



De NMBS heeft reeds verschillende bronmaatregelen genomen zoals :

- vernieuwen in 1998 van de hele spoorbedding (nieuwe rails, dwarsliggers en steenslagfundering);
- in 1999 onderging de bestrating van alle overwegen een grondige onderhoudsbeurt, waarbij een nieuwe technologie werd toegepast om de overwegen beter bestand te maken tegen zowel treinverkeer als zwaar verkeer. Vooral de vervanging van korte spoorstaven door continu gelaste spoorstaven zou de situatie moeten verbeterd hebben;
- tevens heeft de NMBS de opdracht gegeven een studie uit te voeren naar de haalbaarheid van het automatiseren van de overwegen. Hierdoor zou de snelheid van de trein kunnen verhogen. Het belgeluid aan de overwegen zou hierdoor verkorten. Dit belgeluid zorgt voor heel wat geluidshinder. Dit werd ook bevestigd door het hoog opgemeten geluidsniveau.

Vermits er geen verschuiving van de spoorlijn mogelijk is, is het aangewezen om een monitoring (geluidsmeting en trillingsmeting) van de actuele situatie uit te voeren om aan te tonen dat de reeds uitgevoerde maatregelen voldoende zijn om de hinder te beperken (zie ook Milderende maatregelen).

2.4.2.3. Heraanleg Havenrandweg Oost

De heraanleg van de Havenrandweg Oost zal geen negatief effect hebben op het omgevingsgeluid. Het verbeteren van het wegdek (minder oneffenheden) zal een positief effect hebben op het omgevingsgeluid.

2.4.3. Vergelijking met geïntegreerd ontwikkelingsscenario

Volgende onderdelen van het voorstel van actieprogramma worden afgewogen ten opzichte van het geïntegreerd ontwikkelingsscenario:

- behoud Brugse binnenhaven in zeehavengebied;
- strategisch haveninfrastructuurproject (eerste fase : stap 1 en 2);
- aanleg NX;
- aanleg verbeterde verbinding met oostelijke strekdam;
- herinrichting Kustlaan doorheen Zeebrugge;
- buffer tussen de Achterhaven en de Dudzeelse Polder;
- voorgestelde bufferende maatregelen in het kader van leefbaarheid.

De ingrepen die ten vroegste na 2020 zouden worden gerealiseerd of mogelijks worden gerealiseerd worden eveneens getoetst aan het geïntegreerd ontwikkelingsscenario. Het betreft :

- strategisch haveninfrastructuurproject (tweede fase : stap 3)

Omwille van de overzichtelijkheid wordt de evaluatie van het strategisch haveninfrastructuurproject in één hoofdstuk besproken (weliswaar opgesplitst voor stappen 1 tot 3) én wordt hierbij meteen het concept van de volumebuffer tussen de Achterhaven en de Dudzeelse Polder mee in beschouwing genomen. Dit leidt tot minder maar meer overzichtelijke figuren.

2.4.3.1. Behoud Brugse binnenhaven in zeehavengebied

Het behoud van de Brugse binnenhaven in het zeehavengebied heeft als directe consequentie dat de AX het Boudewijnkanaal dient te dwarsen op een zodanige wijze dat grotere zeeschepen minimaal gehinderd worden bij het aan- en afvaren van de Brugse binnenhaven. Volgende alternatieven worden afgewogen ten opzichte van elkaar : een ophaalbrug van 14 m hoog, een vaste brug van 40 m hoog en een tunnel.

Het wegverkeerslawaaï afkomstig van de AX werd reeds berekend bij de bespreking van het geïntegreerd ontwikkelingsscenario (zie 2.3.2).

De aanleg van de AX heeft voornamelijk zijn impact op de bewoners van Dudzele en Lissewege. Het verkeer op de AX zal tijdens de dagperiode een gemiddelde LAeq van 55 dB(A) veroorzaken in de Zwaanhofstraat. Momenteel bedraagt het LAeq ook al 50 à 55 dB(A).

Volgende figuren geven een simulatie weer van de drie situaties :

- Figuur VIII.2.9 : kruising AX en Boudewijnkanaal via brug 14m (duurzaam scenario, 2020)
- Figuur VIII.2.10 : kruising AX en Boudewijnkanaal via tunnel (duurzaam scenario, 2020)
- Figuur VIII.2.11 : kruising AX en Boudewijnkanaal via brug 40m (duurzaam scenario, 2020)

Een brug over het Boudewijnkanaal zal het wegverkeerslawaaï verder dragen dan momenteel het geval is. De AX zal zich ter hoogte van het Boudewijnkanaal echter verder van het dorpscentrum bevinden omdat de AX recht doorgetrokken wordt terwijl momenteel de huidige havenrandweg met een bocht aansluit op de gewestwegen. Zoals blijkt uit de figuren voor scenario 1 (trend) zal een ondertunneling van het Boudewijnkanaal een significant positief effect hebben op het omgevingsgeluid in Dudzele. De woningen in de Zwaanhofstraat zullen echter geen voordeel hebben met de ondertunneling vermits ze te kort tot de AX zijn gelegen. Ook de 45 dB(A) geluidscontour bevindt zich minder diep in de Dudzeelse Polder. Het verschil in de geluidscontouren kaart voor een brug van 14m of 40m (vaste brug) is duidelijk. Rekening houdend met windrichting, andere meteorologische effecten en de hogere ligging van de geluidsbron kan men stellen dat het geluid veel verder draagt voor de hoge brug van 40 m.

Vanuit overwegingen inzake geluidshinder geniet een tunnel de voorkeur. Een vaste brug geniet de minste voorkeur.

Specifiek naar elke beïnvloede receptor werd de gemiddelde bijdrage van de AX berekend voor het trend en duurzaam scenario, rekening houdend met de aanwezigheid van de andere verkeerswegen. Het resultaat van deze berekening is weergegeven in tabel VIII.2.10. De fout marge ligt tussen de 3 à 5 dB(A) omdat het geluidsmodel met algemene inputgegevens rekening houdt. Er werd een berekening uitgevoerd met en zonder de tunnel onder het Boudewijnkanaal.

Tabel VIII.2.10

Gemiddelde bijdrage van de AX in tunnel en op brug van 14 m voor het trend en duurzaam scenario

Immissiepunten	LAeq – berekend	LAeq – berekend
	Duurzaam Met tunnel AX	Duurzaam Met brug AX (14m)
C3 ; Dudzeelse Polder	50 dB(A)	51 dB(A)
C4 ; Dudzeelse Polder	< 40 dB(A)	< 40 dB(A)
C5; Dudzeelse Polder	< 40 dB(A)	< 40 dB(A)
C11; Dudzele	54 dB(A)	55 dB(A)

Uit de berekende resultaten op de individuele immissiepunten blijkt er niet zo een groot verschil met een brug van 14 m of een tunnel. Dit komt uiteraard omdat deze immissiepunten te ver van de tunnel zijn afgelegen. Het effect van de tunnel is duidelijker zichtbaar op de geluidskaarten (Zie figuren VIII.2.9 tot VIII.2.11).

2.4.3.2. Aanleg NX

Aanleg

De werkzaamheden voor de aanleg van de NX zijn niet van die aard dat een effectbespreking in het kader van dit Plan-MER zinvol is. De effecten die ontstaan indien ten behoeve van de kruising met de open getijzone de NX moet worden ingetunneld worden besproken onder dit hoofdstuk.

Exploitatiefase

De NX (havenweg van niveau 1) wordt aangelegd als een verbindende weg tussen het oostelijk deel en het westelijk deel van de haven. De aanleg van de NX zal een positief effect hebben op het geluidsklimaat in Zeebrugge door het gedeeltelijk verplaatsen van het verkeer van de Kustlaan naar de NX.

Ook voor de NX en de Kustlaan werden geluidscontouren berekend op basis van de verkeersgegevens aangeleverd in het Hoofdstuk Verkeer (Figuur VIII.2.12 en VIII.2.13). Voor het alternatief 'Open getijdezone' werd geopteerd voor een ondertunneling van de NX. Uiteraard zal hierdoor het omgevingsgeluid verbeteren. In het bijzonder zal het geluidsniveau aan de woningen langs de Kustlaan beduidend dalen enerzijds uiteraard door de ondertunneling maar anderzijds ook door de lagere verkeersintensiteit op de Kustlaan. Aan de achterkant van de woningen gelegen aan de huidige Isabellalaan (toekomstige NX) zal het geluidsniveau tengevolge van het wegverkeer stijgen. Door een groter aantal voertuigen zal het wegverkeerslawaaï met 3 à 4 dB(A) stijgen. De mogelijkheid van geluidsschermen langs deze zijde moet onderzocht worden.

De verschuiving van de aansluiting van de NX met de N31 ter hoogte van de transportzone is een verbetering t.o.v. de huidige situatie. Hierdoor zal immers het wegverkeerslawaaï zich verder van de woonkern van Zeebrugge bevinden.

Specifiek naar de relevante receptoren werd de gemiddelde bijdrage van de NX berekend voor het duurzaam scenario, rekening houdend met de aanwezigheid van de andere verkeerswegen. Het resultaat van deze berekening is weergegeven in Tabel VI.2.11. De fout marge ligt tussen de 3 à 5 dB(A) omdat het geluidsmodel met algemene inputgegevens rekening houdt. Er is bijvoorbeeld geen rekening gehouden met geluidsafscherming. Dit kan natuurlijk een groot effect hebben op het immissieniveau bijvoorbeeld in het centrum van Zeebrugge. De relatieve veranderingen van het geluidsdrukniveau zijn echter wel belangrijk.

Tabel VIII.2.11

Gemiddelde geluidsbijdrage van de NX, zowel in tunnel (open getijzone) als niet in tunnel (snelle zeesluis) voor het duurzaam scenario

Immissiepunten	LAeq – berekend Duurzaam	LAeq – berekend Duurzaam
	Met tunnel NX	Zonder tunnel NX
C1/A1 Sasstraat Ramskapelle	49 dB(A)	49 dB(A)
C2 ; langs N300 Ramskapelle	58 dB(A)	58 dB(A)
C7; Langs Kustlaan	48 dB(A)	63 dB(A)
C8; Langs Isabellalaan	62 dB(A)	61 dB(A)
C9; Dijk Heist	51 dB(A)	51 dB(A)
C10; Langs spoorlijn ontsluiting Zweedse Kaai	60 dB(A)	60 dB(A)

2.4.3.3. Strategisch haveninfrastructuurproject

AANLEGFASE NAUTISCHE TOEGANG

▪ Open getijzone

Voor de aanlegfase van de open getijzone zijn er vooreerst de werkzaamheden voor het verbreden van de vaargeul. Ook de bouw van de tunnel voor de NX en de tramtunnel onder de open getijzone zal gedurende een lange periode voor geluidsoverlast zorgen. Ook het dempen van het Prins Filipsdok en Oud Ferry dok kan voor geluidshinder zorgen in het zuidelijke gedeelte van Zeebrugge-dorp.

In het kader van een Plan-MER, en vaak ook in het kader van een Project-MER, is het echter niet mogelijk (leemten in de kennis) om na te gaan welke geluidsniveaus men aan de woningen kan verwachten. Wel kunnen we al enkele knelpunten signaleren. De te verwachten geluidshinder zal sterk afhangen van de plaats, omgeving en de periode waarin het lawaai zich zal voordoen. Voor de dag wordt een grotere tolerantie toegelaten terwijl voor de nacht strengere waarden worden vooropgesteld.

Tijdens de bouw van de tunnel kunnen volgende luidruchtige activiteiten verwacht worden :

- bouwen van de kaaimuur rond de tunnel;
- damwandscherm heien;
- uitvoeren slibwanden;
- afgraven;
- bouwen van bouwput;
- constructie van tunnel en kaaimuren;
- aanvullen boven tunnel.

De geluidsemissies van de in te zetten machines moeten – voor zover het gaat om nieuwe machines – voldoen aan de Europese richtlijnen. Dit is echter geen garantie dat er geen geluidshinder kan optreden. In het MER Achterhaven Zeebrugge – kaaimuur Zuidelijk Insteekdok¹ werden enkele luidruchtige machines of activiteiten opgesomd. De grootste geluidshinder wordt verwacht tijdens het indrijven van de damplanken. Het is heel belangrijk om de meest geluidsarme machines in te zetten. Soms moet men een afweging maken, een zeer hoog geluidsniveau genereren maar hierdoor de werkzaamheden sneller beëindigen.

Uit bovenvermeld MER besluiten we dat een geluidsniveau van 55 dB(A) op 200 m van de werkzaamheden kan verwacht worden indien een luchthamer wordt gebruikt voor het indrijven van de damplanken. Indien dit gebeurt door hydraulisch trillen zal dit slechts 44 dB(A) bedragen.

Voor de bouw van de tunnel en de verbreding van de geul zullen de grondoverschotten moeten afgevoerd worden. Ook dit transport (met behulp van vrachtwagens en/of dumpers) is een belangrijke geluidsbron. Bij deze werkzaamheden worden een aantal machines gelijktijdig ingezet. Enerzijds de eigenlijke graafmachines en anderzijds de overslag van de uitgegraven grond op de vrachtwagens voor de eigenlijke afvoer of op dumpers voor hergebruik elders.

¹ Belconsulting, 2004.

Om het specifiek geluidsniveau voor een dergelijke werf rondom de uitgraving te bepalen nemen we aan dat er één bulldozer, één hydraulische kraan, 2 dumpers of 2 vrachtwagens actief zijn. Het verwerken van de uitgegraven grondmassa zal in piekperioden wellicht een continu stroom van minstens 15 vrachtwagenbewegingen per uur betekenen met een laadvermogen van ca. 20 m³ per vrachtwagen¹.

De geluidsemissie van de vrachtwagens kan beschouwd worden als de geluidsemissie van een lijnbron, omdat de snelheden op de werf relatief laag liggen en omdat elke vrachtwagen aanleiding geeft tot een dubbele beweging (volgeladen weggrijden en leeg terugkomen). Het equivalente geluidsniveau veroorzaakt door een dergelijke verkeersstroom bedraagt 60 à 65 dB(A) op 10 m naast de rijlijn en neemt af tot +/- 50 dB(A) op 50 m en +/- 40 dB(A) op 200 m en dit bij een gemiddelde snelheid van 40 km/h. Bij lagere snelheden (20 km/h) nemen de niveaus met gemiddeld 3 dB(A) toe. Bij hogere snelheden (60 km/h) nemen ze met 2 dB(A) af.

Ook de activiteiten van de betonmixers, betoncentrales, hydraulische graafmachines, wielladers zullen voor een verhoging van het omgevingsgeluid zorgen. Geluidsdrukniveaus van 50 à 55 dB(A) op 200 m kunnen voorkomen.

- Tijdens de bouwfase van de tunnels kan het indrijven van palen of damplanken voor trillingshinder zorgen.

Op basis van de maximaal toelaatbare KB-waarden voor trillingsamplitude in mm/s leidde men reeds in het vermelde MER Kaaimuur af, dat er geen trillingshinder zal optreden op 200m van de bouwsite.

De werkzaamheden die zouden gepaard gaan bij de realisatie van stap 3 – wat in het geval geopteerd wordt voor een open getijzone ingrijpende bijkomende infrastructuurwerken vergt (hetzij zeesluis op Boudewijnkanaal, hetzij doortrekking Zuidelijk Insteekdok en verbindingskanaal naar Boudewijnkanaal) – zullen met vrij grote zekerheid leiden tot verhoogde geluidsniveaus voornamelijk te Dudzele. We beschikken echter over onvoldoende projectinformatie om deze niveaus kwantitatief in te schatten.

▪ **Snelle zeesluis**

De werkzaamheden voor de aanleg van de snelle zeesluis zijn minder ingrijpend. Er dienen geen tunnels te worden gebouwd. Daardoor zal ook de duurtijd van de werkzaamheden veel minder lang zijn. De bouw van eventuele kaaimuren (indrijven van damplanken) zou echter wel voor geluidshinder kunnen zorgen.

Vermits er geen ingrijpende bijkomende infrastructuurwerken vereist zijn in stap 3 is in dit geval ook geen sprake van mogelijk belangrijke geluidshinder.

EXPLOITATIEFASE NAUTISCHE TOEGANG EN ONTWIKKELING HAVEN-TERREINEN

Uit de beschrijving van de fasering van het strategisch haveninfrastructuurproject zoals weergegeven in Deel III en in Figuur III.8 blijkt dat 3 stappen onderscheiden worden. Deze worden zo dadelijk verder toegelicht.

¹ Zie beschrijving projectkenmerken open getijzone in Deel III,2.2.

In het kader van het planproces werd een concept van buffer uitgewerkt¹. Dit Plan-MER heeft tot doel dit concept te beoordelen op effectiviteit en desgevallend randvoorwaarden aan te geven waaraan dergelijke buffer dient te voldoen.

Daarom worden een aantal simulaties uitgevoerd voor de verdere invulling van de terreinen in het gedeelte van de Achterhaven in functie van de fasering van het strategisch haveninfrastructuurproject en waarbij tegelijk uitgegaan wordt van de aanwezigheid van een volumebuffer tussen de Dudzeelse Polder en de aangrenzende met havenactiviteiten ingenomen terreinen van de Achterhaven². Met behulp van deze simulatie wordt ook het effect naar de Dudzeelse Polder onderzocht. Dit gebeurt eveneens met de methodiek 'Milieuzonering' en de hierbij aangewende kengetallen (Figuur VIII.2.4a) (zie 2.3.2.2. Verdere invulling van de haven terreinen).

Stap 1

De uitvoering van stap 1 betekent de inname van haven terreinen net ten zuiden van het verbindingsdok (R5' en R5''). Daarnaast zullen op de gedempte dokken (Filipsdok en Oud Ferrydok) en op de gesaneerde Carcoke-site containeroverslag en -opslag voorzien worden (R1). Ook delen van terreinen A2 aanliggend bij het Boudewijnkanaal en Verbindingsdok worden ingenomen bij stap 1.

De volgende situaties werden berekend (Figuur VIII.2.14a en VIII.2.14b) :

- Invulling achterhaven met bedrijven met kengetal 55 à 60 dB slechts in de zone tussen de Pelikaan en de Dudzeelse Polder en met kengetal van 65 dB aan weerszijden van het Zuidelijk Insteekdok én tevens ter hoogte van R5' en R5'';
- de hoogte van de volumebuffer bedraagt enerzijds 5m (Figuur VIII.2.14a) en anderzijds 8m (Figuur VIII.2.14b) ten noorden van de Dudzeelse Polder en 5 m ten oosten van deze Polder ;
- er werden geen andere geluidsbermen in rekening gebracht ter hoogte van receptoren of geluidsbronnen.

Hieruit blijkt dat een volumebuffer van 5m hoogte aan de noordzijde van de Dudzeelse Polder reeds volstaat om voldoende lage geluidsniveau's te houden in de Dudzeelse Polder. Een volumebuffer van 8m hoeft in deze fase nog niet.

Hieruit blijkt tevens dat vooral Zwankendamme onder hoge niveau's inzake omgevingsgeluid komt te liggen (deels boven 55 dB(A), ook 's nachts).

De inplanting van havenactiviteiten op o.a. de gesaneerde gronden van de oude cokesfabriek ten noorden van Zwankendamme kan evenwel gescheiden worden van het centrum van Zwankendamme en Zeebrugge. Een geluidafscherming kan een geluidsberm zijn, maar ook opeengestapelde containers. De lay-out en werkorganisatie van deze terreinen dient dan zodanig te worden opgevat dat steeds gestreefd wordt naar een 'muur' van containers tussen de activiteiten en de receptor. Deze milderende maatregel kan de geluidshinder tengevolge van de havenactiviteiten verminderen.

¹ Groep Planning, Inrichtingsconcept Volumebuffer Dudzeelse Polder, feb 2003

² Deze terreinen zouden weliswaar ook worden ingenomen in het kader van de uitvoering van het geïntegreerd ontwikkelingsscenario (invulling Achterhaven met havenactiviteiten) maar een verschil zou kunnen zijn dat indien het strategisch haveninfrastructuurproject wordt uitgevoerd deze activiteiten een hoogwaardiger karakter krijgen (bv. containeroverslag ipv grindoverslag). Dit maakt evenwel nauwelijks verschil wat milieueffecten betreft.

Stap 2

Stap 2 impliceert ook de inname van de terreinen R3 (met havenactiviteiten) en R3' (verbreiding Boudewijnkanaal).

De volgende situatie werd berekend:

- figuur VIII.2.15 : zelfde situatie als in figuur VIII.2.14 maar nu ook invulling R3 met activiteiten met kengetal 65 dB(A);
- de volumebuffer heeft een hoogte van 8m aan de grens met R3 en van 5m elders;
- er werden geen andere geluidsbermen in rekening gebracht ter hoogte van receptoren of geluidsbronnen.

Het specifiek geluid ten gevolge van de havenactiviteiten bedraagt in de Dudzeelse Polder 45 dB(A) op 500m afstand van de volumebuffer. Behalve Zwankendamme komt nu ook Lissewege binnen de invloedszone te liggen. Het te verwachte geluidsniveau in Lissewege zal verhogen tot 50 dB(A).

Stap 3

Voor de volledige invulling van de achterhaven inclusief Dudzeelse Polder werd eveneens een simulatie uitgevoerd. Er werd ter hoogte van de Dudzeelse Polder met een gemiddeld kengetal van 60 dB gerekend vermits totaal niet vaststaat welke activiteiten er zullen plaatsgrijpen (Figuur VIII.2.16). Voor deze situatie blijkt dat het specifiek geluidsniveau voor een groot gedeelte van Lissewege zeker zal stijgen tot 50 dB(A) (en zelfs zal worden overschreden) en dit ook voor de nachtperiode. Het $L_{A95,1h}$ zou dan met minstens 10 dB(A) stijgen in het centrum van Lissewege ten opzichte van de toestand vandaag. Deze berekening leidt bijgevolg tot een overschrijding van de grenswaarde in VLAREM II. Ook Dudzele ondervindt een sterk verhoogd geluidsniveau (tussen 45 en 50 dB(A)).

Dit alles toont aan dat bij de invulling van de Achterhaven met havenactiviteiten bijzondere aandacht naar het aspect geluid zal dienen te gaan. Bij deze resultaten passen volgende bemerkingen:

- er kan met zekerheid worden gesteld dat de geluidsniveaus te Zwankendamme en Lissewege in belangrijke mate zullen toenemen. De berekende geluidsniveaus zullen niet noodzakelijk effectief gaan optreden. Tijdens de aanleg en lay-outfase is het mogelijk om preventief rekening te houden met de inplanting van luidruchtige installaties en eventuele lokale afschermingen te voorzien. Met andere woorden indien de exacte inplanting van de nieuwe bedrijven en het aantal machines met hun geluidsvermogen is gekend kan een exactere berekening worden gemaakt. Deze berekeningen op basis van kengetallen vormen maar een theoretische benadering;
- anderzijds zullen – zeker in geval van containeroverslag – regelmatig piekgeluiden optreden. Vooral deze piekniveaus kunnen zeer storend zijn, zeker 's nachts;
- we kunnen er vanuit gaan dat een geluidsberm van minstens 8 m ten noorden van de Dudzeelse Polder noodzakelijk is, indien er bedrijven worden ingeplant met kengetal 65 dB. Vast staat ook dat de geluidsberm minstens 5 m hoog moet zijn ten oosten van de Dudzeelse Polder. Ook eventuele lijninfrastructuur (bijvoorbeeld spoorweg!) net achter de geluidsberm zullen hierdoor perfect worden afgeschermd.

¹ MBZ houdt graag de optie open om aan de achterzijde van nieuw aan te leggen loodsen, dus tussen deze loodsen en de volumebuffer, een spoorweg aan te leggen.

2.4.3.4. Aanleg verbeterde verbinding met oostelijke strekdam

Het verschil in effect van de varianten in de aansluiting van de oostelijke havenweg met de Kustlaan N34, zal niet groot zijn. In de huidige situatie is de Kustlaan en de aansluiting van de oostelijke havenweg toch al zeer belastend voor het geluidsklimaat.

2.4.3.5. Herinrichting Kustlaan doorheen Zeebrugge

Door de herinrichting van de Kustlaan zal het geluidsniveau tengevolge van het wegverkeerslawaai aan de woningen in Zeebrugge-dorp sterk dalen. In de huidige situatie (Figuur VIII.2.2) blijkt dat het omgevingsgeluid in de nabijheid van de Kustlaan tussen 50 en 55 dB(A) bedraagt. Eénmaal de N31 opgewaardeerd tot primaire weg I en de AX aangelegd (geïntegreerd ontwikkelingsscenario) stijgt het omgevingsgeluid er tot boven 55 dB(A), en dit zowel in het trendscenario (Figuur VIII.2.5) als het duurzaam scenario (Figuur VIII.2.6).

De realisatie van de NX zal heel wat verkeer wegnemen van de Kustlaan, maar het is slechts in geval van intunneling van de NX (Figuur VIII.2.13) dat het geluidsklimaat ter hoogte van het gehele westelijke deel van de Kustlaan sterk verbetert, tot zelfs minder dan 50 dB(A).

2.4.3.6. Voorgestelde bufferende maatregelen in het kader van leefbaarheid

Algemeen kan men stellen dat een geluidsberm maar efficiënt kan werken indien de berm ofwel kort tegen de geluidsbron is aangelegd ofwel kort tegen de receptor.

Belangrijk is tevens te vermelden dat de geluidsberm of het geluidsscherm geluidsabsorberend moet zijn opdat er geen bijkomende reflecties zouden optreden. Een grond dam is uiteraard een goed geluidsabsorberend oppervlak.

Een grond dam is echter iets minder efficiënt. In het algemeen kan men stellen dat de afschermdende werking van een geluidsberm of grond dam van 4 m overeenkomt met een geluidsscherm van 3 m. Zoals reeds aangehaald speelt de afstand van de geluidsberm/scherm tot de geluidsbron een belangrijk rol. Hoe dicht er de geluidsberm/scherm tot de geluidsbron kan geplaatst worden hoe beter. In eerste instantie kan men er van uitgaan dat voor een geluidsscherm of berm dat een dubbele van de afstand tot bron verder weg wordt geplaatst, één meter afscherming extra moet voorzien worden.

Ook kan men stellen dat de efficiëntie van het geluidsscherm sterk daalt op grote afstand achter het geluidsscherm.

Op meer dan 500 m is de geluidsafscherming in de praktijk meestal al gedaald tot 5 à 7 dB(A). Terwijl dat op korte afstand (minder dan 50 m) nog 12 à 13 dB(A) kan opleveren.

De hoogte en lengte van een geluidsberm of grond dam zal afhangen van locatie tot locatie en kan alleen maar voldoende gedimensioneerd worden indien de geluidsbronnen en knelgebieden ook voldoende gekend zijn. Voor wegverkeerslawaai zijn geluidsschermen van 3 m of grond dammen van 4 m meestal voldoende om de geluidsimmissie op korte afstand achter het scherm te verbeteren. Dit geldt ook voor spoorweggeluid.

De locaties voor gronddammen in het kader van het strategisch plan voor de haven van Zeebrugge, worden met voorliggende algemene methodiek geëvalueerd. De gronddammen die voorgesteld worden in Zwankendamme moeten echter minstens 5 m hoog zijn om enig effect op te leveren.

Het voorstel voor een gronddam tussen de AX en Dudzele (ten zuiden van de AX) werd eerder in dit Plan-MER aangehaald als de meest efficiënte, vermits dan zowel de havenactiviteiten, het spoorweggeluid als het wegverkeersgeluid van AX kan gesaneerd worden. Deze gronddam zal minstens 4 à 5 m hoog moeten zijn om een voldoende geluidsafscherming te creëren.

Ook voor de andere receptorgebieden zal een geluidsberm alleen maar voldoende efficiënt zijn indien deze hoogte van de berm wordt gerespecteerd.

2.5. Milderende maatregelen

2.5.1. Keuze van het meest milieuvriendelijk alternatief

Van de te evalueren alternatieve mogelijkheden genieten vanuit geluidsoogpunt volgende alternatieven de voorkeur:

- de snelle zeesluis veroorzaakt tijdens de fase van de bouwwerken veel minder geluidshinder naar de omgeving dan de realisatie van de open getijzone, zowel omwille van het minder ingrijpend karakter van de werken als omwille van de kortere uitvoeringsperiode; éénmaal operationeel scoort de open getijzone beter vermits een belangrijk deel van het doorgaand wegverkeer én de tramlijn over meerdere honderden meters ondergronds zijn gebracht waardoor geluidshinder lokaal sterk wordt beperkt;
- de aansluiting van de NX op de N31 ter hoogte van de transportzone geniet de voorkeur ten opzichte van een aansluiting op het huidige kruispunt;
- in volgorde van voorkeur zijn de drie mogelijkheden inzake de kruising van de AX met het Boudewijnkanaal : tunnel (best), brug 14m, brug 40m (minst goede oplossing);
- wat betreft de diverse varianten van de verbinding tussen de oostelijke Voorhaven en oostelijke Achterhaven is er geen beduidend verschil omdat het wegverkeerslawaai van de N34 reeds overheersend is.

2.5.2. Milderende maatregelen

- Effectieve realisatie van voorgestelde maatregelen inzake geluidsbuffers (zie voorstel van actieprogramma); bij de concrete uitwerking dient geval per geval nagegaan te worden aan welke voorwaarden dient te worden voldaan opdat de buffers een maximale effectiviteit zouden bereiken (juiste locatie, hoogte, ...);
- toepassing van de methode milieuzonering voor de invulling van de Achterhaven met havenactiviteiten; dit impliceert:
 - de opmaak van een 'kadaster', waarin systematisch geluidsgegevens worden ingegeven en op dynamische wijze cumulatief worden bijgehouden;
 - het maken van afspraken inzake de organisatie van het beheer en de opvolging van de milieuzonering (havenbedrijf of overheid); periodieke monitoring van de geluidsimmissie in de gevoelige receptorgebieden is noodzakelijk;

- opstellen van een procedurehandboek met beschrijving van te volgen procedures vóór, tijdens en na uitvoering van projecten in het havengebied (vergunningstracé),
- Tevens is het absoluut noodzakelijk om nieuwe hindergevoelige receptoren in de omgeving van het havengebied te vermijden of verbieden. Eventueel kan men deze toelaten onder strikte voorwaarden zoals extra akoestische geluidsisolatie opleggen aan nieuwe woonwijken of gebouwen;
- bedrijven die zich willen vestigen dienen hun activiteiten steeds volgens het principe van best beschikbare techniek uit te voeren (conform Vlarem II); Dit geldt ook voor de installaties in de haven zoals geluidsarme kranen, carriers,...
- om de invloed van verkeers- en spoorweglawaaai te milderen moet ook aan de zuidzijde van de Dudzeelse Polder een geluidsafscherming voorzien worden; voor de afscherming dient een geluidsberm opgetrokken te worden van minstens 4 m; hierdoor is zowel het wegverkeerslawaaai van de AX als het spoorweglawaaai voldoende gereduceerd (minder dan 45 dB(A));
- bij de realisatie van stap 1 van het strategisch haveninfrastructuurproject zou de volumebuffer net ten zuiden van R5' en R5'' kunnen worden geplaatst, wat effectiever is inzake geluidsafscherming;
- bij de realisatie van stap 2 van het strategisch haveninfrastructuurproject moet verder onderzocht worden welke de mogelijkheden zijn ter reductie van het omgevingsgeluid te Lissewege; noch aan de oostzijde van het kanaal (niet mogelijk wegens conflict met uitbatingswijze) noch aan de westzijde (minder effectief, VEN-gebied, SBZ-H gebied) lijkt de aanleg van een berm realiseerbaar; Indien geopteerd wordt om geluidsbermen aan te leggen vlak bij de woonkernen van Lissewege en Zwankendamme moet erop gelet worden dat de leefbaarheid van deze dorpen niet in het gedrang komt; er kan immers een gevoel van ingeslotenheid ontstaan en ook de weidse vergezichten zijn verdwenen;
- diverse maatregelen tijdens werkzaamheden van projecten; de aanleg van industrieterreinen (ophoging, wegen, nutsleidingen, e.d.) en de bouw van de industriële gebouwen zal een zekere tijdelijke geluidsemisatie met zich meebrengen; om de resulterende hinder hiervan te beperken kunnen een aantal milderende maatregelen genomen worden zoals:
 - beperken van de totale tijdsduur van de werken in de mate van het mogelijke,
 - uitvoeren van de werken enkel tijdens bepaalde perioden, eventueel aanpassen van de werktijden (verstoring nachtrust, avifauna, ...),
 - opleggen van verplichte routes voor het vrachtverkeer,
 - onderhoud van de werfwegen, minimaliseren van de vrachtbewegingen,
 - inzet van geluidsarme machines. In de praktijk blijkt dat er een grote diversiteit in de geluidsemisatie bestaat voor verschillende werktuigen. Het geluidsvermogeniveau kan variëren van 100 dB(A) tot 110 dB(A) voor eenzelfde werktuig,
 - de onderhoudstoestand van de machines is van zeer groot belang,
 - lossen van materiaal : vermijden van impacten bij het sluiten van de laadklep of het neerlaten van de kipbak. Gebruik maken van een hydraulisch sluitende laadklep.

2.5.3. Aandachtspunten voor evt. project-MER

Het aspect geluid is een zeer belangrijk aandachtspunt bij **alle** project-MER's die nog moeten worden uitgevoerd in en om het zeehavengebied, en dit omwille van de aanwezigheid van talrijke receptorgebieden (zowel humane als avifaunistische receptoren).

Bijzondere aandachtspunten zijn:

- de impact van de verdere invulling van de Achterhaven met havenactiviteiten op de woonkernen van Zwankendamme, Lissewege en Dudzele
- de impact van werkzaamheden bij de aanleg van belangrijke infrastructuurwerken alsook de impact van het functioneren ervan op de lokale bevolking (bv. de positieve impact van een tunnel onder de open getijzone)
- het zo nauwkeurig mogelijk aangeven van de randvoorwaarden waaraan geluidswerende maatregelen moeten voldoen opdat ze een maximale effectiviteit opleveren (bv. exacte locatie, hoogte, materiaal, ...).

2.5.4. Voorstellen op vlak van post-monitoring en post-evaluatie

Zoals reeds aangehaald kan de milieuzonering (indeling op basis van kengetallen) alleen maar slagen indien dergelijk concept continu wordt opgevolgd. Dit betekent een continue monitoring zowel nog tijdens de bouwfase als tijdens de realisatie van de projecten. Deze monitoring kan gebeuren door middel van geluidsmetingen in combinatie van een zeer nauwkeurig geluidsberekeningsmodel.

3. Lucht

3.1. Juridisch en beleidsmatig kader

3.1.1. Vlarem

De Vlaamse reglementering inzake de verspreiding van milieugevaarlijke stoffen is opgenomen in VLAREM II: algemene en sectorale emissiegrenswaarden voor stoffen en industriële processen en kwaliteitsdoelstellingen voor de omgevingsconcentratie van milieugevaarlijke stoffen in grond- en oppervlaktewater, lucht en bodem.

3.1.2. NEC-richtlijn

De **NEC**-richtlijn (Richtlijn 2001/81/EG) verplicht de lidstaten de uitstoot van NH₃, NO_x, VOS (vluchtige organische stoffen) en SO₂ te reduceren door hen een maximale totale uitstoot op te leggen. De voorgestelde plafonds moeten worden bereikt tegen 2010. Het Vlaamse NEC-reductieprogramma werd door de Vlaamse regering goedgekeurd in 2003. Dit programma bevat een reeks maatregelen, waaronder nieuwe emissiegrenswaarden voor stookinstallaties.

3.1.3. Europese kaderrichtlijn luchtkwaliteit

Deze richtlijn (richtlijn 96/62/EG) van de Raad van 27 september 1996 handelt over de beoordeling en het beheer van de luchtkwaliteit. Deze richtlijn formuleert de grondbeginselen van een gemeenschappelijke strategie die erop gericht is:

- doelstellingen voor de kwaliteit van de lucht vast te stellen;
- de luchtkwaliteit te beoordelen op basis van gemeenschappelijke methoden en criteria;
- te beschikken over adequate informatie over de luchtkwaliteit.
- goede luchtkwaliteit in stand te houden en in de andere gevallen de luchtkwaliteit te verbeteren.

De Raad moet grenswaarden en, zo nodig, alarmdrempels voor de onderstaande verontreinigende stoffen vaststellen:

- zwaveldioxide, stikstofdioxide en stikstofoxiden, deeltjes en lood;
- benzeen en koolmonoxide;
- ozon;
- poly-aromatische koolwaterstoffen, cadmium, arseen, nikkel en kwik.

De kwaliteit van de lucht wordt gecontroleerd op het gehele grondgebied van de lidstaten. Een evaluatie is verplicht:

- in alle agglomeraties met meer dan 250 000 inwoners;
- in alle agglomeraties met minder dan 250 000 inwoners met een bevolkingsdichtheid per km² die voor de lidstaten evaluatie en beheer rechtvaardigen;
- zones waar de niveaus tussen de grenswaarden en in overeenstemming met richtlijn 96/92/EG (art 6) vastgelegde waarden liggen;
- zones waar de niveaus hoger dan de grenswaarden liggen;
- in de zones waar de concentraties de grenswaarden benaderen.

Wanneer de grenswaarden en de bijhorende overschrijdingsmarges worden overschreden moeten de lidstaten een programma opstellen en uitvoeren zodat binnen de voorziene termijn aan de grenswaarden wordt voldaan.

In het kader van deze kaderrichtlijn werden reeds drie uitvoeringsbesluiten gepubliceerd:

- Richtlijn 1999/30/EG van 22 april 1999 (eerste “dochter”richtlijn) inzake grenswaarden voor zwaveldioxide, stikstofdioxide en stikstofoxiden, zwevende deeltjes en lood in de lucht;
- Richtlijn 2000/69/EG van 16 november 2000 (tweede “dochter”richtlijn) inzake grenswaarden voor benzeen en koolmonoxide in de lucht;
- Richtlijn 2002/03/EG van 12 februari 2002 (derde “dochter”richtlijn) inzake ozon in de lucht.

Een vierde dochterrichtlijn, inzake arseen, cadmium, nikkel, kwik en polyaromatische koolwaterstoffen (PAKs) in de lucht werd reeds goedgekeurd, maar nog niet gepubliceerd. Deze richtlijn legt, in tegenstelling tot de 3 andere, geen richtwaarden vast, maar wel streefwaarden.

3.1.4. Noordzeeconferenties

Vanaf de start in 1984 werden een 5-tal internationale conferenties over de bescherming van de Noordzee (**Noordzeeconferenties**) georganiseerd. Doel van de conferenties is een efficiënte implementatie van de bestaande internationale regels, die verband houden met het mariene milieu in alle landen die grenzen aan de Noordzee te bewerkstelligen.

Belangrijk voor lucht zijn de Derde Noordzeeconferentie (NSC3, Den Haag, 1990) en de Vierde conferentie (NSC4 Esbjerg, 1995). Op de Derde Noordzeeconferentie werd een lijst van 36 prioritaire stoffen vastgelegd waarvoor tegen 1995 een reductie met 50% van de emissies van lucht en water ten opzichte van 1985 werd afgesproken. Deze lijst bevat een reeks zware metalen, bestrijdingsmiddelen en organochloorverbindingen. Op de Vierde Noordzeeconferentie werd bijkomend een aantal andere organische micropolluenten als prioritair naar voor geschoven. Op deze conferentie werd een overeenkomst gemaakt om de lozing van gevaarlijke stoffen op een continue wijze te verminderen met als doelstelling de stopzetting binnen een termijn van één generatie (25 jaar).

In het milieubeleidsplan 1997-2001 werden de doelstellingen van de Noordzeeconferenties opgenomen als acties (actie 28 en 29). Ook in het meest recente milieubeleidsplan (2003-2007) worden maatregelen voorgesteld die betrekking hebben op de verspreiding van milieugevaarlijke stoffen in de lucht en zwevende stoffen.

3.1.5. Klimaatverandering

De EG heeft op 4 maart 2002 het Kyotoprotocol geratificeerd. In het kader hiervan werd een Europees programma inzake klimaatverandering opgesteld om de uitstoot van broeikasgassen terug te dringen. De nagestreefde verlaging van de uitstoot van broeikasgassen bedraagt 8 % t.o.v. het niveau in 1990.

Als broeikasgassen worden vermeld : koolstofdioxide (CO₂), methaan (CH₄), distikstofdioxide (N₂O), onvolledig gehalogeneerde fluorkoolwaterstoffen (HFK's), perfluorkoolwaterstoffen en zwavelhexafluoride (SF₆).

3.1.6. Grensoverschrijdende luchtverontreiniging

In 1979 vond de Geneva Convention plaats met als centraal thema "Longe-range transboundary air pollution". Voortbouwende op deze conventie verschenen inmiddels al acht protocolstukken:

1984 Protocol van Geneve (EMEP-protocol)

Dit protocol behelst de monitoring en evaluatie van lange afstand transmissies van luchtpolluenten in Europa.

ondertekening: 1985

ratificatie: 1987

1985 Protocol van Helsinki

Dit protocol handelt over de grensoverschrijdende luchtverontreiniging van zwaveldioxide (SO₂) over lange afstanden. Volgende elementen komen aan bod: kritische zwaveldepositie; plafonds voor zwavelemissies en procentuele emissieverminderingen.

ondertekening: 1985

ratificatie: 1989

1988 Protocol van Sofia

Dit protocol handelt over de grensoverschrijdende luchtverontreiniging van stikstofoxiden en stikstofverbindingen over lange afstand. De ondertekenende lidstaten verbinden zich tot het opleggen van emissienormen en het uitwisseling van technologie.

ondertekening: 1988

ratificatie: 2000

1991 Protocol van Geneve (VOC-protocol)

Dit protocol handelt over de grensoverschrijdende luchtverontreiniging van VOC's over lange afstand. De ondertekenende lidstaten verbinden zich tot het opleggen van emissienormen en het uitwisseling van technologie.

ondertekening: 1991

ratificatie: 2000

1994 Protocol van Oslo

Dit protocol handelt over de verdere terugdringing van zwavelstoffen.

ondertekening: 1994

ratificatie: 2000

1998 Protocol van Aarhus

Dit protocol heeft tot doel de door antropogene activiteiten veroorzaakte emissies van zware metalen die schadelijke gevolgen hebben voor de volksgezondheid en het milieu te beheersen. Het protocol werd door Europese commissie goedgekeurd in 2001.

ondertekening: 1998

ratificatie: -

1998 Protocol van Aarhus

Dit protocol handelt over persistente organische poluenten (POP's). Het protocol is gericht op 16 veelvoorkomende substanties.

ondertekening: 1998

ratificatie: -

1999 Protocol van Göteborg

Dit protocol handelt over verzuring, eutrofiëring en ozonconcentraties op leefniveau.

ondertekening: 2000

ratificatie: -

3.1.7. Brandstofrichtlijnen

In de jaren zeventig werden de eerste richtlijnen goedgekeurd om de luchtverontreiniging veroorzaakt door mobiele bronnen tegen te gaan. Met Richtlijn 70/220/EEG werden grenswaarden ingesteld voor emissies van CO en koolwaterstoffen van motoren van personenwagens met elektrische ontsteking (benzinemotoren). Richtlijn 72/306/EEG bevatte de specificaties waaraan dieselmotoren dienden te voldoen. Richtlijn 77/102/EEG werd aangevuld met grenswaarden voor NOx. De grenswaarden voor CO, koolwaterstoffen en NOx werden verder verlaagd in verschillende richtlijnen. Met richtlijn 88/436/EEG werden grenswaarden voor de emissie van deeltjes ingevoerd voor dieselmotoren. Vanaf 1 januari 1993 werd de katalysator verplicht.

De Europese aanpak ter vermindering van de luchtverontreiniging van het verkeer was een belangrijke doorbraak in het Auto-Oil Programma. In 1992 organiseerde de Europese Commissie in samenwerking met de Europese vereniging voor autofabrikanten (ACEA) en de Europese vereniging voor de aardolie-industrie (Europia) een conferentie waar de emissienormen voor het jaar 2000 besproken werden. Conclusie was dat toekomstige emissienormen moesten gebaseerd zijn op een geïntegreerde aanpak en dat de verbetering van de luchtkwaliteit het centrale uitgangspunt moest zijn. Gevolg hiervan was een grootschalig onderzoek – het Auto-Oil I Programma – met als doel te komen tot de meest kosten/baten effectieve maatregelen ter reductie van voertuigemissies op gebied van motortechnologie, brandstofeigenschappen en niet-technische maatregelen. De atmosferische pollutanten koolmonoxyde, fijn stof (PM10), benzeen en stikstofdioxide in steden en ozon werden onderzocht.

Benzine en diesel Samenstelling brandstof

Richtlijn 98/70/EG schrijft een beperking van het zwavelgehalte voor benzine en diesel voor in twee fasen. Richtlijn 2003/17/EG verlaagt de zwavelgehalten voor benzine en diesel nog verder. Ook de Belgische wetgeving legt beperkingen op voor lood en zwavel.

Richtlijn nr. 98/70/EG schrijft een beperking van het zwavelgehalte in brandstoffen voor in twee fasen.

Richtlijn 2003/17/EG van het Europees Parlement en de Raad van 3 maart 2003 tot wijziging van Richtlijn 98/70/EG betreffende de kwaliteit van benzine en dieselbrandstof werd gepubliceerd op 22 maart 2003. De lidstaten passen de bepalingen toe met ingang van 1 januari 2004. De richtlijn omvat ondermeer de gefaseerde invoering van zwavelvrije brandstof (10 ppm of 10 mg/kg):

- tegen 1 januari 2005 moeten de lidstaten zwavelvrije brandstoffen introduceren en beschikbaar stellen (volgens een verantwoord evenwichtig gespreide geografische basis),
- tegen 1 januari 2009 moeten alle verkochte brandstoffen zwavelvrij (10 ppm of 10 mg/kg) zijn.

De resten van loodhoudende brandstoffen emitteren lood in de omgevingslucht. In 1997 werd hiervoor een eerste koninklijk besluit uitgevaardigd (KB van 26 september 1997, BS 14 oktober 1997). In 2000 en 2001 werden de bepalingen verstrengd in nieuwe koninklijke besluiten (KB van 20 maart 2000, BS 12 april 2000 en KB van 18 oktober 2001, BS 9 november 2001). Deze reglementeren het loodgehalte van benzine voor motorvoertuigen. Er worden twee types benzine op de markt gebracht. De ongelode benzine waarvan de verontreiniging door loodverbindingen vanaf 12 april 2000 beperkt is tot 0,005 g Pb/liter. Daarnaast bestaat er de gelode benzine of superbenzine. Vanaf 1 januari 2000 mag deze gelode benzine niet meer op de markt gebracht worden. Kleine hoeveelheden gelode benzines (max 0,5% van de totale verkoop) mogen nog op de markt gebracht worden voor distributie door speciale belanghebbende groeperingen ten behoeve van oude, karakteristieke voertuigen mits voorafgaandelijk akkoord van de bevoegde minister. Het maximum loodgehalte van deze benzine bedraagt 0,15 g/l.

Het zwavelgehalte van diesel is mede bepalend voor de hoeveelheid SO₂ die na verbranding via de uitlaatgassen in de omgeving terecht komen. De koninklijke besluiten van 20 maart 2000 (BS 12 april 2000) en 18 oktober 2001 (BS...) bepalen dat gasoliediesel (dieselbrandstof) voor wegvoertuigen dient te beantwoorden aan de norm NBN-EN 590. Het zwavelgehalte van gasoliediesel werd door deze koninklijke besluiten begrensd tot 350 mg/kg en vanaf 1 januari 2005 tot 50 mg/kg.

Richtlijn 98/69/EG voert de bepalingen in voor de emissiegrenswaarden die van kracht zijn vanaf 2000 en vanaf 2005, de zogenaamde Euro III en Euro IV normen. Verder zijn er ook richtlijnen betreffende OBD systemen, dit zijn systemen die de werking van de katalysator bv. nagaan, en richtlijnen die verder ingaan op de testen die de voertuigen dienen te ondergaan als bewijs dat ze de opgelegde emissiegrenswaarden halen.

Richtlijn 70/220/EEG van de Raad betreffende maatregelen tegen luchtverontreiniging door emissies van motorvoertuigen werd gewijzigd door Richtlijn 98/69/EG, door Richtlijn 2001/1/EG, door Richtlijn 2001/100/EG en door Richtlijn 2002/80/EG.

Tabel VIII.3.1 geeft de grenswaarden aan die door Richtlijn 98/69/EG (omgezet in het koninklijk besluit van 1 december 1999) zijn opgelegd tegen 2000 en 2005.

Richtlijn 2001/1/EG voorziet een verplichting van het OBD-systeem (on-board diagnostics) voor emissiebeperking voor verschillende typen voertuigen en data.

Richtlijn 2001/100/EG (omgezet in het koninklijk besluit van 30 december 2002) stelt nieuwe emissiegrenswaarden in voor lagetemperatuurproeven. Momenteel wordt bij de proeven uitgegaan van een temperatuur van 20 °C. In de realiteit liggen de gemiddelde maandtemperaturen in Europa veel lager. Bovendien zijn de trajecten in de steden vaak korter dan 3 km. Er wordt dus bijna altijd gereden met een koudere motor dan in de proeven. Ook de katalysator van benzinemotoren werkt pas bij hogere temperaturen. Voertuigen zullen dus bij de testcyclus voldoen aan de emissiegrenswaarden, maar bij lagere temperaturen helemaal niet. Daarom was het noodzakelijk om ook emissiegrenswaarden te voorzien voor proeven bij lage temperaturen.

Tabel VIII.3.1
Grenswaarden 2000 en 2005 volgens Richtlijn 98/69/EG

		„Referentiewaarde“ (RW) (kg)	Grenswaarden									
			Massa koolmonoxide (CO)		Massa koolwaterstoffen (HC)		Massa stikstofoxiden (NO _x)		Gecombineerde massa koolwaterstoffen en stikstofoxiden (HC + NO _x)		Deeltjes- waarde (¹) (PM)	
			L ₁ (g/km)		L ₁ (g/km)		L ₁ (g/km)		L ₁ + L ₂ (g/km)		L ₁ (g/km)	
Categorie	Klasse		Benzine	Diesel	Benzine	Diesel	Benzine	Diesel	Benzine	Diesel	Diesel	
A (2000)	M (²)	—	alle	2,3	0,64	0,20	—	0,15	0,50	—	0,56	0,05
	N ₁ (³)	I	RW ≤ 1 305	2,3	0,64	0,20	—	0,15	0,50	—	0,56	0,05
		II	1 305 < RW ≤ 1 760	4,17	0,80	0,25	—	0,18	0,65	—	0,72	0,07
		III	1 760 < RW	5,22	0,95	0,29	—	0,21	0,78	—	0,86	0,10
B (2003)	M (²)	—	alle	1,0	0,50	0,10	—	0,08	0,25	—	0,30	0,025
	N ₁ (³)	I	RW ≤ 1 305	1,0	0,50	0,10	—	0,08	0,25	—	0,30	0,025
		II	1 305 < RW ≤ 1 760	1,81	0,63	0,13	—	0,10	0,33	—	0,39	0,04
		III	1 760 < RW	2,27	0,74	0,16	—	0,11	0,39	—	0,46	0,06

(¹) Voor motoren met compressieontsteking.
(²) Met uitzondering van voertuigen met een maximummassa van meer dan 2.500 kg.
(³) Alleen de in meer dan 2 bedoelde voertuigen van categorie M.⁴

Vanaf 1 januari 2003 dient, bij een testtemperatuur van -7°C, aan volgende emissie-grenswaarden voldaan te zijn:

categorie	klasse	CO	KWS
		g/km	g/km
M	-	15	1,8
N	I	15	1,8
N	II	24	2,7
N	III	30	3,2

(M1: uitgezonderd voertuigen voor meer dan 6 personen en voertuigen zwaarder dan 2,5 ton. Deze voertuigen dienen aan de normen bij N1 klasse II te voldoen.)

Richtlijn 2002/80/EG legt technische voorschriften op voor de typegoedkeuring van vervangingskatalysatoren als technische eenheid om hun emissieprestaties en hun verenigbaarheid met het OBD-systeem te garanderen.

Specifiek naar het scheepvaartverkeer zijn de richtlijnen 99/32/EG betreffende het zwavelgehalte van bepaalde vloeibare brandstoffen en richtlijn 2004/26/EG betreffende de onderlinge aanpassing van de wetgevingen van de lidstaten inzake maatregelen tegen de uitstoot van verontreinigende gasen en deeltjes door inwendige verbrandingsmotoren.

3.2. Afbakening van het studiegebied

Het aspect lucht omvat de effecten van de emissies op de luchtkwaliteit en van de deposities in de nabije omgeving evenals de effecten op de grootschalige verspreiding van stoffen.

De grootte van het studiegebied is onder meer afhankelijk van de aard en de omvang van de verwachte emissies. Daarnaast speelt eveneens de hoogte waarop de emissies plaatsvinden een belangrijke rol in de reikwijdte.

Voor het onderliggende project is het voldoende om de luchtverontreiniging te bestuderen op lokaal niveau. Als studiegebied wordt een zone met een straal van ca. 10 km rond het projectgebied genomen. Deze afstand is bepaald met het oog op de verspreiding van de emissies op middellange afstand. Belangrijke receptoren in de onmiddellijke omgeving van het projectgebied worden hierdoor opgenomen. Het betreft dan woonkernen (toxicologische effecten) en belangrijke natuurgebieden (verzuring en eutrofiëring).

3.3. Methodologie

3.3.1. Omgevingslucht

De kwaliteit van de huidige omgevingslucht wordt ingeschat op basis van gegevens in meetstations. De immissiestatistieken worden getoetst aan bestaande luchtkwaliteitsnormen.

3.3.2. Industriële emissies

De huidige emissies van de industrie worden kort besproken op basis van de momenteel aanwezige bedrijven.

3.3.3. Verkeersemissies

Voor de berekening van emissies van het verkeer van de huidige en toekomstige situatie wordt gesteund op emissiefactoren, op verkeerstellingen en verkeersvoorspellingen.

Het inschatten van de verkeersemissies verloopt in drie stappen :

- inschatting van het totale verkeer en het aantal afgelegde km;
- opsplitsen van het verkeer in een viertal categorieën;
- berekening van de emissies aan de hand van emissiefactoren.

3.3.3.1. Inschatting totale verkeer en aantal afgelegde km

Voor de inschatting van het verkeer wordt gesteund op telgegevens uitgevoerd op de N31 te Lissewege en op de N49 te Hoeke. Deze gegevens zijn vermeld in tabel VIII.3.2 (gegevens overgenomen uit tabel VIII.1.1 en uit VIII.1.2).

Tabel VIII.3.2.

Aantal voertuigen op de N31 en de N49 in de huidige situatie en in de toekomst (berekende waarden zijn tussen haakjes geplaatst).

	N31 Lissewege	N49 Hoeke
<i>Actuele situatie</i>		
actuele capaciteit	1 200	2 400
intensiteit auto's	532	(452)
intensiteit vrachtverkeer	159	(135)
aantal p.a.e.	1 009	857
<i>Aangepaste infrastructuur vlgs "RSV"</i>		
voorzien capaciteit	1 800	3 600
<i>Jaar 2020 volgens trendgroei mob. Vl.:</i>		
intensiteit auto's	1 133	(1 500)
intensiteit vrachtverkeer	339	(449)
aantal p.a.e.	2 149	2 845
<i>Jaar 2020 volgens trendgroei mob. Vl.:</i>		
intensiteit auto's	728	(964)
intensiteit vrachtverkeer	339	(449)
aantal p.a.e.	1 744	(2 309)

In de oorspronkelijke tabel ontbraken een aantal gegevens voor de N49. Deze ontbrekende gegevens werden berekend op basis van verhoudingen die op de N31 werden vastgesteld. Zo werd de 'intensiteit auto' op de N49 berekend op basis van het percentage auto's in het aantal p.a.e. De berekende cijfers zijn tussen haakjes opgenomen in de tabel.

Bij de verdere berekeningen wordt aangenomen dat een voertuig gemiddeld 10 km in het studiegebied (10x10 km) aflegt.

Het aantal kilometer die op jaarbasis op de N31 en de N49 worden afgelegd¹ wordt weergegeven in tabel VIII.3.3.

Tabel VIII.3.3

Huidig en toekomstig (geschat) aantal voertuigen op de N31 en de N49

Huidige situatie	29.154.375 km
Jaar 2020 vlgs trendgroei mobiliteit Vlaanderen	78.041.563 km
Jaar 2020 vlgs duurzame groei mob. VI	56.575.000 km

Uit de tabel blijkt dat in geval de groei van het verkeer volgens het duurzaam scenario zal verlopen het verkeer de komende 20 jaar in het studiegebied ongeveer zal verdubbelen.

¹ De Intensiteit auto's en vrachtverkeer werd voor de N31 en de N49 opgeteld. Het betreft dus de som van 532, 159, 452 en 135 (Tabel VIII.3.2) die gelijk is aan 1278. Deze piekintensiteiten werden omgerekend naar dagintensiteiten (aannahme piekintensiteit = 16% van dagintensiteit). Vervolgens werd aangenomen dat al deze voertuigen gemiddeld 10 km rijden in het studiegebied. Er werd geen onderscheid gemaakt tussen weekdays en weekenddagen (niet mogelijk op basis van tabel VIII.3.2).

3.3.3.2. Opsplitsen van het verkeer in een viertal categorieën

Om de emissies van het verkeer in te schatten wordt een opsplitsing in vier categorieën voorgesteld. Deze categorieën zijn opgenomen in tabel VIII.3.4.

Tabel VIII.3.4
Verdeling van het wagenpark over de verschillende categorieën

aard voertuig	% Vlaanderen	% studiegebied
personenauto's op benzine	33	30
personenauto's op diesel	50	45
personenauto's op LPG	2	2
vrachtverkeer	15	23
totaal :	100	100

De procentuele verdeling van het wagenpark in Vlaanderen over deze categorieën steunt op gegevens van het NIS. Voor het studiegebied werd van deze gemiddelde samenstelling afgeweken. Uit de verkeerstellingen blijkt dat het aandeel vrachtvervoer in het projectgebied 23% bedraagt i.p.v. 15%. De procentuele getallen over de andere klassen werden hiervoor aangepast.

3.3.3.3. Berekening van de emissies aan de hand van emissiefactoren

De gehanteerde emissiefactoren in g/km zijn overgenomen uit de "COPERT III (Nox, VOS, CO) en de Emission Inventory Guidebook (SO₂)" en staan vermeld in tabel VI-II.3.5. COPERT III betreft een Europees verkeersemissemiddel. Het model wordt ondermeer door de VMM toegepast.

De gekozen emissiefactoren betreffen de factoren voor toepassing in ruraal gebied. Het betreffen zogenaamde pré-euro normen. Dit geeft in ieder geval een worst-case benadering gezien met verbeterde motorisaties geen rekening wordt gehouden. Er werd tevens geen rekening gehouden met "koude start". Bij koude start kan de emissie tijdelijk verhoogd zijn en wordt een toeslag emissiefactor toegepast. Er werd hier bewust voor gekozen om dit niet toe te passen. Ter hoogte van de onderzoekslocatie is dit immers minder relevant.

Tabel VIII.3.5
Emissiefactoren in g/km pré-euro normen

Groep	NOx	VOS	CO	SO ₂
auto's op benzine	1,1	1,37	7,98	0,025
auto's op diesel	0,5	0,12	0,59	0,065
auto's op LPG	2,6	0,88	1,34	0
zwaar vrachtverkeer	10,95	1,42	2,58	0,193

Op basis van bovenstaande gegevens kunnen de verkeersemisssies voor de huidige en toekomstige situatie worden berekend.

Voor de berekening van de toekomstige situatie werd wel rekening gehouden met de euro normen. Omdat de projectie gemaakt wordt naar 2020 werden de euro III normen (laatst beschikbare normen COPERT III) integraal toegepast.

Tabel VIII.3.6
Emissiefactoren in g/km euro III normen

Groep	NOx	VOS	CO	SO ₂
auto's op benzine	0.09	0,02	0,53	0,025
auto's op diesel	0.45	0,05	0,27	0,065
auto's op LPG	0.07	0,02	0,63	0
zwaar vrachtverkeer	5,63	1,42	1,55	0,193

3.4. Referentiesituatie

3.4.1. Huidige toestand

3.4.1.1. Omgevingslucht

3.4.1.1.1. Overzicht van de meetstations voor luchtverontreiniging

De bestaande luchtkwaliteit wordt gemeten in een aantal meetstations van de Vlaamse Milieumaatschappij (VMM). Een overzicht van deze meetstations is opgenomen in tabel VIII.3.5.

Tabel VIII.3.7
Overzicht van de meetstations van de VMM in de omgeving van het studiegebied.

Station code	Deelgemeente	Straat	Lambert X (m)	Lambert Y (m)	Componenten
44N002	Zeebrugge	Zeesluis	69940	225440	SO ₂ , nm-VOS, CH ₄
44N012	Moerkerke	Damseweg	79730	216520	SO ₂ , NO, NO ₂ , O ₃ , PM10
200605	Brugge	-	-	-	Zwarte rook (zwavel-rook)
OKNO02	Knokke-Heist	Het Zwin	78723	228326	Pb,Zn, Ni, As, Cr, Cu, Mn in zwevend stof
MN604	Knokke-Heist	Het Zwin	78724	228327	Pb, Zn, Cu, As, Cd in neervallend stof
-	Knokke-Heist	Nederenheerweg 14	-	-	dioxines
-	Dudzele	Zomerlindestraat 2	-	-	dioxines

De meetstations in Zeebrugge en Moerkerke maken deel uit van het telemetrisch netwerk dat als belangrijkste doel heeft de luchtkwaliteit van de voornaamste luchtgasen en zwevend stof (PM: particulate matter) op te volgen. In Moerkerke wordt de globale luchtkwaliteit gemeten via de verontreinigende stoffen: zwaveldioxide (SO₂), stikstofmonoxide (NO), stikstofdioxide (NO₂) en ozon (O₃) en PM10). In Zeebrugge worden naast zwaveldioxide (SO₂) eveneens de vluchtige organische stoffen (VOS) gemeten. Meettechnisch wordt hier een onderscheid gemaakt tussen niet-methaan Vluchtige Organische Stoffen (nm-VOS) en methaan (CH₄). Het wegverkeer en de tankstations zijn samen voor ongeveer 32 % verantwoordelijk voor de emissies van VOS. Zwevend stof wordt in beide stations niet gemeten.

Het station in Brugge maakt deel uit van het zwavel-rook meetnet dat werd opgericht in 1968 ter controle van de algemene luchtkwaliteit in België, in het bijzonder de verontreiniging veroorzaakt door het verbranden van fossiele brandstof door energieopwekking en voor de verwarming van woningen en gebouwen. Dit station werd in 2002 ontmanteld zodat men niet langer over recente metingen kan beschikken.

In het meetstation te Knokke-Heist worden de metalen in zwevend fijn stof en in neervallend stof bepaald. In dit station worden lood (Pb), cadmium (Cd), zink (Zn), koper (Cu), nikkel (Ni), arseen (As), chroom (Cr), antimoon (Sb) en mangaan (Mn) gemeten. De voornaamste bronnen van zware metalen zijn de verbranding van fossiele brandstof en van afval, de industrie en het verkeer. Het station in Knokke wordt aanzien als een referentiestation in residentiële en landelijke zones.

Dioxines worden gemeten in Knokke-Heist en in Dudzele. Het meetstation van Knokke-Heist ligt onder invloed van een verbrandingsinstallatie, deze van Dudzele ligt onder invloed van de verbrandingsinstallatie, een slibverbranding en een asfaltcentrale.

3.4.1.1.2. Meetwaarden

De statistieken van de meetstations van het telemetrisch meetnet zijn voor het jaar 2002 in tabel VIII.3.8 weergegeven. De meetwaarden van het zwavel-rook-meetnet zijn opgenomen in tabel VIII.3.9. Aangezien dit meetstation ondertussen is opgeheven, zijn de meetwaarden van het meteorologisch jaar 2000 – 2001 vermeld. Tabellen VIII.3.10 en VIII.3.11 geven een overzicht van de meetwaarden voor metalen in neervallend en zwevend stof. Tabel VIII.3.12 geeft tenslotte een overzicht van de dioxinemetingen.

Tabel VIII.3.8

Meetwaarden in de meetposten van het telemetrisch meetnet in het jaar 2002.

Station code	Aantal waarden	periode	gemiddelde $\mu\text{g}/\text{m}^3$	50-percentiel $\mu\text{g}/\text{m}^3$	98-percentiel $\mu\text{g}/\text{m}^3$	maximum $\mu\text{g}/\text{m}^3$
<i>Waarden voor zwaveldioxide (SO_2) in het meteorologisch jaar 2002 - 2003 :</i>						
44N002	16434	halfuur	10	5	48	638
	359	dag	10	8	27	33
44N012	16947	halfuur	4	2	19	56
	361	dag	4	3	14	24
<i>Waarden voor stikstofdioxide (NO_2) in het kalenderjaar 2002</i>						
44N012	7539	uur	22	18	65	117
	335	dag	22	20	50	55
<i>Waarden voor stikstofmonoxide (NO) in het kalenderjaar 2002</i>						
44N012	7539	uur	6	1	54	171
	335	dag	6	1	43	106
<i>Waarden voor ozon (O_3) in het kalenderjaar 2002</i>						
44N012	7544	uur	44	44	103	236
	328	dag	44	46	90	97
<i>Waarden voor methaan (CH_4) in het kalenderjaar 2002</i>						
44N002	11420	uur	2.0	1.9	2.7	5.0
	250	dag	2.0	2.0	2.4	2.9
<i>Waarden voor niet methaan VOS (nm-VOS) in het kalenderjaar 2002</i>						
44N002	11420	uur	0.07	0.05	0.22	1.98
	250	dag	0.07	0.06	0.18	0.26

Tabel VIII.3.9

Meetwaarden in de meetpost van het zwarte rookmeetnet in het meteorologische jaar 2000-2001

Station code	Aantal waarden	periode	gemiddelde $\mu\text{g}/\text{m}^3$	50-percentiel $\mu\text{g}/\text{m}^3$	98-percentiel $\mu\text{g}/\text{m}^3$	maximum $\mu\text{g}/\text{m}^3$
<i>meteorologisch jaar 2000 – 2001</i>						
200605	327	dag	12	9	35	106
<i>winterhalfjaar 2000 – 2001</i>						
200605	144	dag	13	9	61	106

Tabel VIII.3.10

Meetwaarden van zware metalen in zwevend stof

Station code	Aantal waarden	periode	gemiddelde ng/m^3	50-percentiel ng/m^3	98-percentiel ng/m^3	maximum ng/m^3
<i>waarden voor lood (Pb)</i>						
00KNO2	356	dag	17	13	63	142
<i>waarden voor zink (Zn)</i>						
00KNO2	356	dag	42	27	187	417
<i>waarden voor nikkel (Ni)</i>						
00KNO2	356	dag	18	19	31	38
<i>waarden voor arseen (As)</i>						
00KNO2	356	dag	5	5	5	5
<i>waarden voor chroom (Cr)</i>						
00KNO2	356	dag	10	10	10	54
<i>waarden voor mangaan (Mn)</i>						
00KNO2	356	dag	11	5	49	101

Tabel VIII.3.11

Meetwaarden van zware metalen in neervallend stof

Station	lood (Pb)	cadmium (Cd)	zink (Zn)	koper (Cu)	arsen (As)
<i>meetwaarden in $\text{mg}/\text{m}^2.\text{dag}$</i>					
MN604	0,010	0,002	0,049	0,007	0,001

Tabel VIII.3.12

Dioxinedepositie

station	depositie in $\text{pg TEQ}/\text{m}^2.\text{dag}$				
	apr - mei '99	okt-nov '99	april-mei '00	nov-dec '00	mei - jun '01
Dudzele	2.5	4.3	1.6	2.7	4.8
Knokke-Heist	1.7	4.1	3.3	5.3	/

3.4.1.1.3. Luchtkwaliteitsdoelstelling

Voor stikstofoxiden, zwaveldioxide en zwevend stof werden de EU-richtlijnen 85/203/EEG en 80/779/EEG opgenomen in het Vlarem II. Koolmonoxide (CO) is opgenomen in het Vlarem II. Toekomstige reglementering is vervat in de EU-Dochterrichtlijnen 99/30/EG en 2000/69/EG. De luchtkwaliteitsnormen volgens het Vlarem II zijn opgenomen in tabel VIII.3.12, deze volgens de Dochterrichtlijn in tabel VIII.3.13. De kwaliteitsdoelstellingen van de Dochterrichtlijn over een lange periode (jaargemiddelde) zijn ter bescherming van het ecosysteem.

In Vlaanderen noch in het buitenland bestaan normen voor dioxinedeposities, er zijn echter wel richtwaarden voor dioxinedeposities opgenomen in het ontwerp-besluit milieukwaliteit. De beoordelingsdrempels gehanteerd door de VMM zijn gebaseerd op gegevens van de Wereld Gezondheidsorganisatie (WGO) over dagelijkse opname. Tabel VIII.3.13 geeft een overzicht van de beoordelingsdrempels.

Tabel VIII.3.13
Milieukwaliteitsdoelstelling volgens het Vlarem II

Genswaarde		Richtwaarde	
omschrijving	µg/m ³	omschrijving	µg/m ³
<i>SO₂ (zwaveldioxide) volgens Zwarte rookmethode</i>			
percentiel 98 van de dagwaarden over een meteorologisch jaar (stof <= 150)	350	jaargemiddelde	40-60
percentiel 98 van de dagwaarden over een meteorologisch jaar (stof > 150)	250	individuele daggemiddelde	100-150
percentiel 50 van de dagwaarden over een meteorologisch jaar (stof <= 40)	120		
percentiel 50 van de dagwaarden over een meteorologisch jaar (stof > 40)	80		
percentiel 50 van de dagwaarden in de winter (01/10-31/03) (stof <= 60)	180		
percentiel 50 van de dagwaarden in de winter (01/10-31/03) (stof > 60)	130		
<i>NO₂ (stikstofdioxide)</i>			
percentiel 98 van de (half)uurwaarden over een kalenderjaar	200	Percentiel 98 van de (half)uurwaarden over een kalenderjaar	135
		Percentiel 50 van de (half)uurwaarden over een kalenderjaar	50
<i>zwevend stof (PM10):</i>			
percentiel 50 van de dagwaarden over een meteorologisch jaar	80	individuele daggemiddelde	100-150
percentiel 50 van de dagwaarden in de winter (01/10-31/03)	130	jaargemiddelde	40-60
percentiel 98 van de dagwaarden over een meteorologisch jaar	250		
<i>ozon (O₃)</i>			
waarschuwingdrempel bevolking (uurgemiddelde)	180		
alarmeringsdrempel bevolking (uurgemiddelde)	360		
gezondheid bevolking (uurgemiddelde)	110		

Tabel VIII.3.14
Grenswaarden volgens de Dochterrichtlijn

Genswaarde	Dtum	
omschrijving	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	
<i>SO₂ (zwaveldioxide)</i>		
uursgemiddelde*	350	1/01/05
24-uursgemiddelde*	125	1/01/05
kalenderjaar**	20	19/07/01
<i>NO₂ en NOx (stikstofoxiden)</i>		
uursgemiddelde*	200	1/01/10
kalenderjaar*	40	1/01/10
kalenderjaar**	30	19/07/01
<i>zwevend stof (PM10) :</i>		
Fase I: 24 uursgemiddelde	50	1/01/05
Fase I: gemiddelde kalenderjaar	40	1/01/05
Fase II: 24 uursgemiddelde	50	1/01/10
Fase II: gemiddelde kalenderjaar	20	1/01/10

* van toepassing op de bescherming van de gezondheid van de mens

** van toepassing op de bescherming van het ecosysteem

Tabel VIII.3.15
Beoordelingsdrempels voor dioxines (VMM)

Inamedosis WGO	Maandgemiddelde depositie in pg TEQ/m ² .dag	Omschrijving beoordeling
richtwaarde o.b.v. 1 pg TEQ/kg.dag	6,8	verhoogde waarde (6 pg < x ≤ 20 pg)
grenswaarde o.b.v. 3 pg TEQ /kg.dag	20	sterk verhoogde waarde (20 pg < x ≤ 27 pg)
grenswaarde o.b.v. 4 pg TEQ/kg.dag	27	zeer sterk verhoogde waarde (> 27 pg)

3.4.1.1.4. Bespreking meetwaarden

De meetwaarden voor zwaveldioxide (SO₂) in de **telemetrische stations** zijn zeer laag en voldoen aan de grens- en richtwaarden uit het Vlare II en de Dochterrichtlijn. Voor de 50^{ste} percentiel is de strengste norm bijv. 80 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, terwijl de meetwaarden kleiner dan 10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ zijn. De Dochterrichtlijn geeft voor SO₂ een gemiddelde jaarwaarde van 20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. In de meetpost in Zeebrugge wordt een gemiddelde waarde gemeten van 10, hetzij de helft van de grenswaarde.

Ook voor stikstofoxiden (NOx) wordt ruimschoots voldaan aan de kwaliteitsdoelstelling. De richtwaarde voor de 50^{ste} percentiel bedraagt 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, terwijl de meetwaarde 18 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ bedraagt. Voor de 98^{ste} percentiel is de meetwaarde 65, de grenswaarde bedraagt 200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Ook de meetwaarden in het zwavel-rookmeetnet zijn lager dan de kwaliteitsdoelstelling.

De lage meetwaarden in Zeebrugge t.o.v. van andere havengebieden kunnen verklaard worden door de afwezigheid van zware industrie (bv. chemische en petrochemische nijverheid). De activiteiten in Zeebrugge bestaan hoofdzakelijk uit op- en overslag.

Metalen in neervallend stof en zwevend stof worden gemeten in Knokke-Heist op ca. 10 km van de haven van Zeebrugge. Dit station moet aanzien worden als een referentiestation voor residentiële en landelijke zones. De meetwaarden voor metalen in zwevend stof zijn er laag. De meetwaarden voor metalen in neervallend stof zijn zeer lokaal en eveneens laag. De stelling dat de waarden laag zijn werd genomen op basis van het gegeven dat de gemeten waarde (lood) tov de grenswaarde erg laag is.

Dezelfde redenering volgt voor de waarde voor cadmium tov van de richtwaarde. Voor de overige parameters zijn geen grenswaarden of richtwaarden beschikbaar. Men kan de beschikbare gegevens echter wel vergelijken met de beschikbare MAC waarden. Voor de vastgestelde concentraties kan men dan alleszins stellen dat de waarden laag zijn. De gegevens mogen niet doorgetrokken worden naar de situatie in Zeebrugge, aangezien uitvallend stof kort bij de bron uitvalt.

De maximum gemeten concentratie voor ozon in het station Moerkerke bedraagt $236 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Deze waarde geeft aan dat de 'waarschuwingdrempel bevolking' en de 'grenswaarde voor de gezondheid bevolking' in de loop van 2002 werd overschreden. De 98^{ste} percentiel waarde bedraagt $103 \mu\text{g}/\text{m}^3$, dwz in twee procent van de tijd (7 dagen) is de concentratie hoger geweest. De ozon-problematiek wordt vooral veroorzaakt door het verkeer en is geen plaatselijk probleem in Zeebrugge, doch geldt voor gans Vlaanderen.

De metingen van dioxines worden tweemaal per jaar gedurende één maand uitgevoerd. Er is één meetcampagne in het voorjaar en één in het najaar. Bij dioxinedepositiemetingen wordt het neervallend stof opgevangen en geanalyseerd. De meetplaatsen werden vooral gekozen in de omgeving van potentiële bronnen (verbrandingsovens, ferro- en non-ferro metaalindustrie, crematoria, luchthavens, stedelijke gebieden; ...).

De meetwaarden in de meetstations te Dudzele en Knokke-Heist zijn lager dan $6,8 \text{ pq}/\text{m}^2 \cdot \text{dag}$. Hiermee worden in de omgeving geen verhoogde waarden voor deze component vastgesteld.

Ten opzichte van de andere havengebieden in Vlaanderen zijn de gemeten waarden in Zeebrugge voor alle componenten vrij laag.

3.4.1.2. Actuele emissies in het havengebied

3.4.1.2.1. Industrie

Momenteel zijn in de haven van Zeebrugge geen bedrijven gelegen die een belangrijke luchtmissie veroorzaken. De belangrijkste activiteiten in het havengebied zijn:

- roll-on/roll-off behandeling (roro);
- containerbehandeling;
- stukgoedbehandeling;
- bulkbehandeling;
- distributie-activiteiten.

Deze activiteiten veroorzaken slechts weinig luchtverontreiniging. Plaatselijk kan evenwel een emissie van zwevend stof en neervallend stof optreden.

De zand- en grindterminals kunnen mogelijk zwevend en neervallend stof emitteren. De terminals van Fluxys en Statoil kunnen mogelijk een emissie veroorzaken van vluchtige organische stoffen (VOS).

3.4.1.2.2. Verkeer

Het verkeer veroorzaakt vooral verhoogde luchtverontreiniging van stikstofoxiden (NOx) en ozon. De huidige verkeersemissies zijn over het algemeen gering. Langs de belangrijke verkeersassen is er verhoogde luchtverontreiniging te verwachten van deze verontreinigende stoffen.

Op basis van verkeerstellingen en emissiefactoren (zie methodologie) werden voor het huidige verkeer volgende emissies berekend (in kg per jaar). Als uitgangsbasis werden het totaal aantal jaarkilometers per voertuigcategorie gebruikt. Op basis van de beschikbare emissiefactoren werd een jaarextrapolatie gemaakt.

NOx	VOS	CO	SO ₂
95661	23591	95617	2365

3.4.1.2.3. Scheepvaart

Het scheepvaartverkeer veroorzaakt vooral verhoogde luchtverontreiniging van stikstofoxiden (Nox) en ozon. De huidige verkeersemissies zijn gering.

De actuele emissies op basis van de emissiefactoren en het aantal scheepvaartbewegingen maken zou een vertekend beeld kunnen geven van de emissie. Momenteel wordt er aan een nieuw emissiemodel gewerkt teneinde de onnauwkeurigheid van bestaande modellen weg te werken.

Daartoe wordt er bewust gekozen om hier geen projectie van te maken.

3.4.2. Geïntegreerd ontwikkelingsscenario

Met betrekking tot de discipline lucht zijn volgende elementen van het geïntegreerd ontwikkelingsscenario relevant :

- de autonome groei van het verkeer (zie ook 3.3.3.1)
- de verdere invulling van de haventerreinen met havenactiviteiten
- de realisatie van beslissingen uit het RSV, wat ondermeer leidt tot een andere modal split (meer per spoor en waterweg)
- evoluties in de wetgeving
- technologische ontwikkelingen

Bij de beoordeling van de luchtkwaliteit worden de berekende emissie- en immissiewaarden respectievelijk getoetst aan de bestaande emissiegrenswaarden en luchtkwaliteitsnormen (Vlaamse, nationale of internationale). De effecten worden als significant beschouwd als door de bijdrage van het project de strengste emissiegrenswaarden en/of luchtkwaliteitsdoelstellingen overschreden worden. Dit is zowel voor de gemiddelde concentraties alsook voor de verschillende percentielwaarden van toepassing.

Als geen norm overschreden wordt, wordt het effect toch als significant beschouwd als de bijdrage 25% of meer van de kwaliteitsdoelstelling bedraagt.

Als minder significant werden beschouwd deze effecten die nagenoeg geen effect hadden. De effecten die op korte termijn effect hebben werden als minder significant beschouwd. Als zeer significant werden beschouwd deze effecten die een verbetering of daling van de emissie zouden veroorzaken. Eveneens werden als zeer significant beschouwd de effecten die op lange termijn uitwerking hebben

1. Groei van het verkeer

De autonome groei van het verkeer in het havengebied (mede door de verwachte groei van de havenactiviteiten) leidt in 2020 tot een verdubbeling van het wegverkeer in geval het duurzaam scenario (Ontwerp Mobiliteitsplan Vlaanderen) zich voordoet, en zelfs bijna tot een verdrievoudiging in geval het trendscenario waarheid wordt. Als gevolg hiervan zullen de luchtemissies eveneens toenemen.

Met behulp van emissiefactoren en verkeersvoorspellingen kunnen de emissies voor stikstofoxiden (NO_x), vluchtige organische stoffen (VOS), koolmonoxide (CO) en zwaveldioxide (SO₂) worden berekend (zie methodologie).

Een overzicht van de berekende emissies over de twee scenario's is weergegeven in tabel VIII.3.16.

Tabel VIII.3.16

Geschatte emissies van het verkeer in kg/jaar

Nox	VOS	CO	SO ₂
<i>Jaar 2022 volgens trendgroei mob. Vlaanderen</i>			
119075	27689	50663	6332
<i>Jaar 2022 volgens duurzame groei mob. Vl.</i>			
86496	20086	36727	4590

BRON: Trendgroei en duurzame ontwikkeling: Groep Planning, Haven Brugge-Zeebrugge, Strategisch Plan, Ontsluiting, Deelrapport 2, 2003 en eigen aannames uitgaande van evenredige toenames).

Uit de tabel blijkt dat de emissies van de componenten SO₂, VOS en NO_x zullen toenemen.

Er dient op gewezen te worden dat voor de berekening hier de euro III normen werden gebruikt. Naar 2010 toe zullen geleidelijk de euro IV en V normen toegepast worden. Dit zal de emissie in positieve zin beïnvloeden, door voor een verdere reductie te zorgen.

De emissie CO zal echter afnemen met ongeveer 47%.

De uitstoot aan SO₂ moet enigszins genuanceerd worden. In deze prognose werd immers geen rekening gehouden met de invoer van de zwavelvrije brandstof. Dit zal geleidelijk gebeuren tussen 2005 en 2009. Daartoe dient abstractie gemaakt te worden van de SO₂ emissie.

Omwille van de toename ten opzichte van de huidige situatie ten aanzien van de euro III normen en een verbetering bij invoering van de euro IV en V wordt het effect beoordeeld als negatief (-).

2. Verdere invulling haventerreinen

De verdere invulling van de nog beschikbare haventerreinen met bijkomende havenactiviteiten zal naar verwachting leiden tot een toename van emissies van verontreinigende stoffen. De aard van de bedrijven die zich in het havengebied zullen vestigen is momenteel niet gekend. Als wij aannemen dat de huidige activiteiten worden verder gezet en geen zware industrie met belangrijke emissies van polluenten naar de lucht in het gebied ingeplant worden, zijn geen grote emissies te verwachten. De bijdrage van het havengebied aan de huidige luchtkwaliteit in de omgeving van het havengebied zal beperkt blijven zoals verder zal aangetoond worden.

Zelfs indien er zich toch dergelijke bedrijven zouden vestigen, blijven bij naleving van de geldende regelgeving (Vlarem II) de emissies per bedrijf beperkt. Cumulatief (meerdere bedrijven) kunnen tijdelijk overschrijdingen van de luchtkwaliteitsdoelstellingen optreden als in het gebied meerdere milieubelastende bedrijven worden ingeplant. In dat geval dient de bijdrage van elk van deze bedrijven goed te worden ingeschat zodat de totale (cumulatieve) effecten duidelijk zijn. Schoorsteenhoogteberekeningen zijn in dit verband belangrijk om de verspreidingskarakteristieken van de emissies te evalueren. Indien deze bedrijven MER-plichtig zijn dient aan dit aspect in het MER ruime aandacht te worden geschonken.

Aangezien in Vlaanderen zuidwestenwinden overheersend zijn, zullen eventuele negatieve effecten van luchtverontreiniging vooral merkbaar zijn in het noordoostelijk kwadrant, dwz in de richting van Knokke-Heist en Ramskapelle. Aangezien noorden en noordoostenwinden eveneens vrij veel voorkomen, kan bij deze weersomstandigheden een verhoogde immissie merkbaar zijn tot in Blankenberge en Brugge.

Evenwel dient duidelijk te worden benadrukt dat er geen redenen zijn om aan te nemen dat bedrijven met belangrijke lucht-emissies zich zouden vestigen in de Haven van Brugge-Zeebrugge. De visie op de (socio-)economische ontwikkeling zoals verwoord in het Streefbeeld wijst geenzins op dergelijke evolutie. Rekeninghoudende met het huidig emissieniveau, met als hoofdbron verkeer, en gezien de hoofdactiviteit een op –en overslag betreft, kan zelfs met extrapoleerde groei van activiteiten geen belangrijk effect verwacht worden. Het effect van bijkomende industrie wordt beoordeeld als te verwaarlozen (0).

3. Realisaties RSV, ondermeer leidend tot andere modal split

De aanleg van bijkomende verkeersinfrastructuur, ondermeer ter optimalisatie van het transport per spoor en de maatregelen ter bevordering van binnenvaart en estuaire vaart¹ leiden tot een gewijzigde modal split ten opzichte van deze op vandaag. Er zal relatief meer vracht worden vervoerd per spoor en per schip. Dit heeft ook gevolgen inzake luchtemissies.

Hierna wordt een afweging gemaakt van transport over de weg, via binnenvaart of via het spoor. In eerste instantie worden de emissies van het verkeer van de drie transportwijzen in Vlaanderen weergegeven. Vervolgens wordt het transport via het spoor en via de binnenvaart kwalitatief besproken.

De emissies van CO₂, CO, SO₂, NO_x(NO₂), NMVOS, stof, N₂O en CH₄ door wegverkeer, spoorverkeer en scheepvaart in Vlaanderen wordt weergegeven in tabel VI-II.3.17.

¹ Zie ook MaIS.

Tabel VIII.3.17

Emissies van een aantal verontreinigende stoffen door het wegverkeer, het spoorverkeer en de scheepvaart (Vito, 2003)

	CO ₂	CO	SO ₂	NO _x	NMVOS	stof	N ₂ O	CH ₄
	kton	ton	ton	ton	ton	ton	ton	ton
Wegverkeer	15335	249797	2805	70186	37591	6049	1620	2556
Spoorverkeer	69	556	17	1237	277	86	26	4
Scheepvaart	491	3364	276	4700	715	877	132	29
Totaal	16300	256604	3222	77565	39189	7052	1789	2672

Uit de tabel blijkt dat de emissies via het spoorverkeer en via de scheepvaart beduidend kleiner zijn dan deze van het wegverkeer. Procentueel wordt 96 % van de emissies veroorzaakt via transport langs de weg, slechts 1 % via de scheepvaart en minder dan 0,5% via het spoor.

Het **auto- en vrachtverkeer** is sinds 1980 met geleidelijk strenger wordende emissienormen voor nieuwe voertuigen geconfronteerd (Euro 1,2,3 en 4-normen). Als gevolg hiervan zijn de emissies van het wegverkeer per voertuig sterk gedaald. Momenteel zijn de emissies per ton vervoerd materiaal niet groter dan deze bij de binnenvaart en het spoorverkeer.

Wat de binnenvaart betreft blijkt uit een recent rapport van VITO (Milieuprestaties van de binnenscheepvaart, mei 2004)¹ dat de binnenvaart terecht de meest duurzame transportvorm genoemd wordt. Hierbij volgende kanttekeningen:

- op vlak van verbruik (en dus CO₂-uitstoot) scoort de binnenvaart zeer goed, maar omwille van het feit dat gasolie (aanzienlijk hoger S-gehalte) wordt verbruikt, wordt de goede CO₂-score een stuk gereduceerd; veel hangt af van de (hoogst onzekere) schatting van de externe kosten van CO₂
- het duurzame karakter van de binnenvaart heeft voor een groot deel te maken met met de overige externe kosten : files, emissies tijdens productie, geluidsoverlast, ongevallen,

Het rapport ondersteunt de beleidsoptie van de Vlaamse Regering ten gunste van een modale verschuiving. Uit de studie blijkt dat binnenschepen in alle geval een schaalvoordeel hebben tegenover het wegverkeer. Bij een berekening van het primair energieverbruik, concludeert VITO dat een binnenschip per tonkilometer slechts de helft verbruikt van een gemiddelde goederentrein, die dan nog op zijn beurt slechts half zoveel energie verbruikt als een vrachtwagen. VITO waarschuwt wel dat de milieubaten van de binnenvaart tegen 2010 zouden kunnen verminderen, als de sector niet zou inspelen op de algemene trend naar zuiniger en properder motoren.

Deze studie ondersteunt alleszins de stelling dat een andere modal split verhouding moet gerealiseerd worden. Hierbij moet in de eerste plaats gestreefd worden naar een verdere ontsluiting per waterweg en spoor.

¹ Op basis van grootschalige bevraging van binnenvaartondernemers met betrekking tot ouderdom vloot, effectief gebruik van schepen (de nog geregistreerde maar niet actief varende boten werden geëlimineerd uit de cijfers), verbruik motoren, ..

Wat het **spoor** betreft kan gesteld worden dat een Europese normstelling voor de uitstoot van dieselmotoren van locomotieven tot op heden compleet ontbreekt. Dit in tegenstelling tot het Amerikaanse milieuministerie (EPA), dat momenteel de strengste emissienormen hanteert. Sinds 2 000 mag de uitstoot van nieuwe diesellocomotieven in de VS nog maar de helft bedragen van de vergelijkbare oude locomotieven. Aangezien de levensduur van locomotieven vaak op veertig jaar wordt gesteld, gebeurt de emissievermindering slechts zeer geleidelijk.

Bij het vervoer per trein is er onderscheid te maken tussen elektrische tractie en dieseltractie. Elektrische tractie heeft de voorkeur omdat de uitstoot van luchtverontreinigende emissies ten gevolge van electriciteit in de centrales lager zijn dan de uitstoot van motoren van een diesel locomotief.

De wijziging van de modal split is zeer gunstig voor de luchtemissies. Harde cijfers zijn hiervoor beschikbaar in de VITO studie (Milieuprestaties van de binnenvaart in Vlaanderen, VITO 2004)¹. De samenstellingen en de verontreinigingsgraad van de gebruikte brandstoffen zijn sterk verschillend. Alleen in de veronderstelling dat de emissiekenmerken voor de drie transportmodi gelijk zijn, kan men stellen dat de luchtemissies t.g.v. een wijziging in de transportmodi gunstig zijn.

Het effect van een gewijzigde modal split kan dan beoordeeld worden als zeer positief (+ +).

4. Evoluties in het regelgevend kader

Als een gevolg van een steeds strenger wordende wetgeving zal de toename van de luchtemissies bovendien niet lineair gebeuren. In het kader van de **NEC-richtlijn** zullen de lidstaten de emissie van NH₃, NO_x, VOS en SO₂ in het kader van het tegengaan van verzuring en troposferische ozon moeten reduceren. De lidstaten krijgen een maximale totale uitstoot opgelegd. In het kader van de **Noordzeeconferenties** worden de emissies van 36 verontreinigende stoffen waaronder een reeks zware metalen sterk gereduceerd.

Deze maatregelen zullen tot gevolg hebben dat de immissies voor de beschouwde verontreinigende stoffen in het studiegebied zullen verminderen.

5. Technologische evoluties

De emissies berekend in tabel VIII.3.16 zijn berekend op basis van emissiefactoren die van toepassing zijn voor de generatie van voertuigen die dateren van vòòr de euro-normen. Men mag aannemen dat de emissies per voertuig als gevolg van verbeterde technologieën verder zullen afnemen. Hierdoor zullen de toekomstige emissies alleszins lager zijn dan hierboven berekend.

Door technologische innovaties mag eveneens een zekere vermindering van de luchtemissies per eenheid voor het transport per spoor of per schip verwacht worden.

3.5. Beschrijving en beoordeling effecten

De effecten worden kwalitatief beschreven, vermits de beschikbare informatie niet toelaat de effectbeschrijving kwantitatief te onderbouwen.

Volgende ingrepen (kunnen) leiden tot effecten inzake luchtverontreiniging:

- werkzaamheden van omvangrijke deelingrepen
- bevordering van spoor en binnenvaart/estuaire vaart.

3.5.1. Effecten tijdens de werkzaamheden

Tijdens de werkzaamheden ten behoeve van de realisatie van onderdelen van het voorstel van actieprogramma kunnen volgende emissies worden verwacht:

- zwevend en neervallend stof tijdens droge perioden met veel wind; dit fenomeen zal zich voordoen bij grondverzet en ophoging van terreinen; deze effecten worden hierna beknopt besproken;
- beperkte emissie van NOx, VOS en stof door verbruik van brandstoffen door ingezette machines. Het zal hier tenslotte gaan over een beperkt aantal machines die permanent op de werf aanwezig zijn. Een groter aantal zal voor aan –en afvoer instaan en slechts kortstondig in de werfzone verblijven. De effecten van dit werfverkeer zijn nagenoeg te verwaarlozen (0).

Met betrekking tot zwevend en neervallend stof zijn – rekening houdende met de omvang van sommige projecten die zijn opgenomen in het voorstel van actieprogramma en de situering ten opzichte van receptoren – volgende deelingrepen het vermelden waard :

- bouw van de open getijzone met als deelingrepen: uitgraven verbrede doorvaartgeul, tunnel voor de NX en de tram onder de doorvaartgeul, dempen van Filipsdok en Oud Ferrydok; de receptoren zijn hier Zeebrugge en Zwankendamme; de realisatie van de snelle zeesluis leidt tot relatief minder effecten (geen tunnel);
- desgevallend de realisatie van de latere fasen van het strategisch haveninfrastructuurproject waarbij verbreding van het Boudewijnkanaal wordt voorzien (receptoren zijn Zwankendamme en Lissewege); in geval van de realisatie van variant 2, waarbij een nieuwe waterweg wordt voorzien tussen het zuidelijk insteeddok en het Boudewijnkanaal zou ook Dudzele tot de receptoren behoren;
- de mogelijke bouw van een tunnel ten behoeve van de kruising van de AX en het Boudewijnkanaal.

3.5.2. Effecten tijdens de exploitatie

Een bespreking van de discipline lucht gedurende de exploitatiefase lijkt vooral nuttig voor volgende onderdeel uit het voorstel van actieprogramma :

- beide alternatieven inzake nautische toegankelijkheid in het kader van het strategisch haveninfrastructuurproject

We gaan ervan uit dat er geen numeriek verschil in aantallen scheepsbewegingen is tussen een open getijzone en een snelle zeeluis (hoewel dit niet zeker is, zie VIII.1.6.2). Eventuele verschillen in emissie worden dus facultatief gerealiseerd in de uitbatingsvorm. Inherent aan de uitbating van een sluis is het gegeven dat schepen moeten wachten (afremmen en stoppen) en na versluiting opnieuw moeten starten. Bij realisatie van een open getijzone mét tunnel voor het tramverkeer en doorgaand wegverkeer kan de scheepvaart verlopen zonder aan – en afslaan van de motoren. Dit gegeven pleit alleszins voor de open getijzone daar de emissies zowel bij het stoppen als bij het vertrek hoger liggen dan emissies bij continu doorvaren. Bovendien zal de scheepvaart bij een snelle zeeluis meer manoeuvres moeten maken wat voor extra emissie zal zorgen.

Het realiseren van de doelstellingen uit de EU-richtlijn die tegen 2005 en 2010 moeten worden bereikt zal geenszins een probleem stellen bij de uitvoering van de voorliggende planelementen.

3.6. Milderende maatregelen

3.6.1. Meest milieuvriendelijk alternatief

Met betrekking tot het strategisch haveninfrastructuurproject geniet de open getijzone een voorkeur op een snelle zeeluis. Tijdens de realisatieperiode van de tunnel in geval van een open getijzone kan de hinder (stofvorming) mogelijk hoger zijn dan tijdens de werkzaamheden bij de realisatie van de snelle zeeluis. Anderzijds – en dit is belangrijker – is de uitstoot aan uitlaatgassen van schepen hoger in geval de uitbating van een snelle zeeluis.

Voortgaande op deze onderbouwing geniet een vaste brug of tunnel de voorkeur op een beweegbare brug voor de kruising AX en Boudewijnkanaal. Hier verdient een vaste brug echter aanbeveling boven een tunnel omwille van de beperking van stofhinder tijdens de realisatiefase. Hier kan echter ook het alternatief van de tunnel gevolgd worden indien beregeningsinstallaties voorzien worden tijdens de uitvoeringsfase.

3.6.2. Milderende maatregelen

- Een beleid gericht op een bevordering van de milieuvriendelijke transportmodi spoor en waterweg is vanuit het oogpunt van luchtkwaliteit aan te bevelen; een normering van de emissies van spoorwegvervoer en binnenvaart is zeer belangrijk om het milieuvriendelijk karakter van deze transportmodi te verhogen;
- Wanneer MER-plichtige ondernemingen aangetrokken worden waar de deelopdracht lucht een onderdeel vormt dient bijzondere aandacht geschonken te worden aan maatregelen ter voorkoming of reductie van de emissie(s).
- Stofvorming tijdens werkzaamheden kan vermeden worden door de werf en de gronddepots regelmatig te beregenen.
- Ook te Zeebrugge zal de transportsector maatregelen moeten treffen ter invulling van de Kyoto-doelstellingen (dit is echter een beleidsmaatregel die op een hoger niveau wordt geïmplementeerd; hierop heeft het strategisch plan noch het RUP enige invloed).

3.6.3. Aandachtspunten voor project-MER's

Bijzondere aandachtspunten voor project-MER's zijn :

- de verschillen in luchtemissies gegenereerd door beide alternatieven inzake nautische toegankelijkheid;
- voor verkeersinfrastructuur : de bijdrage aan de modal split;
- de luchtemissies van hinderlijke inrichtingen (in geval milieuvergunningaanvraag);
- stofvorming tijdens werken.

In de MERs voor hinderlijke inrichtingen dient bijzondere aandacht besteed te worden aan het luik energie en rationeel energiegebruik.

3.6.4. Maatregelen inzake post-evaluatie en post-monitoring

Voor de discipline lucht dringen zich dergelijke maatregelen niet op. De luchtkwaliteit in het ruime studiegebied wordt reeds bemonsterd door de VMM. De meest relevante componenten ter evaluatie zijn NO_x , VOS, CO, O_3 en SO_2 . Al deze parameters worden gemeten (niet in alle meetstations) in het ruime studiegebied zijnde de studiestations Zeebrugge, Moerkerke, Brugge en Knokke. Deze meetstations liggen bovendien windafwaarts van de dominante windrichting. Daarnaast werd in de emissieberekening aangetoond dat ondanks de uitbreidingsactiviteiten er geen risico bestaat op normoverschrijding. Bijgevolg wordt een bijkomende monitoring niet noodzakelijk geacht.

4. Bodem

4.1. Bespreking juridisch en beleidsmatig kader

Volgende juridische en beleidsmatige aspecten zijn relevant met betrekking tot de discipline bodem:

- Bodemsaneringsdecreet en VLAREBO

In het decreet betreffende de bodemsanering van 22 februari 1995 (gewijzigd bij decreet van 26 mei 1998, BS 25 juli 1998) en zijn uitvoeringsbesluit VLAREBO van 5 maart 1996¹ worden een aantal richtlijnen vastgelegd in verband met bodemverontreiniging – en sanering. Deze regelgeving bevat bodemsaneringsnormen. Dit zijn de concentraties aan verontreiniging vanaf dewelke sanering van de bodem nodig is. Er zijn verschillende normen naargelang het bodemgebruik (de bestemming). Bij overdracht van gronden moet een bodemattest worden aangevraagd. Vanaf een grondverzet van meer dan 250 m³ moet een technisch verslag en bodembeheerrapport opgesteld worden. Dit is ook het geval bij elk grondverzet van verdachte gronden. Dit om verspreiding van verontreinigingen door grondverzet te voorkomen. Een technisch rapport bevat informatie over de bodemkwaliteit, terwijl het bodembeheerrapport de bestemming van de grond aangeeft. De toepassingsmogelijkheden van de uitgegraven grond zijn vastgelegd op basis van de bodemsaneringsnormen.

¹ Gewijzigd per 12 oktober 2001 (BS 2/2/2002), 14 juni 2002 (BS 7/8/2002), 17 januari 2003 (BS 31/01/03), 28 november 2003 (BS 13/02/04) en 9 januari 2004 (BS 18/03/04)

■ VLAREA

VLAREA (Vlaams reglement inzake afvalvoorkoming en –beheer) (BS 16 april 1998) is het uitvoeringsbesluit horende bij het afvalstoffendecreet daterend van 2 juli 1981 (gewijzigd bij het decreet van 20 april 1994). Baggerspecie en ruimingsspecie worden beschouwd als een afvalstof. Nadere regelgeving in zake het gebruik ervan is bijgevolg opgenomen in VLAREA. De specie moet aan bepaalde kwaliteitsnormen, vermeld in VLAREA, voldoen om gebruikt te mogen worden als bouwstof of als bodem.

VLAREA is afgestemd met VLAREBO door het besluit van de Vlaamse regering van 5 december 2003 (BS: 30/04/04).

4.2. Afbakening studiegebied

Het studiegebied wordt gevormd door minimaal die gebieden waar ingrepen in uitvoering van het strategisch plan plaatsvinden, maar kan uitgebreider zijn in functie van de beschouwde effectgroep.

Wat betreft de effectgroep **profielwijziging** komt het studiegebied overeen met die gebieden waar uitgravingen, vergravingen of ophogingen plaatsvinden.

Voor de effectgroep **bodemzetting** kan het studiegebied ruimer zijn. Door ontwatering of langdurige belasting van de ondergrond kunnen er op grote afstand zettingen optreden. Het gebied waarbinnen de ontwatering of langdurige belasting voelbaar is in de ondergrond is voor deze effectgroep het studiegebied.

Het studiegebied voor de effectgroep **wijziging bodemkwaliteit** komt overeen met het gebied waarbinnen grondverzet gebeurt. Andere wijzigingen van de bodemkwaliteit dan deze door grondverzet worden bij de discipline bodem niet in beschouwing genomen. Deze komen aan bod bij de discipline grondwater (effectgroep wijziging grondwaterkwaliteit en verstoring zoet-zout evenwicht).

4.3. Referentiesituatie

4.3.1. Methodologie

Er worden twee referentiekaders gebruikt: enerzijds de situatie zoals ze nu is, anderzijds de situatie die verwacht kan worden ingevolge de realisatie van het geïntegreerd ontwikkelingsscenario. Voor de huidige situatie wordt de topografie, de geologische opbouw, de bodemgesteldheid, de bodemgeschiktheid en de bodemkwaliteit (uitsluitend betreffende verontreinigingen) beschreven. Voor het ontwikkelingsscenario wordt aangegeven op welke punten de huidige situatie zal wijzigen door de gekende ontwikkelingen, maar wordt er geen volledig beeld meer geschetst van de situatie op het vlak van bodem.

4.3.2. Beschrijving huidige situatie

4.3.2.1. Topografie

Er moet een onderscheid gemaakt worden tussen de diverse deelgebieden van de zeehaven. Afgezien van de dokken en kanalen is de topografie van de Achterhaven en Binnenhaven vlak gezien het gebied volledig gelegen is in de polderstreek (tussen 0 en 5 m TAW). In diverse zones in de Achterhaven is er evenwel een microreliëf typerend voor de polders door de aanwezigheid van laaggelegen poelgronden en hoger gelegen kreekruggen. Daarnaast zijn er ook hoogteverschillen te wijten aan antropogene invloeden gaande van voormalige veen- of kleiwinningen tot recente opspuitingen van gronden in functie van de havenuitbouw.

Momenteel bestaat het grootste gedeelte van de Achterhaven en Binnenhaven uit opgehoogd terrein (zie figuur VIII.4.1). Hierdoor vertoont slechts een beperkt gebied nog het microreliëf typisch voor de polderstreek, met name de Dudzeelse Polder.

De Voorhaven is kunstmatig uitgebouwd in de zee. Hierdoor wijkt de topografie er grondig af van deze van het oorspronkelijke zeemilieu. De Voorhaven bestaat enerzijds uit opgespoten terreinen en anderzijds uit dokken.

4.3.2.2. Geologische opbouw

Voor de beschrijving van de geologische opbouw van het studiegebied wordt gesteund op het Ontwerp MER voor de Zuidelijke achterhaven van Zeebrugge¹, op informatie uit de Databank Ondergrond Vlaanderen (dov.vlaanderen.be) en op de informatiebrochure van de Nieuwe Polder van Blankenberge.

In functie van de diepte komen er in de Achterhaven en de Binnenhaven volgende lagen voor:

- quartair:
 - holocene: afzettingen van de Duinkerke-transgressies², hoofdzakelijk kleiig materiaal, bovenop veen,
 - Pleistoceen: zandig materiaal;
- Tertiair:
 - Formatie van Maldegem
 - lid van Asse: klei,
 - lid van Wemmel: zand;
 - Formatie van Aalter:
 - lid van Oedelem: zand,
 - lid van Beernem: zandhoudende klei.

¹ Belconsulting, juli 2003.

² De vormingsgeschiedenis van de Kustpolders staat reeds geruime tijd ter discussie. Zo wordt de theorie rond de drie grote Duinkerke-transgressiefasen in vraag gesteld. Deze discussie is echter niet relevant in het kader van dit MER.

Het Quartair pakket is vrij dik in de Achter- en Binnenhaven (gemiddeld tussen de 20 en 25 m dik). Wat betreft het Tertiair komt enkel in het noordwesten van het studiegebied de Formatie van Maldegem voor. Elders dagzoomt het lid van Oedelem. Het lid van Beernem dagzoomt enkel ter hoogte van Brugge.

Het Quartair pakket is als volgt tot stand gekomen: bij het begin van onze jaartelling werd de kustvlakte ingenomen door een uitgestrekt veengebied aan de zeezijde begrensd door een duinengordel (de oude duinen). Dit veen rustte op het Pleistoceen zandpakket. Dit veengebied werd een eerste keer overstroomd door de Duinkerke I-transgressie (2^{de} eeuw voor Chr. tot de 1^{ste} eeuw na Chr.). Deze overstroming was zeer beperkt in het studiegebied. Daarna volgde de Duinkerke II-transgressie dewelke zeer intens was in het studiegebied. Het gehele gebied werd overstroomd. In het veengebied werd een sterk vertakt krekenstelsel uitgeschuurd. Daarna trad er sedimentatie op waarbij er zandig materiaal werd afgezet in de kreken en kleiig materiaal daarbuiten. Tenslotte volgde de Duinkerke III-transgressie (10^{de} en 11^{de} eeuw). Hierbij wordt er onderscheid gemaakt tussen de Duinkerke IIIA-transgressie en de IIIB-transgressie. De Duinkerke IIIA-transgressie trad zowat in het volledige studiegebied op. Hierbij werden vooral kleiige sedimenten afgezet met een dikte van 30 tot 40 cm (dekklei). De Duinkerke IIIB-transgressie reikte niet tot het studiegebied.

In de Voorhaven is de diepere geologische opbouw gelijkaardig als elders in het studiegebied, maar zijn de oppervlakkige lagen continu onderhevig aan uitschuring en afzetting door de zee. Het terrestrische gedeelte van de Voorhaven bestaat uit antropogene ophogingen.

4.3.2.3. Bodemgesteldheid

De bodemgesteldheid wordt beschreven aan de hand van de bodemkaart, de verklarende tekst bij de bodemkaart (kaartblad 11W, Heist) (Ameryckx, 1954) en de informatiebrochure van de Nieuwe Polder van Blankenberge.

De bodemvormende lagen zijn de afzettingen van de Duinkerke II-transgressie en de Duinkerke IIIA-transgressie. Dit komt erop neer dat er in de voormalige kreken zandige afzettingen voorkomen, terwijl er daarbuiten kleiige afzettingen terug te vinden zijn. Door een inversie van het reliëf ten gevolge van ontwatering zijn de voormalige kreekgronden hoger komen te liggen dan de gronden met kleiige afzettingen. Men spreekt van hogergelegen kreekgronden en laaggelegen poelgronden. De poelgronden zijn klei-opveengronden. Door de Duinkerke IIIA-transgressie zijn deze plaatselijk bedekt met een kleidek van 30 tot 40 cm dikte, waardoor men spreekt van overdekte kreekgronden en poelgronden.

Figuur VIII.4.2 geeft in grote lijnen weer waar de kreekgronden en poelgronden voorkomen. Binnen het havengebied (exclusief Voorhaven) komen hoofdzakelijk poelgronden voor. Naar het zuiden van het studiegebied toe komen ook overdekt Pleistocene gronden voor. Dit zijn overgangsgonden naar de zandstreek waar het Pleistoceen zandig materiaal maar door een dunne laag kleiig materiaal bedekt is.

Figuur VIII.4.3 is een meer verfijnde versie van de bodemkaart. Op deze kaart wordt er onderscheid gemaakt tussen (overdekte) kreekgronden en poelgronden, blekgronden, dekkleigronden en antropogene gronden (uitgeveende, uitgebikte en andere antropogene gronden). Blekgronden zijn gronden waar een dunne laag dekklei (DIIIA) rust op een weinig doorlatende laag zware klei (DII). Men spreekt van dekkleigronden als deze laag dekklei meer dan 100 cm dik is.

Naast de in figuur VIII.4.3 weergegeven antropogene gronden, zijn er ook nog de, in het kader van de havenontwikkelingen, recent opgehoogde terreinen. Deze zijn niet als dusdanig te herkennen op de bodemkaart. Figuur VIII.4.1 geeft aan waar deze terreinen voorkomen. De Binnenhaven bestaat volledig uit opgehoogde terreinen. Het terrestri-sche gedeelte van de Voorhaven is eveneens integraal opgehoogd terrein. De Achterha-ven tenslotte is slechts gedeeltelijk opgespoten, zoals blijkt uit figuur VIII.4.1.

4.3.2.4. Bodemgeschiktheid

De beschrijving van de bodemgeschiktheid gebeurt aan de hand van de verklarende tekst bij de bodemkaart (kaartblad 11W, Heist) en de bodemgeschiktheidskaart. De bodemgeschiktheidskaart maakt een onderscheid tussen de geschiktheid voor landbouw en deze voor constructies. De beschrijving van de bodemgeschiktheid beperkt zich tot de niet-opgehoogde terreinen. De opgehoogde terreinen (Voorhaven, Binnenhaven en gedeelte Achterhaven) zijn door de ophoging steeds geschikt voor constructies. De ge-schiktheid voor landbouw van dergelijke opgehoogde gronden is niet relevant, gezien deze gronden bestemd zijn voor havenactiviteiten en dus niet voor landbouw.

- **Geschiktheid voor landbouw**

De poelgronden en overdekte poelgronden zijn minder geschikt voor akkerbouw, maar zijn wel geschikt voor weiland. De kreekruigen en overdekte kreekruigen komen daar-entegen wel in aanmerking voor akkerbouw. Blekgronden worden gekenmerkt door een zeer ongunstige bodemstructuur en zijn bijgevolg minder geschikt voor landbouw. Dek-kleigronden tenslotte zijn zeer goed geschikt voor landbouw. Het zijn zeer productieve gronden.

- **Geschiktheid voor constructies**

Poelgronden en overdekte poelgronden zijn weinig geschikt voor constructies door de aanwezigheid van veen in de ondergrond, wat nefast is voor de draagkracht van de bodem. Kreekruigen en overdekte kreekruigen zijn daarentegen beter geschikt voor constructies, gezien ze een zandigere ondergrond vertonen en er geen veen voorkomt. Blekgronden en dekkleigronden zijn matig geschikt voor constructies door de aanwezigheid van zware klei. Hier weze aan toegevoegd dat door het opspuiten van deze gronden in havengebieden deze natuurlijke variatie verdwijnt waardoor opgespoten terreinen overal geschikt zijn voor constructies.

4.3.2.5. Bodemkwaliteit

Figuur VIII.4.4 geeft aan voor welke percelen reeds een bodemattest, beschrijvend bo-demonderzoek of bodemsaneringsproject is uitgevoerd. Indien er een beschrijvend bo-demonderzoek is opgesteld, wijst dit op een gekende verontreiniging.

Een belangrijke gekende verontreiniging is de verontreiniging op de site van Carcoke. Deze site zal gesaneerd worden in de nabije toekomst (ten vroegste vanaf 2006, zie Deel II, punt 3.2 van het geïntegreerd ontwikkelingsscenario).

Het is niet uitgesloten dat er nog andere maar momenteel nog niet gekende verontreinigde sites zijn binnen het studiegebied.

Aspecten van de bodemkwaliteit met betrekking tot de invloed van zilt water komen aan bod bij de discipline grondwater.

4.3.3. Beschrijving ontwikkelingsscenario

Volgende ontwikkelingen zijn van belang met betrekking tot de discipline bodem:

- verdere invulling van de haventerreinen met havenactiviteiten: in de Achterhaven worden hiertoe nog een aantal depressies¹ in het terrein opgevuld met gronden;
- sanering site Carcoke: hierdoor zal de bodemkwaliteit ter hoogte van deze site verbeteren in vergelijking met de huidige toestand; de sanering wordt ten vroegste vanaf 2006 opgestart;
- omvorming van de N31 tot primaire weg I: deze omvorming houdt ondermeer de intunneling van de N31 ter hoogte van Lissewege dorp in. De bemaling die hiermee gepaard gaat, kan mogelijk zettingen veroorzaken;
- aanleg Bocht Ter Doest : deze werken brengen een groot grondverzet met zich mee (voornamelijk aanvoer van grond) Bovendien moet er rekening gehouden worden met het mogelijk optreden van zettingen. De nodige voorzorgsmaatregelen dienen getroffen te worden: vooronderzoek van de stabiliteit van de ondergrond, aanpassing van de uitvoeringstechnieken, ...;
- aanleg 3^{de} spoor Dudzele-Brugge, aanleg 3^{de} en 4^{de} spoor Brugge-Gent: deze werken brengen een groot grondverzet met zich mee (voornamelijk aanvoer van grond)
- acties ter ondersteuning van de estuaire vaart en optimalisatie van bestaande binnenvaartkanaal: dit houdt (onderhouds)baggerwerken in;
- uitbreiding zuidelijk insteedok (fase 1 en 2²): deze uitbreiding impliceert een zeer omvangrijk volume aan uitgravingen.

4.4. Beschrijving en beoordeling milieueffecten

4.4.1. Methodologie

De beschrijving en beoordeling van de milieueffecten gebeurt aan de hand van volgende effectgroepen:

- profielwijziging (grondverzet);
- bodemzetting;
- wijziging bodemkwaliteit.

¹ Het betreft een aantal nog niet opgespoten deelgebieden ter hoogte van het nog te realiseren gedeelte van het Zuidelijk Kanaaldok en de aanpalende kaaien.

² Fase 1 in 2004-2005, Fase 2 in 2006-2010.

De effectgroepen structuurwijziging, bodemerosie en wijziging bodemvochtregime worden hier niet beschouwd, gezien dit niet opportuun lijkt voor deze plan-MER. Structuurwijziging zal slechts op beperkte plaatsen en voornamelijk tijdens de werken optreden. Ook bodemerosie is slechts in beperkte mate te verwachten, gezien het gebied weinig erosiegevoelig is (vlak gebied). Deze effectgroepen zijn bijgevolg niet relevant als criterium in het kader van een plan-MER. Ze dienen wel aan bod te komen bij eventuele project-MER's voor concrete projecten die uit het Strategisch Plan voortvloeien. De effectgroep 'wijziging bodemvochtregime' komt onrechtstreeks reeds aan bod bij de discipline grondwater en wordt daarom niet bij de discipline bodem besproken.

Bij de effectgroep 'wijziging bodemkwaliteit' zullen uitsluitend de wijzigingen in bodemkwaliteit ten gevolge van grondverzet aan bod komen en niet deze ten gevolge van de wijziging in het zoet-zout-evenwicht of migratie van verontreinigingen ten gevolge van bemalingen. Deze laatste komen aan bod bij de discipline grondwater.

Onderstaande tabel geeft aan welke criteria kunnen worden toegepast voor de significantiebepaling van de milieu-impact voor de discipline bodem. Telkens wordt aangegeven of het criterium op kwalitatieve (KWL) dan wel op kwantitatieve (KWN) wijze wordt behandeld, of wanneer het niet wordt toegepast (NT) omwille van het niet beschikbaar zijn van enige gegevens.

Discipline	Effectgroep	Criteria
Bodem	Grondverzet	- Kwantiteit (m³) : KWN - Kwaliteit (toetsen analyseresultaten aan normen en/of richtgevende waarden) (NT)
	Profielwijziging	- Areaal (m², ha) (KWL) - Diepte (cm) en hieraan gekoppelde wijzigingen in een aantal (hydrodynamische) bodemkarakteristieken (NT)
	Bodemkwaliteit	- Areaal geaffecteerde zone (KWL) - Probabiliteit voor overschrijding van een aantal richtgevende waarden en/of normen voor de meest relevante parameters (nutriënten, zware metalen, minerale oliën, PAK's, ...) (NT)
	Bodemzetting	- Oppervlakte (ha/m²) (KWL) - Daling maaiveld (cm/m) (KWL) - Verdichting (g/cm³) (NT)

Hierna volgt eerst een toelichting van de betekenis per effectgroep.

4.4.1.1. Profielwijziging

Door uitgravingen, vergravingen en ophogingen wordt het oorspronkelijke bodemprofiel gewijzigd. Dit heeft enerzijds een effect ter plekke ('on site') van de ingreep en anderzijds daar waar de grond naar toe gaat of vandaan komt ('off site'). Door het verdwijnen of aanbrengen van een grondlaag komt er een andere bodemlaag aan de oppervlakte, die mogelijk andere eigenschappen heeft dan de oorspronkelijke bovenste bodemlaag (andere textuur, structuur, bodemkwaliteit...). Dit kan onrechtstreeks een effect hebben op de waterhuishouding doordat de horizontale en verticale doorlatendheid van de bodem wijzigt en natuurlijk ook doordat het maaiveldpeil wijzigt (zie discipline grondwater).

De 'on site' effecten zijn voornamelijk van belang indien het gaat om bodemprofielen die nog niet of weinig verstoord zijn door de mens. In het studiegebied komen echter zeer veel antropogene gronden voor (zie figuren VIII.4.1 en VIII.4.3), waardoor de 'on site' effecten minder belangrijk zijn. De aandacht zal bij de effectbespreking bijgevolg meer gaan naar de onrechtstreekse effecten van de profielwijzigingen, bijvoorbeeld op de bodemkwaliteit en waterhuishouding (zie verder) en naar de 'off site' effecten.

Met de 'off site' effecten wordt puur het grondverzet bedoeld. Een uitgraving betekent de productie van een volume grond dat moet afgevoerd worden en ergens hergebruikt of gestockeerd moet worden. Een ophoging houdt in dat er ergens een volume aan grond moet worden weggenomen. In het beste geval kan de uitgegraven grond onmiddellijk elders benut worden voor een ophoging (grondbalans in evenwicht). In het slechtste geval kan de uitgegraven grond niet benut worden of is er geen grond beschikbaar voor ophoging (grondbalans niet in evenwicht).

4.4.1.2. Bodemzetting

Bodemzetting is een grondmechanisch proces waarmee de zakking van het bodemoppervlak ten opzichte van het oorspronkelijke maaiveld wordt aangeduid. Bodemzetting kan ontstaan door belasting van gronden met een slappe, samendrukbare ondergrond door bijvoorbeeld ophoging van het terrein. Daarnaast kan bodemzetting ook het gevolg zijn van de sterke ontwatering van samendrukbare lagen door bemaling. Bodemzetting geeft aanleiding tot verdichting van de ondiepe en diepere grondlagen en tot wijzigingen in de luchthuishouding. Zetting, en zeker differentiële bodemzetting (lateraal ongelijkmatig verspreide zetting), kan schade berokkenen aan constructies.

Gronden met een venige ondergrond zijn zeer gevoelig voor zettingen. Kleilagen zijn ook gevoelig voor zettingen. Zandlagen daarentegen niet gezien zand weinig samendrukbaar is. Het studiegebied ligt in de polders waar kleig materiaal primeert. Ter hoogte van poelgronden en overdekte poelgronden komt zelfs vaak veen voor in de ondergrond. Het studiegebied is bijgevolg globaal gezien gevoelig voor zettingen.

Zettingen door langdurige belasting kunnen optreden daar waar weg- of spoorinfrastructuur in ophoging wordt aangelegd. De weg of spoorlijn in ophoging vormt op zich reeds een continue belasting en als er hierover frequent zwaar verkeer is, kan dit aanleiding geven tot zettingen.

Zettingen door ontwatering kunnen optreden ten gevolge van de bemaling voor de aanleg van tunnels of doordat een veenlaag wordt doorsneden (hierdoor loopt de veenlaag als het ware leeg).

4.4.1.3. Wijziging bodemkwaliteit

Hier wordt uitsluitend ingegaan op de mogelijke wijziging van de bodemkwaliteit ten gevolge van grondverzet. De aanvoer van gronden kan een impact hebben op de bodemkwaliteit. De aangevoerde gronden kunnen verontreinigd zijn. Gezien het huidige juridisch en beleidsmatig kader is de kans echter miniem dat dit het geval is. Bij elk grondverzet van meer dan 250 m³ moet er namelijk een technisch verslag opgesteld worden waarin de kwaliteit van de grond wordt geëvalueerd (zie boven).

Daarnaast kan de aanvoer van gronden met een ionenbalans verschillend ten opzichte van de ontvangende grond een invloed hebben op de bodemkwaliteit. Dit is meer bepaald het geval bij opspuitingen met baggerslib uit zee. Dit slib vertoont een verhoogde concentratie aan Na^+ , K^+ , Ca^{2+} , Mg^{2+} , Cl^- , SO_4^{2-} en HCO_3^- ionen. Deze ionen zullen zich na verloop van tijd verspreiden over het volledige bodemprofiel en uitlogen. Dit effect is bijgevolg slechts tijdelijk.

4.4.2. Bespreking effecten

Per onderdeel van het voorstel tot actieprogramma wordt in tabel VIII.4.1 aangegeven welke effectgroepen relevant zijn. Onderdelen waarvoor de discipline bodem niet relevant is, zijn niet opgenomen in de tabel.

Hierna volgt een beschrijving van de effecten per relevant onderdeel van het voorstel van actieprogramma. Per onderdeel worden de relevante effectgroepen opgesomd en effecten ten opzichte van de huidige situatie en het ontwikkelingsscenario kort besproken. Waar dit van toepassing is, wordt het beste alternatief vanuit de discipline bodem aangegeven. Indien nodig, worden er milderende maatregelen voorgesteld. Voor onderdelen van het voorstel van actieprogramma waarvoor ook nog een project-MER vereist is, worden reeds een aantal aandachtspunten aangegeven vanuit de discipline bodem. Tenslotte worden waar nodig voorstellen gedaan met betrekking tot post-monitoring en post-evaluatie.

De bespreking per onderdeel van het voorstel van actieprogramma wordt ten slotte gevolgd door een synthese.

Voor de effectgroepen 'bodemzetting' en 'wijziging bodemkwaliteit' is het weinig zinvol een opsplitsing te maken tussen de ingrepen die moeten getoetst worden aan de huidige situatie en deze die veeleer aan een toekomstige situatie moeten getoetst worden. Wat betreft de effectgroep 'profielwijziging' en de hiermee gerelateerde problematiek inzake grondverzet is een 'programma onderhoudsbaggerspecie en grondoverschotten bij haveninfrastructuurwerken' uitgewerkt dat in grote lijnen de grondbalans aangeeft min of meer rekening houdende met de periodes waarbinnen grondbehoeften ontstaan en grondoverschotten vrijkomen. In die zin handelt het zowel over de situatie op korte en middellange als op lange termijn.

Tabel VIII.4.1

Relevante effectgroepen binnen de discipline bodem per onderdeel van het voorstel van actieprogramma

Onderdelen van het Voorstel van actieprogramma	Profielwijziging	Bodemzetting	Wijziging bodemkwaliteit
Kernbeslissing 1			
Gefaseerde inname haventerreinen	X	X	X
Opname Brugse Binnenhaven in zeehavengebied	X	X	
Opstellen en uitvoeren programma instandhouding sternpopulatie	X		X
Strategisch haveninfrastructuurproject	X	X	
Kernbeslissing 3			
Aanleg verbeterde verbinding met oostelijke strekdam	X	X	
Kernbeslissing 5			
Buffer tussen de Achterhaven en de Dudzeelse Polder	X		X
Kernbeslissing 8			
Uitwerken landschapsplan voor landschappelijke inpassing haven en verbetering beeldkwaliteit	X		X
Kernbeslissing 10			
Uitvoerings- en opvolgingsprogramma omgaan met onderhouds- en uitdiepingsbaggerspecie en grondoverschotten	X		X
Kernbeslissing 11			
Aangeven maatregelen om milieuveiligheid en milieuhygiëne te vergroten			X

Een onderscheid tussen de effectbespreking ten opzichte van de huidige situatie als deze ten opzichte van het geïntegreerd ontwikkelingsscenario wordt dan ook niet gemaakt.

Hierna volgt de bespreking per onderdeel van het voorstel van actieprogramma.

1. Gefaseerde invulling haventerreinen

De gefaseerde invulling van het havengebied met havenactiviteiten (geïntegreerd ontwikkelingsscenario) zal gepaard gaan met diverse ingrepen die voornamelijk een effect hebben op het bodemprofiel (bv. verlenging Zuidelijk Insteekdok).

In het kader van het strategisch plan werd een faseringsplan uitgewerkt dat ertoe leidt dat de inname van nieuwe delen van het havengebied slechts gebeurt mits respect voor het principe van zuinig ruimtegebruik. Hierdoor mag verwacht worden dat het tempo waarmee de resterende haventerreinen worden klaargemaakt en ingenomen in zekere mate wordt vertraagd, en dat de totale vereiste oppervlakte voor havenactiviteiten productiever wordt wat betekent dat relatief minder terreinen moeten worden ingenomen (in en buiten het zeehavengebied). Een kwantificering hiervan is onmogelijk en is volledig afhankelijk van de mate waarin het principe van zuinig ruimtegebruik kan worden gerealiseerd. De mindere inname van industrieterreinen heeft dan ook een positieve impact inzake de effectgroep profielwijziging (en onrechtstreeks de effectgroep wijziging bodemkwaliteit).

Deze ingrepen veroorzaken echter heel wat grondverzet : bij de eerste fase van de realisatie van het Zuidelijk Insteekdok komt reeds 2,8 Mio m³ grondspecie vrij (uiterlijk einde 2005), bij de tweede fase nog eens 3 Mio m³ (uiterlijk einde 2010).

2. Behoud Brugse Binnenhaven in zeehavengebied

Deze beslissing van het Ontwerp Strategisch Plan heeft directe consequenties met betrekking tot de wijze waarop de toekomstige AX het Boudewijnkanaal moet kruisen. Het vrijwaren van een vlotte doorvaart voor de meeste schepen die de Brugse Binnenhaven willen aandoen heeft tot gevolg dat deze kruising slechts kan gerealiseerd worden door middel van een beweegbare brug, een tunnel of een vaste brug. Deze drie alternatieven hebben een verschillende impact op de bodem.

Bij een **beweegbare brug** blijft het grondverzet vrij beperkt en is geen belangrijke bemaling nodig bij de aanleg. Doordat de ophoging beperkt is, is de kans op zettingen klein.

In geval van een **tunnel** onder het Boudewijnkanaal dient er heel wat grond uitgegraven te worden. De Nota 'Programma onderhoudsbaggerspecie en grondoverschotten' houdt hiermee geen rekening. Het zal waarschijnlijk om kleigrond gaan. Deze grond zal een verhoogde concentratie aan 'zeewaterionen' (Na^+ , K^+ , Ca^{2+} , Mg^{2+} , Cl^- , SO_4^{2-} en HCO_3^- ionen) vertonen. De zouten zullen echter op termijn uitlogen. Tijdens de werken zal er vermoedelijk intensief bemalen worden. Naast verdroging van een ruime zone omheen de bouwwerken (zie verder bij bespreking Grondwater) kan dit mogelijk zettingen te weeg brengen. Gezien de ligging in polders (voornamelijk kleigronden met soms ondiep veen) en gezien de verwachte omvang van de bemaling vormt dit een significant negatief effect. Uit reeds uitgevoerde sonderingen in de omgeving van de beoogde kruising van de AX met het Boudewijnkanaal, blijkt dat er op variabele diepte (tussen 0 en 5 m beneden maaiveld) weinig materiaal voorkomt. Op basis hiervan kan men verwachten dat er belangrijke zettingen zullen optreden indien men niet de gepaste maatregelen treft. Dit gegeven kan van belang zijn ten behoeve van de Passende Beoordeling op de nabijgelegen SBZ-gebieden (SBZ-V Poldercomplex en SBZ-H Polders) en VEN-gebieden (Ter Doest).

De **vaste brug** impliceert een veel hogere constructie en bijgevolg ook een veel langere constructie. Het grondverzet zal daardoor wellicht groter zijn, evenals de belasting van de ondergrond. Het risico op zettingen is bijgevolg iets groter dan bij de beweegbare brug. Bemaling is niet vereist bij de aanleg van de vaste brug.

Uit het voorgaande kan men besluiten dat de beweegbare brug het beste alternatief is vanuit de discipline bodem. Milderende maatregelen moeten getroffen worden indien er geopteerd wordt voor een tunnel (zie verder).

3. Programma instandhouding sternpopulatie

Op korte termijn wordt het sterneneiland aan de Oostdam uitgebreid tot maximum 22 ha. Dit impliceert een belangrijke hoeveelheid grondverzet (850.000 m³). In het programma baggerspecie en grondoverschotten is hiermee rekening gehouden (zie verder). Gezien er een continue aanvoer van grondoverschotten te verwachten is vanwege ondermeer de onderhoudsbaggerwerken (cfr ontwikkelingsscenario) vormt de beschikbaarheid van grond geen probleem.

Op lange termijn (mogelijk pas na 2025) wordt de aanleg van een sterneneiland op de Paardenmarkt overwogen. De haalbaarheid daarvan moet echter nog grondig worden onderzocht. De aanleg van dergelijk eiland met een oppervlakte van 40 ha impliceert een belangrijke hoeveelheid grondverzet (raming +/- 3 Mio m³). Ook in dit geval geldt dat de permanente onderhoudsbaggerwerken (cfr ontwikkelingsscenario) steeds kunnen voorzien in het aanleveren van voldoende grond. Voor zover voldaan wordt aan bepaalde eisen inzake stabiliteit kunnen ook overschotgronden van de realisatie van de laatste fasen van het strategisch haveninfrastructuurproject (zie tabel VIII.4.2) hiervoor in aanmerking komen. Wel is het mogelijk dat de aanwezigheid van dit eiland aanleiding geeft tot wijzigingen in het stromings- en sedimentatiepatroon langs de Kust waardoor er mogelijk meer onderhoudsbaggerwerken zouden vereist zijn.

4. Strategisch haveninfrastructuurproject

VERBETERING NAUTISCHE TOEGANG

Alternatief 1 : open getijzone

De realisatie van een **open getijzone** impliceert een groot grondverzet. Enerzijds is er een grote grondbehoefte om het Oud Ferrydok en Filipisdok te dempen. Anderzijds brengt de realisatie van vooral de verbreding van het Boudewijnkanaal maar ook van een bredere doorvaartgeul en van zowel een tramtunnel als een tunnel voor doorgaand verkeer heel wat grondoverschotten met zich mee. De in het kader van de bevoegde werkgroep uitgewerkte Nota 'Programma onderhoudsbaggerspecie en grondoverschotten bij haveninfrastructuurwerken' (februari 2003) heeft hiermee geen rekening gehouden, vermits de in opdracht van de MBZ uitgevoerde haalbaarheidsstudie voor de open getijzone (Technum) slechts medio 2003 ter beschikking werd gesteld. Deze studie bevat wel een grondbalans maar deze houdt geen rekening met de uitgravingen voor de aanleg van de tunnel. De uitgegraven grond die geschikt is voor hergebruik kan volgens deze grondbalans integraal hergebruikt worden. Er is echter een belangrijke hoeveelheid grond die niet geschikt is voor hergebruik (stap 1 en 2: ongeveer 1,3 miljoen m³). Bij de verdere uitwerking van deze projecten zal hiermee rekening moeten worden gehouden en zal een grondbalans moeten worden opgesteld.

Gezien de tunnel vrij diep zal komen te zitten (de drempel van de getijzone komt op -10 m TAW te zitten, het diepste punt van de tunnel op ongeveer -20 m TAW), vrij breed is (ongeveer 35 m) en de grondwatertafel ondiep zit (gemiddelde stijghoogte tussen 2 en 3 m TAW), zal de benodigde bemaling tijdens de realisatie van de tunnel omvangrijk zijn (zie ook discipline grondwater). Zonder preventieve maatregelen is de kans op zettingen in de omgeving bijgevolg reëel, bovenal omdat er mogelijk ondiep veen voorkomt. Indien er een veenlaag doorsneden wordt en deze ontwatert, verhoogt dit de kans op significante zettingen in belangrijke mate. Bodemzetting vormt bijgevolg een belangrijk aandachtspunt maar kan voorkomen worden mits inachtnaam van een aantal bouwtechnische voorzorgen.

Wanneer we de realisatie van een mogelijke verdere uitbreiding van de open getijzone in rekening brengen (stap 3) wordt de impact inzake grondverzet nog veel belangrijker. Bij de verbreding van het Boudewijnkanaal tot bijna aan Herdersbrug zou reeds 10 Mio m³ grond vrijkomen (totaal stap 1 tot stap 3), waarvan de helft zou worden aangewend om de Dudzeelse Polder op te hogen.

Tabel VIII.4.2

Globale grondbalans op basis van het voorstel van actieprogramma van het ontwerp strategisch plan voor de Haven Brugge-Zeebrugge

ACTIVITEITEN	PERIODE 2005-2010				
	KOMT VRIJ	OPMERKINGEN	MOGELIJKE BESTEMMING	VOLUMES	OPMERKINGEN
1° Fase Zuidelijk Insteekdok	2.800.000	2004-2005	volumebuffer	150.000	zeker, snel
2° Fase Zuidelijk Insteekdok	3.550.000	2006-2010	leefbaarheidsbuffers	300.000	vrij zeker; snel
vormingsstation Zwankendamme	130.000	nazien op verontreiniging	dempen Brittanniadok	600.000	vrij zeker; snel
			ophoging AX (oostelijk deel)	300.000	zeer twijfelachtig ifv landschap
			uitbreiding sterneneiland 22ha	850.000	vrij zeker, timing onzeker
			Bocht Ter Doest	150.000	vrij zeker; snel
			overhoogte 1m tussen Pelikaan en Dudzeelse Polder	700.000	onzeker; snel
			verbinding oostelijke haven	?	meer in geval van alternatief 2
			grondstof infrastructuurwerken	??	mate van afzet en timing onbekend
TOTAAL	6.480.000			3050000	
OVERSCHOT / TEKORT				3.430.000	
	PERIODE 2011-2020				
	KOMT VRIJ	OPMERKINGEN	MOGELIJKE BESTEMMING	VOLUMES	OPMERKINGEN
SHIP : eerste fasen			ophoging AX (westelijk deel)	300.000	twijfelachtig ifv landschap
<i>1/netto afvoer open getijzone</i>	1.300.000	> 2.000.000 bij snelle zeesluis (volgens MBZ)			
<i>2/tunnel in geval van open getijzone</i>	350.000				
kruising AX-Boudewijnkanaal via tunnel	350.000	weinig waarschijnlijk	kruising AX-Boudewijnkanaal via brug	?	
tunnel N31 te Lissewege	350.000				
TOTAAL	2.350.000			300.000	
OVERSCHOT / TEKORT				2.050.000	

Tabel VIII.4.2

Globale grondbalans op basis van het voorstel van actieprogramma van het ontwerp strategisch plan voor de Haven Brugge-Zeebrugge (vervolg)

	PERIODE NA 2020				
	KOMT VRIJ	OPMERKINGEN	MOGELIJKE BESTEMMING	VOLUMES	OPMERKINGEN
SHIP : latere fasen (variante 1 : sluis op Boudewijnkanaal)	2.500.000	3.000.000 bij variante 2 (nieuwe waterweg)	sterneneiland Paardenmarkt (40ha)	3.000.000	onzeker
TOTAAL					
OVERSCHOT / TEKORT					

SHIP : strategisch haveninfrastructuurproject

Daarnaast zijn er nog tal van andere deelingrepen die er – volgens de haalbaarheidsstudie van Technum – toe leiden dat een netto grondoverschot ontstaat van 2,5 à 3,0 Mio m³, respectievelijk in geval van de realisatie van een sluis op het Boudewijnkanaal (variant 1) of van de realisatie van een nieuwe waterweg voor de doorvaart naar de Brugse Binnenhaven (variant 2).

Alternatief 2 : Snelle zeesluis

De realisatie van een **snelle zeesluis** zou volgens de MBZ nog grotere grondoverschotten genereren dan een open getijzone (enkel in geval van stap 1 en 2) maar hieromtrent bestaan geen kwantitatieve data¹. Belangrijk element hierbij is dat in geval van een open getijzone de aanpalende industrieterreinen dienen te worden opgehoogd tot minstens 8m (bestand tegen hoogtij) terwijl in geval van een zeesluis 6m zou volstaan. Anderzijds mag men niet vergeten dat in de aanleg van een tunnel in geval van de open getijzone ook heel wat grondverzet genereert. In geval van een snelle zeesluis vergt de eventuele realisatie van stap 3 geen dergelijke grote grondoverschotten als in geval van de open getijzone.

Indien er bemaling bij uitvoering van de werken vereist is, zal deze veel minder omvangrijk zijn.

Voor de discipline bodem kan men op basis van de beschikbare informatie besluiten dat er op vlak van de grondbalans voor wat betreft stap 1 en 2 geen indicaties zijn waaruit blijkt dat het ene alternatief beter scoort dan het andere (gebrek aan kwantitatieve data voor snelle zeesluis). De aanleg van een tunnel onder de open getijzone is evenwel een ingreep die risico's inzake bodemzetting kan veroorzaken, tenzij hiertoe de nodige bouwtechnische voorzorgen worden genomen. Wat stap 3 betreft genereert de open getijzone wel merkkelijk grotere grondoverschotten.

INGEBRUIKNAME VAN TERREINEN NOORDWESTELIJK DEEL ACHTERHAVEN

Gedurende stap 1 en 2 worden de reeds opgehoogde terreinen R5 en R3 ingenomen en dienen R5' en R3' te worden opgehoogd. Ook het Prins Filipsdok en het Oud-Ferrydok worden opgevuld. Hiermee is rekening gehouden bij het bepalen van de grondbalans voor de twee alternatieven inzake nautische toegang.

Wat stap 3 betreft (opvulling Dudzeelse Polder) blijkt – zoals reeds gesteld – het alternatief open getijzone toch nog een onevenwichtige grondbalans op te leveren van 2,5 à 3 Mio m³ overschotgrond.

¹ Deze grotere grondoverschotten vinden hun oorzaak in de verminderde bergingsmogelijkheden; de uit te graven gronden voor de benodigde waterinfrastructuur (kanaaldok) blijven ongeveer gelijk met een open getijzone maar de terreinen hoeven niet te worden opgehoogd.

5. Verbeterde verbinding met oostelijke strekdam

De aanleg van een verbeterde verbinding met de oostelijke strekdam kan in geval gekozen wordt voor alternatief 2 (meest oostelijke variant) aanleiding geven tot bodemzettingen. Dit wordt echter niet beschouwd als een significant effect vermits er in de nabijheid geen zettingsgevoelige constructies voorkomen. Dit alternatief zal meer grondaanvoer vergen (geen kwantitatieve data) vermits het tracé doorheen de Kleiputten van Heist en langs de spoorweg in ophoging moet worden aangelegd.

Vanuit de discipline bodem kunnen we geen duidelijke voorkeur uitspreken tenzij de globale grondbalans in rekening wordt gebracht (zie Tabel VIII.4.2). Alternatief 2 is vanuit dat oogpunt voordeliger vermits deze ingreep bijdraagt tot een reductie van de enorme hoeveelheid grondoverschotten.

6. Volumebuffer tussen Achterhaven en Dudzeelse Polder

De voorziene volumebuffer tussen de Achterhaven en de Dudzeelse Polder zal – althans volgens het concept dat uitgetekend werd in de Nota 'Inrichtingsconcept Volumebuffer Dudzeelse Polder'¹ – een grondbehoefte van 115.000 m³ vereisen. Uit de bespreking van de discipline Geluid is echter gebleken dat aan de noordzijde van de Dudzeelse Polder deze buffer minstens 8m hoog moet zijn waardoor we rekenen met een volume van 150.000m³.

Dit is positief vanuit het oogpunt van de problematiek van grondoverschotten (zie tabel VIII.4.2). Deze buffer wordt aangebracht boven op reeds opgespoten terrein en zal minder snel aanleiding geven tot zettingen, gezien de extra belasting door verkeer ontbreekt. Het risico op zettingen hierdoor wordt daarom als verwaarloosbaar beschouwd.

7. Leefbaarheidsbuffers en landschapsbouw

In de Nota Landschap en de Nota Leefbaarheid², opgemaakt in het kader van het proces van strategische planning, worden diverse voorstellen geformuleerd inzake de buffering van omliggende woonkernen. De leefbaarheidsbuffers werden in de Nota 'Programma onderhoudsbaggerspecie en grondoverschotten bij infrastructuurwerken' begroot op het vereiste volume aan grondspecie (samen +/- 500.000 m³). Uit de bespreking van de globale grondbalans (zie verder) zal blijken dat dit cijfer overschat is.

Voor zover de betreffende buffer en realisaties in het kader van het landschapsplan gebruik maken van overschotgronden is de impact op de bodem verwaarloosbaar. Dit evenwel op voorwaarde dat de aanwezigheid van ophogingen (buffers of andere functie) niet leidt tot bodemzetting op gronden met ondiep veen.

8. Uitvoerings- en opvolgingsprogramma baggerspecie en grondoverschotten

Het voorstel van actieprogramma pleit voor het opmaken en regelmatig bijsturen van een programma dat permanent opvolgt wanneer en waar welke hoeveelheden vrijkomen en wanneer en waar welke hoeveelheden vereist zijn. Essentieel hierbij is terug de grondbalans. Verschillende projecten binnen de haven dienen zoveel mogelijk op elkaar afgestemd te worden zodat de grondbalans in evenwicht is.

¹ Groep Planning, feb 2003; buffer van 5 m hoogte en 15 m voetbreedte.

² WES, januari 2003.

De Nota 'Programma onderhoudsbaggerspecie en grondoverschotten van haveninfrastructuurprojecten'¹ geeft daartoe een eerste aanzet, maar is onvolledig en bevat een aantal onnauwkeurigheden :

- de kruising van de AX met het Boudewijnkanaal wordt niet in beschouwing genomen; indien geopteerd wordt voor een tunnel worden ettelijke 100.000'en m3 grondoverschotten gecreëerd²; een brug leidt dan weer tot belangrijke grondbehoeften³;
- het strategisch haveninfrastructuurproject wordt niet in beschouwing genomen⁴; evenmin wordt de realisatie van de verbinding tussen de oostelijke Voor- en Achterhaven in rekening gebracht;
- diverse oplossingen om het grote aanbod aan gronden op te vangen worden gesuggereerd maar tegelijk worden meerdere argumenten aangehaald die in het nadeel spelen van deze oplossingen (bv. volumineuze landschapsbuffer tussen toekomstige AX en zuidelijke havenrand wordt verworpen op grond van ecologische en landschappelijke overwegingen; bv. realisatie van AX in ophoging van 2 m is landschappelijk niet aanvaardbaar; bv. het creëren van een overhoogte met 1 m op een gedeelte van de terreinen in de Achterhaven creëert grote technische problemen (ondermeer met spoor));
- bij de berekening van het vereiste volume voor de leefbaarheidsbuffers werd nagelaten het bekomen product van lengte, breedte, hoogte te delen door twee⁵
- de afstemming in de tijd tussen het aanbod en de vraag van gronden is onvoldoende uitgewerkt.

In tabel VIII.4.2. wordt een poging ondernomen een geactualiseerd overzicht te geven van het te verwachten grondverzet per planelement. Voor planelementen waarvoor nog geen inschatting van het grondverzet voorhanden was, is een ruwe inschatting gemaakt. Tevens wordt een fasering in de tijd ingebracht. Er wordt ook aangegeven in welke mate er onzekerheden of sterke twijfels bestaan omtrent hetzij de realisatie van de betreffende ingrepen hetzij de aangegeven hoeveelheden.

Bij deze tabel dienen volgende bemerkingen te worden gemaakt :

Periode tot 2010:

- op korte termijn (de eerstkomende 5 jaar) komt vooral grond vrij van de verdere realisatie van het Zuidelijk Insteekdok; in totaal gaat het om ruim 6 Mio m3, waarvan 1,75 Mio m3 weinig draagkrachtige grond en 4,6 Mio m3 zand;
- een beperkt gedeelte zou vrijkomen van de aanpassingswerken aan het vormingsstation te Zwankendamme; het lijkt aangewezen deze grond te onderzoeken op eventuele verontreiniging;
- een zekere bestemming is de volumebuffer aan de Dudzeelse Polder; het volume werd ten opzichte van de vermelde Nota wat opgetrokken vermits het gedeelte van de buffer tussen de Hoge Noen en de Dudzeelse Polder wordt verhoogd tot 8m (150.000 m3 ipv 113.000 m3);
- het volume vereist voor de leefbaarheidsbuffers werd gecorrigeerd voor de oorspronkelijk foutieve berekening;

¹ Groep Planning, feb 2003.

² We nemen 350.000 m3 aan, naar analogie met de tunnel onder de open getijzone.

³ Geen gekwantificeerde gegevens van beschikbaar.

⁴ Op het ogenblik van opmaak van de grondbalans was geen projectinformatie beschikbaar.

⁵ Bij benadering en mits aanname van 4/4 taluds.

- de realisatie van het gedeelte van de AX tussen het Leopoldkanaal en Westkapelle zal mogelijks nog voor 2010 worden gerealiseerd; vanuit landschappelijke overwegingen zou een aanleg in ophoging moeilijk liggen bij Afdeling Monumenten en Landschapen wat de realisatiekans twijfelachtig maakt;
- het sterneneiland wordt mogelijk op korte termijn uitgebreid tot 22 ha; indien hiervoor op korte termijn geen budget wordt vrijgemaakt kan dit mogelijks later worden gerealiseerd;
- er bestaan geen gegevens over de vereiste volumes grond voor de realisatie van de verbinding met de oostelijke Voorhaven; mogelijkerwijze gaat het om +/- 100.000 à 150.000 m³;
- globaal blijkt op korte termijn toch een aanzienlijk overschot aan gronden te ontstaan (ruim 2,5 Mio m³); het in de Nota geopperde voorstel om goede zandgronden tijdelijk in overhoogte te stockeren ten behoeve van een geleidelijke afname door aanneemers is dan ook een goede oplossing; uitgaande van een opslaghoogte van 5m vergt dit initieel een terrein van 50ha (500 op 1000m).

Periode 2011-2020:

- we nemen aan dat de eerste fasen van het strategisch haveninfrastructuurproject in die periode worden uitgevoerd; zonder in detail te treden nemen we het cijfer over van de haalbaarheidsstudie van Technum inzake de open getijdezone wat betreft de eerste fase (stap 1 in projectbeschrijving in Deel III); het betreft het netto cijfer na verrekening van volumes die vrijkomen en opnieuw kunnen worden aangewend binnen het project (bv. dempen dokken, ophogen kaaïen enz.);
- omtrent de grondbalans bij realisatie van de snelle zeeluis (stap 1) beschikken we niet over cijfergegevens; volgens de MBZ zou het grondoverschot aanzienlijker zijn (niet gekwantificeerd);
- bestemmingsmogelijkheden zijn in die periode zeer beperkt zodat opnieuw een aanzienlijk grondoverschot ontstaat.

Periode na 2020:

- indien het strategisch haveninfrastructuurproject in zijn volle omvang zou worden gerealiseerd zouden volgens de studie Technum tussen 2,5 Mio m³ en 3,0 Mio m³ grondoverschotten ontstaan al naargelang de variant; het betreft opnieuw het netto cijfer na verrekening van volumes die vrijkomen en opnieuw kunnen worden aangewend binnen het project (bv. ophogen Dudzeelse Polder, verbreden Boudewijnkanaal, ...);
- qua bestemming ontstaat in die periode wellicht de mogelijkheid van de realisatie van de Paardenmarkt als sterneneiland (op voorwaarde dat de kwaliteit van de vrijkomende overschotgronden voldoet voor aanwending!);
- op voorwaarde dat de kwaliteit van de vrijkomende overschotgronden voldoet voor aanwending lijken er in die periode niet meteen belangrijke grondoverschotten te ontstaan, hoewel omwille van de lange voorspellingstermijn de onzekerheidsfactor ernstig toeneemt.

Het lijkt er sterk op dat er op termijn een groot overschot aan grondspecie zal ontstaan. Op heden is er namelijk weinig zekerheid omtrent de oplossingen voor deze overschotten.

Dit kan dan ook tot gevolg hebben dat – wellicht in het Achterhavengebied – een enorm gronddepot ontstaat. De landschappelijke impact van dergelijke depot is niet onaanzienlijk. Ook aan mogelijke stofvorming moet de nodige aandacht worden geschonken.

Grondverzet is bijgevolg, rekening houdende met het ontwikkelingsscenario, een belangrijk aandachtspunt.

Daarnaast is het kwalitatieve aspect van belang. De kwaliteit van de uitgegraven grond moet gecontroleerd worden conform de wetgeving (Vlarebo of Vlarea al naargelang het gaat om specie of uitgegraven grond). Er moet over gewaakt worden dat er geen verontreinigde grond wordt uitgespreid. Ook is het belangrijk voor ogen te houden dat de baggerspecie uit zilte milieus een verhoogde concentratie aan zouten bevat, wat (tijdelijk) een impact kan hebben op de groeiomstandigheden voor vegetatie. Kwaliteit kan ook betrekking hebben op stabiliteitsvereisten. Het is niet uit te sluiten dat de hoeveelheden overschotgronden nog toenemen omwille van het feit dat vrijkomende gronden niet altijd voldoen aan bepaalde eisen inzake stabiliteit bij bepaalde constructies.

4.5. Milderende maatregelen

Kruising AX en Boudewijnkanaal

- meest milieuvriendelijk alternatief : een beweegbare brug heeft de voorkeur op een vaste brug; een brug heeft de voorkeur op een tunnel;
- milderende maatregelen : in geval van een tunnel dienen milderende maatregelen erop gericht te zijn de invloedssfeer van de bemaling te beperken (bv. retourbemaling, werken in gesloten bouwput);
- aandachtspunten voor een eventuele project-MER zijn :
 - het zo nauwkeurig mogelijk bepalen van het risico op zettingen en de mogelijke beïnvloede zone;
 - grondverzet;
 - het risico op bodemerosie ter hoogte van de taluds van de brug;
 - bodemverdichting tijdens werken.

Strategisch haveninfrastructuurproject

- meest milieuvriendelijk alternatief : geen duidelijke voorkeur;
- milderende maatregelen : wordt er geopteerd voor een open getijzone dan dient er gedetailleerd onderzoek te gebeuren naar het mogelijk optreden van zettingen tijdens de uitvoering van de werken. Voldoende sonderingen en boringen dienen uitgevoerd te worden en de invloedssfeer van de bemaling dient gekwantificeerd te worden. Er moet gezocht worden naar uitvoeringswijzen die de invloed op het grondwater en onrechtstreeks de bodem, minimaliseren. Tijdens uitvoering van de werken moet het maaiveldpeil gemonitord worden. Van zodra belangrijke zettingen worden waargenomen (meer dan 2 cm), moeten de werken onmiddellijk stopgezet worden en dienen de nodige maatregelen getroffen te worden om verdere verzakking van het terrein te voorkomen.
- Bovengenoemde aspecten zijn ook aandachtspunten voor een eventuele project-MER in geval van de realisatie van de open getijzone.

Verbinding oostelijke Voorhaven en Achterhaven

- meest milieuvriendelijk alternatief : geen expliciet voorkeur; de meest oostelijke variant biedt wel het voordeel dat hiervoor overschotgronden kunnen worden aangewend (positieve impact op de grondbalans);

Algemeen : maatregelen om milieuveiligheid en milieuhygiëne te vergroten

Bodemverontreiniging moet zoveel mogelijk voorkomen worden. Dit kan door de wetgeving betreffende baggerspecie (Vlarea) en grondverzet (Vlarebo) correct na te leven, om op die manier verspreiding van verontreiniging te voorkomen. Ook de andere milieuwetgeving moet strikt nageleefd worden (regelgeving per inrichting in VLAREM). Daarnaast moet erop gelet worden dat er geen verontreiniging optreedt bij werken, van welke aard ook. Dit kan bijvoorbeeld door het nemen van een aantal praktische maatregelen ter voorkoming van olie- of benzinelekken vanuit machines.

5. Water

5.1. Grondwater

5.1.1. Bespreking juridisch en beleidsmatig kader

- VLAREM: Er moet rekening gehouden worden met de relevante bepalingen/passages aangaande het Vlaams reglement betreffende de milieuvergunning (VLAREM). VLAREM bevat de milieukwaliteitsnormen voor grondwater. In geval van kunstmatige aanrijking van grondwater (bij bijvoorbeeld retourbemaling) moet het water dat wordt toegevoegd aan het grondwater ook aan deze normen voldoen. Daarnaast stelt VLAREM dat er bij elke bronbemaling moet getracht worden het opgepompte water terug in de grond te brengen (bvb met behulp van infiltratieputten). Indien dit niet mogelijk is, mag het water geloosd worden in het oppervlaktewater. Lozing in openbare rioleering is voor debieten hoger dan 10 m³/uur niet toegelaten zonder schriftelijke toelating.
Tenslotte bakt VLAREM beschermingszones af rondom de waterwingebieden. Binnen deze beschermingszones zijn bepaalde activiteiten niet toegelaten. Er zijn geen beschermingsgebieden afgebakend in de onmiddellijke omgeving van het plangebied.
- Het zogenaamde grondwaterdecreet¹ verenigt in één kaderdecreet de principes betreffende de bescherming en het beheer van het grondwater. Het decreet valt uiteen in vier delen :
 - een eerste deel heeft de bescherming van het grondwater tegen verontreiniging tot doel; een uitvoeringsbesluit² verbiedt het direct of indirect lozen van zwarte-lijst-stoffen; dit besluit regelde aanvankelijk ook de vergunningsplicht voor opslag van zwarte-lijst-stoffen en opslag of lozing van grijze-lijst-stoffen; deze regeling werd opgeheven door het VLAREM I, dat een milieuvergunning eist voor het direct of indirect lozen van gevaarlijke stoffen in het grondwater;

¹ Decreet van 24 januari 1984 houdende maatregelen inzake grondwaterbeheer (BS 5 juni 1984), gewijzigd bij decreten van 12 december 1990 (BS 21 december 1990, err. 15 februari 1991) en 20 december 1996 (BS 31 december 1996).

² Besluit van de Vlaamse regering van 27 maart 1985 houdende reglementering van de handelingen die het grondwater kunnen verontreinigen (BS 20 juli 1985), gewijzigd bij Besluit van de Vlaamse regering van 6 februari 1991 (BS 26 juni 1991).

- een tweede deel betreft de reglementering van de winning van grondwater. Volgens het uitvoeringsbesluit¹ is zowel de aanleg als de exploitatie van een grondwaterwinning vergunningsplichtig (afhankelijk van het opgepompt debiet is dit provinciale of gemeentelijke bevoegdheid); zo ook de ingebruikstelling van een grondwaterwinning die gedurende twee jaar niet gebruikt werd en het kunstmatig aanvullen van het grondwater. De exploitatie van een tijdelijke winning waarbij gedurende minder dan 1 jaar meer dan 96 m³/dag wordt opgepompt, is een gemeentelijke bevoegdheid. Het winnen van grondwater gedurende minder dan 1 jaar waarbij minder dan 96 m³/dag wordt opgepompt, is niet vergunningsplichtig;
- het derde deel behandelt het toezicht op de naleving van het decreet;
- het vierde deel behandelt de objectieve aansprakelijkheid van de persoon die een daling van de grondwaterlaag veroorzaakt en de heffing op de winning van grondwater.

5.1.2. Afbakening studiegebied

Het studiegebied wordt gevormd door minimaal die gebieden waar ingrepen in uitvoering van het strategisch plan plaatsvinden, maar kan uitgebreider zijn in functie van de beschouwde effectgroep.

Bemalingen en andere ingrepen die **verdroging/vernatting** kunnen veroorzaken, kunnen een invloed hebben die ruimer gaat dan de gebieden waar ingrepen plaatsvinden. Het studiegebied is in dit geval de invloedssfeer van de bemaling.

Verstoring van het **zoet-zoutwater evenwicht** treedt eveneens niet uitsluitend op daar waar een ingreep wordt uitgevoerd. Ook bij deze effectgroep is het studiegebied ruimer dan het plangebied.

De **grondwaterkwaliteit** (aanwezigheid van verontreinigingen) kan gewijzigd worden door bijvoorbeeld bemalingen. Transport van water brengt immers transport van in de bodem en het grondwater aanwezige stoffen te weeg. Bijgevolg komt het studiegebied voor deze effectgroep overeen met dat voor de effectgroep verdroging/vernatting.

5.1.3. Referentiesituatie

5.1.3.1. Methodologie

Er worden twee referentiekaders gebruikt: enerzijds de situatie zoals ze nu is, anderzijds de situatie die verwacht kan worden ingevolge de realisatie van het geïntegreerd ontwikkelingsscenario. Voor de huidige situatie worden de watervoerende lagen, de eigenschappen van de grondwatertafel, de grondwaterkwetsbaarheid, het zoet-zoutwater evenwicht en de grondwaterkwaliteit (aanwezigheid van verontreinigingen) beschreven. Hierbij wordt uitsluitend gebruik gemaakt van reeds beschikbare informatie. De beschrijving spitst zich toe op de beschrijving van het grondwatersysteem in de Achterhaven, de achterliggende polders en de Binnenhaven.

¹ Besluit van de Vlaamse regering van 27 maart 1985 houdende reglementering en vergunning voor het gebruik van grondwater en de afbakening van waterwingebieden en beschermingszones (BS 20 juli 1985).

Op het grondwatersysteem in de Voorhaven wordt niet ingegaan, gezien de Voorhaven een artificieel schiereiland is binnen een volledig met water verzadigd (marien) systeem. Beschrijving van het grondwater voor een dergelijk systeem is in het kader van dit MER niet relevant.

Voor het ontwikkelingsscenario wordt aangegeven op welke punten de huidige situatie zal wijzigen door de gekende ontwikkelingen, maar wordt er geen volledig beeld meer geschetst van de situatie op het vlak van grondwater.

5.1.3.2. Beschrijving huidige situatie

▪ Beschrijving van de watervoerende lagen

Bij de discipline bodem werd reeds de geologische opbouw van het gebied geschetst. Op basis daarvan en op basis van informatie uit de haalbaarheidsstudie voor de open getijzone¹ en het deel-MER voor de Kaaimuur in de Zuidelijke Achterhaven², kan men besluiten dat de bovenste watervoerende laag gevormd wordt door het Quartaire pakket. De bovenste laag bestaande uit hoofdzakelijk kleiige afzettingen is weliswaar minder doorlatend, maar het daaronder gelegen zandpakket uit het Pleistoceen is goed doorlatend. Dit wordt als bovenste watervoerende laag beschouwd. Bij de grondwaterkwetsbaarheidskaart van West-Vlaanderen wordt het volledige Quartaire pakket, en dus niet enkel het Pleistoceen, als watervoerende laag beschouwd. Het gaat hier hoe dan ook om een freatische watervoerende laag.

De daaronder liggende watervoerende laag wordt gevormd door het Ledo-Paniseliaanaquifersysteem. Deze aquifer wordt gevormd door het zand van Wemmel (Lid van Wemmel, Formatie van Maldegem) en het zand van Oedelem (Lid van Oedelem, Formatie van Aalter).

Er zijn diverse waterwinningen op zowel het Quartaire aquifersysteem als op het Ledo-Paniseliaanaquifersysteem. Deze zijn hoofdzakelijk gesitueerd buiten het eigenlijke havengebied (in de Achterhaven komen er geen vergunde grondwaterwinningen voor) (bron: dov.vlaanderen.be).

▪ Eigenschappen grondwatertafel

In de niet-opgehoogde gebieden bevindt de grondwatertafel zich steeds ondiep (slechts enkele meter beneden maaiveld). In de opgehoogde gebieden zal de grondwatertafel zich daarentegen op grotere diepte bevinden. Het absolute niveau van de grondwatertafel (m TAW) is hoger in de opgespoten gebieden, gezien de voeding van de watertafel daar vlotter kan verlopen en er geen drainage optreedt. De opgehoogde gronden zijn immers zandig, wat een goede doorlatendheid impliceert, en zijn niet voorzien van waterlopen die de gronden draineren. De niet-opgehoogde gronden daarentegen zijn overwegend kleigronden, welke gekenmerkt worden door een slechte doorlatendheid. In de project-MER voor de Kaaimuur in de Achterhaven wordt uitgegaan van een drainageniveau van 3 m TAW onder de oude krekken en geulen (dus de kreekruggen), 2,65 m TAW onder de poelgronden en 5,0 m TAW voor de opgespoten terreinen.

¹ Technum, 2002.

² Belconsulting, 2004.

De aanwezigheid van verharde oppervlakte heeft een invloed op de grondwaterstand. Ter hoogte van de verharde oppervlakte kan geen water in de bodem infiltreren, waardoor er verdroging optreedt (grondwatertafel zal plaatselijk dalen). Het hemelwater dat op de verharde oppervlakte terecht komt zal afstromen. Daar waar dit afstromend water terechtkomt, treedt er vernatting op (plaatselijke stijging van de grondwatertafel). Indien de verharde oppervlakte beperkt is, is dit effect verwaarloosbaar. In geval van omvangrijke verharde oppervlakken kan dit echter wel een significante invloed hebben. Het gedeelte van het havengebied dat nu reeds in exploitatie is, is zo een omvangrijke verharde oppervlakte. Anderzijds dient gesteld dat het aangehouden waterpeil in de dokken ook een belangrijke factor is die van invloed is op de hoogte van de grondwatertafel. De mate waarin dit het geval is is afhankelijk van het verschil in peil tussen het oppervlaktewater en het grondwater en de doorlatendheid van de bodem. In geval van een hoger oppervlaktewaterpeil zal dit leiden tot een hogere grondwatertafel in de invloedszone.

Op basis van het voorgaande kan men besluiten dat het grondwaterpeil in het studiegebied reeds sterk is beïnvloed door antropogene invloeden.

▪ **Grondwaterkwetsbaarheid**

De grondwaterkwetsbaarheid van het studiegebied wordt beschreven aan de hand van de grondwaterkwetsbaarheidskaart voor West-Vlaanderen.

Figuur VIII.5.1 geeft de grondwaterkwetsbaarheid weer. De bovenste watervoerende laag is zeer kwetsbaar in het volledige studiegebied, meer bepaald index Ca1. Deze index wijst op een winbare watervoerende laag bestaande uit zand, zonder deklaag en met een onverzadigde zone van minder dan 10 m dikte. De bedoelde watervoerende laag is het Quartair zand. Dit zandpakket wordt niet beschermd door een dikke kleilaag (deklaag) of een dikke onverzadigde zone, waardoor de laag volledig onbeschermd is en bijgevolg zeer kwetsbaar. De watervoerende laag zal dus gemakkelijk beïnvloed worden door verontreinigingen die op het bodemoppervlak terechtkomen.

Op sommige plaatsen is het grondwater sterk verzilt (index Ca1/v). De verziltingsgraad is afgeleid uit de verziltingskaart van De Breuck et al. (1963 – 1973) (zie ook verder). Elders komen duinen voor (zeer beperkt) (index Ca1/d).

▪ **Zoet-zoutwater evenwicht**

In figuur VIII.5.2 wordt de diepte van het grensvlak tussen zoet en zout grondwater weergegeven zoals bepaald in de periode 1963 – 1973 (De Breuck et al.). Deze kaart geeft een goed beeld van de verziltingstoestand voor de realisatie van het verbindingsdok en het Zuidelijk Insteekdok. De verzilting ten gevolge van het brak tot zoute water in het Boudewijnkanaal is duidelijk merkbaar. Er treedt immers zilte kwel op vanuit het Boudewijnkanaal naar de omgeving.

Het zoet-zoutwater evenwicht is reeds sterk gewijzigd door de uitbreiding van de haven (zie projectMER Kaaimuur Achterhaven Zeebrugge). De aanleg van de dokken brengt het zeewater verder het binnenland in. In de omgeving van de dokken treedt bijgevolg (bijkomende) verzilting op. De opspuiting van de gebieden rondom de dokken heeft ook een invloed op het zoet-zoutwater evenwicht.

Het opgespoten bodemmateriaal is namelijk zandig. De infiltratie in de bodem zal bijgevolg toenemen door de opspuiting, terwijl de afvoer daalt¹. Hierdoor is er meer aanrijking van de grondwatertafel door zoet water. Hierdoor ontstaat er een zoetwaterbel ter hoogte van de opgespoten terreinen. De laterale uitbreiding van deze bel wordt beperkt door de verziltende invloed van de dokken.

▪ Grondwaterkwaliteit (verontreinigingen)

Figuur VIII.4.4 geeft aan voor welke percelen reeds een bodemattest, beschrijvend bodemonderzoek of bodemsaneringsproject is uitgevoerd. Indien er een beschrijvend bodemonderzoek is opgesteld, wijst dit op een gekende verontreiniging van de bodem. Mogelijk is ook het grondwater verontreinigd.

Een belangrijke gekende verontreiniging is de verontreiniging op de site van Carcoke. Deze site zal ten vroegste vanaf 2006 gesaneerd worden (zie ontwikkelingsscenario).

Mogelijk zijn er nog andere niet gekende verontreinigingen binnen het studiegebied.

5.1.3.3. Beschrijving ontwikkelingsscenario

Volgende ontwikkelingen zijn van belang met betrekking tot de discipline grondwater:

- sanering site Carcoke: hierdoor zal de grondwaterkwaliteit ter hoogte van deze site verbeteren in vergelijking met de huidige toestand;
- omvorming van de N31 tot primaire weg I: deze omvorming houdt ondermeer de intunneling van de N31 ter hoogte van Lissewegedorp in. De bemaling die hiermee gepaard gaat, kan mogelijk een invloed hebben op het grondwatersysteem;
- uitbreiding zuidelijk insteedok (fase 1 en 2): door deze uitbreiding zal het zeewater nog meer landinwaarts komen. Dit zal verzilting in de onmiddellijke omgeving te weeg brengen. Bovendien zal de uitbreiding van de achterhaven een toename van de verharde oppervlakte met zich meebrengen;
- uitbreiding verharde oppervlakken door invulling haventerreinen met havenactiviteiten (impact verdroging/vernatting).

5.1.4. Beschrijving en beoordeling milieueffecten

5.1.4.1. Methodologie

De beschrijving en beoordeling van de milieueffecten gebeurt aan de hand van volgende effectgroepen :

- Verdroging/vernatting
- Verstoring zoet-zoutwater evenwicht
- Wijziging grondwaterkwaliteit (exclusief zoet-zoutwater evenwicht)

¹ Bij de opspuitingen van haventerreinen worden de bestaande waterlopen gedempt en niet vervangen door nieuwe (zie ook discipline oppervlaktewater).

De effectgroep 'wijziging grondwaterkwetsbaarheid' wordt niet in beschouwing genomen. De bovenste watervoerende laag is in het volledige studiegebied zeer kwetsbaar en kan bijgevolg niet nog kwetsbaarder worden. Afname van de kwetsbaarheid ten gevolge van het plan is niet te verwachten gezien daarvoor de beschermende laag (deklaag of onverzadigde zone) boven de watervoerende laag over een grote oppervlakte sterk in de dikte zou moeten toenemen. Dergelijke toename zal niet plaatsvinden als gevolg van projectingrepen of maatregelen die kaderen in het strategisch plan.

De effectgroep 'wijziging grondwaterkwaliteit' wordt opgesplitst in een effectgroep rond de aspecten betreffende het zoet-zoutwater evenwicht en een effectgroep rond de aspecten betreffende verontreinigingen.

Onderstaande tabel geeft aan welke criteria kunnen worden toegepast voor de significantiebepaling van de milieu-impact voor de discipline grondwater. Telkens wordt aangegeven of het criterium op kwalitatieve (KWL) dan wel op kwantitatieve (KWN) wijze wordt behandeld, of wanneer het niet wordt toegepast (NT) omwille van het niet beschikbaar zijn van enige gegevens.

Criteria significantiebepaling effecten vanuit de discipline grondwater

Discipline	Effectgroep	Criteria
Grondwater	Grondwaterkwantiteit (a)	- Stijghoogte wijzigingen (m) en areaal (m²/ha) (ifv verdroging/vernatting) (KWL) - Kwelintensiteit, locatie en areaal (m²/ha) (NT) - Stroombanenwijziging (KWL) - Drainerende/irrigerende werking van oppervlaktewater (lengte, m) (NT)
	Zoet/zout-evenwicht Kwaliteit	- Geleidbaarheid (KWL) - Probabiliteit van overschrijding van een aantal richt- of grenswaarden of normen (cf. VLAREBO) (NT)

(a) In geval er een grondwatermodellering zal worden uitgevoerd wordt deze effectgroep kwantitatief behandeld, zoniet beperkt de deskundige zich tot een kwalitatieve benadering.

Hierna volgt eerst een toelichting van de betekenis per effectgroep.

5.1.4.1.1. Verdroging/vernatting

Met verdroging en vernatting wordt de daling, respectievelijk stijging, van de gemiddelde grondwaterstand bedoeld. Dit kan veroorzaakt worden door verschillende zaken:

- bemaling;
- wijziging watersysteem;
- toename verharde oppervlakte.

De aanleg van tunnels zal **bemaling** noodzakelijk maken. Bemaling leidt tot een – tijdelijke - verlaging van de grondwatertafel. De invloedssfeer van de bemaling wordt bepaald door de beoogde grondwaterverlaging, de eigenschappen van de ondergrond, het type bouwput (open of gesloten) en de toegepaste bemalingswijze. Een belangrijk nevenaspect is dat het opgepompte water ergens heen moet : ofwel wordt het terug in de bodem geïnfiltreerd (retourbemaling), ofwel wordt het geloosd in het oppervlaktewater (zie discipline oppervlaktewater). Dit kan ter plekke vernatting veroorzaken.

Een **wijziging van het watersysteem** kan ook verdroging of vernatting veroorzaken. Dit is het geval bij de realisatie van de open getijzone. Uitgraving van een zone waarbinnen zeepeil heerst, kan een invloed hebben op het grondwaterpeil in de omgeving (zie verder).

Tenslotte kan ook een **toename van de verharde oppervlakte** verdroging/vernatting induceren. De verharde oppervlakte verhindert infiltratie van hemelwater in de bodem, waardoor er ter plekke verdroging optreedt. Wanneer dit op grotere schaal optreedt, kan dit eveneens een impact hebben op de grondwaterstroming. Het hemelwater stroomt af, wat vaak een extra belasting betekent van het oppervlaktewater (zie discipline oppervlaktewater) en vernatting kan veroorzaken.

5.1.4.1.2. Verstoring zoet-zout evenwicht

De kust- en polderstreek wordt gekenmerkt door het voorkomen van zowel zoet als zout water. Beide zijn min of meer in evenwicht met elkaar. Beïnvloedt men rechtstreeks of onrechtstreeks het watersysteem, dan zal het zoet-zoutwater evenwicht verstoord worden. Dit kan onrechtstreeks een effect hebben op de vegetatie. Over het algemeen wordt een verschuiving van het evenwicht richting zout water als negatief beschouwd gezien dit water niet geschikt is voor consumptie door mens of dier en gezien dit mogelijk een negatief effect heeft op de gewasopbrengst. Zilte vegetatie kan echter zeer waardevol zijn, zodat verschuiving van het evenwicht richting zoet water ook negatieve effecten kan hebben (zie discipline fauna en flora).

Vanuit de discipline grondwater wordt elke verstoring als negatief beschouwd, onafhankelijk of deze nu het evenwicht doet verschuiven in de richting van zoet water of zout water. Bij de disciplines mens en fauna en flora zal worden aangegeven of de verschuiving in de positieve dan wel negatieve zin is.

Volgende ingrepen kunnen mogelijk een verstoring van het zoet-zoutwater evenwicht betekenen:

- realisatie van de open getijzone: het zeewater komt dieper het land in (zie bespreking van planelement 'strategisch haveninfrastructuurproject');
- bemalingen: grondwater wordt opgepompt wat een verstoring van het grondwatersysteem en bijgevolg ook van het zoet-zoutwater evenwicht, betekent;
- opspuitingen met baggerspecie: baggerspecie is overwegend zandig waardoor de infiltratie in de bodem verbetert door het opspuiten van een terrein. Door de verbeterde infiltratie van hemelwater en de verminderde afvoer¹ ontstaat er na verloop van tijd² ter hoogte van de opspuiting een zoetwaterbel. Daarnaast bevat baggerspecie van mariene oorsprong een verhoogde zoutconcentratie. Door uitloging van de zouten komen deze terecht in het watersysteem. Dit kan tijdelijk een verzilting van het watersysteem veroorzaken (zie ook discipline oppervlaktewater). Van zodra de verhoogde zoutconcentratie is uitgeloopt door het zoete regenwater, verdwijnt dit effect.

¹ Bij de opspuitingen van haventerreinen worden de bestaande waterlopen gedempt en niet vervangen door nieuwe (zie ook discipline oppervlaktewater).

² Deze zoetwaterbel kan pas ontstaan nadat alle overtollige zouten uitgeloopt zijn uit de bodem door het zoet hemelwater.

5.1.4.1.3. Wijziging grondwaterkwaliteit (exclusief verstoring zoet-zoutwater evenwicht)

De grondwaterkwaliteit kan door diverse ingrepen gewijzigd worden. Grondverzet kan een wijziging in de bodem- en grondwaterkwaliteit induceren. Hierop is reeds bij de discipline bodem ingegaan.

De verstoring van het zoet-zoutwater evenwicht betekent ook een wijziging van de grondwaterkwaliteit. Gezien dit voor dit plan een zeer belangrijk aspect is tengevolge van de ligging van het plangebied vlakbij zee, is dit aspect reeds eerder apart behandeld (zie boven).

Tenslotte kan de grondwaterkwaliteit ook wijzigen doordat verontreinigingen migreren. Bemaling in de onmiddellijke omgeving van een verontreinigde site, kan migratie van de aanwezige verontreiniging veroorzaken, waardoor deze verder verspreid wordt. Dit bemoeilijkt de sanering van de verontreiniging. Dit aspect is enkel van belang in geval van verontreinigingen die tot aan de grondwatertafel reiken en die met het grondwater mee bewegen, bijvoorbeeld koolwaterstoffen.

Er zijn in het studiegebied diverse verontreinigingen vastgesteld (zie figuur VIII.4.4), waaronder ook een aantal in de onmiddellijke omgeving van een in het kader van dit plan mogelijks voorziene bemaling (omgeving tunnel onder open getijzone, omgeving tunnel AX onder Boudewijnkanaal). Voor de aanvang van de bemaling dient nagegaan te worden of deze verontreinigde sites binnen de invloedssfeer van de bemaling liggen en, zo ja, of de verontreiniging door de bemaling zal beïnvloed worden. Is dit het geval, dan moet de verontreiniging gesaneerd worden voor de start van de bemaling.

5.1.4.2. Bespreking effecten

Per onderdeel van het voorstel van actieprogramma wordt in tabel VIII.5.1 aangegeven welke effectgroepen relevant zijn. Onderdelen waarvoor de discipline grondwater niet relevant is, zijn niet opgenomen in de tabel.

Hierna volgt een beschrijving van de effecten per relevant onderdeel van het voorstel van actieprogramma. Per onderdeel worden de relevante effectgroepen opgesomd en effecten ten opzichte van de huidige situatie en het ontwikkelingsscenario kort besproken. Waar dit van toepassing is, wordt het beste alternatief vanuit de discipline grondwater aangegeven. Indien nodig, worden er milderende maatregelen voorgesteld. Voor onderdelen van het voorstel van actieprogramma waarvoor ook nog een project-MER vereist is, worden reeds een aantal aandachtspunten aangegeven vanuit de discipline grondwater. Tenslotte worden waar nodig voorstellen gedaan met betrekking tot post-monitoring en post-evaluatie.

Tabel VIII.5.1

Relevante effectgroepen binnen de discipline grondwater per onderdeel van het geïntegreerd ontwikkelingsscenario en het voorstel van actieprogramma

Onderdelen van het Voorstel van Actieprogramma	Verdro- ging/ vernatting	Verstoring zoet-zout evenwicht	Wijziging grondwa- terkwalit- teit
Kernbeslissing 1			
Faseringsprogramma inname haventerreinen	X	X	
Opname Brugse Binnenhaven in zeehavengebied	X	X	X
Strategisch haveninfrastructuurproject	X	X	X
Kernbeslissing 5			
Buffer tussen de Achterhaven en de Dudzeelse Polder	X	X	
Kernbeslissing 8			
Uitwerken landschapsplan voor landschappelijke inpassing haven en verbetering beeldkwaliteit	X	X	
Kernbeslissing 10			
Uitvoerings- en opvolgingsprogramma omgaan met onderhouds- en uitdiepingsbaggerspecie en grondoverschotten		X	X
Kernbeslissing 11			
Aangeven maatregelen om milieuveiligheid en milieuhygiëne te vergroten			X

• Gefaseerde invulling haventerreinen

De verdere invulling van haventerreinen met havenactiviteiten impliceert een belangrijke uitbreiding van de verharde oppervlakte. Dit heeft een belangrijke impact op het watersysteem (zowel het grondwater als het oppervlaktewater). Hemelwater kan niet langer infiltreren in de bodem waardoor de grondwatertafel daalt. Dit vormt op zich een negatief effect. Doordat de grondwatertafel in een vrij groot gebied hierdoor zal dalen, kan dit een invloed hebben op de grondwaterstroming. Aan de zijde van de dokken is er weinig invloed te verwachten, gezien de dokken een hydrologische barrière vormen en gezien de dokken in contact staan met de zee (aanvulling van water is gegarandeerd). Mogelijk heeft een grondwatertafeldaling wel een invloed op het Schipdonkkanaal en het Boudewijnkanaal. Water uit deze kanalen zou kunnen infiltreren naar de grondwatertafel toe. Waarschijnlijk zal dit slechts vrij beperkt wijzigen door de daling van de grondwatertafel. De belangrijkste invloed is te verwachten naar het zuiden toe, gezien er daar geen belangrijke waterlopen zijn die de daling van de grondwatertafel kunnen bufferen. Mogelijk zal er een grondwaterstroming richting de Achterhaven ontstaan, wat verdroging elders kan veroorzaken.

Dit mogelijk effect dient in het project-MER Achterhaven onderzocht te worden. Vanuit het voorzorgsbeginsel dient de toename van de verharde oppervlakte daarom zoveel mogelijk beperkt te worden. Dit kan door te kiezen voor materialen die toch nog enige infiltratie toelaten en bovenal door een efficiënt ruimtegebruik. Daarnaast dient de nodige buffercapaciteit voorzien te worden (zie discipline oppervlaktewater) en dient infiltratie in de bodem (en dus aanrijking van de grondwatertafel) mogelijk gemaakt te worden door bijvoorbeeld infiltratieriolen of infiltratiebekkens te voorzien (zie ook discipline oppervlaktewater).

• Behoud Brugse Binnenhaven in zeehavengebied

Dit planelement houdt concreet in dat de AX het Boudewijnkanaal moet kunnen kruisen. Dit kan gerealiseerd worden door middel van een beweegbare brug, een tunnel of een vaste brug.

Bij zowel een **beweegbare brug** als een **vaste brug** is er geen bemaling vereist tijdens de werken, waardoor de effecten op het grondwater verwaarloosbaar zijn.

In geval er gekozen wordt voor een **tunnel** is er wel een bemaling vereist. Deze bemaling zal omvangrijk zijn gezien er een grondwaterverlaging tot ongeveer –15 m TAW vereist is. Dit zal een daling van de grondwatertafel in de onmiddellijke omgeving veroorzaken. De grondwatertafelverlaging reikt tot in het watervoerend Pleistoceen zand. Gezien de grote doorlatendheid van zand, zal de invloedssfeer van de verlaging ver te voelen zijn. Bovendien bestaat de kans dat er boven dit zandpakket een veenlaag voorkomt, dewelke kan ontwateren over een grote oppervlakte ten gevolge van enerzijds de bemaling en eventueel anderzijds doordat ze wordt doorsneden bij de aanleg van de tunnel. Indirect kan de grondwatertafel bodemzetting veroorzaken (zie discipline bodem). De invloedssfeer van de bemaling kan beperkt worden door het werken in gesloten bouwput en/of het toepassen van retourbemaling. Toch is de invloed van de bemaling wellicht negatief doordat de grondwatertafelverlaging die benodigd is voor de werken zo groot is.

Het opgepompte water moet ergens heen: ofwel wordt het terug in de bodem geïnfiltreerd (retourbemaling), ofwel wordt het geloosd in het oppervlaktewater (zie discipline oppervlaktewater). Dit kan ter plekke vernatting veroorzaken. In geval van retourbemaling, dient er voldoende gemonitord te worden om schadelijke effecten te voorkomen. Op de effecten van het lozen op het oppervlaktewater wordt bij de discipline oppervlaktewater ingegaan.

Verontreinigingen die zich binnen de invloedssfeer van de bemaling bevinden kunnen gaan migreren en zich verder verspreiden. De verstoring van het grondwatersysteem brengt een verstoring van het zoet-zoutwater evenwicht met zich mee.

Op basis van al deze elementen kan men besluiten dat de bemaling nodig voor de aanleg van de AX in een tunnel onder het Boudewijnkanaal, significant negatieve effecten kan veroorzaken op het grondwater. De voorkeur gaat bijgevolg uit naar een brug.

Wordt er toch gekozen voor een tunnel, dan moeten de uitvoeringstechnieken zodanig gekozen worden dat de benodigde bemaling zo beperkt mogelijk is. Eens de uitvoeringswijze vastligt, moet de invloed op het grondwatersysteem begroot worden. Dit kan gebeuren binnen een project-MER. Dit project-MER moet dan nagaan of deze invloed aanvaardbaar is en indien nodig en mogelijk, milderende maatregelen voorstellen om de invloed te beperken. Er moet nagegaan worden welke type verontreinigingen binnen de invloedssfeer van de bemaling voorkomt en of deze zal beïnvloed worden door de bemaling. Zo ja, dan dient de sanering vóór uitvoering van de werken te gebeuren.

VERBETEREN VAN DE NAUTISCHE TOEGANG

Betreffende dit onderdeel van het voorstel van actieprogramma worden er aangaande het verbeteren van de nautische toegang twee alternatieven in beschouwing genomen, namelijk een open getijzone of een snelle zeesluis.

De realisatie van een **open getijzone** betekent een wijziging van het oppervlaktewater-systeem. Dit heeft een impact op het grondwatersysteem. Gezien het gemiddelde zeepeil lager is dan het gemiddelde grondwaterpeil in de watervoerende laag en gezien de open getijzone reikt tot in de watervoerende laag, zal het gemiddeld grondwaterpeil in de onmiddellijke omgeving van de open getijzone dalen. In de haalbaarheidsstudie voor de open getijzone¹ wordt de invloedssfeer van de grondwaterverlaging bij benadering begroot : in de zone ten westen van de open getijzone wordt op 1 km afstand een verlaging van 0,6 m verwacht en op een afstand van 6 km een verlaging van 0,2 m. De haalbaarheidsstudie nam wat dit betreft enkel het gebied buiten de haven in aanmerking. Een belangrijk aandachtspunt hierbij is de verontreiniging ter hoogte van Carcoke. De site dient volledig gesaneerd te zijn alvorens in de omgeving bemalingen worden uitgevoerd (zie verder) of een open getijzone in werking wordt gesteld, zoniet ontstaat een risico op verspreiding van de verontreiniging.

Het grondwater in het gebied ten oosten van de open getijzone zal ook invloed onder-vinden vanwege de open getijzone. Zolang de open getijzone beperkt blijft tot het ge-deelte van het Boudewijnkanaal ten noorden van het Verbindingsdok zal enkel reeds opgespoten haventerrein ten noorden van dat Verbindingsdok beïnvloed worden, gezien de dokken de invloed naar het zuidwesten toe beperken (invloed enkel merkbaar tot aan de dokken).

Van zodra de open getijzone wordt uitgebreid tot een gedeelte van het Boudewijnkanaal ten zuiden van het Verbindingsdok (in ieder geval vanaf stap 3, maar zou ook reeds van meet af aan kunnen) zal de invloed van de open getijzone op de oostelijke zijde belang-rijker zijn. De Dudzeelse Polder zal dan immers binnen het beïnvloede gebied liggen. De grondwatertafel zal er dalen. Het is echter onduidelijk of dergelijke zuidwaartse uitbrei-ding van de open getijzone zou worden gerealiseerd zonder dat wordt overgegaan tot de ingebruikname van de Dudzeelse Polder als haventerrein. Indien de Dudzeelse Polder effectief wordt ingenomen ten behoeve van havenactiviteiten zijn de effecten inzake grondwaterverlaging er niet meer relevant. Naarmate de open getijzone verder naar het zuiden wordt gerealiseerd zal ook de invloedsstraal zich verder naar het zuiden (ook ten zuiden van de Achterhaven) uitspreiden. Op dat ogenblik staat bovendien ook reeds het gehele natuurgebied van Ter Doest onder deze invloed.

Omdat de waterstroming globaal zeewaarts is, is er volgens de haalbaarheidsstudie geen zoutintrusie te verwachten. In de onmiddellijke omgeving van de open getijzone ontstaat er evenwel een mengzone doordat bij vloed het zeewater mogelijk richting wa-tervoerende laag stroomt (zeepeil hoger dan grondwaterpeil) en bij eb de omgekeerde stroming optreedt.

¹ Technum, 2002.

Wil men de effecten op het lokale en bovenlokale verkeer milderer maakt de keuze voor een open getijzone de aanleg van een tunnel noodzakelijk. Deze zal tot op –20 m TAW komen te zitten. Er is bijgevolg een ingrijpende verlaging van de grondwatertafel vereist voor de aanleg van de tunnel. Binnen de invloedssfeer van de bemaling zal er een grondwatertafelverlaging (dus verdroging) optreden. De invloedssfeer is niet gekend, maar gezien de omvang van de verlaging ter hoogte van de werken en gezien de verlaging reikt tot in de watervoerende laag (zandig), zal deze invloedssfeer omvangrijk zijn. Waar een belangrijke ontwatering optreedt, kunnen mogelijk zettingen optreden (zie discipline bodem). Bovendien wordt het zoet-zoutwater evenwicht verstoord door de bemaling. Toepassen van retourbemaling en werken in gesloten bouwput is een absolute vereiste om de invloedssfeer van de bemaling te beperken. Ook dan zal er moeten rekening gehouden worden met het mogelijk doorsnijden en/of ontwateren van venige lagen. Het voorkomen van deze venige lagen is immers zo onregelmatig dat dit niet kan voorspeld worden.

In de haalbaarheidsstudie voor de open getijzone wordt voorgesteld om de tunnel aan te leggen met diepwanden. Op die manier wordt de grondwaterverlaging beperkt. Deze diepwanden zouden echter tot maximaal 50 m diepte komen te zitten. Dit betekent een verstoring van de huidige grondwaterstroming tot op deze diepte: het grondwater zal langs de ene kant van de barrière worden opgestuwd, terwijl er langs de andere kant mogelijk verdroging optreedt. Hoe ingrijpend de verstoring is, hangt af van de lengte en diepte van de barrière (dit wil zeggen de diepwanden) en van de aard van de beïnvloede lagen. Indien een watervoerende laag grotendeels wordt afgesloten over een grote afstand, dan zal er opstuwings/verdroging optreden. Mogelijk wordt dit effect na verloop van tijd teniet gedaan doordat de grondwaterstroming buiten de barrière om versterkt wordt. De huidige grondwaterstroming is echter onvoldoende gekend tot op deze diepte om het barrière-effect ten gevolge van de diepwanden te kunnen inschatten. Gezien minimaal de gehele bovenste watervoerende laag (Quartair aquifersysteem) zal beïnvloed worden, en hoogstwaarschijnlijk ook het Ledo-Paniseliaan aquifersysteem, zal deze invloed mogelijk significant negatief zijn.

Bijgevolg zullen reeds tijdens stap 1 en stap 2 zullen de effecten van een open getijzone op het grondwater wellicht significant negatief zijn. Een gekalibreerd grondwatermodel dat rekening houdt met dichtheidsverschillen, dient opgemaakt te worden om de effecten te kunnen kwantificeren.

Wanneer we ook stap 3 in rekening brengen blijkt dat de open getijzone dusdanige bijkomende infrastructuurwerken met zich meebrengt (hetzij zeesluis op Boudewijnkanaal ter hoogte van Herdersbrug, hetzij nieuw verbindingskanaal tussen Zuidelijk Insteekdok en Boudewijnkanaal) dat ook nu weer evenzeer een grote impact op het grondwater kan worden verwacht : mogelijke effectgroepen zijn verdroging tijdens de werkzaamheden (bemalingen) en mogelijke verstoring van het zoet-zout evenwicht. Beide worden voorlopig als zeer negatief ingeschat. De projectkenmerken van deze plannen zijn momenteel evenwel te vaag om nu reeds een meer diepgaande bespreking van deze effecten uit te voeren.

Kiest men voor een **snelle zeesluis**, dan zijn de effecten op het grondwater vermoedelijk verwaarloosbaar, zowel tijdens stap1, stap 2 als stap 3.

Vanuit de discipline grondwater gaat de voorkeur dan ook duidelijk uit naar de snelle zeesluis. De open getijzone lijkt op basis van de beschikbare gegevens tot een zeer negatieve impact te leiden. Verder onderzoek is zeer zeker nodig vooraleer men tot de realisatie van de open getijzone zou overgaan. Met behulp van langdurige meetreeksen dient een gekalibreerd grondwatermodel opgesteld te worden dat rekening houdt met dichtheidsverschillen en dat dus de interactie tussen zoet en zout water kan weergeven. Met dit model moet enerzijds de toestand tijdens de werken voorspeld worden en anderzijds de toestand na uitvoering van de werken, meer bepaald de evenwichtstoestand die na verloop van tijd bereikt wordt.

Dit model kan eventueel opgesteld worden in het kader van een eventuele project-MER. Aandachtspunten voor de project-MER zijn de hier aangehaalde items. Deze dienen verder onderzocht te worden aan de hand van een grondwatermodel.

Wordt de open getijzone vooralsnog gerealiseerd, dan dienen de grondwaterstanden in de onmiddellijke omgeving tijdens en na de werken opgevolgd te worden.

INGEBRUIKNAME VAN TERREINEN NOORDWESTELIJK DEEL ACHTERHAVEN

Stap 1 omvat uitsluitend de reconversie van bestaande dokken. Dit heeft geen meldenswaardige invloed op het grondwatersysteem. In stap 2 wordt een beperkt gedeelte van de Dudzeelse Polder opgehoogd en in gebruik genomen, met name de noordelijke smalle uitloper langs het Boudewijnkanaal. Ook een gedeelte van de 'Hoge Noen' wordt in gebruik genomen. Gezien het over een vrij beperkte oppervlakte gaat zal de invloed op het grondwater vrij beperkt zijn.

Stap 3 impliceert de ophoging en in gebruik name van de volledige Dudzeelse Polder. Hierdoor zal het grondwatersysteem ter plekke en in de onmiddellijke omgeving grondig verstoord worden. Enerzijds wordt het terrein opgespoten wat een stijging van de grondwatertafel en op termijn het ontstaan van een lokale zoetwaterbel met zich meebrengt. Anderzijds impliceert een in gebruik name van het gebied dat de verharde oppervlakte in grote mate zal toenemen, wat infiltratie in de bodem vermindert en een daling van de grondwatertafel veroorzaakt. Wordt de verharde oppervlakte kort na de opspuiting van het terrein gerealiseerd dan krijgen de zouten geen kans om uit te logen, zal er geen zoetwaterbel ontstaan en zal de grondwatertafel dalen. Is er echter een langere periode tussen de opspuiting en de verharding van het gebied, dan krijgen de zouten wel de kans om uit te logen, ontstaat een zoetwaterbel en stijgt de grondwatertafel door verhoogde infiltratie. Er ontstaat een nieuw evenwicht dat opnieuw wordt verstoord wanneer het terrein verhard wordt. Door de verharding zal de grondwatertafel dalen, maar doordat de initiële grondwaterstand bij de verharding van het terrein hoger was, zal de verdroging in eerste instantie beperkter zijn dan bij het eerste scenario (direct verharden na opspuiten). Op langere termijn zal het effect echter hetzelfde zijn. Maatregelen dienen te worden toegepast om de toename van de verharde oppervlakte waar mogelijk te beperken. Tevens dienen infiltratiemogelijkheden voorzien te worden.

- **Buffer tussen de Achterhaven en de Dudzeelse Polder**

De grondwatersystemen in de Achterhaven en de Dudzeelse Polder verschillen sterk van elkaar. De Achterhaven is grotendeels opgespoten terrein (in eerste instantie uitloging van zout water en op termijn vorming zoetwaterbel) met veel verharde oppervlakte en gedeeltelijk begrensd door dokken (zout water). De Dudzeelse Polder daarentegen is een lager gelegen gebied met zilte invloeden vanuit het Boudewijnkanaal en met quasi geen verharde oppervlakte. De Achterhaven is zeer sterk antropogeen beïnvloed, terwijl de Dudzeelse Polder nog een sterk natuurlijk karakter heeft. Het is bijgevolg belangrijk dat het grondwatersysteem van de Dudzeelse Polder zo weinig mogelijk wordt beïnvloed door dat van de Achterhaven. Instroom van water uit de Achterhaven dient vermeden te worden (zie ook discipline oppervlaktewater) gezien dit water mogelijks zoet¹ is en verontreinigingen kan bevatten (afstromend hemelwater van verharde terreinen). Gezien het absolute grondwaterpeil van de opgespoten terreinen hoger is dan dat van de Dudzeelse Polder zal er echter lokaal grondwaterstroming vanuit de Achterhaven richting Dudzeelse Polder zijn. Eens de zoetwaterbel ter hoogte van de opgehoogde terreinen ontstaan is, zal er dus een zoete kwel zijn vanuit de Achterhaven naar de Dudzeelse Polder toe, dewelke de huidige zilte toestand verstoort. Deze grondwaterstroming kan niet tegengehouden worden door een grondbuffer. Wel is het mogelijk het kwelwater op de grens van beide gebieden te verzamelen in een gracht en zo te voorkomen dat de kwel het zoet-zoutwater evenwicht in de Dudzeelse Polder verstoort (zie ook discipline oppervlaktewater).

- **Uitwerken landschapsplan voor landschappelijke inpassing haven en verbetering beeldkwaliteit**

Ophoging over grote oppervlakte in het kader van landschapsbouw is niet wenselijk, gezien dit het gehele watersysteem verstoort. Bij de discipline oppervlaktewater wordt hierop verder ingegaan.

- **Uitvoerings- en opvolgingsprogramma omgaan met onderhouds- en uitdiepingsbaggerspecie en grondoverschotten**

De kwaliteit van de baggerspecie en de grondoverschotten is zeer belangrijk. Hergebruik van verontreinigde specie of grond veroorzaakt immers verontreiniging van bodem en grondwater (zie discipline bodem). Opspuiting met mariene baggerspecie betekent aanvoer van materiaal met een hoog zoutgehalte. Deze zouten zullen uitlogen naar het grondwater en dus de grondwaterkwaliteit beïnvloeden.

Ophoging van terreinen heeft echter ook een invloed op het grondwaterniveau. Vaak worden bij ophoging de aanwezige waterlopen gedempt en niet vervangen door nieuwe. Hierdoor daalt de waterafvoer. Indien er goed doorlatend materiaal wordt aangevoerd (bijvoorbeeld zandig materiaal in het geval van baggerspecie) dan zal de infiltratie bovendien toenemen. Hierdoor zal het grondwaterniveau stijgen. Dit kan een invloed hebben op de grondwaterstroming in het opgehoogde gebied en de omgeving rondom.

¹ Momenteel heeft het water dat uitstroomt uit de Achterhaven richting Dudzeelse Polder nog een hoog gehalte aan zouten afkomstig van de opgespoten gronden. Op termijn zullen echter alle zouten uit de opgespoten gronden uitgelooft zijn en dan zal de waterstroom vanuit de Achterhaven zoet zijn doordat er een zoetwaterbel ontstaat.

Het ophogen van terreinen moet dus oordeelkundig gebeuren, rekening houdende met de effecten op het grondwater (cfr 'watertoets').

Het project-MER voor de Achterhaven dient hier zeker voldoende aandacht aan te besteden.

• Aangeven maatregelen om milieuveiligheid en milieuhygiëne te vergroten

Verontreiniging van het grondwater dient te allen tijde voorkomen te worden. Bij de discipline bodem wordt hierop dieper ingegaan.

5.2. Oppervlaktewater

5.2.1. Bespreking juridisch en beleidsmatig kader

- VLAREM: Er moet rekening gehouden worden met de relevante bepalingen/passages aangaande het Vlaams reglement betreffende de milieuvergunning (VLAREM). De Vlaamse regering heeft de oppervlaktewateren aangeduid die bestemd zijn voor de productie van drinkwater, zwemwater, schelpdierwater en viswater (BS 29 januari 1999). Voor deze oppervlaktewateren gelden telkens overeenkomstige milieudoelstellingen (bepaald in hoofdstuk 2.3. van titel II van VLAREM). Deze normen zullen moeten worden gerespecteerd. Bemalingswater dat geloosd wordt op het oppervlaktewater moet ook aan deze normen voldoen. Het lozen van bemalingswater naar een waterloop kan eventueel een specifieke toelating van de beheerder van deze waterloop vereisen.
- De wet betreffende de onbevaarbare waterlopen (28 december 1967) deelt de waterlopen in categorieën in. Tevens worden hierbij de rechten en plichten van de onderscheiden waterloopbeheerders bepaald. Het uitvoeren van werkzaamheden aan deze waterlopen door derden kan enkel mits machtiging van de betrokken beheerder van deze waterloop. Analooq is er een regelgeving betreffende de bevaarbare waterlopen waarmee eventueel rekening dient te worden gehouden.
- Het Vlaamse decreet integraal waterbeleid (18 juli 2003) is gebaseerd op de Europese Kaderrichtlijn Water (richtlijn 2000/60/EG). Het decreet legt een aantal doelstellingen vast die het bereiken van een goede toestand van de watersystemen (oppervlaktewater- en grondwaterlichamen) tegen 2015 zou moeten bewerkstelligen. Om dit te bereiken worden in dit decreet een aantal instrumenten voorzien. Twee belangrijke instrumenten zijn de watertoets en de afbakening van oeverzones.

De watertoets houdt in dat voor elk plan, programma of vergunningsplichtig project dient te worden nagegaan of dit schadelijke effecten heeft op het watersysteem. Indien dit het geval is, dient te worden gezocht naar milderende of compenserende maatregelen. Eventueel kan op basis van een negatieve watertoets een plan, programma of project worden geweigerd.

Oeverzones zijn zones die worden afgebakend langsheen de oppervlaktewaterlichamen en die een bijzondere functie hebben met het oog op de natuurlijke werking van het oppervlaktewaterlichaam. Binnen deze zones kunnen beperkingen gelden naar gebruik van deze gronden.

Om te komen tot een goed onderbouwd integraal waterbeleid worden op verschillende niveaus plannen gemaakt. Deze plannen worden onderling op elkaar afgestemd. Deze plannen kunnen beperkingen naar gebruik van waterlichamen inhouden.

- De Krachtlijnen voor een geïntegreerd rioleringsbeleid creëren een kader waaraan afwateringssystemen moeten voldoen, met eventuele extra voorzieningen naar beperking van lozingen van opgevangen hemelwater op verharde oppervlaktes, en hemelwaterhergebruik.

5.2.2. Afbakening studiegebied

Het studiegebied wordt gevormd door minimaal die gebieden waar ingrepen in uitvoering van het strategisch plan plaatsvinden, maar kan uitgebreider zijn in functie van de beschouwde effectgroep. Globaal kan men stellen dat het studiegebied gevormd wordt door alle stroomgebiedjes die in het plangebied of in de onmiddellijke omgeving ervan gelegen zijn. Figuur VIII.4.1 geeft de afbakening van het studiegebied op basis van dit principe weer. Het komt erop neer dat het studiegebied gevormd wordt door het stroomgebied van de Lisseweegse Vaart, gelegen ten westen van het Boudewijnkanaal, het Boudewijnkanaal zelf en het gebied gelegen tussen het Boudewijnkanaal en het Schipdonkkanaal (waarvan een belangrijk gedeelte behoort tot het deelstroomgebied van de Ronselarebeek). Gezien het Schipdonkkanaal en het Leopoldkanaal uitwateren in de voorhaven, worden deze kanalen mee opgenomen in het studiegebied.

5.2.3. Referentiesituatie

5.2.3.1. Methodologie

Er worden twee referentiekaders gebruikt: enerzijds de situatie zoals ze nu is, anderzijds de situatie die verwacht kan worden ingevolge de realisatie van het geïntegreerd ontwikkelingsscenario. Voor de huidige situatie wordt de kwantiteit, waterkwaliteit en structuurkwaliteit van het oppervlaktewatersysteem binnen het studiegebied beschreven. Voor het ontwikkelingsscenario wordt aangegeven op welke punten de huidige situatie zal wijzigen door de gekende ontwikkelingen, maar wordt er geen volledig beeld meer geschetst van de situatie op het vlak van oppervlaktewater.

5.2.3.2. Beschrijving huidige situatie

De haven van Zeebrugge bevindt zich op de grens tussen twee deelbekkens: westelijk van het Boudewijnkanaal bevindt zich het deelbekken Oudlandpolder Blankenberge, oostelijk het deelbekken Zwinstreek. Beide deelbekkens zijn gelegen in het bekken van de Brugse Polders.

5.2.3.2.1. Deelbekken Oudlandpolder Blankenberge

Ven het deelbekken **Oudlandpolder Blankenberge** is enkel het **stroomgebied van de Lisseweegse Vaart** van belang. De Lisseweegse Vaart stroomt gedeeltelijk door het havengebied en mondt gravitair uit in de voorhaven, net ten noorden van de Visartsluis. Een andere waterloop in het stroomgebied van de Lisseweegse Vaart die van belang is, is de Zijdelingse Vaart (ook Zydelinge genoemd). De Zijdelingse Vaart is gegraven bij aanleg van het Boudewijnkanaal en loopt parallel met het Boudewijnkanaal. De Zijdelingse Vaart mondt ter hoogte van het Prins Filipsdok uit in de Lisseweegse Vaart.

In de nota basisinventaris¹ van het waterhuishoudingsplan/DuLo-waterplan voor het deelbekken worden door de Nieuwe Polder van Blankenberge een aantal knelpunten aangegeven die rechtstreeks of onrechtstreeks betrekking hebben op de haven:

- de laatste 330 m van de Lisseweegse Vaart is volledig overwelfd. Dit gemetst gewelf dateert van 1900 en is aan vernieuwing toe. Bovendien is de uitwatering te klein;
- ter hoogte van de Transportzone en de Lanceloot Blondeellaan heeft de Lisseweegse vaart te kampen met zwerfvuil en verontreiniging door rechtstreekse lozingen en door afspoeling van hemelwater van verharde oppervlakte (wegenis). Daarnaast heeft ook de Isabellavaart ter hoogte van de Transportzone te kampen met verontreiniging door rechtstreekse lozingen van afvalwater, overstortwater, door de gebrekkige werking van het rioleringsstelsel en door hemelwater afspoelend van verharde oppervlakte;
- langsheen het traject van de Lisseweegse vaart vanaf de Ter Doeststraat te Lissewege tot de parkbegraafplaats Blauwe Toren in Brugge is ter voorkoming van wateroverlast bijkomende buffering nodig. Daarnaast zijn beschermingswerken nodig om oeverafkalvingen tegen te gaan;
- ter hoogte van de Lanceloot Blondeellaan tot de Lisseweegse Steenweg (Zeebrugge) levert de oude cokes-fabriek problemen op voor de Zijdelingse Vaart. Deze fabriek vormt immers een sterk vervuilde site, waarbij er kans is op insijpeling van de verontreiniging in het oppervlaktewater. De waterbodem blijkt er in ieder geval verontreinigd te zijn. Bovendien voldoen de kanalisatie en overwelvingen onder de fabriek hydraulisch niet. Allerlei constructies belemmeren een goede doorstroming;
- langsheen de Zijdelingse Vaart vanaf de Lisseweegse steenweg tot Herdersbrug is bijkomende berging nodig om wateroverlast te voorkomen. Dit kan door bijkomende berging in de waterloop zelf en door de aanleg van bufferbekkens. In de nabijheid liggen echter waardevolle natuurgebieden ('Ter Doest') met zilte kwel. Vanuit natuur-oogpunt wil men niet dat hier zoet oppervlaktewater binnenkomt. Dit beperkt de mogelijkheden om de berging te verhogen;
- de Zijdelingse Vaart is vanaf Herdersbrug tot de Kolvestraat in Brugge onderhevig aan verloedering en verontreiniging (onder meer door overstorten en allerlei diffuse lozingen (bedrijven uit Brugse Binnenhaven)). Bovendien dient er in de omringende bedrijventerreinen voldoende buffercapaciteit voorzien te worden om wateroverlast te voorkomen;
- aan de Sint-Jansader ter hoogte van de Oudemaarspolder is bijkomende berging nodig om wateroverlast te voorkomen.

5.2.3.2.2. Deelbekken Zwinstreek

In het deelbekken **Zwinstreek** is het volledige gebied gelegen tussen het Boudewijnkanaal en het Schipdonkkanaal/Leopoldkanaal, inclusief de kanalen, van belang. Men onderscheidt in grote lijnen drie gebieden: opgespoten havengebied (al dan niet verhard), niet-opgespoten havengebied en poldergebied.

¹ WES, 2004.

In het **opgespoten havengebied** komen er geen waterlopen meer voor, behalve de dokken. Alle waterlopen zijn gedempt bij het opspuiten. Gezien het opgespoten materiaal zandig is, zal het merendeel van het water rechtstreeks infiltreren in de bodem. Bij de verharde opgespoten terreinen (reeds in gebruik genomen terreinen) is infiltratie in de bodem quasi niet meer mogelijk. Bijna al het hemelwater stroomt af en komt rechtstreeks of onrechtstreeks (via rioleringsstelsel) in de dokken terecht. Vaak bevat dit afstromende water een verhoogde concentratie aan verontreinigingen (koolwaterstoffen, zware metalen).

De dokken zelf staan ofwel rechtstreeks in contact met de zee (Voorhaven), ofwel via de Visartsluis (Prins Filipsdok, vissershaven, zie deelbekken Oudlandpolder Blankenberge) ofwel via de Vandammesluis (Achterhaven). De Vandammesluis is een zeesluis en laat bijgevolg toe om zeeschepen te versassen. De Visartsluis is kleiner en kan enkel kleinere schepen (binnenvaart) versassen. Het water in de dokken is zout, maar het zoutgehalte is iets lager dan in volle zee door de lozing van zoet oppervlaktewater door het Schipdonkkanaal en het Leopoldkanaal.

In het **niet-opgespoten havengebied** komen wel nog waterlopen voor. De afwatering gebeurt voor het ogenblik deels richting Heistse Ader en deels richting Eivoordebeek. De Heistse Ader stroomt doorheen het achterhavengebied en loost gravitair op het Leopoldkanaal. Door de uitbouw van de Achterhaven in het kader van de uitbreiding van het Zuidelijk Insteekdok komt de Heistse Ader steeds meer in de verdrukking. Het is daarom de bedoeling dat het niet-opgespoten gebied in de toekomst volledig afwatert richting Eivoordebeek. De Eivoordebeek mondt uit in de Ronselaerebeek, die op zijn beurt gravitair loost op het Leopoldkanaal, door middel van een sifon onder het Schipdonkkanaal. Recent is een pompgemaal en wachtbekken ter hoogte van het uitwateringspunt gerealiseerd. Momenteel zijn er herinrichtingswerken aan de Ronselaerebeek aan de gang. De oevers van de beek worden heraangelegd met een natuurtechnisch profiel. Hierdoor neemt de bergingscapaciteit en de structuurkwaliteit van de beek toe. Al deze werken gebeuren in functie van een verbeterde waterafvoer via de Ronselaerebeek zodat de Ronselaerebeek over de nodige capaciteit beschikt om ook het water van het niet-opgespoten havengebied af te voeren.

Er is een beperkte instroom van water uit het opgespoten havengebied in het niet-opgespoten havengebied. Deze instroom is te wijten aan kwel en wordt opgevangen in de waterloop die de Dudzeelse Polder begrenst (Heistse Ader). Voor het ogenblik bevat de instroom nog een hoog zoutgehalte, maar op termijn zal de instroom echter steeds zoeter worden. De opgespoten gronden bevatten namelijk een verhoogd zoutgehalte. De aanwezige zouten worden uitgeloozd door het zoete regenwater, komen in het grondwater terecht en van daar via kwel gedeeltelijk in de Heistse Ader. Op termijn zullen alle zouten uit de bodem uitgeloozd zijn en dan zal het kwelwater niet langer een zilt karakter hebben, maar zoet. Dit terwijl de Dudzeelse Polder zelf gekenmerkt wordt door sterke zilte invloeden vanuit het Boudewijnkanaal (zie discipline grondwater). Daarnaast kunnen er verontreinigingen aangevoerd worden via de instroom.

De Ronselaerebeek is niet enkel van belang voor de afwatering van het niet-opgespoten havengebied, maar zorgt samen met de Romboutswerveader ook voor de afwatering van het **poldergebied** ingesloten tussen het Boudewijnkanaal, het havengebied, het Schipdonkkanaal en de Damse Vaart. De Romboutswerveader watert net als de Ronselaerebeek gravitair af op het Leopoldkanaal.

Het poldergebied kent een typisch peilbeheer. In de winter wordt er een laag peil aangehouden zodat de nodige bergingscapaciteit voorhanden is en zodat de landbouwpercelen in het voorjaar tijdig kunnen bewerkt worden. In de zomer wordt er een hoger peil aangehouden zodat er voldoende zoet water beschikbaar is (gewasteelt en drenkwater). Hiertoe wordt het gebied bevoloed met water uit de Damse Vaart en met water dat wordt afgetapt van het kanaal Gent-Oostende in Brugge en van daar wordt afgeleid naar de Zijdelingse Vaart.

De waterlopen in het poldergebied zijn allemaal zoet, tenzij ze onderhevig zijn aan zilte kwel (zie discipline grondwater).

Het **Schipdonkkanaal** zorgt voor de afvoer van water afkomstig van de Leie en wordt daarom ook het Afleidingskanaal van de Leie genoemd. Het **Leopoldkanaal** daarentegen staat in voor de afwatering van het volledige deelbekken en ook voor de afwatering van meer stroomopwaarts gelegen gebieden. Het Schipdonkkanaal en Leopoldkanaal wateren naast elkaar uit in de Voorhaven. Deze uitwatering is vrij problematisch. Beide kanalen worden sterk ingesnoerd vlak voor het uitwateringspunt en de uitstroom wordt gehinderd doordat deze gericht is op het Britanniadok. Bovendien remt de uitwatering van het Schipdonkkanaal (grotere uitwateringscapaciteit) de uitwatering van het Leopoldkanaal.

Het Schipdonkkanaal is matig verontreinigd, het Leopoldkanaal is matig verontreinigd tot verontreinigd.

Het **Boudewijnkanaal** heeft quasi uitsluitend een economische functie (scheepvaart). Het Boudewijnkanaal heeft geen rechtstreeks contact met de zee. Schepen kunnen vanop zee het Boudewijnkanaal bereiken via de Visartsluis. Bij het versassen van de schepen komt er telkens een hoeveelheid water uit het Boudewijnkanaal in zee terecht. Het waterpeil moet minimaal 3,5 m bedragen opdat scheepvaart mogelijk is en mag maximaal 3,7 m zijn om technische redenen. Daalt het waterpeil beneden 3,5 m doordat er veel schepen versast worden, dan wordt er zeewater bijgestoken via de Achterhaven. Hierdoor is het water in het Boudewijnkanaal brak.

Het Boudewijnkanaal is matig verontreinigd.

5.2.3.2.3. Bronnen van verontreiniging

Er zijn verschillende bronnen van verontreiniging in het studiegebied:

- Niet-gezuiverde woonkernen: ondermeer Koolkerke;
- Woningen in het buitengebied die niet aangesloten zijn op de rioleringen;
- Illegale lozingen van bedrijven (havengebied) en particulieren;
- Effluentwater van de RWZI Brugge en de RWZI Heist;
- Afstromend water van wegen, parkings en andere verharde oppervlakken waarop er veel beweging/aanwezigheid is van voertuigen: vaak bevat het afstromend water een verhoogde concentratie aan koolwaterstoffen en zware metalen;
- Eutrofiëring door landbouwgebruik.

Het zelfreinigend vermogen van polderwaterlopen is beperkt door het beperkte verhang.

Hierboven werd reeds voor een aantal waterlopen de graad van verontreiniging aangegeven op basis van gegevens van de VMM. Voor de overige waterlopen is geen informatie beschikbaar omtrent de waterkwaliteit.

5.2.3.2.4. Structuurkwaliteit

Zowat alle waterlopen binnen het studiegebied zijn kunstmatig van oorsprong. De structuurkwaliteit ervan varieert sterk. Figuur VIII.5.3 geeft de structuurkenmerken op basis van een studie uitgevoerd door de UIA (1996). Hieruit blijkt dat de structuurkwaliteit van het Boudewijnkanaal slecht is, terwijl het Leopoldkanaal en Schipdonkkanaal nog waardevolle structuurkenmerken vertonen. De structuurkenmerken van de polderwaterlopen zijn over het algemeen waardevol. De Ronselaerebeek heeft volgens de studie van de UIA zwakke structuurkenmerken. Door de huidige herinrichtingswerken aan de Ronselaerebeek zullen de structuurkenmerken echter verbeteren.

5.2.3.3. Beschrijving ontwikkelingsscenario

Volgende ontwikkelingen zijn van belang met betrekking tot de discipline oppervlaktewater:

- sanering site Carcoke : mits ook de waterbodem in de Zijdelingse Vaart gesaneerd wordt zal de oppervlaktewaterkwaliteit ter hoogte van deze site verbeteren in vergelijking met de huidige toestand;
- verdere invulling haventerreinen met inbegrip van de uitbreiding van het Zuidelijk Insteekdok (fase 1 en 2): door deze uitbreiding zal de verharde oppervlakte toenemen;
- realisatie van nieuwe weginfrastructuur, met name de AX : hierdoor zal een bijkomende hoeveelheid afstromend hemelwater worden gecreëerd dat door het huidige oppervlaktewater-net zal moeten worden opgevangen.

5.2.4. Beschrijving en beoordeling milieueffecten

5.2.4.1. Indeling volgens effectgroepen

De beschrijving en beoordeling van de milieueffecten gebeurt aan de hand van volgende effectgroepen en significantiecriteria :

- wijziging watersysteem
 - oppervlakte creatie nieuwe waterpartijen of waterlopen of verdwijnen van bestaande waterpartijen of waterlopen,
 - natuurlijkheid van bestaande waterpartijen of waterlopen;
- wijziging aan- en afvoerdebieten
 - grootte van verzegelde oppervlakte (infiltratie van oppervlaktewater naar grondwater),
 - dimensionering van waterlopen,
 - verandering waterhoeveelheden,
 - verandering van stromingen (loop, richting), run-off patronen, inbuizing/open water,
 - risico tot overstroming;
- wijziging oppervlaktewaterkwaliteit
 - wijziging fysisch-chemische kwaliteit,
 - wijziging biologische kwaliteit;

- wijziging structuurkwaliteit;
- wijziging marien watersysteem
 - wijziging stromingspatroon,
 - wijziging waterkwaliteit.

In dit plan-MER verloopt de beoordeling evenwel uitsluitend op kwalitatieve wijze. Dit levert voldoende informatie op ten behoeve van de besluitvorming.

Per planelement wordt in volgende tabel aangegeven welke effectgroepen relevant zijn. Planelementen waarvoor de discipline oppervlaktewater niet relevant is, zijn niet opgenomen in de tabel.

Eerst wordt er per effectgroep een beschrijving gegeven waarin volgende vragen worden beantwoord: wat houdt de effectgroep concreet in? Welke soort ingrepen veroorzaken effecten binnen deze effectgroep? Waar zullen deze effecten zich voornamelijk manifesteren?

5.2.4.1.1. Wijziging watersysteem

Met de effectgroep 'wijziging watersysteem' wordt enerzijds de creatie van nieuwe waterlopen bedoeld en anderzijds het verdwijnen (dempen) van bestaande. Elke wijziging van een natuurlijk watersysteem is op zich negatief. Gezien het watersysteem in het studiegebied quasi volledig antropogeen is, zal de wijziging van het watersysteem op zich geen negatief effect vormen. De onrechtstreekse effecten van de wijziging kunnen eventueel wel negatief zijn. Deze worden bij de andere effectgroepen beoordeeld.

Het watersysteem wordt ondermeer gewijzigd door de realisatie van de open getijzone en door het opspuiten van de haventerreinen. Bij opspuiting worden immers alle aanwezige waterlopen gedempt. Deze worden niet vervangen door nieuwe waterlopen. Wel worden afwateringsgrachten aangelegd.

5.2.4.1.2 .Wijziging aan- en afvoerdebieten

De uitbreiding van de haven betekent een **toename van de verharde oppervlakte**. Hierdoor neemt de infiltratie in de bodem af en stroomt een groot deel van het hemelwater af. Indien dit water zou terechtkomen in het waterlopenstelsel van het omliggende poldergebied zou dit resulteren in een stijging van de piekdebieten en bijgevolg een verminderde beheersbaarheid van de waterafvoer. Dit zou een significant negatief effect zijn.

Indien dit water rechtstreeks in de dokken wordt afgevoerd zijn er geen problemen inzake waterbeheersing. De dokken zelf vormen namelijk een belangrijk buffervolume, waardoor de kans dat de waterafvoer ontoereikend is, vrij klein is. Niettemin is het belangrijk dat zoveel mogelijk hemelwater infiltreert in de bodem om verdroging tegen te gaan. Bovendien is het in het kader van duurzaam watergebruik wenselijk om (zoet) hemelwater zoveel mogelijk te benutten en dus niet verloren te laten gaan door lozing op zee.

Daarom dient men de verharde oppervlakte te beperken door efficiënt ruimtegebruik. Bovendien moeten infiltratieriolen voorzien worden om de infiltratie te maximaliseren (zie ook discipline grondwater). De meest optimale werkwijze is dat er bij aanleg van bijkomende verharde oppervlakte onmiddellijk infiltratieriolen of andere infiltratiemogelijkheden worden aangelegd. Indien er een verhoogd risico is op verontreiniging met koolwaterstoffen (bijvoorbeeld op parkings), dient er een koolwaterstofafscheider voorzien te worden die het afstromend water ontdoet van overtollige koolwaterstoffen vooraleer het infiltreert in de bodem. Hemelwater dat terecht komt op gebouwen dient maximaal opgevangen en hergebruikt te worden (regenwaterputten).

Indien er een **bemaling** wordt uitgevoerd (bijvoorbeeld in het kader van de aanleg van een tunnel onder het Boudewijnkanaal of onder de open getijzone), dan wordt het bemalingswater mogelijk geloosd op het oppervlaktewater. Dit vormt een extra aanvoerdebiet. De impact hiervan is afhankelijk van de waterloop of het waterlichaam waarop geloosd wordt. Is de afwatering van deze waterloop nu reeds problematisch, dan is elk bijkomend debiet onaanvaardbaar en dient er gezocht te worden naar andere bestemmingen voor het bemalingswater (bijvoorbeeld retourbemaling). Is dit niet het geval, dan vormt de lozing van het bemalingswater in principe geen probleem op vlak van waterkwantiteit.

Niet alleen de aanvoer naar een waterloop kan wijzigen, ook de **afvoercapaciteit** van een waterloop kan wijzigen. Indien de verbeterde ontsluiting van de oostelijke strekdam wordt gerealiseerd door een weg boven of langs het Leopoldkanaal en Schipdonkkanaal dan kan dit de afvoercapaciteit van beide kanalen verminderen en de waterbeheersing stroomopwaarts in gevaar brengen.

Door opspuiting van terreinen zonder verharding ervan neemt de afvoercapaciteit van het watersysteem ook af gezien de waterlopen binnen de terreinen verdwijnen. De infiltratie zal evenwel toenemen waardoor er minder water dient afgevoerd te worden (zie ook discipline grondwater).

5.2.4.1.3. Wijziging oppervlaktewaterkwaliteit

De verdere invulling van de haven met havenactiviteiten betekent een toename van de **verharde oppervlakte**. Op deze verharde oppervlakte blijven verontreinigingen achter afkomstig van de havenactiviteiten (bijvoorbeeld koolwaterstoffen afkomstig van verkeersbewegingen). Deze verontreinigingen stromen mee af met het hemelwater en komen zo in het oppervlaktewater terecht en veroorzaken daar verontreiniging. Om dit te voorkomen dient een koolwaterstofafscheider voorzien te worden voor water afstromend van verharde oppervlakten waar veel verkeersbewegingen zijn.

Zoals reeds vermeld wordt het **bemalingswater** bij de aanleg van een tunnel mogelijk geloosd op het oppervlaktewater. Vanuit het oogpunt van waterkwaliteit is dit toegelaten op voorwaarde dat de kwaliteit van het water voldoet aan de VLAREM-normen. Mogelijk wordt zout grondwater opgepompt. Indien dit op een zoet oppervlaktewater wordt geloosd, heeft dit mogelijk een negatieve impact op de aanwezige fauna en flora. Dit is evenwel afhankelijk van de verhouding lozingsdebiet/afvoerdebiet waterloop.

De aanvoer van gebiedsvreemd water via het grondwater naar het oppervlaktewater kan mogelijk een invloed hebben op de oppervlaktewaterkwaliteit. Vanuit de Achterhaven is er meer bepaald plaatselijk kwel richting de Dudzeelse Polder (zie discipline grondwater). Het kwelwater wordt opgevangen in ondermeer de Heistse Ader. Dit betekent de aanvoer van zout water met mogelijk verontreinigingen richting Dudzeelse Polder. In de toekomst kan de instroom van water uit de Achterhaven echter zoet worden en zo het zilte karakter van de Dudzeelse Polder verstoren (zie discipline grondwater). Buffering is bijgevolg wenselijk.

5.2.4.1.4. Wijziging structuurkwaliteit

Bij de uitvoering van werken dient er aandacht aan besteed te worden dat de structuurkwaliteit niet verslecht en waar mogelijk zelfs wordt verbeterd. De polderwaterlopen met goede structuurkwaliteit moeten in stand gehouden worden.

5.2.4.1.5. Wijziging marien watersysteem

Gezien het studiegebied zich bevindt op de grens tussen land en zee kan het mariene watersysteem mogelijk beïnvloed worden door het plan. Meer bepaald kan de verdere uitbouw van het sterneneiland en de realisatie van een open getijzone een invloed hebben op het marien watersysteem. Gezien deze planelementen zich situeren binnen een reeds zeer sterk antropogeen beïnvloed systeem, namelijk het havengebied, en gezien ze vrij plaatselijk zijn, zal de invloed ervan op het globale mariene watersysteem (dus de Noordzee als geheel) verwaarloosbaar zijn. Plaatselijk kunnen er echter wel belangrijke effecten optreden. Het stromingspatroon van de zee, en bijgevolg ook het sedimentatiepatroon, wordt immers plaatselijk gewijzigd. In verband met de open getijzone zijn er hieromtrent nog geen studies gebeurd. Voor de uitbouw van het sterneneiland is wel reeds een hydrodynamische modellering uitgevoerd.

5.2.4.2. Bespreking per onderdeel van het voorstel van actieprogramma

Per onderdeel van het voorstel van actieprogramma wordt in tabel VIII.5.2 aangegeven welke effectgroepen relevant zijn. Onderdelen waarvoor de discipline oppervlaktewater niet relevant is, zijn niet opgenomen in de tabel.

Hierna volgt een beschrijving van de effecten per relevant onderdeel van het voorstel van actieprogramma. Per onderdeel worden de relevante effectgroepen opgesomd en effecten ten opzichte van de huidige situatie en het ontwikkelingsscenario kort besproken. Waar dit van toepassing is, wordt het beste alternatief vanuit de discipline oppervlaktewater aangegeven. Indien nodig, worden er milderende maatregelen voorgesteld. Voor onderdelen van het voorstel van actieprogramma waarvoor ook nog een project-MER vereist is, worden reeds een aantal aandachtspunten aangegeven vanuit de discipline oppervlaktewater. Tenslotte worden waar nodig voorstellen gedaan met betrekking tot post-monitoring en post-evaluatie.

Tabel VIII.5.2

Relevante effectgroepen binnen de discipline oppervlaktewater per onderdeel van het voorstel van actieprogramma

Onderdelen van het voorstel van actieprogramma	Wijziging watersysteem	Wijziging aan- en afvoeren	Wijziging oppervlaktewaterkwaliteit	Wijziging structuurkwaliteit	Wijziging marien watersysteem
Kernbeslissing 1					
Faseringsprogramma	X	X	X		
Behoud Brugse Binnenhaven in zeehavengebied		X	X		
Opstellen en uitvoeren programma instandhouding sternpopulatie					X
Strategisch haveninfrastructuurproject	X	X	X	X	X
Kernbeslissing 3					
Aanleg verbeterde verbinding met oostelijke strekdam	X	X			
Kernbeslissing 5					
Buffer tussen de Achterhaven en de Dudzeelse Polder		X	X	X	
Instandhouding elementen natuurlijke structuur buiten de zeehavens – uitbouw van ecologische infrastructuur in zeehavens				X	
Kernbeslissing 8					
Uitwerken landschapsplan voor landschappelijke inpassing haven en verbetering beeldkwaliteit		X		X	
Kernbeslissing 11					
Aangeven maatregelen om milieuveiligheid en milieuhygiëne te vergroten			X		

▪ faseringsprogramma invulling haventerreinen

Bij de verdere invulling van de haventerreinen met havenactiviteiten zal de verharde oppervlakte toenemen (zie ook discipline grondwater). Indien het afstromend hemelwater rechtstreeks naar de dokken of het Boudewijnkanaal wordt geleid zijn er geen maatregelen vereist inzake buffering ter voorkoming van wateroverlast..

Het water afstromend van verharde oppervlakte kan ten gevolge van verkeersbewegingen verontreinigd zijn door onder meer koolwaterstoffen. Daarom dient er bij verharde oppervlakten met een hoog aantal verkeersbewegingen¹ een koolwaterstofafscheider voorzien te worden zodat de koolwaterstoffen verwijderd worden vooraleer het afstromend water in het oppervlaktewater terechtkomt.

• Behoud Brugse Binnenhaven in zeehavengebied

Dit planelement houdt concreet in dat de AX het Boudewijnkanaal moet kunnen kruisen. Dit kan gerealiseerd worden door middel van een beweegbare brug, een tunnel of een vaste brug.

Bij een **brug** (beweegbaar of vast) zijn er geen belangrijke effecten te verwachten op het oppervlaktewater.

¹ Dit is uiteraard het geval bij de uitgebreide autoparkings.

In geval van een **tunnel** moet er bemalen worden tijdens de aanleg ervan. Het bemalingswater wordt mogelijk geloosd op het oppervlaktewater. Indien er geloosd wordt op het Boudewijnkanaal, worden er geen problemen verwacht naar waterafvoer toe, gezien het waterpeil in het Boudewijnkanaal goed onder controle is. Als het bemalingswater voldoet aan de kwaliteitsnormen voor oppervlaktewater (VLAREM) is er qua waterkwaliteit ook geen probleem. Gezien het brakke karakter van het Boudewijnkanaal heeft het mogelijk hoge zoutgehalte van het bemalingswater geen invloed op het zoutgehalte van het kanaal. Lozing op andere oppervlaktewateren is af te raden gezien zowel de Lisseweegse Vaart als de Zijdelingse Vaart voor het ogenblik reeds een nauwelijks toereikende bergingscapaciteit hebben (zie beschrijving referentiesituatie).

Vanuit de discipline oppervlaktewater gaat de voorkeur uit naar een brug. Een tunnel is echter ook aanvaardbaar als het bemalingswater ofwel terug wordt geïnfiltréerd in de bodem (retourbemaling), ofwel wordt geloosd op het Boudewijnkanaal.

Wordt er gekozen voor een tunnel dan is de lozing van het bemalingswater een belangrijk aandachtspunt voor het project-MER.

• **Opstellen en uitvoeren programma instandhouding sternpopulatie**

Dit voorzien van nieuwe broedlocaties door middel van de creatie van nieuwe constructies in het marien milieu impliceert een wijziging van het marien watersysteem. Uitbreiding van het huidige sterneneiland tot 22 ha heeft een invloed op de waterstroming en het sedimenttransport in de Voorhaven. Deze invloed is niet gemodelleerd geweest. Wel is de invloed van een uitbreiding tot ongeveer 45 ha gemodelleerd door het Waterbouwkundig Laboratorium van AWZ. Hieruit blijkt dat er merkbare veranderingen optreden in (dieptegemiddeld) stromingspatroon en (dieptegemiddelde) stroomsnelheden. De veranderingen zijn vooral merkbaar dicht bij de oostelijke oever van de vaargeul. Vermits de vaarbaan van de binnenvarende schepen zich eerder asymmetrisch situeert aan de oostelijke kant van de vaargeul, is er mogelijk een directe invloed van de stroomwijzigingen op de navigatie. Daarnaast kan een uitgebreid schiereiland in de nabijheid van de vaargeul ook indirect aanleiding geven tot gewijzigde dwarskrachten op het schip via asymmetrische oeverzuiging. Mogelijk zal de golfwerking in de Voorhaven versterkt worden (zie nota Waterbouwkundig Laboratorium).

Bij een schiereiland van slechts 22 ha zullen de invloeden beperkter zijn. Een analoge modellering dient te gebeuren voor deze situatie om de effecten concreet te kunnen inschatten.

In geval een sterneneiland wordt gerealiseerd op de Paardenmarkt, zal de getijstroming zich splitsen rond het eiland. Dit gaat gepaard met een verminderde stroomsnelheid in een kleine zone opwaarts (stagnatiezone) en vooral in een uitgestrekt gebied afwaarts (zog) van het eiland. In deze zones bestaat de neiging tot sedimentatie, maar gelet op de wisselende tijdstroming en de blootstelling van deze zones aan de golfwerking, is deze sedimentatie wellicht beperkt. Aan zee- en landzijde van het eiland wordt een verhoogde stroomsnelheid (stromingscontractie) veroorzaakt waardoor erosiekuilen ontstaan. Wat betreft golfwerking zal aan de schaduwzijde van het eiland een belangrijke reductie optreden van de golfwerking, elders is er nauwelijks effect (zie nota Waterbouwkundig Laboratorium).

VERBETERING NAUTISCHE TOEGANG

Betreffende de nautische toegang worden er twee alternatieven in beschouwing genomen, namelijk een open getijzone of een snelle zeesluis.

De realisatie van een **open getijzone** betekent een wijziging van het terrestrische watersysteem. Gezien het watersysteem in het studiegebied reeds zeer sterk antropogeen beïnvloed is, is deze wijziging op zich geen belangrijk effect. Onrechtstreeks kan dit echter wel belangrijke effecten te weeg brengen. Door de realisatie van een open getijzone komt de zee dieper het land in. Dit effect is bij stap 3 logischerwijze nog sterker dan bij stappen 1 en 2 (tenzij reeds van meet af aan de open getijzone wordt doorgetrokken tot in het Boudewijnkanaal ten zuiden van het Verbindingsdok). Gezien de zee gekenmerkt wordt door een grote onbeheersbaarheid, heeft dit consequenties naar de waterbeheersing en veiligheid. Om overstroming vanuit de open getijzone te voorkomen, worden daarom de nodige maatregelen genomen. In de haalbaarheidsstudie voor de open getijzone worden hieromtrent twee mogelijkheden bekeken: ofwel wordt er een waterkering (stormvloedkering) voorzien die kan gesloten worden bij extreem hoge zeepeilen, ofwel worden de ontwerpkuinhoogtes voor de kaaïen en dijken zeer hoog gekozen zodat de kans dat deze overstromen verwaarloosbaar is. Beide mogelijkheden zijn aanvaardbaar op voorwaarde dat ze goed gedimensioneerd zijn (dus de kans op overstromingen van de open getijzone minimaliseren). De MBZ lijkt te opteren voor een verhoging van de kuinhoogtes¹.

Doordat de zee verder landinwaarts komt, zou het oppervlaktewater uit het binnenland sneller kunnen geloosd worden op zee. Als men de gebieden in de onmiddellijke omgeving van de open getijzone laat afwateren in de open getijzone, in plaats van in de Voorhaven, dan moet het water een kortere afstand afleggen en kan het bijgevolg sneller geloosd worden. Dit verhoogt de beheersbaarheid van de afwatering. Hiertoe zou de afwatering van de omliggende gebieden, meer bepaald via de Lisseweegse Vaart en de Zijdelings Vaart, moeten gewijzigd worden, wat een ingrijpende maatregel is. Wel zou er bij wateroverlast in bewoonde gebieden in de onmiddellijke omgeving water uit deze gebieden kunnen opgepompt worden en rechtstreeks geloosd worden in de open getijzone. Bij het ontwerp van de open getijzone zou dan rekening moeten gehouden worden met dit extra aanvoerdebiet. De rechtstreekse lozing op de open getijzone mag echter slechts als noodoplossing beschouwd worden, gezien het (zoete) oppervlaktewater zoveel mogelijk moet vast gehouden worden op het land en daar infiltreren. Op die manier wordt immers verdroging en verzilting tegen gegaan.

De open getijzone, en zeker naarmate deze verder landinwaarts wordt gerealiseerd, heeft mogelijks onrechtstreeks effecten op het waterpeil van polderwaterlopen in de nabije omgeving. Door de verwachte belangrijke daling van het gemiddelde grondwaterpeil in de omgeving zal ook het waterpeil in de waterlopen aldaar dalen. In stap 1 en 2 – voor zover de open getijzone beperkt blijft tot ten noorden van het Verbindingsdok – zijn de mogelijk beïnvloede waterlopen de Zijdelingse Vaart en de Lisseweegse Vaart. Beiden volstaan echter ternauwernood qua bergingscapaciteit. Bovendien wordt in beide waterlopen een kunstmatig waterpeil aangehouden (zoals in zowat de gehele poldersstreek). De impact hiervan is bijgevolg beperkt.

¹ Dit was trouwens ook de aanname bij het opstellen van de globale grondbalans (zie tabel VIII.4.2).

Bij stap 3 – maar ook reeds vanaf stap 1 indien ervoor geopteerd zou worden om de open getijzone van meet af aan te realiseren tot ten zuiden van het Verbindingsdok – zullen ook de waterlopen in de Dudzeelse polder enige invloed ondervinden. Dit kan een impact hebben op de aanwezige natuurwaarden. Maar gezien stap 3 hoogstwaarschijnlijk ook de ingebruikname van de Dudzeelse polder impliceert (met ophoging van het gebied zodat de waterlopen verdwijnen), is dit effect niet relevant. Dit effect is evenwel bijzonder relevant (zeer negatief) indien de open getijzone reeds vanaf stap 1 (of desgevallend vanaf stap 2) wordt uitgebouwd tot voorbij het Verbindingsdok.

Stap 3 houdt in geval van de open getijzone enkele bijkomende infrastructurele ingrepen in die ongetwijfeld een zeer belangrijke impact hebben op het oppervlaktewater. In de ene variante betreft het de realisatie van een zeesluis op het Boudewijnkanaal ter hoogte van Herdersbrug. Mogelijk belangrijke effecten zijn:

- de impact op het zoutgehalte in het Boudewijnkanaal (zal quasi geheel verzouten) en zelfs tot in de Ringvaart omheen Brugge (toename brakwatergehalte mogelijk); dit is een significant negatief effect;
- de impact op de stabiliteit van de oevers in geheel het Boudewijnkanaal; mits de nodige technische maatregelen hoeft dit geen negatief effect te zijn.

In de andere variante betreft het de aanleg van een nieuw verbindingskanaal tussen het Zuidelijk Insteekdok en het Boudewijnkanaal zuidwaarts van Herdersbrug. Tegelijk wordt een gedeelte van het Boudewijnkanaal noordwaarts van Herdersbrug gedempt. Belangrijke effecten zijn:

- de impact op het watersysteem : nieuw kanaal, dempen van bestaand gedeelte kanaal; kanalen zijn per definitie artificiële waterlopen vanuit deze optiek het effect verwaarloosbaar is; wel kunnen tal van polderwaterlopen (gedeeltelijk) gedempt worden (zie volgend punt)
- de impact op de afwatering van het westelijk gedeelte van het deelbekken van de Zwinstreek; dit kan mogelijk een negatief effect zijn maar wellicht neemt het nieuwe kanaal dan de afwateringsfunctie over.

De realisatie van een open getijzone betekent ook een wijziging van het mariene watersysteem. Gezien de open getijzone volledig zal ingesloten zijn door de Voorhaven, zal de invloed op de volle zee zeer beperkt zijn. Wel is het belangrijk te weten hoe de waterstroming, golfslag en sedimentatie in de Voorhaven wordt beïnvloed door de open getijzone en hoe deze zullen zijn in de open getijzone zelf. Voor het ogenblik zijn hieromtrent nog geen studies gebeurd. Er dient een modellering van deze factoren te worden uitgevoerd om deze effecten te kunnen begroten.

Vanuit verkeerskundige overwegingen is het ten eerste aan te bevelen een tunnel aan te leggen onderdoor de open getijzone. Bij de aanleg ervan dient er bemalen te worden. Het bemalingswater wordt mogelijk geloosd op het oppervlaktewater. Door de nabijheid van de zee zal dat dan waarschijnlijk rechtstreeks in zee zijn. Dit zal naar waterafvoer geen probleem vormen gezien het bemalen debiet zeer klein is in vergelijking met het bergingsvolume van de zee. Ook lozing op de dokken vormt geen probleem. Lozing op andere oppervlaktewateren is weinig waarschijnlijk en zeker niet wenselijk, gezien de afvoercapaciteit momenteel reeds nauwelijks volstaat (zie beschrijving referentiesituatie).

De realisatie van een **snelle zeeluis** betekent dat de huidige Visartsluis wordt vervangen door een grotere sluis. Er zal bijgevolg meer water versast worden, waardoor er meer zeewater moet worden bijgestoken in de Achterhaven om toch het gewenste minimumwaterpeil (3,50 m TAW) te kunnen garanderen. Hierdoor zal het zoutgehalte van het Boudewijnkanaal mogelijk nog toenemen. Gezien dit momenteel reeds hoog is (brak tot zout water) is dit een verwaarloosbaar effect. Doordat er meer versast wordt, zal de waterstroming in het Boudewijnkanaal vergroten. Dit heeft mogelijk een invloed op de stabiliteit van de oevers en de sedimentatie.

Wat betreft de snelle zeeluis is verder onderzoek nodig naar de impact van deze sluis op de waterstroming, sedimentatie en stabiliteit van de oevers van het Boudewijnkanaal. Betreffende de open getijzone is onderzoek nodig naar de waterstroming, sedimentatie en golfslag die zal ontstaan in deze getijzone en hoe deze zal wijzigen in de Voorhaven. Dit onderzoek moet een onderscheid maken tussen stap 1, stap 2 en stap 3. Deze informatie dient gebruikt te worden bij het ontwerp van de open getijzone zodat de kans op overstromingen minimaal is. Tevens is deze informatie mogelijk mede van belang in het kader van de kosten/baten-analyse van het strategisch haveninfrastructuurproject.

Zowel bij de open getijzone als de snelle zeeluis moet erover gewaakt worden dat de afwatering van de Lisseweegse Vaart niet verder in het gedrang komt.

Vanuit de discipline oppervlaktewater is er een lichte voorkeur voor de snelle zeeluis, en dit omwille van de extra veiligheidsrisico's (hoewel de wijze van realisatie deze tot een minimum zal beperken).

INGEBRUIKNAME VAN TERREINEN NOORDWESTELIJK DEEL ACHTERHAVEN

Door de realisatie van stap 1 en 2 wordt een bijkomende oppervlakte van de Achterhaven verhard. Hierdoor zal de infiltratie in de bodem sterk afnemen en de afstroming bijgevolg toenemen (zie ook discipline grondwater). Milderende maatregelen dienen getroffen te worden om de infiltratie te verhogen.

Wordt stap 3 gerealiseerd, dan impliceert dit dat de Dudzeelse Polder geheel of grotendeels wordt in gebruik genomen. Hiertoe wordt dit gebied opgespoten en verhard. Hierdoor verdwijnen alle aanwezige waterlopen. Dit betekent een verlies aan afvoer- en bergingscapaciteit en eveneens een verlies van een aantal polderwaterlopen met een waardevolle structuurkwaliteit. Dit vormt een significant negatief effect. Bovendien zal door de verharding van het gebied, de infiltratie in de bodem sterk afnemen en de afstroming bijgevolg toenemen (zie ook discipline grondwater). Milderende maatregelen dienen getroffen te worden om de infiltratie te verhogen.

• Aanleg verbeterde verbinding oostelijke strekdam

Alternatief 1 (Figuur III.14) voor de aanleg van een verbeterde verbinding met de oostelijke strekdam houdt in dat er een weg wordt gerealiseerd die gebruik maakt van de ruimte boven of langs de kanalen (Schipdonkkanaal en Leopoldkanaal). De uitwatering van deze kanalen is echter reeds problematisch, ondermeer omdat ze sterk ingesnoerd worden vlak voor de monding. Het is juist ter hoogte van deze insnoering dat de weg zou komen te liggen. De uitwatering zal bijgevolg nog meer worden belemmerd door de realisatie van deze weg bijvoorbeeld door ondermeer het plaatsen van pijlers die de weg moeten dragen.

Dit is een uitermate negatief effect, gezien dit de afwatering van een zeer groot gebied (volledig de Zwinpolder, de Damse Polder en verder landinwaarts de Leie) nog meer in het gedrang brengt. Er moeten bijgevolg maatregelen getroffen worden om de huidige uitwateringscapaciteit te garanderen en indien enigszins mogelijk, te verhogen. Dit kan door meer ruimte te geven aan de beide kanalen ter hoogte van de uitmonding en vlak ervoor.

Ook alternatief 2 (Figuur III.15) verloopt deels over de insnoering van beide kanalen. Hoewel dit in mindere mate lijkt te zijn dan bij alternatief 1 is ook deze situering als significant negatief te beoordelen, en dit om dezelfde redenen als hierboven aangehaald.. Beide alternatieven zijn slechts aanvaardbaar op voorwaarde dat er voldoende ruimte wordt gegeven aan de kanalen (minimaal de huidige ruimte en bij voorkeur nog meer). We pleiten daarom voor een grondige herziening van dit voorstel waarbij van meet af aan rekening wordt gehouden met het verzekeren van voldoende afwateringsmogelijkheden van beide kanalen.

• Buffer tussen de Achterhaven en de Dudzeelse Polder

Er is een instroom van water vanuit de Achterhaven richting Dudzeelse Polder. Deze instroom heeft een invloed op de waterkwaliteit in de Dudzeelse Polder. Momenteel is de instroom zout, maar op termijn zal deze verzoeten. Deze instroom aan mogelijk zoeter water zal evenwel meteen worden afgevoerd door de aanwezige Heitse Ader zodat er geen gevaar is op verstoring van het zilte karakter van de Dudzeelse Polder. Dit moet wel gemonitored worden. Daarnaast brengt de instroom mogelijk verontreinigingen met zich mee. Om dit te voorkomen dient er bij de aanleg van verharde terreinen veel aandacht te gaan naar het plaatsen van koolwaterstofafscidders en wordt tevens aanbevolen om voldoende afwateringsgrachten te voorzien die het water rechtstreeks naar de dokken afvoeren, gezien de impact op de waterkwaliteit daar het kleinst is.

• Instandhouding elementen natuurlijke structuur buiten de zeehaven – uitbouw van ecologische infrastructuur in de zeehaven

Waterlopen met een goede structuurkwaliteit vormen een belangrijk element van de natuurlijke structuur en dienen in stand gehouden te worden en hun structuurkwaliteit dient verder verbeterd te worden. Figuur VIII.5.3 geeft weer welke waterlopen waardevolle structuurkenmerken vertonen op basis van de studie van de UIA (1996).

• Uitwerken landschapsplan voor landschappelijke inpassing haven en verbetering beeldkwaliteit

Ophoging over grote oppervlakte in het kader van landschapsbouw is niet wenselijk, gezien dit het gehele watersysteem verstoort. Bestaande waterlopen worden gedempt en meestal niet vervangen door nieuwe waterlopen. Hierdoor neemt de afvoercapaciteit af en verdwijnen mogelijk waterlopen met een goede structuurkwaliteit. Om deze effecten te milderen moeten er na ophoging waterlopen aangelegd worden met voldoende afvoercapaciteit en dezelfde structuurkwaliteit als de voormalige waterlopen. Om wateroverlast door kwel vanuit de ophoging te verhinderen, moet er een ringsloot aangelegd worden rondom het opgehoogde gebied.

Indien er bermen/dijken worden aangelegd, dan zal het water op de helling minder infiltreren en dus meer afstromen. Aan de voet van de berm/dijk moet daarom een gracht voorzien worden die het afstromende water opvangt. Het opgevangen water dient zoveel mogelijk ter plekke te infiltreren.

• Aangeven maatregelen om milieuveiligheid en milieuhygiëne te vergroten

Verontreiniging van het oppervlaktewater dient ten allen tijde voorkomen worden. Lozingen van verontreinigd water op het oppervlaktewater zijn niet aanvaardbaar. Water afstromend van verharde oppervlakken waarop veel verkeersbewegingen plaatsvinden, dient gezuiverd te worden door een koolwaterstofafscheider vooraleer het in het oppervlaktewater terechtkomt.

6. Fauna en flora

6.1. Bespreking van het juridisch en beleidsmatig kader

Volgende juridische en beleidsmatige randvoorwaarden zijn relevant in het kader van de discipline Fauna en Flora in dit plan-MER :

- Vogelrichtlijn (79/409/EEG) en Habitatrichtlijn (92/43/EEG)
- Decreet van 21 oktober 1997 op het natuurbehoud en het natuurlijk milieu, gewijzigd bij decreet van 19 juli 2002
- Besluit van de Vlaamse regering van 23 juli 1998 tot vaststelling van nadere regels ter uitvoering van het decreet van 21 oktober 1997
- Omzendbrief LNW/98/01 betreffende algemene maatregelen inzake natuurbehoud en wat de voorwaarden betreft voor het wijzigen van vegetatie en kleine landschapselementen
- Dienstorder LIN 2003/7 'Procedures Beschermingsgebieden'
- Dienstorder LIN 2002/11 'Ecologische Infrastructuur in zeehavens'
- Duinendecreet van 14 juli 1993 (B.S. 31/08/93).

Binnen het plangebied bevinden zich geen RAMSAR-gebieden.

Vermits bovenvermelde regelgeving vaak over dezelfde thema's handelt wordt de bespreking ingedeeld volgens thema:

- Regeling inzake wijziging van vegetaties en kleine landschapselementen
- Regeling inzake Habitat- en Vogelrichtlijngebieden (omzetting van Europese Richtlijnen)
- Regeling met betrekking tot VEN-gebieden
- Duinendecreet
- Erkende natuurreervaten
- Dienstorder Ecologische Infrastructuur in zeehavens

6.1.1. Wijziging van vegetaties en kleine landschapselementen

Hoofdstuk IV van het natuurdecreet bevat algemene maatregelen ter bescherming van de bestaande natuur. Deze geven uitdrukking aan het stand-still principe: de natuur mag zowel in kwaliteit als kwantiteit niet verder achteruit gaan. Er bestaat een algemene zorgplicht voor iedereen die handelingen verricht waardoor natuurwaarden kunnen worden aangetast of hiertoe opdracht verleent.

Het Besluit van de Vlaamse regering van 23 juli 1998 tot vaststelling van nadere regels ter uitvoering van het hoger vernoemde decreet (Belgisch Staatsblad van 10 september 1998), gemeenzaam het 'vegetatiebesluit' genoemd, regelt onder meer de voorwaarden voor het wijzigen van vegetatie en kleine landschapselementen (inclusief de zogenaamde natuurvergunning). De omzendbrief LNW/98/01¹ gaat verder in op de regelgeving voor het wijzigen van vegetatie en kleine landschapselementen.

Hierin wordt gespecificeerd dat de zorgplicht overal van toepassing is ongeacht de ruimtelijke bestemming of het gebruik van de grond. Deze omzendbrief bevat eveneens richtlijnen voor een beoordeling en afweging van het wijzigen van vegetatie en kleine landschapselementen, de zogenaamde code van goede praktijk. De voorwaarden voor het wijzigen van kleine landschapselementen worden in deze omzendbrief geregeld via verbodsbepalingen, de vergunningsplicht of de meldingsplicht.

In het kader van het vegetatiebesluit dient ook het compensatiebesluit van de Vlaamse regering² gezien te worden. In de achterhaven zijn 232 moerassen en waardevolle gebieden gelegen. Deze zijn beschermd op basis van het vegetatiebesluit (Art.7, §1.6). Afwijkingen van dit verbod tot wijziging worden toegestaan mits compenserende maatregelen. Niet alleen werden compensaties voorzien voor het geschrapte gedeelte van het Vogelrichtlijngebied Poldercomplex (282ha, zie verder), ook voor de geplande inname van 232ha biologisch waardevolle vegetaties, meer bepaald van het type 'moerassen en waterrijke gebieden' zijn compensaties vastgelegd. In totaal werden daardoor 520 hectare bij de SBZ-V 'Poldercomplex' gevoegd. Het betreft hier de gebieden 'Kwetshage', 'Paddegat' en 'Klemskerke-Vlissegem'³.

In deze gebieden dienen evenwel nog geschikte natuurinrichtingsingrepen te gebeuren voorafgaand aan de ontwikkelingen in de achterhaven. Hiertoe zal in het kader van een bijzondere werkgroep en in het kader van het project-MER met betrekking tot de zuidelijke Achterhaven een zogenaamde 'compensatiematrix' bepaald worden, dewelke stapsgewijze aangeeft in welke compensatiegebieden welke natuurinrichtingsmaatregelen moeten worden getroffen (en door wie), en dit in overeenstemming met de geplande invulling van de Achterhaven (zie Deel II.3).

Daar dit een strategisch plan betreft is de natuurvergunningplicht momenteel nog niet aan de orde. Voor de verschillende planelementen en de eraan gekoppelde projecten kan dit wel zo zijn. Indien dit aan de orde is wordt dit ook als dusdanig vermeld bij de verschillende planelementen. Indien nodig dienen ook de gepaste maatregelen genomen te worden.

¹ Omzendbrief LNW/98/01 (B.S. 17.02.1999) betreffende algemene maatregelen inzake natuurbehoud en wat de voorwaarden voor het wijzigen van vegetatie en kleine landschapselementen betreft volgens het besluit van de Vlaamse regering van 23 juli 1998 tot vaststelling van nadere regels ter uitvoering van het decreet van 21 oktober 1997 betreffende het natuurbehoud en het natuurlijk milieu.

² Besluit Vlaamse regering van 17 juli 2000 (B.S. 31.08.2000).

6.1.2. Habitat- en Vogelrichtlijngebieden

In toepassing van de EG-richtlijn 79/409/EEG van 2 april 1979 inzake het behoud van de vogelstand (Besluit Vlaamse regering 17 oktober 1988) zijn in het Vlaamse Gewest 23 speciale beschermingszones, kortweg Vogelrichtlijngebieden (SBZ-V), aangeduid en dit met een totale oppervlakte van ongeveer 97.600 ha. In deze beschermingszones moeten maatregelen getroffen worden die tot doel hebben dat de vogelsoorten van de Annex I-lijst van de richtlijn kunnen voortbestaan en zich kunnen voortplanten. Tevens moeten de vervuiling en verslechtering van de woongebieden van deze soorten vermeden worden.

De Europese Richtlijn 92/43/EEG van de Raad van 21 mei 1992 inzake de instandhouding van de natuurlijke habitats en wilde fauna en flora heeft het behoud van de biodiversiteit tot doel. Als uitvoeringsmaatregel dienen door elk land speciale beschermingszones te worden aangeduid. Hierbij dient rekening gehouden te worden met de in drie bijlagen opgegeven criteria: een lijst van habitattypes, een soortenlijst en een opsomming van selectiecriteria. In Vlaanderen zijn in dit kader 38 Habitatrichtlijngebieden (SBZ-H) vastgesteld, met een totale oppervlakte van ongeveer 102.000 ha. De Vlaamse regering keurde op 4 mei 2001 de aangemelde habitatrichtlijngebieden goed.

In het kader van deze twee natuurrichtlijnen hebben de lidstaten van de Europese Unie zich verplicht om een samenhangend ecologisch netwerk van natuurgebieden te vormen, Natura 2000 genaamd, vergelijkbaar met het VEN en het IVON maar dan op Europese schaal.

Activiteiten binnen deze gebieden blijven mogelijk op voorwaarde dat het einddoel niet wordt geschaad, namelijk de handhaving en/of het herstel van natuurlijke habitattypen en soorten van communautair belang waarborgen. Er dienen bijgevolg passende maatregelen genomen te worden om bescherming, herstel of instandhouding van habitats en soorten waarvoor deze gebieden werden aangewezen te verzekeren. Het gaat hier zowel om beheersmaatregelen als om beschermingsmaatregelen.

De bepalingen van artikel 6, leden 3 en 4, van de Habitatrichtlijn gelden zowel ten aanzien van de gebieden aangewezen als speciale beschermingszones in de zin van de Vogelrichtlijn, als ten aanzien van de gebieden aangewezen als speciale beschermingszones in de zin van de Habitatrichtlijn. Deze bepalingen vormen een afwegingskader voor de ontwikkeling van projecten: zij omschrijven de omstandigheden waarin plannen en projecten met significante effecten al dan niet worden toegestaan. Artikel 6, lid 3 behandelt de beoordelingsfase (bestaat er zekerheid dat de natuurlijke kenmerken van het gebied niet worden aangetast?) en de besluitvorming door de bevoegde instantie. Slechts indien wordt besloten een plan of project niet te verwerpen en voor uitvoering in overweging te nemen ondanks dat de beoordeling ongunstige effecten heeft aangegeven moeten drie opeenvolgende stappen worden doorlopen alvorens een besluit van voortgang wordt genomen (art. 6, lid 4):

- zijn er alternatieve oplossingen?
- bestaan er dwingende redenen van groot openbaar belang om het project te rechtvaardigen indien aantasting van de natuurlijke kenmerken plaatsvindt en bij 'ontstentis' van alternatieve oplossingen?
- welke compenserende maatregelen worden getroffen indien het project wordt uitgevoerd?

In dit kader verwijzen we opnieuw naar het compensatiebesluit van de Vlaamse regering (zie 6.1.1).

De bepalingen van deze Europese richtlijnen zijn opgenomen in het Decreet van 19 juli 2002 houdende wijziging van het Decreet van 21 oktober 1997 betreffende het natuurbehoud en het natuurlijk milieu (art. 36bis en 36ter).

LIN hanteert een interne Dienstorder¹ om te voorkomen dat bij werkzaamheden onder haar bevoegdheid inbreuken worden gepleegd op de bepalingen van de Vogelrichtlijn en Habitatrichtlijn.

In de omgeving van de Zeebrugse haven werd het gebied 'Poldercomplex' aangeduid als niet-integraal vogelrichtlijngebied (totale oppervlakte 9.766 hectare). De volgende habitats zijn er beschermd: riet- en zeggenvelden, oude veenwinningen, verlaten kleigroeven, broekbossen, dijken, vijvers, moerassen en de poldergraslanden en hun micro-reliëf (Figuur VIII.6.1).

In het studiegebied bevinden zich ook gebieden die beschermd zijn onder de habitatrichtlijn. Het betreft hier volgende deelgebieden (zie ook figuur VIII.6.2.).

Deelgebieden van **SBZ-H 'Duingebieden inclusief IJzermonding en het Zwin'**

- | | |
|------------------------|---------------|
| ▪ Fonteintjes | BE 2500001-22 |
| ▪ Baai van Heist | BE 2500001-23 |
| ▪ Kleiputten van Heist | BE 2500001-24 |

Deelgebieden van **SBZ-H 'Polders'**

- | | |
|---|---------------------------------------|
| ▪ Gebieden in de Dudzeelse polder | BE 2500002-30, 32 |
| ▪ Gebied ten westen van het Boudewijnkanaal | BE 2500002-14, 15, 16, 23, 24, 25, 26 |

De Passende Beoordeling volgens art. 36ter wordt uitgevoerd in het kader van onderhavig plan-MER maar is bijgevoegd als afzonderlijk document.

6.1.3. VEN-gebieden

Op 18 juli 2003 (BS 17 oktober 2003) keurde de Vlaamse regering de afbakening van 86.500 ha grote eenheden natuur goed. Dit zijn de prioritaire Vlaamse natuurgebieden die een extra bescherming krijgen. Deze afbakening vormt de eerste fase in het tot stand brengen van het Vlaams Ecologisch Netwerk (VEN). In een volgende fase wordt de oppervlakte van het VEN aangevuld tot 125.000 ha en wordt de procedure opgestart om 150.000 ha IVON-gebied af te bakenen. Tegelijk start de procedure om 750.000 ha agrarisch gebied af te bakenen.

In figuur VIII.6.3. worden de VEN-gebieden die in de eerste fase zijn afgebakend weergegeven. In de omgeving van de haven van Zeebrugge komen volgende VEN gebieden voor:

- 'Fonteintjes en Oudemaarspolder (buiten de ruime afbakening van het havengebied)'
- 'Baai van Heist, Sashul, Vuurtorenweiden, Kleiputten van Heist'
- 'Polders Boudewijnkanaal'.

¹ Dienstorder LIN 2004/11.

Onder meer voor alle VEN- en IVON-gebieden zullen natuurrichtplannen worden opgesteld. Het is de bedoeling om via een natuurrichtplan de geschikte maatregelen in te zetten op de juiste plaats. Een natuurrichtplan omvat in het bijzonder:

- een gebiedsvisie die het streefbeeld weergeeft voor de natuur en het natuurlijk milieu;
- een beschrijving van de stimulerende en bindende maatregelen inzake natuurbehoud die nodig zijn om de gebiedsvisie te verwezenlijken;
- een opsomming van de instrumenten die nodig zijn om de gebiedsvisie te verwezenlijken.

Op grond van art. 26bis van het decreet op het natuurbehoud en het natuurlijk milieu van 19 juli 2002 dient een gelijkaardige 'passende beoordeling' plaats te vinden met betrekking tot de VEN-gebieden in en om het havengebied. Deze beoordeling is vervat in het document 'Passende Beoordeling' opgemaakt ter aanvulling van dit plan-MER.

In het kader van het strategisch plan ter voorbereiding van het gewestelijk ruimtelijk uitvoeringsplan is het nuttig erop te wijzen dat het natuurdecreet verwijst naar de mogelijkheid dat een RUP een andere bestemming geeft aan reeds aangeduide VEN-gebieden (art. 17§3). In de discipline Mens – Ruimtelijke aspecten wordt hier dieper op ingegaan (Hoofdstuk 8 van Deel VIII).

6.1.4. Erkende natuurreservaten

In de omgeving van de Zeebrugse haven ligt het erkende natuurreservaat 'Ter Doest'.

6.1.5. Dienstorder Ecologische Infrastructuur in Zeehavens

Ecologische infrastructuur zijn gebieden bestaande uit de natuur- en bosgebieden die niet tot de grote eenheden natuur, grote eenheden natuur in ontwikkeling, natuurverbingsgebied of natuurverwevingsgebied behoren, de kleine landschapselementen (holle wegen, taluds, houtkanten, bomenrijen, bronnen, poelen, rietkragen) en uit de natuur in de bebouwde omgeving, met name de natuur- bos- en parkgebieden, beek- en riviervalleien, natuurelementen (wegbermen) in de stedelijke gebieden of in de kernen van het buitengebied'. Volgens de dienstorder LIN/2002/11 geldt deze definitie ook in zeehavengebied.

De structurele natuurelementen (o.a. RAMSAR gebieden, SBZ gebieden, ...) dienen hierbij maximaal gevrijwaard te blijven en komen niet in aanmerking als onderdeel van de ecologische infrastructuur zoals bedoeld in de Dienstorder. Deze worden bij de afbakening van de gebieden van de natuurlijke en de agrarische structuur afgebakend als grote eenheden natuur, grote eenheden natuur in ontwikkeling, natuurverweving- of natuurverbingsgebied. Er kan een onderscheid gemaakt worden tussen permanente en tijdelijke ecologische infrastructuur. De oppervlakte van de ecologische infrastructuur bedraagt volgens het RSV maximaal 5 % van de oppervlakte van de zeehavengebieden. Deze 5 % doelstelling geldt voor de totaliteit van de oppervlakte van de Vlaamse zeehavens.

De Dienstorder stelt uitdrukkelijk dat de aanduiding van deze ecologische infrastructuur de havenactiviteiten niet mag hinderen.

6.1.6. Duinendecreet

- Het duinendecreet¹ werd opgemaakt op basis van een inventaris van de knelpunten tussen het natuurbehoud en de gewestplannen in de maritieme duinstreek. De gebieden die beschermd worden volgens het duinendecreet voldoen aan volgende criteria: oppervlakte minimaal 2 hectare;
- gelegen binnen de toenmalige Groene Hoofdstructuur van Vlaanderen (1993);
- als biologisch waardevol aangeduid op de BWK van België;
- bevat zeldzame of onvervangbare geomorfologische of pedologische constellatie.

In het decreet worden twee categorieën onderscheiden:

In 'voor het duingebied belangrijk landbouwgebied', gelegen binnen zones met een agrarische bestemming, kan het agrarisch gebruik mits beperkingen op de bedrijfsuitbreiding voort worden gezet. In het 'beschermd duingebied', gelegen in zones met overige gewestplanbeschermingen, geldt een bouwverbod tenzij voor werkzaamheden ten behoeve van natuurbehoud of kustverdediging.

In het studiegebied is een gedeelte van de Vuurtorenweiden en de volledige Baai van Heist afgebakend en beschermd onder het duinendecreet. Dit heeft verder geen implicaties voor het strategisch plan.

6.2. Afbakening studiegebied

Het plangebied voor de discipline fauna en flora kan opgedeeld worden in volgende deelzones: **voorhaven**, **achterhaven** en de **binnenhaven**. Het studiegebied is ruimer : ook relevante gebieden in de omgeving van de haven worden mee in beschouwing genomen.

Bijzondere aandacht gaat uit naar de Speciale Beschermingszones (SBZ-V en SBZ-H) en de VEN gebieden.

6.3. Referentiesituatie

6.3.1. Methodologie

Er worden twee referentiekaders gebruikt: enerzijds de situatie zoals ze op heden is², anderzijds de situatie zoals ze rekening houdende met diverse ontwikkelingen zal worden binnen de planningstermijn van het Strategisch Plan. Voor de huidige situatie worden de aanwezigheid van biologisch waardevolle vegetaties, de aanwezigheid van rode lijst plantensoorten (op basis van de BWK) en de aanwezigheid van vogelsoorten (bijlage I soorten vogelrichtlijn, Rode lijst soorten) beschreven. Hierbij wordt uitsluitend gebruik gemaakt van reeds beschikbare informatie in gepubliceerde rapporten. Voor het ontwikkelingsscenario wordt aangegeven op welke punten de huidige situatie zal wijzigen door de gekende ontwikkelingen.

¹ Duinendecreet van 14 juli 1993 (B.S. 31/08/93).

² In de Passende Beoordeling wordt ook de situatie beschouwd op het ogenblik van aanduiding van de gebieden.

6.3.2. Beschrijving van de huidige situatie

Het onderstaande overzicht is een zeer beknopte samenvatting van de aanwezige natuurwaarden in het studiegebied. Dit overzicht is hoofdzakelijk gebaseerd op het Eindrapport Natuur opgemaakt in het kader van het planningsproces (Groep Planning, maart 2003).

6.3.2.1. Voorhaven

De voorhaven van Zeebrugge heeft zowel op nationaal als op internationaal vlak een zeer hoge ornithologische waarde voor kustbroedvogels. In Tabel VIII.6.1 wordt achtereenvolgens het maximum aantal broedparen van kustbroedvogels in het gebied in de periode 1985-2004, het jaartal waarin dit maximum werd bereikt, het percentage van de totale Vlaamse populatie dat in het gebied tot broeden kwam en het maximale percentage van de totale biogeografische populatie die in het gebied tot broeden kwam (gebaseerd op Wetlands International, 2002) aangeduid. Indien de internationale 1%-norm werd overschreden is tevens aangeduid in hoeveel jaren dit het geval was. Per soort is tevens aangeduid of zij is opgenomen in de belangrijkste lijsten van de Vogelrichtlijn (Bijlage I), Conventie van Bonn (Bijlage II) of de Conventie van Bern (Bijlage II).

Tabel VIII.6.1

Overzicht van de het belang van de Voorhaven van Zeebrugge als broedgebied voor kustbroedvogels

Soort	Maximum aantal broedparen	Jaar	% Vlaamse populatie	% biogeografi- sche popula- tie	Aantal jaren > 1% norm	RL***	VRL****	Bern	Bonn
Bontbekplevier	9	1996	24*	<0.1		Z		II	II
Strandplevier	114	1995	53*	0.5		MUB		II	II
Zwartkopmeeuw	90	2000	3*	<1		Z	I	II	II
Kokmeeuw	2390	2001	12*	0.4		-			
Stormmeeuw	24	2002	52*	<0.1		Z			
Kleine mantelmeeuw	4515	2004	Ca. 95 %	2.6	4	K			
Zilvermeeuw	1986	2004	Ca. 75 %	0.6		K			
Geelpootmeeuw	1	02-'04	100	<0.1		(Z)			
Grote mantelmeeuw	1	2004	100	<0.1		(Z)			
Grote stern	4067	2004	100	7.2	10	MUB	I	II	II
Visdief	3052	2004	91	4.8	13	B	I	II	
Dwergstern	425	1997	100*	3.8	12	MUB	I	II	II

* Het percentage van de Vlaamse populatie is als volgt berekend: gemiddeld aantal broedparen in het gebied in de periode 2000-2002 gedeeld door het maximum aantal broedparen in Vlaanderen in dezelfde periode (Vermeersch *et al.* 2004). Dit dient dus als een minimum beschouwd te worden. Voor soorten zonder * werd een extrapolatie naar 2004 gemaakt.

** Met het overschrijden van de internationale 1 % norm wordt bedoeld dat al dan niet regelmatig op een bepaald ogenblik van het jaar minstens 1% van de NW-Europese 'flyway'- of biogeografische populatie in het gebied voorkomt.

*** Rode lijst categorieën: MUB=met uitsterven bedreigd, B=Bedreigd, K=Kwetsbaar, Z=Zeldzaam, (Z)=niet voorkomend op de Rode Lijst maar kwalificerend voor de categorie 'Zeldzaam'.

**** Soorten van de Bijlage I van de Vogelrichtlijn zijn opgenomen in de Bijlage IV van het decreet Natuurbehoud.

Met uitzondering van Kokmeeuw staan alle in Tabel VIII.6.1 genoemde soorten vermeld op de Rode Lijst van Broedvogels in Vlaanderen. Zowel de Geelpootmeeuw als de Grote Mantelmeeuw zijn pas na het opstellen van de Rode Lijst in Vlaanderen tot broeden gekomen en kwalificeren voor de categorie 'zeldzaam'. Maar liefst 4 soorten overtreffen ruim de 1%-norm van hun respectievelijke biogeografische populatie (Kleine Mantelmeeuw, Grote Stern, Visdief en Dwergstern) en doen dit geregeld. Omwille van het geregeld en in belangrijke concentraties voorkomen van broedende Grote Stern, Visdief en Dwergsternen, voldoet het gebied "Voorhaven van Zeebrugge" aan de criteria voor aanwijzing als speciale beschermingszone in uitvoering van art. 4.1. van de Vogelrichtlijn (deze drie soorten staan in Bijlage I van de Vogelrichtlijn). Ook het geregeld voorkomen, doch niet in aantallen die de 1%-norm overschrijden, van broedende Zwartkopmeeuwen (eveneens Bijlage I-soort) geeft aanleiding tot aanwijzing van de perimeter als Vogelrichtlijngebied. Tevens voldoet het gebied 'Voorhaven van Zeebrugge' als Vogelrichtlijngebied omwille van het belang voor een aantal niet in Bijlage I vermelde soorten, maar die hier geregeld voorkomen in aantallen die meer dan 1% uitmaken van hun respectieve biogeografische populaties. Voor deze niet Bijlage I soorten moet het gebied dus als 'meest geschikt gebied' worden aangewezen. Het betreft hier met name de Kleine Mantelmeeuw als broedvogel en overwinterende Slobeenden *Anas clypeata* (maximaal 478 individuen). Ook overwinterende Pijlstaarten bereiken er belangrijke aantallen (maximaal 546 individuen), maar overschrijden net niet de 1%-norm (maximaal 0,91%). Overigens geldt voor de voorkomende eendensoorten dat het gebied 'Voorhaven van Zeebrugge' samen met de achterhaven van Zeebrugge als één geheel moet worden beschouwd en als zodanig voor veel meer soorten een belangrijk overwinteringsgebied vormt (bijvoorbeeld geregeld meer dan 10000 Smienten).

6.3.2.2. Achterhaven

Figuur VIII.6.4 geeft de biologische waarderingskaart van het studiegebied weer. Tabel VIII.6.2 geeft een overzicht van de aangetroffen vegetatietypen volgens de biologische waarderingskaart versie 2.1.

De studie van Esher (1999) vermeldt verder nog volgende prioritaire habitattypen die specifiek voorkomen in het achterhavengebied:

Atlantische en continentale kwelders en schorren	13
▪ Eenjarige pioniersvegetaties van slik en zandgebieden met <i>Salicornia</i> spp. en andere zoutminnende soorten	1310
▪ Atlantische schorren	1330
Kustduinen van de Atlantische oceaan, de Noordzee en de Oostzee	21
▪ Vochtige duinvalleien	2190
▪ Grijze duinen	2130
▪ Duinen met <i>Hippophae rhamnoides</i>	2160

Fauna en flora

Onder tabel VIII.6.3 wordt een overzicht gegeven van de zeldzame plantensoorten in het gebied (op basis van Esher, 1999).

Tabel VIII.6.2

Overzicht van de biologisch waardevolle tot zeer waardevolle karteringseenheden in de Achterhaven met hun respectievelijke oppervlakte.

BWK karteringseenheid	Oppervlakte (in hectare)	Waardering
Hp	2324,3	Mw
Kj	3,4	Mw
Hp	12,2	Mz
Da-	0,08	W
Hp	56,5	W
Hp +	3,0	W
Hpr	364,3	W
Hpr +	16,7	W
Hr	2,4	W
Kd	22,0	W
Ko	2,5	W
Kz	159,7	W
Sz	0,7	W
Hpr	22,6	W
Hpr +	150,7	W
Hr	1,25	Wz
Mr	1,76	Wz
Ah	3,96	Wz
Da	1,8	Z
Hc-	0,21	Z
Hpr	0,86	Z
Hr +	2,3	Z
Mr	15,2	Z
Vn	2,0	Z

Tabel VIII.6.3
Rode lijst-plantensoorten in het Zeebrugse havengebied

Nederlandse plantennaam	Wetenschappelijke plantennaam	Relatieve zeldzaamheid
Blauw kweldergras	<i>Puccinellia fasciculata</i>	+ *
Gewoon kweldergras	<i>Puccinellia maritima</i>	B!!
Zomerbitterling	<i>Blackstonia perfoliata</i>	B!
Zilt torkruid	<i>Oenanthe lachenalii</i>	B!
Dunstaart	<i>Parapholis strigosa</i>	B!
Zilte zegge	<i>Carex distans</i>	B
Trosdravik	<i>Bromus racemosus</i>	B
Sierlijke vetmuur	<i>Sagina nodosa</i>	B
Zilte schijnspurrie	<i>Spergularia marina</i>	B
Kleine ratelaar	<i>Rhinanthus minor</i>	B
Smalle rolklaver	<i>Lotus corniculatus</i> ss. <i>Tenuifolius</i>	P
Ruwe bies	<i>Scirpus tabernaemontani</i>	P
Veldgerst	<i>Hordeum secalinum</i>	P
Platte rus	<i>Juncus compressus</i>	P
Strandmelde	<i>Atriplex littoralis</i>	P
Zilte watterranonkel	<i>Ranunculus baudottii</i>	P
Schorrekruid	<i>Suaeda maritima</i>	P
Zeekraal	<i>Salicornia europaea</i>	P
Gerande schijnspurrie	<i>Spergularia maritima</i>	P
Duinlangbaardgras	<i>Vulpia ciliata</i> ss. <i>ambigua</i>	P
Zulte	<i>Aster tripolium</i>	Nb
Fraai duizendguldenkruid	<i>Centaurium pulchellum</i>	Nb
Slanke waterbies	<i>Eleocharis uniglumis</i>	Nb
Strandkweek	<i>Elymus athericus</i>	Nb
Melkkruid	<i>Glaux maritima</i>	Nb
Duindoorn	<i>Hippophae rhamnoides</i>	Nb
Zilte greppelrus	<i>Juncus bufonius</i> ss. <i>ambiguus</i>	Nb
Zilte rus	<i>Juncus gerardii</i>	Nb
Aardaker	<i>Lathyrus tuberosus</i>	Nb
Hertshoornweegbree	<i>Plantago coronopus</i>	Nb
Stomp kweldergras	<i>Puccinellia distans</i>	Nb
Waterpunge	<i>Samolus valerandus</i>	Nb

Verklaring codes

Rode lijst categorieën	
+	Verdwenen
+ *	Bij de opmaak van de Rode Lijst als verdwenen beschouwd maar recent op één of enkele groeiplaatsen teruggevonden
B!!	Met verdwijnen bedreigd
B!	Sterk bedreigd
B	Kwetsbaar
P	Potentieel bedreigd
Nb	Niet bedreigd

Voor een overzicht van de avifauna in de achterhaven wordt verwezen naar de betreffende overzichtstabel in het document 'passende beoordeling'.

Veruit het belangrijkste gebied voor wat betreft avifauna in de achterhaven is de Hoge Noen (opgespoten terreinen) en onmiddellijke omgeving ervan (Dudzeelse polder).. Jaarlijks worden hoge aantallen overwinterende watervogels in dit gebied waargenomen. De internationale 1 % norm wordt echter voor geen van de soorten overschreden. Het gebied is van belang als overwinteringsplaats van verschillende soorten van bijlage 1 van de Europese Vogelrichtlijn. In de periode 2002-2003 werden hier 12 soorten van bijlage I aangetroffen als doortrekker, wintergast, zomergast of broedvogel: Roerdomp (overwinteraar, doortrekker), Woudaapje (doortrekker), Kleine zilverreiger (winter en zomergast), Ooievaar (doortrekker), Lepelaar (doortrekker en sporadische broedvogel), Kleine zwaan (wintergast), Brandgans (wintergast), Dwerggans (wintergast), Visarend (doortrekker), Kempshaan (wintergast, 1 mogelijk broedgeval), Goudplevier (wintergast), Bruine kiekendief (broedvogel) en Kluut (broedvogel). In de achterhaven komen verschillende rode lijstsoorten tot broeden: Baardmannetje (met uitsterven bedreigd), Zomertaling (Bedreigd), Graszanger (zeldzaam), Roodborsttapuit (Bedreigd), Tureluur (Bedreigd) en vele andere.

6.3.2.3. Binnenhaven

De binnenhaven is voor avifauna minder relevant in vergelijking met de overige gebieden.

6.3.2.4. Natuurgebieden in de onmiddellijke omgeving

Baai Van Heist

De Baai van Heist is beschermd onder het duinendecreet, VEN gebied en de Habitatrichtlijn. Het is een Vlaams natuurreservaat. De Baai van Heist herbergt, hoewel in mindere mate geschikt voor grondbroedende soorten door de aanwezigheid van predatoren en van verstoring, verschillende zeldzame broedvogelsoorten : Tapuit (RL: met uitsterven bedreigd), Strandplevier (RL: met uitsterven bedreigd) en Dwergstern (RL: met uitsterven bedreigd, bijlage I soort VRL). De Kuifleeuwerik heeft er één van zijn weinige Vlaamse broedplaatsen (RL: met uitsterven bedreigd).

Sashul en Vuurtorenweiden

Het gebied Sashul en Vuurtorenweiden is beschermd onder het duinendecreet (Vuurtorenweiden (gedeeltelijk) en als VEN gebied. In dit gebied worden typische weidevogels aangetroffen waaronder Kievit en Grutto. De Kleine plevier komt regelmatig tot broeden. Verder is het gebied ook een rustplaats voor trekvogels. In de plassen foerageren frequent verschillende steltlopersoorten: Groenpootruiter, Tureluur, Watersnip en andere. De hagen en houtkanten herbergen heel wat zangvogelsoorten: o.a. ook regelmatig Cetti's zanger (RL zeldzaam) en Nachtegaal (RL achteruitgaand).

Kleiputten van Heist

De Kleiputten van Heist zijn beschermd als VEN gebied en als habitatrichtlijngebied. Dit gebied is niet onbelangrijk voor onder andere Kolgans, Grauwe gans en een reeks eendensoorten: Wintertaling, Wilde eend, Slobeend. Verder worden verschillende steltloper-soorten aangetroffen: o.a. Tureluur, Watersnip, Kempphaan. Het gebied herbergt verschillende typische aan riet en moeras gebonden vogelsoorten: Bruine kiekendief (bijlage I soort VRL, RL: bedreigd, broedvogel), Baardmannetje (RL: zeldzaam, wintergast), Roerdomp (RL: met uitsterven bedreigd, bijlage I soort, wintergast), Rietzanger (RL: bedreigd, broedvogel), Kleine karekiet (broedvogel).

Ter Doest & Oudemaarspolder

Het gebied van Ter Doest is beschermd als Habitatrichtlijngebied en VEN gebied. Het gebied van de Oudemaarspolder is zowel als VEN gebied en als Vogel- én Habitatrichtlijngebied aangeduid. Deze polderweidegebieden zijn vooral belangrijk voor weidevogels: Kievit, Tureluur, Grutto. In de winter komen wintergasten als eenden (Smient) en ganzen (Kolgans, Brandgans, Kleine rietgans) grazen op de polderweiden in deze gebieden. Verder komen ook nog soorten als Goudplevier en Wulp regelmatig voor. Blauwe kiekendief en Velduil jagen in het gebied.

6.3.3. Referentiesituatie: geïntegreerd ontwikkelingsscenario

Hieronder volgt een selectie van elementen van het geïntegreerd ontwikkelingsscenario die belangrijk zijn voor de discipline fauna en flora. Telkens worden ook de te verwachten effecten op flora en fauna weergegeven. In de verdere effectbespreking wordt dan ook telkens rekening gehouden met de effecten op flora en fauna ten opzichte van de huidige situatie en ten opzichte van de toekomstige situatie (geïntegreerd ontwikkelings-scenario). Vooral de mogelijke effectgroepen worden aangegeven. Een kwantificering van de impact dient wel te gebeuren in de later op te stellen project-MER's.

6.3.3.1. Omvorming van de N31 tot primaire weg

Deze omvorming van de N31 houdt ondermeer de intunneling van de N31 ter hoogte van het dorp van Lissewege in. De bemaling die hiermee gepaard gaat, kan tijdelijke negatieve effecten veroorzaken (verdroging) in omliggende natuurgebieden (polders, VEN gebied Ter Doest). Er wordt echter van uit gegaan dat de nodige maatregelen worden genomen om dit effect te voorkomen. Mogelijk verhoogde geluidsniveaus op de N31 worden weinig waarschijnlijk geacht (aanbrengen geluidsarme wegbedekking, intunneling ter hoogte van doortocht Lissewege, modal split, afname aandeel verkeer op N31 door aanwezigheid AX) (zie bespreking discipline Geluid).

6.3.3.2. Aanleg van de AX

- De AX zal geluidsverstoring met zich mee brengen in de nabijgelegen vogelrijke gebieden (vooral in het gebied van Ter Doest). Het verkeer op de AX zal bovendien verder toenemen door de uitbouw van de N49 als hoofdweg.
- Door de AX wordt ook een beperkte oppervlakte aan ecotopen ingenomen.
- De AX zorgt ook voor een verdere versnippering van biotopen (barrièrevorming).

6.3.3.3. Aanleg van de bocht van Ter Doest

- Bij de aanleg van de bocht van Ter Doest (verschillende alternatieven) wordt een gedeelte van het natuurgebied van Ter Doest ingenomen door de aanleg van de spoor-aansluiting (biotooppinname).
- De aanleg van deze spoorverbinding zal eveneens zorgen voor een verhoging van de geluidsverstoring in het VEN gebied en SBZ-H gebied Ter Doest.

6.3.3.4. Verdere invulling van de Voor- en de Achterhaven met havenactiviteiten

De nog niet in gebruik zijnde gebieden van de Achterhaven zullen in de toekomst in gebruik worden genomen voor havenactiviteiten. In de Voorhaven betreft dit de verdere ontwikkeling van het Albert II-dok. In de Achterhaven betreft dit de verdere ontwikkeling van het Zuidelijk Insteekdok en het in gebruik nemen van de opgespoten terreinen voor havenactiviteiten. Voor de beoordeling van de effecten van de ontwikkeling van de Achterhaven op de lokale natuurwaarden wordt verwezen naar het betreffende milieueffectenrapport en bijhorende Passende Beoordeling¹.

6.4. Beschrijving en beoordeling van de milieu-effecten

6.4.1. Methodologie

Volgende effectgroepen worden behandeld:

- **Ecotoopverlies door ruimtebeslag**

Het verlies aan oppervlakte ecotopen wordt beoordeeld. Criteria zijn de oppervlakte aan zeldzame ecotopen (bij benadering), de mate waarin deze inname al dan niet reeds gecompenseerd is, het voorkomen van kwetsbare en zeldzame soorten, ...

- **Ecotoopwijziging door verdroging**

Ecotopen en soorten die verdrogingsgevoelig zijn worden als een bijzondere aandachtsgroep beschouwd in het licht van de uitvoering van bepaalde infrastructuurprojecten die mogelijk kunnen leiden tot verdroging. Input wordt hier geleverd vanuit de discipline bodem en grondwater.

- **Ecotoopwijziging door wijziging waterkwaliteit (grond- en/of oppervlaktewater)**

Verontreiniging van oppervlaktewater, of verzilting van grond- en oppervlaktewater resulteren in een sterke verandering in soortensamenstelling in de betreffende ecotopen. Input wordt hier geleverd vanuit de disciplines bodem en grondwater, en oppervlaktewater.

¹ Het project-MER voor de Achterhaven is in uitvoering (Belconsulting) maar tijdelijk geschorst in afwachting van de resultaten van het plan-MER. Hetzelfde geldt voor de Passende Beoordeling.

▪ **Ecotoopwijziging door verstoring (geluid, licht, menselijke aanwezigheid, windmolens, ...)**

De mate van verstoring is een zeer belangrijke factor die de aanwezigheid van soorten mede bepaalt (naast voedselaanbod, afwezigheid van predatoren, schuilgelegenheid, etc...). Deze verstoring kan diverse vormen aannemen. Specifiek relevant in het kader van de verdere havenontwikkeling zijn uiteraard geluid (toename verkeersgeluid, toename geluid havenactiviteiten, ...), licht (uitbreiding verkeersinfrastructuur en havenactiviteiten), menselijke aanwezigheid en in dit geval mogelijks ook windmolens. Op basis van een kritisch onderzoek van bestaande literatuur zal beoordeeld worden welke soorten verstoringen gevoelig zijn (en voor wat) en welke de versturende invloeden zullen/kunnen zijn. Input wordt hier ondermeer geleverd vanuit de discipline geluid.

▪ **Ecotoopcreatie**

Het voorstel inzake tijdelijke en permanente ecologische infrastructuur (Groep Planning, maart 2003) wordt geëvalueerd. Er wordt een toetsing uitgevoerd aan de LIN-Dienstorder inzake ecologische infrastructuur in havengebieden. Bijzonder aandachtspunt vormt de zoektocht naar alternatieven voor de huidige broedkolonies van stern en meeuwen in de Voorhaven, evenals de optie om de Dudzeelse Polder binnen de planperiode te vrijwaren van inname door havenactiviteiten.

▪ **Wijziging ecologische verbindingsmogelijkheden**

Er zal worden nagegaan in welke mate ecologisch waardevolle verbindingzones worden versnipperd, geëlimineerd of gecreëerd.

Onderstaande tabel geeft aan welke criteria kunnen worden toegepast voor de significantiebepaling van de milieu-impact voor de discipline fauna en flora. Telkens wordt aangegeven of het criterium op kwalitatieve (KWL) dan wel op kwantitatieve (KWN) wijze wordt behandeld, of wanneer het niet wordt toegepast (NT) omwille van het niet beschikbaar zijn van enige gegevens.

Criteria significantiebepaling effecten vanuit de discipline fauna en flora

Effectgroep	Criteria	Significantie afhankelijk van :
▪ Ecotoopverlies door ruimtebeslag	▪ Oppervlakte (ha) aan zeldzame ecotopen (KWL en KWN)	▪ Zeldzaamheidsgraad van ecotopen in Vlaanderen ▪ Oppervlakte
▪ Ecotoopcreatie	▪ Oppervlakte (ha) aan zeldzame ecotopen (KWL en KWN)	▪ Zeldzaamheidsgraad van ecotopen in Vlaanderen ▪ Oppervlakte
▪ Ecotoopwijziging door verstoring	▪ Geluidsniveau (KWN) ▪ Aanwezigheid van geluidsgevoelige diersoorten (indien mogelijk ook KWN)	▪ Verstoringen gevoeligheid diersoorten ▪ Hoogte van geluidsniveau ▪ Permanent of tijdelijk karakter
▪ Ecotoopwijziging door versnippering, isolatie	▪ Versnijdingsindex in het aanwezige natuurgebied (opp. kleinste resterend gebied/opp. grootste resterend gebied) (NT) ▪ Aanwezigheid migrerende soorten (KWL)	▪ Zeldzaamheid migrerende soorten ▪ Mate van barrièrewerking (afhankelijk van inrichting) ▪ Mate van samenhang ecologisch netwerk
▪ Ecotoopwijziging door wijziging waterkwaliteit (verontreiniging, wijziging zout/zoet)	▪ Aanwezigheid van zeldzame soorten die gevoelig zijn voor dergelijke wijzigingen (NT)	▪ Zeldzaamheid soorten ▪ Gevoeligheid soorten
▪ Ecotoopwijziging door verdroging/vernating	▪ Aanwezigheid van droogtegevoelige vegetatie ▪ Oppervlakte beïnvloede zone (met wijziging waterpeil) ▪ Mate van waterpeilwijziging	▪ Zeldzaamheid droogtegevoelige soorten ▪ Omvang beïnvloede zone

Per planelement wordt in tabel VIII.6.4 aangegeven welke effectgroepen relevant zijn. Planelementen waarvoor de discipline fauna en flora niet relevant is, zijn niet opgenomen in de tabel.

Tabel VIII.6.4

Relevante effectgroepen binnen de discipline fauna en flora per planelement

Planelement	Ecotoopverlies door ruimtebe- slag	Ecotoopwijziging door verdroging	Ecotoopwijziging door wijziging waterkwaliteit	Ecotoopwijziging door verstoring	Ecotoopcreatie	Wijzigingen ecologische verbindingso-
Kernbeslissing 1						
Gefaseerde invulling havenaterreinen	+	+		+		
Behoud Brugse Binnenhaven in zeehavengebied	+					
Opstellen en uitvoeren programma instandhouding sternenpopulatie	+			+	+	
Strategisch haveninfrastructuurproject	+	+	+		+	+
Heraanleg havenrandweg oost + uitwerken van verbeterde verkeersruimte thv knooppunt n34/A.Ronsestraat					+	
Kernbeslissing 3						
Aanleg verbeterde verbinding met oostelijke strekdam	+	+		+		+
Kernbeslissing 5						
Buffer tussen de Achterhaven en de Dudzeelse Polder	+		+	+	+	+
Afwegingskader inplanting windturbines				+		
Voorstel ecologische infrastructuur				+		+

6.4.2. Bespreking effecten

Na deze algemene beschrijving per effectgroep, volgt een beschrijving van de effecten per relevant planelement. Per planelement worden de relevante effectgroepen opgesomd en effecten ten opzichte van de huidige situatie en het ontwikkelingsscenario kort besproken. Waar dit van toepassing is, wordt het beste alternatief vanuit de discipline fauna en flora aangegeven. Indien nodig, worden er milderende maatregelen voorgesteld. Voor planelementen waarvoor ook nog een project-MER vereist is, worden reeds een aantal aandachtspunten aangegeven vanuit de discipline fauna en flora. Tenslotte worden waar nodig voorstellen gedaan met betrekking tot post-monitoring en post-evaluatie.

6.4.2.1. Gefaseerde invulling van de haventerreinen met havenactiviteiten

Voorhaven

Hiervoor verwijzen we naar het planelement 'programma voor de instandhouding van sternenpopulaties' (zie verder 6.4.2.4).

Achterhaven

De verdere uitbouw van de Achterhaven houdt de uitbouw van het Zuidelijk Insteekdok en het in gebruik nemen van momenteel biologisch waardevolle gebieden in de Achterhaven in voor havenactiviteiten. De effecten van de uitbouw van het Zuidelijk Insteekdok zijn besproken in het project-MER betreffende de Toyota-kaaimuur (Belconsulting, 2004). Deze van de verdere invulling van de Achterhaven met havenactiviteiten zullen worden besproken in de betreffende MER voor de Zuidelijke Achterhaven¹. In het strategisch plan is opgenomen dat deze invulling van de Achterhaven gestuurd en gradueel dient te gebeuren in combinatie met inrichtingsmaatregelen in de compensatiegebieden. Er wordt eveneens gewerkt volgens de principes van zuinig ruimtegebruik. Momenteel is het gebied zowel naar fauna als naar flora zeer waardevol. Er komen verschillende Rode lijst soorten planten en vogels voor.

Naar verwachting zullen alle terreinen in de Achterhaven (met uitzondering van de Dudzeelse Polder) ingericht zijn en zoniet volledig dan toch grotendeels ingevuld zijn met havenactiviteiten. Ten opzichte van een niet-gestuurde ontwikkeling (invulling van de Achterhaven niet volgens de principes van zuinig ruimtegebruik, cfr. geïntegreerd ontwikkelingsscenario) is deze gestuurde ontwikkeling iets gunstiger maar nog steeds zeer negatief (de biologisch waardevolle gebieden verdwijnen volledig, doch iets meer gespreid in de tijd). Ervan uitgaande dat de compensaties een gelijkwaardige natuurkwaliteit opleveren zou het effect daarmee in principe geneutraliseerd zijn.

6.4.2.2. Behoud Brugse binnenhaven in zeehavengebied

Door de beslissing tot behoud van de Brugse binnenhaven in zeehavengebied wordt meer dan voorheen gestreefd naar het realiseren van havengebonden activiteiten in dit gebied. Hiertoe is een grotere maritieme toegankelijkheid vereist. Op de plaats waar de AX het Boudewijnkanaal kruist dient hiermee rekening gehouden te worden. Hiervoor bestaan 3 alternatieven: beweegbare brug met doorvaarhoogte 14 m, brug met doorvaarhoogte 40 m en een tunnel. De verschillende alternatieven worden hierna beoordeeld voor wat betreft hun impact inzake geluidsverstoring en (grond)waterhuishouding in de omgeving.

Uit Figuren VIII.2.9 tot VIII.2.11 blijkt dat ten opzichte van de huidige situatie (Figuur VIII.2.2) er bij elk van de drie voorgestelde alternatieven een verhoogd omgevingsgeluid in de beschouwde gebieden is, zelfs in geval van een tunnel. Dit is volledig te wijten aan de verhoogde verkeersintensiteit op deze toekomstige AX. De tunnel biedt de minste geluidstoename. Volgens de uitgevoerde geluidsmodellering scoort de brug van 14 m nauwelijks minder goed dan een tunnel (!). Een brug van 40 m leidt wel tot een opvallende geluidsverstoring in de beschouwde gebieden (bijvoorbeeld geluidsniveaus tussen 45 en 50 dB(A) in grote gedeelten van Ter Doest).

Het bouwen en in gebruik nemen van een tunnel zal een aanzienlijke negatieve impact hebben op de waterhuishouding in de zeer waardevolle habitats van het nabijgelegen SBZ-H gebied 'Poldercomplex'. Hierdoor worden de in Europese context zeer waardevolle zilte poldergraslanden direct bedreigd door verdroging. Dit is een zeer negatieve impact. Het bouwen van bruggen heeft veel minder impact op de waterhuishouding (neutraal effect).

¹ MER in opmaak maar tijdelijk opgeschort in afwachting van resultaten van plan-MER.

6.4.2.3. Afwegingskader inplanting windturbines

Het afwegingskader voor de inplanting van windturbines maakt deel uit van het strategisch plan. In dit planelement worden een aantal zoekzones weerhouden waarbinnen windmolens geplaatst kunnen worden. Het betreft hier de gebieden Achterhaven, de omgeving Prins Filipsdok – Oud Ferrydok en de Infrastructuurknoop (zie verder). De mogelijke effecten op avifauna van het plaatsen van windmolens in deze gebieden en deelgebieden ervan worden hier beoordeeld. Windturbines maken vooral slachtoffers bij (lokaal) trekkende vogels. Bij de beoordeling van de effecten op avifauna dient dan ook rekening gehouden te worden met de ligging (loodrecht/parallel aan vliegroutes) ten opzichte van rust- en foerageergebieden. In dit kader werden hiervoor de afbakeningen van de vogelatlas gebruikt (raadpleegbaar op www.gisvlaanderen.be)¹.

Deelgebieden van de zoekzone ‘Voorhaven’

Omwille van de aanwezigheid van belangrijke broedkolonies stern en meeuwen in de Voorhaven en omwille van de aanwezigheid van een uitermate belangrijke trekcorridor voor trekvogels langs de kust zal een verdere inplanting van windturbines een zeer negatief effect hebben.

Deelgebieden van de zoekzone ‘Achterhaven’

- **Dokken**

De dokken vormen in de winter een belangrijke rustplaats voor watervogels, vooral tijdens vorstperioden. Indien windmolens geplaatst worden gebeurt dit parallel aan de meest voorkomende vliegroute boven de Achterhaven. De Achterhaven en de polders in de omgeving vormen een uitermate belangrijk foerageergebied voor overwinterende watervogels. Als dusdanig wordt het plaatsen van windmolens in deze zone als zeer negatief beoordeeld omwille van de belangrijke vliegbewegingen van groepen watervogels in dit gebied.

- **Infrastructuurbundel Havenweg-Oost**

De plaatsing van windturbines in dit gebied gebeurt loodrecht op de dagelijkse vliegrichting van groepen vogels. Als dusdanig zijn hier zeer negatieve effecten te verwachten.

- **Infrastructuurbundel Havenweg-Zuid**

De plaatsing van windturbines in dit gebied gebeurt is minder opportuun gelet op de aanwezigheid van trekroutes van vogels in dit gebied met dagelijkse vliegbewegingen tussen foerageergebieden in de polders en rustgebieden in de Achterhaven. Bij een lineaire opstelling wordt het effect als zeer negatief beoordeeld. Indien geopteerd wordt voor een geclusterde opstelling is het effect als matig negatief te beoordelen.

Omgeving Prins Filipsdok - Oud ferrydok

- **Omgeving Vismijn/Boudewijnkanaal**

In dit gebied zijn relatief weinig rust- en foerageergebieden voor vogels. Het gebied ligt echter in een belangrijke trekroute, ook voor seizoenstrek (trekcorridor). De mogelijke impact op vogels wordt als matig negatief beoordeeld.

¹ Gepubliceerd in het kader van de omzendbrief EME 2000.01 (Vlaamse gemeenschap).

- **Omgeving Carcokesfabriek**

Vanuit avifaunistisch standpunt kan inplanting van windturbines hier een zeer negatieve impact hebben omwille van de loodrechte opstelling ten opzichte van de belangrijkste dagelijkse vluchtroutes tussen foerageergebieden en rustgebieden.

- **N31**

Vanuit avifaunistisch standpunt kan inplanting van windturbines hier een zeer negatieve impact hebben omwille van de loodrechte opstelling ten opzichte van de belangrijkste dagelijkse vluchtroutes tussen foerageergebieden en rustgebieden.

- **Grens transportzone**

Het effect op avifauna wordt hier als matig negatief beoordeeld omwille van de nabijheid van enkele belangrijke trekroutes.

Infrastructuurknoop

- **Knooppunt AX-N31**

Een geclusterde opstelling van windmolens bij dit knooppunt zal weinig tot geen negatieve effecten hebben op de avifauna (neutraal effect).

- **Pathoekeweg-west**

Vanuit avifaunistisch oogpunt zijn hier geen negatieve effecten te verwachten vermits geen belangrijke foerageer- of rustgebieden in de buurt liggen (neutraal effect).

Samengevat kan dus gesteld worden dat de inplanting van windturbines volgende effecten zal ressorteren:

- voorhaven: zeer negatieve impact;
- achterhaven: matig negatieve tot zeer negatieve impact (behalve bij geclusterde opstelling AX-N31 en plaatsing aan de infrastructuurbundel havenweg-zuid);
- Pathoekeweg-Blauwe Toren: neutraal effect.

Indien bij de plaatsing van windmolens in de Achterhaven waardevolle vegetaties verdwijnen is het vegetatiebesluit van toepassing. Dit kan hier momenteel nog niet verder gespecificeerd worden omwille van de vage plaatsbeschrijving van de zoekzones. Indien dit leidt tot concrete projecten dient dit mee in beschouwing te worden genomen.

6.4.2.4. Opstellen en uitvoeren programma instandhouding sternpopulatie

In het kader van het proces voor de opmaak van het Strategisch Plan voor de Haven Brugge-Zeebrugge werd een bijzondere werkgroep¹ in het leven geroepen die zich specifiek verdiepte in de problematiek inzake de instandhouding van de in de Voorhaven broedende vogelsoorten van Bijlage I, in het bijzonder de drie sternensoorten (Visdiefje, Grote stern, Dwergstern). Deze werkgroep heeft o.a. tot taak om in het kader van de ontwikkeling van de zeehaven een actieplan op te stellen voor de instandhouding van de broedpopulaties van de sternen.

¹ Deelwerkgroep 'Natuurwaarden in de Voorhaven van Zeebrugge'.

Deze vogels broeden op dit moment¹ in de Voorhaven op terreinen met directe nautische toegankelijkheid. Gezien het beperkte aanbod van dergelijke terreinen en de trafiekontwikkeling in de haven bleek het ontwikkelen van de gronden waarop de vogels broeden een dwingende noodzaak van groot openbaar belang. Deze ontwikkeling is echter enkel mogelijk indien aan de vogels een kwalitatief hoogstaand broedalternatief wordt gegeven zodat hun instandhouding mogelijk blijft.

Om tot een definitieve oplossing voor de instandhouding van deze beschermde soorten te komen en om te voldoen aan de wetgeving terzake, stelt de werkgroep als mogelijke optie voor om één grote Speciale Beschermingszone (SBZ-V) af te bakenen. Het is hierbij de bedoeling om tesamen met de economische ontwikkeling van de voorhaven, waarvoor deze voorhaven werd aangelegd, ook de instandhouding van de beschermde vogelsoorten mogelijk te maken. In eerste instantie dient onderzocht te worden welke begrenzing deze SBZ-V moet hebben opdat aan de instandhoudingsdoelstellingen kan worden voldaan op lange termijn. D.w.z. dat de mogelijke toekomstige broedlocaties binnen het groot SBZ-V gebied gelegen moeten zijn. Uiteraard kunnen ook opportuniteiten worden benut buiten het SBZ-gebied.

Het herlokalisatie-onderzoek bestond uit een onderzoek van de ecologische, technische en financiële aspecten van verschillende locatiealternatieven. Het resulteerde in een overzicht van de verschillende haalbare alternatieven zodat een beter inzicht op de ligging en de omvang van het aan te duiden SBZ-V gebied ontstaat.

Er werden oplossingen op korte en middellange termijn geformuleerd².

Onmiddellijke oplossing voor een beperkte termijn:

In de maanden februari en maart van 2004 werd aan het bestaande sterneneiland een onderhoudsbeurt gegeven (herstel oevers en oppervlakteverlies door afkalving). Hierbij wordt er een kleine oppervlaktereserve aangelegd voor toekomstige afkalving wat tot een eiland van 7ha leidt. De werken werden beëindigd tegen 1 april 2004, wat aanvaardbaar is opdat het eiland nog in het broedseizoen 2004 zou kunnen gebruikt worden door broedende vogels. Inmiddels weten we dat de Grote stern massaal gekozen heeft voor dit sterneneiland³.

Verder werd – ook vóór het broedseizoen – de zone voor vogels aan het Albert II-dok uitgebreid over heel de noordelijke kadezone. Hierdoor ontstaat er een zone van ongeveer 2ha die ter beschikking wordt gesteld van de vogels.

Deze ingrepen volstaan, samen met een verbetering van het broedbiotoop op het einde van het Albert II-dok en het einde van de FCT-terminal voor de huisvesting van de vogels die hun broedterrein verliezen als gevolg van de verharding van de twee meer oostelijke delen van de FCT-terminal. De terreinen waar momenteel de grote meeuwen broeden (FCT-terminal) moeten zeker worden behouden tot een alternatieve locatie voor deze beschikbaar is. Gebeurt dit niet dan zullen de meeuwen nieuw broedterrein (sterneneiland, daken van gebouwen in de stad,...) innemen.

¹ Inmiddels heeft de voltallige kolonie Grote stern en de belangrijkste kolonie Dwergstern zich reeds geherlokaliseerd naar het sterneneiland aan de Oostdam.

² Eindrapport van de werkgroep, maart 2004.

³ 4.067 koppels; ook 5 kp Bontbekplevier, 14 kp Strandplevier, 3 kp Zwartkopmeeuw, 680 kp Kokmeeuw, ca. 1832 kp Vsidief, 138 kp Dwergstern, 3 kp Scholekster, 3 kp Bergeend (Adviesnota IN.A.2004.100).

Tijdelijke oplossing voor middellange termijn:

Op korte termijn wordt het sterneneiland uitgebreid tot 22ha. Om afkalving maximaal te voorkomen en damwanden te vermijden wordt de ideale vorm van het eiland onderzocht. Deze uitbreiding is een uitvoering van de maximalistische vereisten van de besluiten van het milieueffectenrapport van 1998 voor de gehele westelijke voorhaven. Het nodige zand is afkomstig van de aan te leggen tank op de LNG-terminal, het zuidelijk insteekdok en uit zee indien de vorige twee zandwinningsgebieden niet volstaan. Dit project wordt maximaal geraamd op 10,3 miljoen euro. Deze werken kunnen pas in 2007 voltooid worden en dit op voorwaarde dat het geld tijdig op de begroting wordt voorzien.

Naast de uitbreiding van het sterneneiland worden er ook nieuwe loodsen voorzien (naast de bestaande loodsen van Stora-Enso) waarvan de daken gebruikt kunnen worden door de grote meeuwen. Er moet in elk geval worden vermeden dat de grote meeuwen op het sterneneiland gaan nestelen (predatie van sternes). Indien de daken niet zouden volstaan om al de grote meeuwen te huisvesten, mogen andere maatregelen niet worden uitgesloten.

Deze twee ingrepen volstaan om het geheel van de terreinen omheen heel het Albert-II dok te kunnen ontwikkelen en het meest westelijk deel van de FCT-terminal te verharderen. Dit wil zeggen dat de volledige westelijke voorhaven op dat moment aangewend kan worden voor havenactiviteiten.

Definitieve oplossing

De hoger aangehaalde oplossingen op korte en middellange termijn volstaan niet op lange termijn. Op lange termijn is het n.l. mogelijk dat de zone van het sterneneiland aangewend wordt voor economische activiteiten. Een alternatieve broedlocatie moet dan gezocht worden.

De procedure tot afbakening van één groot SBZ-V gebied, zoals beschreven in de omschrijving van de opdracht van de werkgroep, wordt best zo snel mogelijk aangevat. Hiervoor is het van belang om nu reeds een zicht te hebben op de mogelijke alternatieve broedlocaties die op lange termijn in aanmerking komen, zodat deze locaties zeker opgenomen worden binnen de afbakeningslijn van het groot SBZ-V gebied.

Uit het gevoerde onderzoek blijkt dat er vanuit ecologisch standpunt geopteerd wordt voor de aanleg van een schiereiland aan de buitenzijde van de oostelijke strekdam of het creëren van een eiland op de Paardenmarktsite op voorwaarde dat hier voldoende voedsel beschikbaar is. Omtrent de voldoende beschikbaarheid van voedsel bestaat onzekerheid voor wat betreft de Dwergstern en de Visdief. Ook deze oplossingen moeten gepaard gaan met het behoud van de broedplaatsen van de grote meeuwen n.l. de daken van de nieuwe loodsen. Deze alternatieven worden op technisch en financieel vlak echter zeer negatief geëvalueerd, waardoor ze slechts overwogen kunnen worden indien ze ook om andere redenen, of in combinatie met andere doelstellingen, nuttig of nodig blijken (bv de afdekking van de munitie op de Paardenmarktsite).

De oplossing kan ook gezocht worden in een combinatie van andere alternatieven. Hierbij kan bv gedacht worden aan de Baai van Zeebrugge en/of het Zwin voor de Visdief, de Baai van Zeebrugge voor de Grote Stern en de Baai van Heist en/of de Baai van Zeebrugge voor de Dwergstern. Hierbij dient evenwel terdege rekening gehouden te worden met de maatschappelijke haalbaarheid en de faalkans van deze alternatieven.

Er kan ook geopteerd worden om de realisatie van alternatieven die nu reeds uitvoerbaar zijn aan te vatten, ook al is er elders voldoende broedhabitat aanwezig. Door een snelle realisatie kan de situatie ter plaatse opgevolgd worden in de tijd, wat gegevens kan verschaffen voor de onderbouwing van de uiteindelijke definitieve keuze. Indien deze alternatieven uiteindelijk ook tot definitieve locatie gekozen zouden worden, bespaart men bovendien tijd daar de alternatieven reeds bestaan en gebruikt worden, waardoor de realisatietijd weg valt.

Aangezien het niet tot de taak van de werkgroep hoort om een keuze te maken tussen de onderzochte alternatieven, wordt er vanuit de werkgroep aangeraden om volgende alternatieven zeker binnen de afbakeningslijn van het SBZ-V gebied te leggen: "einde Albert II-dok", "einde FCT-terminal", "bestaand sterneneiland", "uitbreiding sterneneiland 22ha", "buiten oostelijke dam", "eiland op de paardenmarktsite", "Baai van Heist" en "Baai van Zeebrugge". Het alternatief "Zwin" wordt hier niet opgesomd daar dit alternatief reeds in een SBZ-V gelegen is, wat niet moet beletten dat de gewenste broedlocaties hier gerealiseerd kunnen worden. Wel moet onderzocht worden of ook het strand van het Zwin deel uit maakt van dit SBZ-V. Hierbij wordt het sterneneiland verder uitgebreid tot 22 hectare (korte termijn) en eventueel op lange termijn andere zones binnen het toekomstig af te baken SBZ-gebied.

Als algemene conclusie kan gesteld worden dat alvast de geboden oplossingen op korte en middellange termijn zeer positief geëvalueerd worden vanuit het de discipline fauna en flora. Het effect is evenwel neutraal (stand-still principe is toegepast).

6.4.2.5. Strategisch haveninfrastructuurproject

Voor een overzicht van de projectbeschrijving wordt verwezen naar de beschrijving eerder in dit rapport (Deel III).

Het strategisch haveninfrastructuurproject omvat twee onderdelen :

- verbetering nautische toegankelijkheid;
- invulling haventerreinen (fasegewijs : 3 stappen).

NAUTISCHE TOEGANKELIJKHEID

Hiervoor worden 2 alternatieven voorgesteld: de open getijzone of de snelle zeesluis.

Open getijzone

Uit de bespreking van de discipline grondwater blijkt dat het landinwaarts brengen van de getijwerking een aanzienlijke impact heeft op de grondwaterpeilen in een vrij ruim gebied (nog steeds 20 cm grondwaterpeilverlaging op 6km afstand!). Hoewel hieromtrent ongetwijfeld meer onderzoek vereist is geeft dit toch aan dat diverse biologisch waardevolle gebieden met ecologisch interessante vegetatie binnen de mogelijke invloedszone komen te liggen. Blijft de open getijzone beperkt tot het gedeelte van het Boudewijnkanaal ten noorden van het Verbindingsdok dan zou de invloedszone nog enigszins binnen de perken blijven - hoewel op basis van bovenvermelde cijfers met betrekking tot de invloedszone ook de Oudemaerspolder en de Fonteintjes binnen bereik komen – maar de situatie wordt zeer verontrustend indien de open getijzone verder zuidelijk wordt doorgetrokken (in ieder geval in stap 3, maar zou ook reeds kunnen van in den beginne).

Zowel de Dudzeelse Polder als het natuurgebied ter Doest komen dan binnen de zone te liggen waar zelfs tot 60 cm grondwaterpeilverlaging zou optreden. Dit is een bijzonder negatief effect. In geval deze zuidwaartse uitbreiding van de open getijzone slechts vanaf stap 3 zou plaatsvinden zou dit tegelijkertijd wel de invulling van de Dudzeelse Polder met havenactiviteiten impliceren.

Door de open getijzone zal de waterkwaliteit in het Boudewijnkanaal volledig veranderen naar zeewaterkwaliteit. Hierdoor ontstaan andere levensomstandigheden met andere dier- en plantensoorten tot gevolg. Momenteel heeft het Boudewijnkanaal een brakke waterkwaliteit, wat een vrij zeldzaam biotoop tot gevolg heeft. Door de open getijzone wordt zeewaterkwaliteit bereikt. Dit is een matig negatief effect.

De verhoogde saliniteit in het Boudewijnkanaal zal ook veranderde saliniteitspatronen van het grondwater tot gevolg hebben. Dit zal op zijn beurt mogelijks veranderingen van het oppervlaktewater en grondwater in de omgeving (polders) tot gevolg hebben waardoor veranderingen in vegetaties en biotopen kunnen optreden. Dit is een matig negatief effect.

De open getijzone heeft vanaf stap 3 ook nog andere gevolgen. In het ene alternatief zou een zeesluis worden gebouwd op het Boudewijnkanaal ter hoogte van Herdersbrug. In dat geval reikt de verzilting in het Boudewijnkanaal nog veel verder zuidwaarts wat uiteraard leidt tot wijzigingen in de aquatische levensgemeenschappen. Meer onderzoek is vereist om de effectbeoordeling hiervan uit te voeren. In het andere alternatief zou een gedeelte van het Boudewijnkanaal noordwaarts van Herdersbrug gedempt worden en zou via een nieuw kanaal de verbinding worden gerealiseerd tussen het Boudewijnkanaal en het doorgetrokken Zuidelijk Insteekdok. Effecten zijn velerlei, ondermeer :

- vernietiging van ecotopen ondermeer ter hoogte van nieuw kanaal;
- ecotoopcreatie (nieuwe waterpartij, met mogelijk natuurtechnisch ingerichte oevers);
- mogelijke verdroging van omliggende natuurgebieden tijdens werkzaamheden;
- volledige verzilting van noordelijke geïsoleerde gedeelte van Boudewijnkanaal.

Dit zijn slechts een aantal aandachtspunten. De projectgegevens zijn evenwel te summier om op basis daarvan een gedetailleerde effectbeschrijving uit te voeren. Een eerste evaluatie geeft wel aan dat effecten wellicht zeer belangrijk zijn (vaak in sterk negatieve zin).

Snelle zeesluis

Noch uit de projectkenmerken noch uit de reeds afgeleide milieueffecten blijken er naar fauna en flora toe negatieve effecten te ontstaan.

INVULLING HAVENTERREINEN

Stap 1

De invulling van de terreinen R5' en R5'' (Figuur III.8) met havenactiviteiten (laad- en loskaaien) leidt tot sterk verhoogde geluidsniveaus in het avifaunistisch waardevolle gebied van de Hoge Noen (terrein R3). Dit is een zeer negatief effect. De invulling van deze terreinen kan dan ook maar na realisatie van de compensaties voor het terrein van de Hoge Noen¹. Uit Figuur VIII.2.14 blijkt dat een berm van 5m volstaat om te voorkomen dat in de Dudzeelse Polder te hoge geluidsniveaus optreden (meer dan 45 dB(A) wordt kritisch voor een aantal weidevogelsoorten).

Stap 2

Stap 2 impliceert ook de inname van terrein R3 en R3' en dit tot aan het Boudewijnkanaal. Dit brengt niet alleen een groot verlies aan ecologisch zeer waardevolle ecotopen met zich mee, zowel binnen de Hoge Noen als in een deelgebied van het Habitatrichtlijngebied 'Polders' (deels in Hoge Noen, deels in Dudzeelse Polder) en een gedeelte van het Vogelrichtlijngebied Poldercomplex (noordelijke smalle uitloper van Dudzeelse Polder). Dit zijn zeer negatieve effecten. Voor de inname van de Hoge Noen is reeds voorzien in compensaties, voor de vermelde SBZ-zones zal desgevallend² ook gecompenseerd moeten worden.

Bovendien leidt deze stap tot een aanzienlijke toename van het omgevingsgeluid. Zelfs met een volumebuffer van 8m blijkt een groot deel van de Dudzeelse Polder onder invloed te staan van een hoger geluidsniveau dan 45 dB(A). Sterk verhoogde geluidsniveaus treden ook op aan de overkant van het Boudewijnkanaal wat daar eveneens kan leiden tot verstoring van avifauna.

Stap 3

Tijdens deze fase worden alle resterende terreinen langs de oostelijke zijde van het Boudewijnkanaal ontwikkeld ten behoeve van havenactiviteiten. Hierdoor verdwijnt een oppervlakte van mogelijk 174 ha van de SBZ-H Polders en SBZ-V Poldercomplex. De zogenaamde strategische reserve van de Dudzeelse polder wordt hierbij (geheel of gedeeltelijk) aangesneden. De in Europese context unieke zilte polderweiden in de Dudzeelse polder verdwijnen onder opspuitingen. Dit is zonder meer een zeer negatief effect.

Door de volledige uitvoering van het project zal ook de geluidsverstoringssperimeter van havenactiviteiten in de omgeving veel verder reiken. Bij de volledige uitvoering van het project wordt een zeer negatieve impact verwacht voor wat betreft geluidsverstoring in de aangrenzende poldergebieden die voor vogels belangrijk zijn (zie figuur VIII.2.16).

¹ Met inbegrip van compensaties voor het momenteel formeel nog niet in de compensatieregeling begrepen gedeelte van het SBZ-H deelgebied Polders dat zich deels in de Hoge Noen bevindt (zie document Passende Beoordeling Strategisch Plan Haven Brugge-Zeebrugge).

² Na uitvoering Passende Beoordeling, Alternatievenonderzoek, Motivatie groot openbaar belang.

6.4.2.6. Aanleg verbeterde verbinding met oostelijke strekdam

Om te komen tot een verbeterde verbinding met de oostelijke strekdam bestaan 2 alternatieven (en een variant op alternatief 1):

- het eerste alternatief omvat een havenweg van niveau 1 binnen het havengebied. De havenweg van niveau 2 wordt gepland over een bestaand haventerrein. De impact op flora en fauna door ruimtebeslag wordt als neutraal beoordeeld omwille van de huidige geringe biologische waarde van het gebied dat in gebruik is voor opslag van wagens. De bijkomende verstoring wordt als verwaarloosbaar ingeschat omwille van feit dat het omgevingsgeluid er reeds grotendeels wordt bepaald door de Havenrandweg Oost en de N34. Ook de impact van de werkzaamheden ten behoeve van de aanleg van deze verbinding wordt als vrij beperkt ingeschat;
- de variant op alternatief 1 waarbij de havenweg van niveau 2 parallel ten oosten loopt van het Leopoldkanaal wordt als matig negatief ingeschat vermits dit tracé aan de rand van maar toch binnen het gebied van de Kleiputten van Heist verloopt en daarmee ecotoopverlies genereert, alsook extra verstoring (tijdens en na de werken);
- het tweede alternatief omvat een havenweg van niveau 1 die aangelegd wordt aan de oostzijde van het Minervaplein (waar momenteel opslag van wagens plaatsvindt), en dus grenzend aan het gebied Sashul, en langs de spoorlijn door de Kleiputten van Heist. Beide gebieden zijn VEN gebieden. De Kleiputten van Heist zijn ook SBZ-H gebied. De impact van de aanleg van deze wegen door ruimtebeslag en verstoring (ook tijdens de werkzaamheden) wordt als zeer negatief beoordeeld wat betreft de Kleiputten van Heist. Ook de impact van verstoring in het gebied 'Sashul' en Kleiputten van Heist door verkeer door deze wegen wordt als mogelijk zeer negatief beoordeeld.

6.4.2.7. Heraanleg Havenrandweg oost + uitwerking verbeterde verkeersruimte thv knooppunt N34/A.Ronsestraat

De uitwerking van dit planelement zal weinig tot geen impact hebben op het VEN en Habitatrichtlijngebied 'Kleiputten van Heist'. Plaatselijk zullen bermvegetaties verdwijnen, doch er worden nieuwe bermen gecreeërd met mogelijkheid tot hervestiging van soorten.

Indien dit planelement leidt tot concrete uitvoering dient nagegaan te worden of het vegetatiebesluit van toepassing is.

6.4.2.8. Buffer tussen de achterhaven en de Dudzeelse polder

De geplande volumebuffer wordt gebouwd als afscherming van de Dudzeelse polder voor de activiteiten in de Achterhaven. Uit de discipline geluid blijkt dat door de activiteiten in de Achterhaven (bij volledige ontwikkeling) zonder de aanwezigheid van een berm de geluidsdruk in de Dudzeelse polder circa 55 dB(A) zal bedragen. Momenteel bedraagt de geluidsdruk in de Dudzeelse polder minder dan 40 dB(A). Door de geplande geluidsbuffer zal de geluidsdruk met zo'n 10 dB(A) dalen tot ca. 45 dB(A). Hierdoor zal de geluidsverstoring voor weidevogels in de Dudzeelse polder duidelijk afnemen. Dit is een positief effect.

6.4.2.9. Voorstel voor ecologische infrastructuur

In het strategisch plan worden verschillende voorstellen geformuleerd voor de zogeheten ecologische infrastructuur binnen zeehavengebied. Er wordt onderscheid gemaakt tussen zogenaamd gebieden met een permanent karakter, gebieden met een relatief permanent karakter en gebieden met een tijdelijk karakter.

Dit gedeelte van het planelement bevat over het algemeen positieve elementen voor wat betreft het behouden blijven van natuurelementen in de Zeebrugse havengebied. Er kan echter de vraag gesteld worden wat de ecologische meerwaarde is van enkele smalle geïsoleerde bermen (bv. middenbermen Isabellalaan) binnen de geïndustrialiseerde havenzone. Deze staan aangeduid als gebieden met een relatief permanent karakter. Er valt te verwachten dat deze terreinen weinig potenties hebben voor fauna-elementen door hun versnipperd karakter en hun geïsoleerde ligging (eventueel wel voor bepaalde flora-elementen bv. orchideeën). Als dusdanig kan beter geopteerd worden om terreinen te selecteren die aansluiten bij grote aaneengesloten gebieden met natuurwaarden.

Het rapport 'Ecologische Infrastructuur'¹ formuleert ook een hypothese over de eventuele opname van het VEN gebied 'Bermen Boudewijnkanaal west, inclusief langsgracht' (opervlakte 23 hectare) in de ecologische infrastructuur. De selectie van de westelijke bermen van het Boudewijnkanaal in de ecologische infrastructuur is echter uitgesloten omwille van de onverenigbaarheid van hun status met de definitie van ecologische infrastructuur².

6.5. Milderende maatregelen

6.5.1. Windturbines

Indien mogelijk dient bij het opstellen van windmolens zoveel mogelijk geopteerd te worden voor een geclusterde opstelling. De Voor- en Achterhaven dienen vermeden te worden.

6.5.2. Instandhoudingsprogramma sternenkolonies

Verdere monitoring is essentieel om de effectiviteit van de compenserende maatregelen op te volgen. Indien nodig dienen bijsturingen of bijkomende maatregelen genomen worden.

¹ Groep Planning, februari 2003.

² De MBZ heeft ernstige bezwaren tegen het feit dat dit gebied niet wordt voorgesteld als gebied voor 'ecologische infrastructuur'. De MBZ is van oordeel dat de aanduiding als 'ecologische infrastructuur' en de schrapping als VEN-gebied (zie Art.17 §3 van het natuurdecreet) voldoende kansen biedt ter vrijwaring van de ecologische waarde en tegelijk geen hypotheek legt op de havenactiviteiten.

6.5.3. Strategisch haveninfrastructuurproject

Een keuze voor de snelle zeesluis leidt tot minder ingrijpende effecten op het grondwater en bijgevolg ook op de natuurwaarden van diverse biologisch waardevolle gebieden binnen de invloedszone. Wordt toch geopteerd voor de open getijzone is de impact een stuk beperkter indien de open getijzone beperkt blijft tot het gedeelte ten noorden van het Verbindingsdok. Zondermeer moet evenwel gesteld worden dat uitvoerig hydrogeologisch onderzoek vereist is om de impact op het grondwater goed te kunnen inschatten.

Naarmate de gefaseerde inname van terreinen voor het ontwikkelen van havenactiviteiten vordert vergroot de impact op de natuurwaarden. Om in geval van stap 1 de impact op het gebied Hoge Noen te reduceren is de aanleg van een – eventueel tijdelijke – volumebuffer van minstens 5m hoogte aangewezen net ten zuiden van de terreinen R5' en R5''.

Wordt terrein R3 ingenomen (stap 2) dan gelden dezelfde aanbevelingen als geformuleerd in de bespreking van de discipline Geluid. Een berm van 8m hoogte blijkt dan absoluut noodzakelijk ter reductie van de impact op de Dudzeelse Polder. Een aangepaste lay-out en inplanting van de bedrijvigheid op het terrein kan ertoe leiden dat de geluidsemissies enigszins gereduceerd worden, ook naar de westelijke kant van het Boudewijnkanaal.

Het is zeer voorbarig om nu reeds een keuze te maken voor één van beide varianten ter ontsluiting van de Brugse Binnenhaven bij het doortrekken van de open getijdezone tot aan de Herdersbrug (stap 3 open getijzone). Eerst moet de opportuniteit van dit project ten gronde worden beoordeeld.

6.5.4. Verbinding oostelijke Voor- en Achterhaven

Alternatief 1 is te verkiezen daar dit zich op haventerrein bevindt en daar hierbij minder verstoring zal optreden in het gebied 'Sashul en Vuurtorenweiden' en in de Kleiputten van Heist. Hierbij is zowel met de impact tijdens de werkzaamheden als tijdens de exploitatie rekening gehouden. Indien toch geopteerd wordt voor alternatief 2 of voor de variant van alternatief 1 zijn er niet onmiddellijk milderende maatregelen mogelijk.

6.5.5. Ecologische infrastructuur in de haven

Voor wat betreft de selectie van gebieden voor de ecologische infrastructuur wordt voorgesteld de bermen Boudewijnkanaal-west uit de ecologische infrastructuur te houden¹. Dit betreft hier VEN gebied en gaat ten koste van andere gebieden met ecologische potenties.

¹ Zie bezwaar MBZ in vorige voetnoot.

7. Monumenten en landschappen

7.1. Bespreking juridisch en beleidsmatig kader

7.1.1. Beschermd monumenten, landschappen stads- en dorpsgezichten

Volgende beschermde monumenten, dorpsgezichten en landschappen bevinden zich in het ruime studiegebied (zie 7.2).

Beschermd monumenten

Brugge (deelgemeenten , Dudzele, Koolkerke, Sint-Pieters en Zeebrugge):

- Toren van de Onze-Lieve-Vrouwekerk (Lissewege) – 19-04-1937
- Schuur van de hoeve TER DOEST (Lissewege) – 25-03-1938
- Puinen van de oude kerk (Dudzele) – 20-02-1939
- Hoeve genaamd DE ROZEBLOMME, gelegen Statiesteeweg 45 (ex-Dudzele) – 13-01-1978
- Kasteel 'De Groene Poort' (Koolkerke) – 02-02-1981
- Het neerhof van het kasteel 'De Groene Poort', meer bepaald het XVIIe-eeuwse woonhuis, het bakhuis, de XVIIe- eeuwse duiventoren en de gemetselde bedstede in een stal in de vleugel ten oosten van het woonhuis (Koolkerke) – 02-02-1981
- Hoeve 'De Goudblomme' (hoofdgebouw, bakhuis, schaapstal, varkensstallen en wagenkot) (Dudzele) – 11-09-1981
- Zandwegemolen, Oude Oostendse steenweg (Sint-Pieters) – 27-10-1982
- Onze-Lieve-Vrouwekerk (Lissewege) – 22-9-1986
- Baron de Maerelaan 2, hoek Zeedijk Residence Palace (Zeebrugge) – 14-01-1994
- Zeveneke 20, hoeve 'De La Serna' of 'Peralta' (Sint-Pieters) – 08-03-1995
- Sint-Niklaaskerk (Koolkerke) – 09-06-1995
- Oostendesteeweg 285, boerenhuis, dwarsschuur en wagenhuis van de hoeve zogenaamde Groot Eekhout (Sint-Pieters) – 10-05-1996
- Havendam van 1904-1905 (: zogenaamde Musoir met vuurtoren) (Zeebrugge) – 10-06-1999

Knokke-Heist (deelgemeenten Heist en Ramskapelle)

- Boerenhof (geheel van de oorspronkelijke gebouwen) (Heist) – 27-05-1971
- Vuurtoren (Heist) – 08-09-1981
- Visserskapel (Albatrosstraat) (Heist) – 30-10-1985
- Schoolhuis (Pannestraat) – 30-10-1985
- Orgel in de Sint-Vincentiuskerk (Ramskapelle) – 03-06-1986
- Zeedijk: Lichtopstand (Heist) – 12-01-1987
- Kursaalstraat 55, voormalig herenhuis thans Zeevisserijsschool De Golfbreker (Heist) – 18-10-1995
- Ramskapellestraat 66, Bergmolen (met alle gaande werk, extern aandrijf wiel voor riemaandrijving en molenbelt) (Ramskapelle) – 10-06-1999

Beschermde dorpsgezichten (figuur VIII.7.1)

Brugge (deelgemeenten , Dudzele, Koolkerke, Sint-Pieters en Zeebrugge)

- Hoeve genaamd de ROZEBLOMME met haar omgeving (ex-Dudzele) – 13-01-1978
- Centrum met onder meer de kerk Sint-Pietersbanden, de oude pastorie, de Romaanse torenruïne en het huis met smidse Westkapellesteenweg 281 (Dudzele) – 21-08-1979
- De boomgaard, het onmiddellijk omgevend weiland en het kasteelpark van het kasteel 'De Groene Poort' (Koolkerke) – 02-02-1981
- Hoeve 'De Goudblomme' met onmiddellijke omgeving (Dudzele) – 11-09-1981
- Dorpsentiteit met parochiekerk, kerkhof en pastorie met tuin (Koolkerke) – 09-06-1995
- Oostendesteenvweg 285, hoevedomein Groot Eekhout (Sint-Pieters) – 10-05-1996
- Knokke-Heist (deelgemeenten Heist en Ramskapelle)
- Kerk met ommegang en kapelletjes (Ramskapelle) – 30-10-1985
- Kursaalstraat 55, onmiddellijke omgeving van Zeevisserijschool De Golfbreker (Heist) – 18-10-1995
- Ramskapellestraat 66 onmiddellijke omgeving van Bergmolen (Ramskapelle) – 10-06-1999

Beschermde landschappen(figuur VIII.7.1)

Brugge (deelgemeenten Lissewege, Dudzele, Koolkerke, Sint-Pieters en Zeebrugge)

- Fort van Beieren (Koolkerke) – 06-07-1976
- Hoeve 'Groot ter Doest' (Lissewege) – 23-09-1998

7.1.2. Beleidselementen uit het Provinciaal Ruimtelijk Structuurplan West-Vlaanderen

In de gewenste ruimtelijke structuur van het landschap geeft het Provinciaal Ruimtelijk Structuurplan West-Vlaanderen een beleid aan ten aanzien van landschapseenheden en landschapselementen en -componenten.

Landschapseenheden

Het havengebied, meer bepaald de achterhaven in zijn totaliteit, wordt aangegeven als een 'nieuw landschap'. Hier wordt een beleid voorgestaan waarbij een ruimtelijk concept wordt opgemaakt waarbij recente ingrepen geïntegreerd worden. Hierin worden de structurerende elementen bepaald, de ruimtelijke randvoorwaarden opgesteld voor de verdere ontwikkeling en onderzocht hoe de bestaande structuur kwalitatief kan worden versterkt. Bij nieuwe landschappen gaat het om het creëren van een nieuwe identiteit. Het Provinciaal Ruimtelijk Structuurplan West-Vlaanderen geeft nog aan dat dit verder uitgewerkt wordt in provinciale ruimtelijke uitvoeringsplannen. Dit is evenwel niet van toepassing voor het havengebied.

Het gebied tussen de haven en de stedelijke agglomeratie van Brugge is in de gewenste ruimtelijke structuur voor het landschap beschreven als een 'verschraald landschap'. Het beleid voor verschraalde landschappen beoogt het behoud en de versterking van de nog resterende traditionele kenmerken en zorgt voor de ruimtelijke sturing van nieuwe ingrepen. Het beleid moet de landschapsverschralende processen in dit gebied keren. De kenmerken van de traditionele landschappen fungeren hier als aanknopingspunt voor het sturen van recente landschappelijke ingrepen.

Het Provinciaal Ruimtelijk Structuurplan West-Vlaanderen duidt rond het havengebied nog 'ankerplaatsen' aan (in overeenstemming met de Atlas van cultuurhistorische landschapsrelicten). Ankerplaatsen zijn complexen van landschapsrelicten die ideaaltypische kenmerken vertonen omwille van de gaafheid of representativiteit. Algemeen gesteld zijn dit de meeste gave landschappen. Ankerplaatsen komen voor in 'gave landschappen' en vormen er een essentieel onderdeel van. Komen ze er niet in voor, dan vertonen ze slechts een beperkte mate van samenhang met de omgeving maar bezitten ze wel een hoge representativiteitswaarde.

Voor ankerplaatsen is het aangewezen om alle vormen van versnippering en veranderingen of toevoeging van storende elementen die de samenhang van de ankerplaats verstoren tegen te gaan. Voor de ankerplaatsen die gelegen zijn in gave landschappen moet het versterken van de landschappelijke omgeving binnen het gaaf landschap bijdragen tot een kwaliteitsverhoging van de ankerplaats. Ook voor ankerplaatsen gelegen buiten de gave landschappen moet de directe omgeving meegenomen worden.

Aansluitend bij het voorgaande is er tenslotte de grote beleidsmatige betekenis van het beleid ten aanzien van de 'gave landschappen', die in het bindend gedeelte van het Provinciaal Ruimtelijk Structuurplan West-Vlaanderen geselecteerd worden. Gave landschappen zijn dus relictzones van de traditionele landschappen. De term 'gaaf' slaat op de uitgesproken relictwaarde en de samenhang tussen de landschapskenmerken.

Het beleid is gericht op het behouden en het versterken van de traditionele kenmerken en de karakteristieke relicten. Dit impliceert niet dat nieuwe ingrepen uitgesloten zijn. Wel dient een verhoogde aandacht uit te gaan naar de wijze waarop de ingreep rekening houdt met de landschappelijke draagkracht van het gebied en dit in samenhang met de structurerende elementen en componenten.

Het bindend gedeelte van het Provinciaal Ruimtelijk Structuurplan West-Vlaanderen selecteert volgende gave landschappen in de ruime omgeving van de haven van Brugge-Zeebrugge:

- Uitkerkse Polder
- Uitkerkse Polder St-Jansdijk
- Oudemaarsepolder en kreekrugpolder ten westen van het kanaal
- Poldergebied omgeving Hoeve Ter Walle
- Poldergebied omgeving Ter Doest
- Poldergebied Ramskapelle-Hoeke
- Poldergebied Koolkerke-Zuierenkerke
- Poldergebied Klemsterke-Zuierenkerke
- Graslandgebied Kwetshage
- Moere van Meerkerke

De geografische omschrijving van deze gebieden of hun eventuele afbakening in ruimtelijke uitvoeringsplannen is onduidelijk. Het PRS-West-Vlaanderen geeft aan dat gave gebieden van lokaal niveau verder dienen uitgewerkt te worden in gemeentelijke ruimtelijke structuurplannen. In de benadering van deze plan-MER worden deze aanduidingen meegenomen als elementen van het afwegingskader inzake de effecten van de haven.

Landschapselementen en -componenten

Landschapselementen en -componenten zijn visueel waarneembare objecten in het landschap. 'Open-ruimteverbindingen, die per definitie geen 'objecten' zijn, worden in deze categorie meegenomen. Open-ruimteverbindingen hebben een belangrijke verbindingfunctie en dienen de continuïteit in de open ruimte te vrijwaren. In de omgeving van de haven van Zeebrugge zijn ten westen, ten oosten en ten zuiden open-ruimteverbindingen aangeduid.

Van belang is de in de zone onmiddellijk ten zuiden van het 'planologisch als industriegebied van de achterhaven bestemde gebied' geselecteerde 'open-ruimteverbinding'. Deze heeft een belangrijke verbindingfunctie en dient de continuïteit in de open ruimte te vrijwaren. Deze open ruimteverbinding is essentieel in de visie op de 'Brugse ruimte' en zorgt voor de eigenheid van zowel de stad als de haven en verbindt de twee poldergebieden (ten oosten en ten westen) met elkaar.

In de omgeving van de haven van Brugge-Zeebrugge spelen kanalen, dijken en spoorwegbeddingen een ruimtelijk opvallende rol. Daarnaast fungeren bakens, zoals de kerken of monumenten, als verticale beeldragers en hebben ze een belangrijke oriënteringsfunctie. Windturbines zijn voorbeelden van een bakenreeks.

Het Leopold- en het afleidingskanaal van de Leie zijn in het richtinggevend gedeelte geselecteerd als structurerende lineaire elementen.

Het beleid voor de structurerende elementen is gericht op het behouden en versterken van de visuele kwaliteit en herkenbaarheid van het element, inclusief de zichtzones. Hierbij wordt waar nodig een vrijwaring beoogt van bebouwing of andere storende elementen door afbakening van bouwvrije zones in ruimtelijke uitvoeringsplannen.

Het PRS-WVL geeft aan dat structurerende elementen van lokaal niveau verder dienen uitgewerkt te worden in gemeentelijke ruimtelijke uitvoeringsplannen.

Voor structurerende lineaire elementen en open ruimteverbindingen is het van belang dat versnippering wordt tegengegaan zodat de verbindingfunctie bewaard blijft.

In de benadering van deze plan-MER worden deze aanduidingen meegenomen als elementen van het afwegingskader inzake de effecten van de haven.

7.1.3. Beleidselementen uit het Voorontwerp van Gemeentelijk Ruimtelijk Structuurplan van de stad Brugge

Het Voorontwerp van Gemeentelijk Ruimtelijk Structuurplan van de stad Brugge bepleit de omzichtigheid bij een verdere uitbouw van de voorhaven, achterhaven en binnenhaven. Het voorontwerp bepleit de opmaak van een landschapsconcept (binnen en buiten de haven) dat door toevoeging van waardevolle en duurzame landschapselementen de inpassing van de haven mogelijk maakt. In het verleden zijn ingrepen, zoals de Damse Vaart en het Leopold- en Schipdonkkanaal, ook tot waardevolle landschapselementen uitgegroeid.

Het door de lineaire bomenrijen bepalende kanaallandschap in het Brugse noordoosten dient aangevuld en versterkt te worden door de gefragmenteerde bomenrijen te vervolledigen. Het bomenmassief langs het Boudewijnkanaal tekent immers een fraai silhouet. Dit bomenmassief is te versterken en aan te vullen en de aanplantingen zijn door te trekken van Zeebrugge tot de rand van de binnenstad. Voor het Leopoldkanaal en het Schipdonkkanaal is het onderhoud, herstel en aanvulling van de beplantingen aangewezen.

Waar een groenscherm met een dijk- en boomstructuur ontbreekt worden volgende opties voorgesteld:

- langs het Schipdonk- en Leopoldkanaal tussen Zelzatebrug en Heist en verder langs de Isabellalaan;
- tussen de AX en de kern van Dudzele, dit is tussen de Zelzatebrug en de Herdersbrug;
- langs het Boudewijnkanaal tussen Lissewege en Zwankendamme en tussen Dudzele en de binnenstad;
- langs de omleidingsweg rond de transportzone en rond Zwankendamme;
- eventueel langs de expresweg tot aan de Herdersbrug, ten opzichte van het nieuw gemengd regionaal bedrijventerrein langs de Blankenbergsesteenweg.

Vanuit het oogpunt van de leefbare dorpsgemeenschappen rond de haven wordt voorgesteld om landschapsconcepten uit te werken in functie van voldoende 'afbuffering' bij uitbreidingsplannen voor de haven. Voor Dudzele wordt deze buffer bij voorkeur gerealiseerd tussen de Westkapelse steenweg (N376) en de aan te leggen AX (huidig tracé N348). Ten opzichte van Lissewege is de aankleding van de bermen van het Boudewijnkanaal noodzakelijk.

In de benadering van deze plan-MER worden deze aanduidingen meegenomen als elementen van het afwegingskader inzake de effecten van de haven.

7.2. Afbakening studiegebied

De impact van de ontwikkeling van de haven beperkt zich niet tot het plangebied. Ingrepen hebben een impact op het landschap en zijn waarneembaar vanuit de ruimere omgeving.

Het landschap wordt bestudeerd vanuit verschillende invalshoeken:

- het landschap als erfgoed;
- het landschap als dynamisch relatiestelsel;
- het landschap als zintuiglijk en hoofdzakelijk visueel waarneembaar verschijnsel.

Vooral dit laatste element is van belang voor de afbakening van het studiegebied. Het studiegebied wordt afgebakend als het gebied waarbinnen de bestaande haven en de geplande ingrepen een visuele impact kunnen hebben. Het wordt afgebakend door de kustlijn in het noorden, Blankenberge en de N371 in het westen, Brugge in het zuiden en de N49 – N374 in het oosten.

Binnen dit studiegebied situeren zich verschillende types van landschappen gaande van traditionele landschappen als duinen en polders tot nieuwe landschappen zoals stedelijke landschappen en het zeehavenlandschap.

7.3. Referentiesituatie

7.3.1. Methode

De referentiesituatie van het landschap in het studiegebied wordt op twee schaalniveaus besproken:

- macroschaal;
- mesoschaal.

De referentiesituatie van het landschap op microschaal wordt bij een planmer niet besproken. Het schaalniveau van het planmer is dusdanig dat een afweging van de effecten op landschapselementen en -componenten van microschaalniveau niet relevant zijn. Bij de opmaak van de verschillende projectmer's dienen deze elementen wel uitvoerig besproken te worden.

De beschrijving van de referentiesituatie van het landschap op macroniveau gebeurt aan de hand van de indeling van de landschappen in traditionele landschappen (naar Antrop en Van Damme, 1995). Deze indeling geeft per traditioneel landschap de karakteristieke landschapstypes op macroniveau weer. Deze macrolandschappelijke kenmerken worden als referentie gebruikt voor de afweging van de effecten van de ingreep. De bespreking van de referentiesituatie van het studiegebied op mesoniveau houdt een analyse in van de cultuurhistorische kenmerken en van de perceptieve elementen in de ruime omgeving van het projectgebied. Deze beschrijving gebeurt aan de hand van historisch kaartmateriaal, de relictatlas, de landschapskenmerkenkaart en reeds uitgevoerde landschapsstudies in het kader van het strategisch plan voor de haven van Brugge-Zeebrugge.

7.3.2. Beschrijving referentiesituatie in het studiegebied

Op macroniveau situeert het studiegebied zich in twee landschapsregio's: de **kust** en de **kustpolders**.

De kust situeert zich in het noordoosten van het studiegebied. In het noorden is het begrensd door het strand, in het zuiden door de Koninklijke baan. De duinen bieden een panoramisch zicht naar zowel de zee als het achterland. De kust in het studiegebied omvat de traditionele landschappen 'Westelijke Middenkust' en 'Oostkust en het Zwin'. Het traditionele landschap 'Westelijke Middenkust' bestaat voor 2/3 uit een duingebied (westelijk deel) en 1/3 uit bebouwing (= Zeebrugge-bad) in het oosten. 'De Oostkust en het Zwin' binnen het studiegebied omvat enkele 'duinrestanten' als eilanden tussen de bebouwing van Heist en Duinbergen.

Binnen de kustpolders in het studiegebied kan een onderscheid gemaakt worden tussen twee lagen:

- de 'natuur- en cultuurhistorische laag'. Deze bevat elementen van het 'traditionele' of historisch gegroeide landschap, de polders.
- de 'maritiem-industriële laag'. Deze omvat elementen van recentere maritiem-industriële ontwikkelingen (economische ontwikkeling, stedelijke uitbreidingen, groot-schalige infrastructuur), de haven.

De **polders** zijn een vlak landbouwgebied met kleine lage kerndorpen Lissewege, Ramskapelle, Dudzele, Zwankendamme, Kruisabele, ...) met een aantal kerktorens als baken. Ze zijn van oudsher in agrarisch gebruik, met een verweving van grootschalige grondgebonden akkerbouw en graslanden en een puntsgewijs voorkomen van landbouwconstructies. Kenmerkend zijn de wijde panoramische zichten in alle richtingen. Volgende traditionele landschappen worden er onderscheiden:

- het Oostelijk Middelland;
- het Oostelijk Oudland;
- het Oudland ten NO van Brugge.

Ter hoogte van Brugge, buiten het eigenlijke studiegebied, gaan de polders over in het traditionele landschap van de Vlaamse zandstreek. Hier is de kleinschaligheid en de geslotenheid van het landschap beeldbepalend.

Het polderlandschap omsluit volledig – met uitzondering van het noorden - het havenlandschap.

De **zeehaven** is een cultuurlandschap dat gekenmerkt wordt door twee strekdammen, dokken, wegen, spoorwegen, grootschalige bedrijventerreinen, laad en losinfrastructuur, sluizen, ... en de typische havenactiviteiten (RO-RO, containers, auto's, vismijn, ...).

De beschrijving van het landschap op mesoniveau beschrijft de belangrijke relicten, ankerplaatsen en lineaire structuren in het plangebied en de nabije omgeving.

In de omgeving van de haven zorgen oude (bijvoorbeeld Schipdonk- en Leopoldkanaal, Westkapelsesteenweg) en nieuwe lijninfrastructuren (bijvoorbeeld Boudewijnkanaal, expresweg N31) voor een sterke compartimentering van het landschap. Vooral de door bomen begeleide kanalen zorgen voor een sterke lineaire structurering. De jongste decennia werden over aanzienlijke oppervlakten van de polders andere functies uitgebouwd: de haventerreinen en -infrastructuur, openbare nutszones en woonuitbreidingen in de polderdorpen Lissewege, Dudzele en Koolkerke. Het gebied tussen de achterhaven en de binnenhaven met het Boudewijnkanaal als tussenas, vormt momenteel een ruimtelijk scharnierpunt tussen de oostelijke en westelijke polder. Naast niet opgehoogd poldergebied bevinden zich hier eveneens reeds opgehoogde terreinen.

De contouren van de achterhaven kregen de laatste decennia duidelijk hun plaats in het landschap. Ze pasten zich enerzijds in tussen bestaande landschapsstructurende elementen, zoals het Boudewijnkanaal aan de westelijke zijde en het Schipdonk- en Leopoldkanaal aan de oostelijke zijde. Anderzijds werden aan het landschap nieuwe contouren toegevoegd: het opgaand volume van de opgespoten terreinen, nieuwe zichtbare lijninfrastructuur (spoorlijn en wegen) en kunstwerken (ter hoogte van de Herdersbrug). De haven ontwikkelde zich tot op heden in de achterhaven op een open en visueel-transparante wijze. Niettemin is de intrede van de haven in de polders manifest (mede door opgaande elementen in de achterhaven zelf), net zo manifest als de uitrede van de haven in de zee.

Het beeldbepalend karakter wordt nog versterkt door de aanwezigheid van windturbines (Oostelijke strekdam, Pathoekeweg). De recente oppervlaktevullende horizontale en verticale volumes in het havengebied zijn beeldbepalend, net als de residentiële hoogbouw langs de kust, vanuit het polderlandschap.

Aan landzijde valt dan weer de landschappelijke insnoering van de polders op. Er is nog slechts in zeer beperkte mate een landschappelijke continuïteit van de polders (in oost-westrichting). Opmerkelijk is dat in de huidige ruimtelijke situatie het poldergebied zich ook nog uitstrekt tot de zuidwestelijke hoek van het in het vigerende gewestplan als industrie- en havengebied bestemde terrein.

De voorhaven etaleert, mede door zijn ruimtelijke nabijheid ten aanzien van de badplaatsen en Zeebrugge-dorp, majeure verticale beelddragende elementen eigen aan een voorhaven. De compactheid van de voorhaven nabij het dorp van Zeebrugge vergroot deze beelddragende dominantie en beïnvloedt sterk de belevingswaarde in dit gebied. Ook de mobiele haveninfrastructuur is beeldbepalende karakteristiek.

In de onmiddellijke omgeving van het plangebied komen volgende ankerplaatsen (figuur VIII.7.2) voor:

- Strand en duinen Fonteintjes
- Oudemaarspolder
- Groot ter Doest
- Polders Dudzele

Strand en duinen Fonteintjes

De ankerplaats vormt een overgang kust-strand-duinen. De Fonteintjes bestaan uit een zestal laagten achter de zeereepduinen. Deze laagten zijn gevormd tussen parallelle dijken, daterend uit de 14de-15de eeuw, die met elkaar verbonden werden door dwarsdijkjes. De afwisseling van open water, moeras en vochtig grasland biedt een grote botanische rijkdom. De vijvers in het noorden bevinden zich in verschillende verlandingsstadia met een bijhorende flora. Vanop de duinen heeft men een gaaf zicht op de achterliggende duinen en polders. Het systeem van parallelle inlagedijken als bescherming tegen de zee, is gaaf en is bewaard. De oriëntatie van de inlagedijken structureert het landschap. De dijken en de recreatieve ontsluiting d.m.v. afgebakende paden verdeelt het gebied in ruimtelijke entiteiten.

De Oudemaarspolder

De ankerplaats vormt een gaaf en herkenbaar relict van het Oudlandpoldertype grenzend aan de Evendijk. De Oudemaarspolder en het duinengebied van de Fonteintjes vormen een landschappelijke sequentie van strand naar polder die dankzij enkele zichten nog vrij ongestoord is. Het historisch permanent graslandgebruik in deze Oudlandpolder bepaalt de historische waarde. De gave omgeving biedt de kleinschalige en gave boerderijtjes een meerwaarde.

De grote oppervlakte grasland heeft een zeer natuurlijke aanblik en een grote belevingswaarde door het goed bewaard microreliëf en het grachtennetwerk dat visueel opvalt door de rietvegetatie. Bovendien heeft men een zicht naar de duinen van het natuurreservaat "de Fonteintjes" wat de fysische relatie van duinen en polder ook visueel herkenbaar houdt.

Groot Ter Doest

Het nog duidelijk aanwezige microreliëf, de grachten, afwateringslanen perceelsrandbegroeiing,... in de polder van Groot ter Doest vertoont de sporen van ontginning op initiatief van de Middeleeuwse Abdij Ter Duinen. De gebouwen van het Groot Ter Doest en in het bijzonder de monumentale en goed bewaarde schuur, vormen belangrijk bouwkundig erfgoed en verwijzen op een herkenbare manier naar het belang van deze ontginningssite van de Abdij Ter Duinen. Vooral de monumentale schuur is zeer goed bewaard en is een zeldzaam voorbeeld van een grote dwarsschuur, een zgn. grangia. Het historisch permanent graslandgebruik vormt de landschappelijke en historische omkadering van de hoeve. Het geheel van aaneengesloten graslanden met lokaal nog gave knotbomenrijen, en de hoeve met monumentale schuur vormen een landschappelijk gaaf en herkenbaar geheel als elementen en structuren van de ontginningsgeschiedenis van deze polders. De knotbomen en rietkragen accentueren het geometrische grachten- en perceleringspatroon.

De hoeve (en speciaal de schuur) vormen de blikvanger in dit vlakke landschap. De percelering hangt vast aan de inplanting van de hoeve omdat ze aan de basis lag van de ontginning. De hoeve heeft dus een zeer grote ruimtelijk-structurerende waarde.

Polders Dudzele

Het is een relict van een Oudlandpolder met duidelijke differentiatie van geul- en poelgronden met een zeer structuurrijk karakter. De poelgronden worden doorsneden met talrijke sloten waar belangrijke en zeer waardevolle zoutminnende vegetaties worden teruggevonden. De bodemgesteldheid bepaalt nog in grote mate het bodemgebruik. De onregelmatige percelering met percelen van gemiddelde grootte waren in de 18^{de} eeuw reeds aanwezig (zie kabinetskaart van de Ferraris). Het zelfde geldt voor het slotenpatroon. De Mottesite ter hoogte van Dudzele gaat waarschijnlijk terug tot een terp uit de Vroege Middeleeuwen en gaf waarschijnlijk ontstaan aan het dorp. Daarnaast zijn nog resten aanwezig van middeleeuwse omwalde hoeves die later verlaten werden. De Polders van Dudzele zijn een open landschap met verspreide bebouwing en omliggende bomen als enige visuele blikvanger. Er is weinig of geen perceelsrandbegroeiing. De fysische ondergrond structureert het landgebruik. De meerderheid van de landbouwpercelen ligt onder grasland dat ruimtelijk verdeeld wordt door een dicht slotenpatroon en door wegen.

De belangrijkste relictzones in het plangebied zijn (figuur VIII.7.2):

- Duinen Oostkust
- Oudemaarspolder en kreekruigen ten westen van het kanaal
- Poldergebied omgeving Hoeve Ter Walle
- Poldergebied omgeving Ter Doest
- Poldergebied achterland haven Zeebrugge
- Poldergebied Ramskapelle – Hoeke
- Poldergebied Koolkerke – Dudzele

Duinen Oostkust

De duinen vormen kleine compartimenten tussen de bebouwing. Het is een uniek landschap met grote herkenbaarheid en markante terreinovergangen. De duinen vormen een smalle strook zeereepduinen, relatief recent ontstaan (14de eeuw) tegen een stelsel van zeewerende dijken. Ze vormen een duidelijke visuele overgang van duinen naar polders. De duinen bestaan uit kalkrijk duinzand. De plantensoorten zijn er kenmerkend voor de duinen en kalkgraslanden.

Het behoud en de bescherming van de duinen (geomorfologisch en ecologisch) is wenselijk. De erosieschade als gevolg van overbetreding dient te worden tegengegaan.

Oudemaarspolder en kreekruggen ten westen van het kanaal

Het gebied is een geleidelijke overgang van duinen naar polders. Het is een open landschap met enkel bomen rond de hoeves. De skyline van de kust en Binnen-Vlaanderen is er zichtbaar. Het open polderlandschap wordt verder gekenmerkt door regelmatige percelen van gemiddelde grootte en verspreide bebouwing.

De Oudemaarspolder is in de 10^{de}-12^{de} eeuw overstroomd. In de kleine depressies zijn nog restanten van zilte vegetatie terug te vinden. Percelering, wegen- en bebouwingspatroon volgen nog de patronen uit de 18^{de} eeuw. In de Oudemaarspolder zijn nog relictten van twee dijkbreuken met de daarbij horende wielen aanwezig. Het gedeelte ter hoogte van Braambeierhoek heeft reeds van oudsher een zeer gesloten structuur. Dit gedeelte bestond in de 18^{de} eeuw uit een gesloten mozaïek van boomgaarden, bosjes, akkers en - in geringere mate - grasland. Het was verder dicht bezet met bomenrijen en hagen. Vandaag de dag zijn nog enkele resten van de poldersbosjes aanwezig. De perceelsrandbegroeiing is sterk teruggefallen. In het gebied zijn nog enkele waardevolle hoevesites bewaard.

Het is wenselijk de resterende open ruimten te vrijwaren. Dit kan door het bundelen van de infrastructuur, het groeperen van nieuwbouw bij bestaande kernen en het weren van niet grondgebonden landbouw (serreteelt). Daarnaast is het opportuun dat de ontwikkeling van nieuwe vormen van grondgebruik die een breuk vormen in de landschappelijke eigenheid van dit agrarisch gebied worden tegengegaan.

Poldergebied omgeving Hoeve Ter Walle

Dit landschapsrelict sluit aan bij Oudemaarspolder en kreekruggen ten westen van het kanaal. De erfgoedwaarde is voor beide relictten hetzelfde.

Poldergebied omgeving Ter Doest

Het is een open landschap waarbij de topografie de grens van de skyline bepaalt. Het poldergebied bestaat overwegend uit weiland. De percelen zijn regelmatig van vorm en hebben een gemiddelde grootte. Er is weinig perceelsrandbegroeiing. De aanwezige hoeves zijn regelmatig verspreid. Het weidelandschap vormt een nog kleinschalig landschap en is relatief rijk aan kleine landschapselementen. De loop van het Lisseweegs Vaartje is er zeer authentiek.

Het poldergebied is eveneens zeer waardevol op faunistisch en botanisch gebied. Het behoort grotendeels tot het omvangrijke uitveningslandschap dat zich ten noorden van Dudzele uitstrekt. De uitveningen in het gebied gebeurden onder impuls van de Abdij Ter Doest. Er hebben ook uitbrikkingen plaats gevonden. Beide activiteiten zorgden voor een laaggelegen, microreliëfrijk landschap. Door insijpeling vanuit het nabijgelegen kanaal heeft het een zilt karakter gekregen. In de talrijke depressies en sloten in de weilanden hebben zich typische zoutminnende vegetaties ontwikkeld. Biologisch zeer waardevol gebied.

Volgens de relictencatlas is het wenselijk dat het graslandencomplex er beschermd en beheerd wordt. Andere beleidswenselijkheden zijn het behoud van het huidige bestand aan kleine landschapselementen, het wegwerken van de landschappelijke aantasting nabij Lissewege-dorp en het behoud van de natuurlijke loop van het Lisseweegs Vaartje.

Poldergebied achterland haven Zeebrugge

Het poldergebied bevindt zich in het uitgeveende polderlandschap ten noorden van Dudzele. De twee delen van de relictzone zijn restanten van de oorspronkelijke polderbodem. De polderbodem bestaat uit een afwisseling van lichte kleigronden en uitgeveende poelgronden, met een uitgesproken microreliëf. Er is een aanzienlijke oppervlakte verzilte weiden aanwezig (door zoutwaterinfiltratie vanuit het Boudevijnkanaal) met brede, ondiepe sloten. Het is eveneens een belangrijk overwinteringsgebied van ondermeer zeldzame vogelsoorten.

In het gebied is de landschappelijke structuur van de 18de eeuw nog duidelijk aanwezig. De percelering, het grondgebruik, de wegen- en grachtenpatroon is nog goed te vergelijken met de toestand op de kaart van Ferraris, Vandermaelen en MGI 1/20.000

Een groot deel van het poldergebied is reeds ingenomen door de haven van Zeebrugge en zijn vergraven terreinen. De huidige relictzone grenst aan deze terreinen en wordt visueel verstoord door de aanwezigheid van de haven van Zeebrugge.

Poldergebied Ramskapelle – Hoeke

In het landschap is het microreliëf van kreekruggen en komgronden goed bewaard. Het gebied maakt deel uit van het uitgesproken inversie sublandschap met poelgronden en kreekruggen.

Ten zuiden van de Zeebrugse haven zijn een aantal uitgeveende gronden aanwezig. Lokaal werd ook klei uitgegraven. De ondiepe kleiputten evolueerden ondertussen tot een vrij groot rietmoeras. Weidegebied rond Oostkerke is een belangrijk polderweidegebied met relictten van kleinschalige percelen en sloten met belangrijke verlandingsvegetaties.

Na de stormvloed van 26 december 838 strekte zich ten noorden van Brugge een wadengebiet uit met schorren, slikken en geulen. In de loop van de 9de-10de eeuw werden talrijke schaapsboerderijen gevestigd. In de 11de eeuw werd het gebied volledig ingepolderd. De gronden gelegen nabij de lage weiden van Ramskapelle werden allemaal uitgeveend. In de percelering, het grondgebruik en de spreiding van de bebouwing zijn nog volgens 18de eeuw. Op de Ferrariskaart wordt dit gebied gekenmerkt door een patroon van akkers op kreekruiggronden en weiden op poelgronden en uitgeveende gronden. Boomgaarden komen slecht als kleine elementen vlakbij de boerderijen voor. Aantal sites met walgracht, hoge dichtheid hoeven.

7.3.3. Referentiesituatie archeologisch patrimonium.

Betreffende de referentiesituatie op het vlak van het archeologisch patrimonium werd advies gevraagd aan het Instituut voor het Archeologisch Patrimonium (IAP) en aan de Archeologische Dienst van de Stad Brugge.

Het advies van het IAP is heden nog niet beschikbaar.

De stedelijke Archeologische Dienst (Brugge) merkt op dat de uitgestrektheid van het aangeduide gebied niet toelaat een overzicht te geven van het geheel van archeologische sites. Het zijn er ongetwijfeld vele honderden; een ruwe schatting (1 archeologische vindplaats per 10 ha) geeft enkel een orde van grootte - een 1000-tal. Deze dateren vooral uit de Romeinse tijd en uit de Middeleeuwen maar kunnen ook jonger zijn. Te Zeebrugge, Lissewege en Fort Lapin wordt daarenboven melding gemaakt van aardewerk uit de ijzertijd.

Reeds bij het graven van het Boudewijnkanaal werden op verscheidene locaties vondsten gedaan. De bekendste zijn de stukken van een Romeins scheepswrak te Fort Lapin en het houten raamwerk aangetroffen bij de aanleg van het Prins Filip-dok.

De jongste decennia werden bij de opvolging van graafwerken in de Zeebrugse achterhaven een 70-tal archeologische vindplaatsen geregistreerd voor een totale oppervlakte van 700 ha. Het gaat hierbij zowel om verdwenen bewoningssites en vindplaatsen die verband houden met het winnen van veen, de zoutwinning, of de productie van bakstenen (zowel ovens als afvalcontexten). De meeste sites zijn erg kwetsbaar; ze bevinden zich onmiddellijk onder de bouwlaag. Enkel de Romeinse sites kunnen soms afgedekt zijn. Ook kunnen heel wat sporen in verband gebracht worden met de structurering van het landschap in de Romeinse tijd of de Middeleeuwen. Hierbij moeten tenslotte alle bestaande grote landbouwexploitaties gerekend worden die grotendeels teruggaan tot de volle en/of late Middeleeuwen.

Ook buiten de zone van de achterhaven zijn, verspreid over de regio, een 30-tal bijkomende archeologische vindplaatsen aangesneden bij allerhande werken; deze bevestigen het beeld verkregen in het havengebied. Verder werden bij veldkarteringen op het grondgebied van de vroegere gemeenten Uitkerke en Oostkerke vele tientallen vindplaatsen gelokaliseerd; ze vormen een belangrijke aanvulling voor het beeld van de spreiding van het archeologische patrimonium in regio.

Gebieden waar geen vondsten bekend zijn, kunnen bovendien in geen geval geïnterpreteerd worden als een blanke zone waar geen rekening dient te worden gehouden met de archeologie. Het bodemarchief is als een ijsberg. Het zichtbare, gekende gedeelte ervan vertegenwoordigt slechts een fractie van de totaliteit van archeologische waarden vervat in de bodem, de totale omvang van de ijsmassa. Het overgrote deel van het archeologisch patrimonium is nauwelijks zichtbaar. **In elk geval blijft het archeologische patrimonium één van de grootste kennislacunes in het gebied.**

7.4. Beschrijving en beoordeling milieueffecten en aanreiken van milderende maatregelen

7.4.1. Methodologie

De huidige waarde van het cultuurhistorische polderlandschap wordt dus in hoofdzaak geëvalueerd op basis van cultuurhistorische (erfgoedwaarde) en esthetische waarde (vorm en maat van het landschap) en de structuur en samenhang van de historische opbouw.

De waarde van het havenlandschap vraagt daarnaast een bijzondere aandacht op het vlak van de eigen esthetische kenmerken, positieve en negatieve beeldragers in het maritiem-industriële landschap, beeldkwaliteit (kader voor architecturale en infrastructuurele ontwikkeling).

De kwaliteiten van deze beeldragers kunnen aldus vanuit verschillende landschappen begrepen worden. Enerzijds vanuit het 'havenlandschap', anderzijds vanuit het traditioneel cultuurlandschap, de polders.

De beoordeling in de discipline Landschappen onderzoekt de effecten op de erfgoedwaarde van het landschap, het dynamisch relatiestelsel van het landschap en de visuele beleving van het landschap. Deze effecten komen voort uit de projecten die het ontwikkelingsperspectief van de ontwikkeling van de Haven van Brugge-Zeebrugge invullen. De discipline Landschappen geeft daarmee aan welke effecten verder moeten betrokken worden bij de planvorming, besluitvorming en monitoring betreffende de ontwikkeling van de zeehaven. De MER-beoordeling evalueert, corrigeert en onderbouwt aldus de keuzes van de voortschrijdende planvorming en besluitvorming.

De in het ontwerp-streefbeeld en ontwerp-actieprogramma geformuleerde projecten en acties om deze gewenste ontwikkelingsperspectieven in te vullen worden volgens de respectievelijke kernbeslissingen beoordeeld.

Nagegaan wordt welke de te verwachte effecten zijn van de projecten. Bij deze projecten begrijpen we zowel de primaire projecten in functie van de havenontwikkeling (uitbouw van de kusthaven, multimodale ontsluitingsinfrastructuur, ...) als de flankerende projecten die in het kader van het strategisch planingsproces geformuleerd werden om de kwaliteiten van het havengebied en omgeving te bewaken en te verbeteren. Hier bekijken we deze met betrekking tot het landschap. Dit is vooral het geval voor de beleidsvoornemens betreffende de landschapsbouw.

Milderende maatregelen zijn in strikte zin geformuleerd om de negatieve landschappelijke effecten van de havenontwikkeling ten aanzien de referentiesituatie (zowel havenlandschap als het cultuurlandschap) tegen te gaan. In het kader van het voortschrijdende planningsproces kan het onderzoek van deze maatregelen op een drievoudige wijze bijdragen aan betere oplossingen:

- door aanwijzingen tot verbetering van de voorgestelde milderende maatregelen van het ontwerp-streefbeeld en ontwerp-actieprogramma. Met andere woorden: de plan-MER beoordeelt de reeds voorgestelde milderende maatregelen (verbeteringsacties leefbaarheid en buffering van gebieden met natuurwaarden,...) op hun landschappelijke betekenis en impact en formuleert verbeteringsvoorstellen;
- door het ontwerpen van bijkomende en nieuwe oplossingen (milderende maatregelen);
- ten overstaan van de belevingswaarde van het landschap moet de deskundige terugvallen op recent belevingswaarde-onderzoek van het zeelandschap (bron WES i.o. en MER Windmolens westelijke strekdam en de bevraging van bewoners in het kader van het leefbaarheidsonderzoek;
- door de beoordeling van het programma voor de landschapsbouw kunnen aanpassingen en aanvullingen geformuleerd worden.

In het ontwerp-streefbeeld zijn mogelijke oplossingsrichtingen aangegeven om de rol van de haven van Brugge-Zeebrugge in de Vlaamse economische structuur (als poort) te versterken en te ontwikkelen. Dit vertaalt zich in een ruimtelijk en infrastructureel programma dat beschouwd wordt als een pakket 'voorwaardescheppend beleid' naar de gewenste economische ontwikkeling (trafiekontwikkeling).

Het plan-MER kan bijdragen tot de beoordeling van deze strategie (geheel van projecten / beleidsvoornemens) en vergelijken met meer milieuvriendelijke alternatieven. Vanuit de discipline Landschap kunnen waar mogelijke de meest milieuvriendelijke varianten/alternatieven gegeven worden van de onderzochte projecten. Zo kan inzicht verworven worden om deze projecten bij te sturen of te detailleren.

Tabel VIII.7.1 geeft per te beoordelen planelement (project, thema) de criteria, het schaalniveau en de beoordelingsparameters aan.

Tabel VIII.7.1

Afweging Landschap volgens Strategische Kernbeslissing / Ontwikkelingsperspectief

Strategisch ontwikkelingsperspectief (cf. kernbeslissingen)	Project / Thema	Criterium	Schaalniveau	Parameter Meeteenheid / Maatstaf
Uitbouw van de Kusthaven in meerdere ruimtelijke kamers.	Ontwikkeling van de voorhaven	Vorm en maat	Meso	Ervaring van de openheid van het zeelandschap
	Ontwikkeling van de achterhaven en Brugse Binnenhaven	Vorm en maat Structuur en samenhang Erfgoedwaarde	Meso	Beleving karakter van het polderlandschap Negatieve en positieve beeld-dragers in een cultuurhistorisch landschap. Cultuurhistorische integreerbaarheid.
Aanbieden van een multimodale ontsluitingsinfrastructuur	Hoofdwegen en spoorwegennet	Structuur en Samenhang Vorm en Maat Erfgoedwaarde	Meso en Micro	Beleving karakter van het polderlandschap Negatieve en positieve beeld-dragers in een cultuurhistorisch landschap. Beeldkwaliteit. Verlies aan erfgoedwaarde en gevolgen voor cultuurhistorische structuren, dorpsgezichten en monumenten. Cultuurhistorische integreerbaarheid.
Leefbare dorpen	Landschapsbouw en buffers	Vorm en maat Structuur en samenhang Erfgoedwaarde	Micro	Beleving karakter van het polderlandschap. Veranderingsproces in statisch landschap. Toevoeging van positieve of negatieve beelddragers
Landschapsbouw en beeldkwaliteit	Landschapsbouw (ontwikkeling van landschapsstructuren en beelddragers)	Vorm en maat Structuur en samenhang	Meso	Veranderingsproces in statisch landschap. Toevoeging van positieve of negatieve beelddragers Beleving karakter van het polderlandschap, het havenlandschap en overgangszones. Cultuurhistorische integreerbaarheid.

7.4.2. Geïntegreerd ontwikkelingsscenario

Volgende elementen van het geïntegreerd ontwikkelingsscenario zijn relevant vanuit de discipline monumenten en landschappen :

- aanleg AX;
- inrichting N31 tot primaire weg I;
- aanleg Bocht Ter Doest;
- sanering Carcoke.

7.4.2.1. Realisatie AX

Hoewel de realisatie van de AX strikt genomen geen actie is van het strategisch plan is het toch aan te bevelen de landschappelijke impact in samenhang met de ontwikkeling van de infrastructuur van het havengebied te bekijken.

In het kader van de realisatie van de AX werd een streefbeeld opgemaakt. In dit streefbeeld werd reeds aandacht besteed aan het landschap.

De AX komt ten zuiden van de achterhaven op een verhoogd profiel te liggen. De mate waarin ten oosten van het Leopoldskanaal de AX eveneens op een verhoogd profiel komt te liggen kan aanleiding geven tot een betekenisvolle ruimte-inname en landschappelijke verstoring. Het profiel wordt bij voorkeur verlaagd tot de minimale technische vereisten (voor waterafvoer e.d.) om de openheid van dit omliggende landschap zoveel mogelijk te behouden.

Langs de AX zal verlichting en wegsignalisatie geplaatst worden. Dit zal de belevingskwaliteit beïnvloeden. Dit kan gemilderd worden door de aanplant van een dubbele of driedubbele bomenrij (cfr. Damse vaart, ...) zoals voorgesteld in het streefbeeld.

De landschappelijke samenhang en structuur wordt binnen het plangebied niet gewijzigd. Enkel ten oosten van het Leopoldkanaal zal de realisatie van de AX de landschappelijke samenhang van de polders ten noorden en ten zuiden van de AX wijzigen.

De realisatie van de AX dient samen bekeken te worden met het dossier "bocht van Ter Doest". Een geïntegreerde aanpak in de projectfase kan de impact op het landschap van beide projecten beperken. Aldus kunnen de basisvoorstellen en de bijhorende alternatieven samen geëvalueerd worden op hun landschappelijke impact. Dit wordt eveneens aangehaald door AROHM Afdeling Monumenten en Landschappen naar aanleiding van een overleg (3 juli 2002) in het kader van de opmaak van het streefbeeld AX.

7.4.2.2. Inrichting N31 tot primaire weg I

In het landschapsplan voor de haven van Brugge-Zeebrugge wordt langs weersijden van de N 31 een laanbeplanting voorzien. Dit wijzigt de belevingskwaliteit en perceptieve kenmerken van het landschap. De uitwerking van deze laanbeplanting gebeurt in analogie met de beplanting langs het Leopoldkanaal en de Damse vaart. In het streefbeeld voor de N31 dient hieraan de nodige aandacht besteed te worden. Hierbij dient onderzocht te worden in welke mate het aanplanten van bomen langs weersijden wel noodzakelijk is. Het aanplanten van groenelementen nabij de kernen kan mogelijks ook voldoende zijn als landschappelijke inkleding. De vraag die hier dient gesteld te worden is of langs het gehele traject van de N31 langs weersijden een bomenrij dient aangeplant te worden. De aanplant van bomen accentueert de aanwezige infrastructuur. Door langs verschillende wegen deze laanbeplanting te voorzien wordt de leesbaarheid van het landschap gewijzigd.

Daarnaast wordt er gestreefd naar een zo groot mogelijke uniformiteit in uitwerking van de aansluitingscomplexen zodat de leesbaarheid van de weg er wordt verhoogd.

Ter hoogte van de doortocht van Lissewege wordt een volledige ondertunneling voorzien. Vanuit de discipline landschap zijn hierop geen significante opmerkingen te formuleren.

7.4.2.3. Bocht Ter Doest

De NMBS heeft voor de aanleg van de verbindingsbocht Ter Doest een basisoplossing en drie varianten uitgewerkt. Deze varianten verschillen door de grootte van de bochtstraal en de strakheid van de bundeling met de bestaande sporen.

Op de figuren III.11, III.12 en III.13 zijn de basisoplossing en twee varianten weergegeven.

Het traject voor de aanleg van de bocht Ter Doest loopt volgens het basisvoorstel en varianten 1 en 2 door het beschermde landschap "Hoeve Groot Ter Doest". Dit landschap is sinds 1981 beschermd. In alle drie de situaties wordt een deel van het beschermde landschap aangesneden. Dit tast de erfgoedwaarde aan van het gebied en leidt eveneens tot versnippering. Om aansluiting te vinden op de spoorlijn 51A dient de bocht op een talud aangelegd te worden. Dit versterkt enkel het significant negatief effect en dit vooral ten aanzien van de belevingskwaliteit van het beschermde landschap.

De niet weerhouden variant is de aanleg van een vormingsstation in de bedrijvenzone Herdersbrug, hetzij ten oosten of ten westen van de spoorlijn. Bij deze variant is er geen bocht nodig ter hoogte van 'Ter Doest'. Het beschermde landschap zou aldus intact blijven. Hoewel deze variant vanuit de discipline landschap de meeste voorkeur geniet is de inpassing in het bedrijventerrein inderdaad moeilijk haalbaar. . Deze variant lijkt weinig haalbaar wegens de reeds aanwezige bedrijvigheid en de technische moeilijkheden van deze specifieke configuraties.

Aan te bevelen is om de 'bocht van Ter Doest' en de aanleg van de AX samen te bekijken. Een geïntegreerde aanpak in de projectfase kan de impact op het landschap van beide projecten beperken. Aldus kunnen de basisvoorstellen en de bijhorende alternatieven samen geëvalueerd worden op hun landschappelijke impact.

7.4.2.4. Sanering Carcoke.

De huidige site 'Carcoke' is verloederd, bouwvallig en zwaar verontreinigd. De gebouwen zouden nog dit jaar worden gesloopt. De bodemsaneringswerken starten ten vroegste in 2006. Ten aanzien van de belevingswaarde van het landschap wordt dit als positief beschouwd. Volgens de Vereniging voor Industriële Archeologie heeft het gebouw eveneens enige erfgoedwaarde. Met betrekking tot deze erfgoedwaarde zijn de meningen verdeeld. Een mogelijke milderende maatregel ten aanzien van de eventuele erfgoedwaarde van Carcoke is het behoud van een machine als industrieel erfgoed. Deze machine kan verwijzen naar de vroegere activiteiten op de site.

7.4.3. Bespreking per planelement

7.4.3.1. Faseringsprogramma

De ruimte voor havenontwikkeling is eindig en aldus per definitie schaars. Met deze schaarse ruimte dient aldus adequaat te worden omgegaan. Dit kan door principes van zuinig ruimtegebruik toe te passen. In het strategisch plan wordt dit uitgedrukt in drie concrete richtlijnen:

- het formuleren van streefdoelen inzake ruimteproductiviteit;
- het voorstellen van een gefaseerde ontwikkeling over de loop van de planperiode;
- het uitzetten van gedifferentieerd aanbodbeleid waarbij de mogelijkheden van de diverse ruimtelijke kamers van het zeehavengebied aangesproken worden.

Voor ieder van deze drie concrete richtlijnen wordt nagegaan welke de mogelijke effecten binnen de discipline zijn.

- Ruimteproductiviteit.

De landschappelijke impact van een verhoogde ruimteproductiviteit hangt af van het type goederen (containers, bulk, auto's,...) en de plaats van opslag (in open lucht of in loodsen).

Een verhoogde ruimteproductiviteit houdt in dat meer goederen worden behandeld op een zelfde oppervlakte. Dit kan bereikt worden door de goederen op een andere manier te schikken, te stapelen en/of de dweltijd te verkorten.

De verkorting van de dweltijd houdt in dat de goederen een kortere periode doorbrengen in de haven. Hierdoor komt meer ruimte vrij op de kade en kunnen meer goederen behandeld worden. Om dit te realiseren kan het plaatsen van extra laad- en losinfrastructuur noodzakelijk zijn. Het verkleinen van de dweltijd op zich zal geen effect hebben op het landschap. De extra laad- en losinfrastructuur daarentegen kan een impact hebben op de landschapsbeleving. Het betreft hier echter wel een havenlandschap waar reeds verschillende laad- en losinfrastructuur aanwezig is. Enkele extra kranen in het havenlandschap versterken dit landschap.

Om het effect van extra laad- en losinfrastructuur enigszins te beperken kan geopteerd worden om een gepaste kleur te kiezen en kranen met een zelfde architectuur. Een grijsblauwe kleur valt in het landschap minder op dan een fel kleur (rood). Het inzetten van dezelfde kranen verhoogt de uniformiteit binnen een haven. Dit verbetert de landschapsbeleving.

De schikking van de goederen kan eveneens de ruimteproductiviteit verhogen. Onder schikking wordt het opstelpatroon begrepen. Voor ieder van de behandelde goederen (auto, ro-ro, containers, ...) zijn er verschillende opstelpatronen mogelijk. In het kader van het effect op landschap en meer bepaald binnen de effectgroep landschapsbeleving kan de schikking een impact hebben. Hierbij wordt niet zozeer gedacht aan de verschillende patronen maar eerder aan orde versus wanorde. Het op een ordelijke manier stapelen van goederen wordt in een haven als minder storend ervaren dan ongeordende stapeling. Het opstelpatroon op zich heeft aldus geen impact op het landschap wel het al dan niet geordend stockeren van de goederen.

Een derde element dat de ruimteproductiviteit kan doen toenemen is het stapelen van goederen. Door goederen te stapelen worden zij meer zichtbaar in het landschap. Het stapelen van goederen heeft dan ook een impact op de landschapsbeleving. Deze goederen zijn eigen aan een haven. Er kan dan ook aangenomen worden dat het stapelen van goederen het havenlandschap versterkt. Hierbij dient wel de nodige aandacht geschonken te worden aan de ordelijke schikking van de goederen. De keerzijde is echter dat de haven zich situeert in een open polderlandschap. Hierdoor is er wel een negatieve impact op het polderlandschap. Dit kan gemilderd worden door het aanleggen van buffers. Ook kan aandacht besteed worden aan de uniformiteit of geordende variatie in de hoogte van de stapelgebouwen, dit komt ten goede aan de harmonie en rust van het landschapsbeeld.

De drie elementen, om te komen tot een hogere ruimteproductiviteit, dragen bij tot het minder vlug aansnijden van nieuwe gebieden in de haven. Dit is een positief effect ten aanzien van alle effectgroepen binnen de discipline monumenten en landschap, uiteraard zolang de ontwikkeling van havenactiviteiten geen gebieden van de Dudzeelse polder inneemt. De aanwezige 'natuurlijke' structuren, landschapselementen en –componenten blijven hierdoor behouden. Dit komt de landschapsbeleving van de natuur- en cultuurhistorische laag ten goede.

- **Gefaseerde ontwikkeling**

Een tweede element dat bijdraagt tot een zuinig ruimtegebruik is een gefaseerde ontwikkeling van de haven. Door vooraf duidelijk aan te geven hoe de haven zich kan ontwikkelen zullen op een minder ongebreidelde wijze nieuwe terreinen ingenomen worden. Dit is een positief effect ten aanzien van alle effectgroepen binnen de discipline monumenten en landschappen. De aanwezige 'natuurlijke' structuren, landschapselementen en –componenten blijven hierdoor behouden. Dit komt de landschapsbeleving van de natuur- en cultuurhistorische laag ten goede.

- **Ruimtelijk gedifferentieerd aanbodbeleid volgens de diverse ruimtelijke kamers**

Een derde element dat kan bijdragen tot een zuinig ruimtegebruik is het uitzetten van een gedifferentieerd aanbodbeleid waarbij de mogelijkheden van de diverse ruimtelijke kamers van het zeehavengebied aangesproken worden. Dit kan leiden tot beter zichtbare structuren. Dit komt de leesbaarheid van het maritiem-industriële landschap ten goede.

7.4.3.2. Ontwikkelen van terreinen voor distributie-activiteiten

De terreinen die in aanmerking komen voor distributie en logistieke activiteiten zijn in de achterhaven (ten westen van het Zuidelijk Insteekdok) en in de Brugse binnenhaven gelegen. Deze activiteiten maken vaak gebruik van grootschalige gebouwen/loodsen. Deze grootschalige gebouwen kunnen een negatieve impact hebben op de landschapsbeleving. Hierbij is vooral de hoogte van de gebouwen van belang. Naast de impact op de belevingskwaliteit kan er eveneens een wijziging zijn van de erfgoedwaarde en de perceptieve elementen. Delen van het gebied behoren immers tot de relictzone 'Poldergebied achterland haven' (zie figuur VIII.7.2). Door de ontwikkeling van de terreinen zal de nog duidelijk aanwezige landschappelijke structuur van de 18de eeuw verdwijnen. Dit is een significant negatief effect. Er dient echter te worden opgemerkt dat vandaag reeds grote delen van het gebied zijn ingenomen door havenactiviteiten. De bijkomende uitbreiding is een verdere maar evenzeer een betekenisvolle aantasting omwille van het verdwijnen van de restanten van de relictzone. Milderende maatregelen ten aanzien van deze ontwikkeling houden dan ook enkel een buffering in.

Deze ontwikkeling versterkt het havenlandschap. De ontwikkeling van de voorgestelde terreinen vult de reeds aanwezige haveninfrastructuur aan. De structuur en samenhang in de haven wordt er door versterkt. De ontwikkelingen zijn enkel uitbreidingen binnen de 'harde infrastructurele contouren' van de haven (ten noorden van de AX, ten oosten van het Boudewijnkanaal, de binnenhaven tussen het Boudewijnkanaal en de spoorlijn). Dit heeft geen effect op de structuur en samenhang in het omliggende polderlandschap. De structuur en samenhang van het omliggende polderlandschap wordt niet aangetast.

7.4.3.3. Bestendigen Brugse Binnenhaven in het zeehavengebied

De bestendiging van de Brugse binnenhaven in het zeehavengebied kan leiden tot drie gevolgen inzake ontwikkeling van de haven:

- bevorderen van zeehavengerelateerde activiteiten waardoor andere activiteiten mogelijk na verloop van tijd naar een andere locatie worden afgeleid;
- havengerelateerde bedrijven zijn meestal grootschalig;
- toegankelijkheid van de binnenhaven voor zeeschepen dient gewaarborgd.

Indien bestaande activiteiten in de binnenhaven afgeleid worden naar andere locaties in het Brugse kan dit zowel de erfgoedwaarde, de structuur en samenhang, de perceptieve kenmerken als de belevingskwaliteit van het landschap op deze 'andere' locatie wijzigen. Een goede ruimtelijke afweging waarbij voldoende aandacht uitgaat naar de landschappelijke kenmerken van het aan te snijden gebied is dan ook wenselijk. De afweging voor nieuwe bedrijventerreinen in het Brugse werd reeds in het kader van de afbakening van het regionaal stedelijk gebied Brugge uitgevoerd.

De opname van de Brugse binnenhaven in het zeehavengebied kan ertoe leiden dat de schaal van de activiteiten in de binnenhaven verandert. Dit kan de landschapsbeleving wijzigen. Dit versterkt enerzijds de structuur en samenhang van de zeehaven met de binnenhaven, anderzijds zal de barrière tussen de polders ten oosten en ten westen van het Boudewijnkanaal manifesteren in het landschap aanwezig zijn. Aan dit effect kan enigszins tegemoetgekomen worden door aangepaste architectuur en eventuele buffers.

Om de Brugse Binnenhaven blijvend deel te laten uitmaken van het zeehavengebied is de toegankelijkheid van de binnenhaven voor zeeschepen noodzakelijk. Een mogelijk landschappelijk effect situeert zich ter hoogte van de kruising van de toekomstige AX met het Boudewijnkanaal. In het strategisch plan worden drie mogelijke alternatieven voorgesteld:

- brug met een vrije doorvaarhoogte van 14 m;
- een tunnel onder het Boudewijnkanaal;
- een brug met een vrije doorvaarhoogte van 40 m.

- Een brug met een vrije doorvaarhoogte van 14 m komt ongeveer 15 m boven het maaiveld. Rekening houdend met de schaal van het havenlandschap is dergelijke brug aanvaardbaar. Deze brug zal gemiddeld 1 maal per dag open gaan voor grote zeeschepen. Afhankelijk van het type brug zal een open brug al dan niet manifest aanwezig zijn in het landschap. De visuele impact van een draaibrug ten opzichte van een ophaalbrug aan één zijde (± 45 m lengte of ± 60 meter boven het maaiveld) is significant. De frequentie en de duur dat de brug open is, is echter zo klein dat vanuit de discipline landschap kan gesteld worden dat er geen specifieke voorkeur is van type brug. Er dient wel voldoende aandacht besteed te worden aan de architectuur van de brug. Dit kan ondermeer door het uitschrijven van een wedstrijd.

Het gebied ten westen van het kanaal waar de aanloop naar de brug komt is een beschermd dorpsgezicht. Door de realisatie van de brug wordt dit beschermd dorpsgezicht aangetast. Dit kan leiden tot een wijziging van de erfgoedwaarde. Ter hoogte van de plaats waar de brug wordt gerealiseerd staan bomen langs het kanaal. Deze bomen moeten gerooid worden. Het rooien van deze bomen wijzigt de perceptieve kenmerken op deze plaats. De zone waar de brug over het Boudewijnkanaal komt, is de zone waar de barrière tussen de poldergebieden ten oosten en ten westen van de haven het kleinst is. De realisatie van een brug vergroot de barrière tussen beide poldergebieden en versterkt de samenhang binnen het havengebied.

Naast aandacht voor de architectuur van de brug dient er voldoende aandacht te gaan naar de landschappelijke integratie van de aanloophelling tot de brug. Een mogelijke denkpiste is de aanloophelling opbouwen door middel van pylonen. De aanwezigheid van het beschermde dorpsgezicht dient eveneens voldoende aandacht te krijgen. Een overleg met Rohm West-Vlaanderen Afdeling Monumenten en Landschappen strekt tot aanbeveling. Hierbij kan overwogen worden om een wedstrijd uit te schrijven waarbij er enerzijds aandacht is voor de esthetische waarde van de brug en anderzijds aandacht is voor de landschappelijke integratie. Hierbij zal er waarschijnlijk moeten van uit gegaan worden dat de technische vereisten (bepalend zullen zijn voor de hoogte van de brug).

- Een tunnel onder het Boudewijnkanaal heeft weinig tot geen impact op de belevingskwaliteit van het landschap. De tunnel zou ter hoogte van het beschermde dorpsgezicht reeds volledig ondergronds liggen waardoor de bovengrondse erfgoedwaarde niet wordt gewijzigd. Eventuele archeologische artefacten kunnen er wel door verdwijnen. Bij deze hypothetische optie wordt voorafgaand overleg met het Instituut voor het Archeologisch patrimonium aanbevolen. De samenhang tussen de poldergebieden ten oosten en ten westen van het kanaal wordt er in mindere mate dan de bouw van een brug, door gewijzigd.
- Een brug met een vrije doorvaarhoogte van 40 m komt ongeveer 40 meter boven het maaiveld. Hierbij is nog geen rekening gehouden met constructie die boven het niveau van het wegdek aanwezig zijn. Dit is vanuit landschappelijk oogpunt niet verenigbaar met de omgeving. De schaal van de brug sluit niet aan bij de schaal van de aanwezige bebouwing, de aanloophelling tot de brug is van dergelijke omvang dat het beschermde dorpsgezicht te sterk wordt aangetast en de samenhang tussen de poldergebieden langs beide zijden van het Boudewijnkanaal worden sterk gewijzigd. Ter vergelijking, de viaduct te Vilvoorde is gemiddeld 35 meter hoog.

7.4.3.4. Afwegingskader inplanting windturbines

In het kader van de opmaak van het strategisch plan voor de haven van Brugge-Zeebrugge werd een nota 'afwegingskader windmolens in de haven' opgemaakt. Bij de afweging werden alle juridische randvoorwaarden in kaart (= filterkaart) gebracht. Op basis van deze filterkaart werden alle wettelijke uitgesloten gebieden aangeduid. De kaart werd opgemaakt rekening houdend met de minimale wettelijke afstanden. De gebieden die op basis van deze filterkaart nog in aanmerking komen voor het plaatsen van windmolens (= interessante zoekzones) werden nader onderzocht. Vanuit de discipline landschap kunnen de voorgestelde zoekzones onderschreven worden. Een havenlandschap is immers een landschap dat qua schaal en omvang, de integraties van windturbines beter tolereert dan een agrarisch gebied.

Aanvullend kunnen enkele bijkomende randvoorwaarden worden aangereikt:

- bij voorkeur binnen de infrastructureel-landschappelijke grenzen van de haven, wat grotendeels overeenkomt met de bestemming 'industriegebied' volgens het gewestplan;
- binnen de landschappelijke (infrastructurele) contouren van de haven
- voldoende aandacht voor de architectuur (kleur en materiaal) van de windturbine;
- bundelen van windturbines, niet solitair verspreid
- rekening houden met richtingen van aanwezige infrastructuren (wegen, dokken,...).

7.4.3.5. Strategisch haveninfrastructuurproject

Aan dit planement zijn twee aspecten verbonden : de nautische toegankelijkheid en de hiermee gepaard gaande aanwending van haventerreinen.

NAUTISCHE TOEGANG

Wat de nautische toegankelijkheid betreft worden er twee alternatieven in beschouwing genomen, namelijk een open getijzone of een snelle zeesluis.

In beide alternatieven verdwijnt de Visartsluis. Dit is een sluis met enige erfgoedwaarde. Deze sluis is wel reeds verouderd en niet meer bruikbaar maar is een relict van de havenontwikkeling. Mogelijks is er in de haven nog ruimte om de sluis als kunstwerk of als relict een plaats te geven.

Open getijzone

Bij de realisatie van een open getijzone is het noodzakelijk dat er voldoende bescherming is tegen overstromingen. Dit kan door de kade en dijken voldoende hoog te maken of door de plaatsing van een zeewering. In het eerste geval zou eveneens de site van de vismijn moeten verhoogd worden om van overstroming gevrijwaard te blijven. Vanuit landschappelijke oogpunt wordt de plaatsing van een zeewering eerder aanbevolen dan het ophogen van de terreinen.

De realisatie van een open getijzone impliceert de bouw van een tunnel en twee bruggen. De landschappelijke impact van een tunnel is minimaal. De bruggen moeten een breedte van ongeveer 90 meter overbruggen. Er wordt geopteerd voor een brug in twee delen. Dit zal de belevingskwaliteit het minst beïnvloeden.

De onrechtstreekse neveneffecten van de keuze voor een open getijzone hebben een bijzonder grote landschappelijke impact van zodra overgegaan wordt op stap 3. In het bijzonder leidt de variante waarbij geopteerd wordt voor een nieuw verbindingskanaal tussen het Boudewijnkanaal en het Zuidelijk Insteekdok en waarbij een gedeelte van het Boudewijnkanaal wordt gedempt tot een zeer aanzienlijke landschappelijke impact. Ook de bouw van een zeesluis op het Boudewijnkanaal ter hoogte van Herdersbrug, de andere variante, zou trouwens ook een belangrijke landschappelijke impact hebben maar toch minder uitgesproken. In beide gevallen wordt deze impact als zeer negatief beoordeeld.

Snelle zeesluis

In het tweede alternatief wordt de bouw van een snelle zeesluis met een alternerende brugconstructie (zie Vandamme sluis). Deze alternerende brugconstructie zou iets smaller zijn dan de Vandamme sluis.

Landschappelijk zal dit weinig impact hebben. De situatie verandert immers nagenoeg niet. Enkel een openstaande brug zal landschappelijk zichtbaar zijn wat enigszins storend kan zijn maar wel eigen is aan een havenlandschap.

INGEBRUIKNAME TERREINEN NOORDWESTELIJK GEDEELTE ACHTERHAVEN

Wat de aanwending van haventerreinen betreft onderscheiden we grosso modo 3 stappen. Stap 1 zal leiden tot het herstructureren van het gebied ter hoogte van het Oud Ferrydok en Prins-Filip dok. Ook de Carcoke-site wordt gereconverteerd. Er zal een totaal vernieuwd havenlandschap gecreëerd worden. In vergelijking met het huidige landschapsbeeld kan dit enkel als positief worden ervaren. De huidige beeldwaarde, die eerder ongestructureerd is, wordt er mogelijks door verbeterd. Ook reeds in stap 1 worden de terreinen R5' en R5'' (zie Figuur III.8) ontwikkeld en ingenomen met laad- en losinfrastructuur en aanverwante bedrijvigheden. Dit heeft een belangrijke invloed op de beeldkwaliteit van dit momenteel open gebied.

De realisatie van de verdere fases van de ruimte-inname (stap 2 en eventueel stap 3) zou een wijziging van alle effectgroepen met zich meebrengen. Bij een eventuele stap 3 wordt het volledige overgebleven deel van de relictzone (Poldergebied achterland haven Zeebrugge) ingenomen. Het gebied heeft immers een belangrijke erfgoedwaarde. In het gebied is de structuur van de 18^{de} eeuw nog duidelijk aanwezig. De percelering, het grondgebruik, het grachtenpatroon is nog goed te vergelijken met historische kaarten. De eventuele invulling van deze zones met havenactiviteiten is dan ook significant negatief vanuit de discipline landschap.

Op het vlak van het archeologisch patrimonium van de niet-opgespoten delen is de enige manier om de terreinen binnen het plangebied te evalueren een grootschalig verkennend onderzoek. Het is hierbij de bedoeling om vooraf een gedeelte van de bodem te onderzoeken, zodat men bij eventuele werken niet voor verrassingen komt te staan. In de praktijk komt het er op neer dat er over het hele terrein door een graafmachine een net van proefsleuven wordt getrokken. De bedoeling is op deze manier inzicht te krijgen in de archeologische potentie van het terrein. In elk geval is voorafgaand overleg met het Instituut voor het Archeologisch Patrimonium en de stedelijke Archeologische Dienst (Brugge) aanbevolen.

Globaal kan vermeld worden dat vanuit de discipline landschap er geen betekenisvol verschil is tussen de beide alternatieven. Significante verschillen doen zich voor wanneer er een verschil van ruimte-inname zou zijn in de latere, dus tweede en derde stap, van een eventueel project.

7.4.3.6. Verdere uitbouw onderliggend wegennet in de haven

De uitbouw van het onderliggend wegennet leidt niet tot significante effecten op het landschap. Het betreft telkens aanvullingen op of verbeteringen van bestaande wegen. Indien echter kunstwerken noodzakelijk zijn om infrastructuur te kruisen dient er voldoende aandacht uit te gaan naar de architectuur. Uniformiteit van kunstwerken leidt tot harmonie en structurering. Dit komt de landschapsbeleving ten goede. De verdere uitbouw van het onderliggend wegennet verbetert eveneens de samenhang binnen het havenlandschap.

7.4.3.7. Buffer tussen de achterhaven en de Dudzeelse Polder

De voorgestelde volumebuffer (voet 15 m, hoogte 5m en kruin 3m breed) alsook de locatie is vanuit de discipline landschap aanvaardbaar. Zelfs een verhoogde dijk (8m) aan de noordzijde (zie discipline Geluid) is aanvaardbaar. Deze volumebuffer heeft het uitzicht van een stevige dijk. Dijken zijn eigen aan een polderlandschap (weliswaar vaak in kleinere omvang). Er wordt geopteerd om de dijk niet met bomen of struiken te laten begroeien. Er kan wel gedacht worden aan het inzaaien van streekeigen gras (zie discipline fauna en flora) om de dijk nog beter in het landschap te integreren.

7.4.3.8. Uitwerking van een landschapsbouwplan voor de landschappelijk inpassing van de haven en de verbeterde beeldkwaliteit

De opmaak van een landschapsbouwplan voor de verbetering van de beeldkwaliteit en het imago van de haven wordt als positief geëvalueerd. Bij de opmaak, verdere uitwerking, van een dergelijk landschapsbouwplan, in concrete inrichtingsprojecten, dient voldoende aandacht uit te gaan naar de historiek van het gebied. In het algemeen betekent dit de historische landschapsstructuren en in het bijzonder de cultuurhistorische integreerbaarheid van de voorgestelde maatregelen. Hierbij moet de waarde van de aanwezige landschapsrelicten correct worden ingeschat. De voorgestelde acties inzake landschapsbouw kunnen grotendeels onderschreven worden. Bij de voorgestelde acties wordt veel gebruikgemaakt van laanbeplanting en buffers. Met deze concepten dient met de nodige omzichtigheid te worden omgegaan. De relictzones van traditionele landschappen vragen immers dat nieuwe landschapselementen ook ingepast en geïntegreerd worden in de historische omgeving. In het landschapsbouwplan dient vooraf een goede afweging (al dan niet met simulatie) te gebeuren ten aanzien van buffering. Niet alle havenactiviteiten en/of infrastructuur dienen gebufferd te worden. Ook binnen de haven dient voldoende aandacht besteed te worden aan de beeldwaarde. Goed ontworpen kunstwerken kunnen immers als baken in het landschap fungeren. De beeldwaarde van een havenlandschap kan eveneens enige aantrekkingskracht uitoefenen op bewoners en recreanten. Enkele 'verhoogde zichtpunten' (op dijken) voor recreanten en bewoners kan deze landschapsbeleving versterken (zoals bvb. ter hoogte van Glaverbel-Zwankendame, zie nota voorbeelduitwerking landschap en leefbaarheid (WES, 2003)).

8. Mens - ruimtelijke aspecten

8.1. Bespreking juridisch en beleidsmatig kader

De relevante beleidsmatige uitgangspunten zijn beschreven in de startnota, de agenderingsnota en het ontwerp-streefbeeld. Van belang is ondermeer het Ruimtelijk Structuurplan Vlaanderen dat de ontwikkeling van de poort nastreeft en de bepalingen van het Vlaams Regeerakkoord (1999) dat wijst op de maximale bescherming van de leefbaarheid van de omliggende woonzones en het nastreven van zuinig ruimtegebruik bij verdere ontwikkeling van de haven.

Het duurzaam kader van het Strategisch Plan gaat uit van het afwegen van de ontwikkelingskansen ten aanzien van omgevingsfuncties en de kwaliteitseisen die aan de haven en omgeving worden toegekend (onder meer het behoud en waar nodig de versterking van de leefbaarheid van de dorpen).

8.2. Afbakening van het studiegebied

In onderhavig plan-MER wordt de menselijke ruimte achtereenvolgens op de volgende wijzen benaderd:

- volgens de functies van de ruimte
- volgens de ruimtelijke structuur

In het kader van de plan-MER wordt vertrokken van de afbakening van het plangebied en het studiegebied zoals bepaald in de agenderingsnota (WES, 2001, blz 13-14) (Figuur II.1). Dit betekent concreet dat het studiegebied analoog aan de benadering van het strategische planningsproces voor de discipline Mens – socio-organisatorische aspecten (ruimtelijke aspecten) praktisch omschreven kan worden op vier onderscheiden schaalniveaus. De precieze omschrijving zal bepaald worden door de gekozen strategische agendapunten en zal per thema gedifferentieerd worden. We onderscheiden:

I. Lokaal: Een omschrijving op basis van gebieden voor (zeehaven-gebonden) economische activiteiten: het gebied dat in gebruik of bestemd is voor economische activiteiten gelegen binnen de perimeter zoals omschreven in het KB van 2 februari 1993, aangevuld met één aansluitend gebied voor verwante economische activiteiten: de Transportzone Zeebrugge met inbegrip van de Interconnectorterminal (ten westen van de N31).

II. Lokaal en bovenlokaal: Een omschrijving op basis van de ruimtelijke samenhang met de onmiddellijke omgeving: het gebied dat gevormd wordt door I aangevuld met deze gebieden (ruimtelijke structuren en ruimtelijke functies) die hieraan raken. Niet-limitatief zijn dit: de woonkernen in en rond de haven, delen van de stedelijke gebieden Brugge, Blankenberge en Knokke-Heist, de omgevende poldergebieden, de kuststrook, het bedrijventerrein 'De Blauwe Toren' (ten westen van de N31), ...

III. Bovenlokaal – Regionaal: Een omschrijving op basis van de ruimtelijke samenhang met elementen binnen een ruimere omgeving: gebieden, ruimtelijke functies en ruimtelijk structurerende elementen die op de één of andere wijze gevolgen ondervinden van het bestaand en/of toekomstig functioneren van de haven van Brugge-Zeebrugge. Niet-limitatief zijn dit bijvoorbeeld: de N31 omwille van de verkeersafwikkeling, het geplande verkeersknooppunt van de N49 en AX omwille van de verkeersafwikkeling, ...

IV. Regionaal en hoger: Een afwegingskader op Vlaams en internationaal niveau ten aanzien van de ruimtelijke, economische en ecologische ontwikkelingen van het zeehavengebied en omgeving.

Aanvullend wordt de omschrijving van het studiegebied voor de discipline Mens – socio-organisatorische aspecten (ruimtelijke aspecten en mobiliteit) verder afgebakend op basis van de geografische omschrijvingen die gevat zijn door de verschillende relevante deelonderzoeken.

Tabel VIII.8.1 geeft aan welk schaalniveau van toepassing is op de diverse onderdelen van het strategisch plan.

Tabel VIII.8.1
Relatie 'plan-elementen' en schaalniveau

Strategisch ontwikkelingsperspectief (cfr. kernbeslissingen)	Project / Thema	Schaalniveau
Uitbouw van de Kusthaven in meerdere ruimtelijke kamers. Nautische toegang tot de haven.	Voeren van een ruimtelijk aanbodbeleid	Regionaal en bovenregionaal
	Strategisch haveninfrastructuurproject	Regionaal en bovenregionaal Lokaal
	Nautische toegankelijkheid / Bereikbaarheid	Bovenregionaal
	Gefaseerd en gedifferentieerd ruimtegebruik	Lokaal en regionaal
	Grondoverschot en onderhoudsbaggerspecie	Lokaal en regionaal
	Sanering en reconversie van de carcoke-site	Lokaal
	Ontwikkeling Brugse binnenhaven	Lokaal en regionaal
Aanbieden van een multimodale ontsluitingsinfrastructuur	Uitbouw van de ontsluiting en toegang tot de haven (hoofdwegennet, spoorwegennet en waterwegennet).	Regionaal en bovenregionaal
Verdere uitbouw onderliggend wegennet in de haven.	Uitbouw van het wegennet in de haven (interne ontsluiting zoals de oostelijke strekdam)	Lokaal
Uitbouw van een onderliggend wegennet in de omgeving van de haven. Uitbouw van een fietsnetwerk in de haven en de uitbouw van het openbaar en gemeenschappelijk vervoer in de haven.	Uitbouw en herstel van het lokaal en bovenlokaal wegennet rond de haven.	Lokaal en regionaal
Leefbare dorpen	Verbeteringsacties inzake leefbaarheid (ten opzichte van bestaande en toekomstige situatie) in de dorpen, badplaatsen en stadswijken.	Lokaal

Hierna behandelen we de socio-organisatorische aspecten van de samenleving die effecten ondervinden volgens twee belangrijke insteken.

Een eerste insteek vormen de planelementen die betrekking hebben op de economische ontwikkeling van de haven (Uitbouw van de Kusthaven in meerdere ruimtelijke kamers) in relatie tot

- de wijze waarop de keuzes inzake de economische ontwikkeling bijdraagt aan de duurzame ruimtelijk-economische ontwikkeling van de regio Brugge en het gewest Vlaanderen (versterken van de gewenste ruimtelijke hoofdstructuur en het functioneren van de Vlaamse economische structuur);
- het duurzaam en flexibel omgaan met de beschikbare ruimte in functie van de gewenste economische ontwikkeling (fasering en differentiatie van het economisch ruimtegebruik (voorzorgsprincipe);

Een tweede insteek vormen deze planelementen ten aanzien van hun effecten op het lokale en bovenlokale ruimtelijk systeem. Met inbegrip van de flankerende projecten die in het kader van het strategisch planningsproces geformuleerd werden om de kwaliteiten van het havengebied en omgeving te bewaken en te verbeteren. Hier bekijken we deze met betrekking tot de ruimtelijke kwaliteiten. We bekijken dit ten aanzien van:

- de (bijdrage aan de) leefbaarheid en milieukwaliteit van de omliggende dorpen, badplaatsen en stadswijken;
- de (bijdrage aan de) toeristische aantrekkelijkheid van de Kust;
- de landbouwfunctie in de omgeving.

De planelementen (eveneens flankerend aan de planelementen die primair de economische ontwikkeling beogen) worden geëvalueerd op hun bijdrage aan de beeldkwaliteit en de landschappelijke beleving van de omgeving. Deze aspecten worden behandeld als onderdeel van de discipline landschappen.

De aspecten mobiliteit (ontsluiting van de haven, interne ontsluiting en lokale ontsluiting) zijn behandeld in een apart hoofdstuk voor de onderscheiden schaalniveaus. Daar worden ze in het bijzonder geëvalueerd op hun bijdrage aan de duurzame mobiliteitsontwikkeling op Vlaams niveau, regionaal niveau en lokaal niveau, met inbegrip van de bereikbaarheid en de toeristische aantrekkelijkheid van de Kust.

8.3. Referentiesituatie

8.3.1. Methode

8.3.1.1. Algemeen

De diverse functies (zoals wonen, werken, toerisme, natuur, verkeer, landbouw, ...) binnen het studiegebied werden beschreven in de agenderingsnota en de startnota van het strategisch plan. Als referentiesituatie werd de toestand januari 2000 genomen, waar mogelijk geactualiseerd tot de huidige situatie (2004). Deze situatie is vrij goed gedocumenteerd in alle deelrapporten van het strategisch plan. De effectbeoordeling wordt naast de vergelijking van de referentiesituatie ook, in de mate dat dit mogelijk is, uitgezet ten opzichte van een autonome ontwikkeling bij het niet uitvoeren van de projecten van het strategisch plan. De periode waarin we de autonome ontwikkeling beschouwen komt in principe overeen met de tijdshorizon van het strategisch plan. Deze autonome ontwikkeling is ten dele ook de referentiesituatie omdat de effecten die zich zullen voordoen bij uitvoering van de projecten zich pas op middellange tot lange termijn zullen laten gelden.

De planvorming, besluitvorming en uitvoering van vele projecten zal nog een hele tijd lopen en sommige projecten zijn, omwille van de beoogde gefaseerde ontwikkeling, ook voor een eind in de planperiode gepland. Dit alles betekent dat de referentiesituatie zich nog (gedeeltelijk) een lange tijd zal doorzetten (en autonoom ontwikkelen) (zie geïntegreerd ontwikkelingsscenario).

Aanvullend is voor de discipline Mens Socio-organisatorische aspecten (ruimtelijke aspecten en mobiliteit) de referentiesituatie beschreven in de rapportages van de respectievelijke werkgroepen van het strategisch planningsproces (leefbaarheidsonderzoek, onderzoek naar de ontsluiting, landschapsonderzoek, ...). Voor de uitwerking van de respectieve onderdelen van de discipline mens-socio-organisatorische aspecten verwijzen we naar het volgende:

- **Aspecten van de economische ontwikkeling van de haven**

Voor de aspecten inzake de economische ontwikkeling van de haven kan in het bijzonder verwezen worden naar de nota 'economische positionering' (Idea Consult – NEI, 2002) betreffende de structurele economische kernmerken van de haven, de 'nota Ruimtegebruik' (WES, 2003) betreffende het economisch ruimtegebruik van de haven en de 'tewerkstellingsstudie' (WES, 2003) voor aanvullende socio-economische gegevens.

- **Aspecten van de leefbaarheid van de dorpen, stadswijken en badplaatsen**

Voor de beschrijving van de referentiesituatie wordt gebruik gemaakt van de 'Nota leefbaarheid van de dorpen rond de haven van Zeebrugge' (maart 2002) van het strategisch plan. Hier wordt de leefbaarheidssituatie van de verschillende dorpen, stadswijken en badplaatsen in de omgeving van de haven van Zeebrugge vrij goed gedocumenteerd. Deze werd aangevuld met de 'verslaggeving bewonersvergaderingen' (maart 2002), waarin de subjectieve leefbaarheidsbeleving werd opgenomen van de bewoners van de dorpen, wijken en badplaatsen. De informatie voor deze leefbaarheidsevaluatie 'uit eerste hand' werd verkregen uit vergaderingen in Zeebrugge, Lissewege, Dudzele, Ramskapelle, Heist, Zwankendamme en Sint-Jozef (voor Kruisabele, Sint-Jozef en Sint-Pieters).

Het thematisch onderzoek uit de eerste leefbaarheidsnota en de verslaggeving van de bewonersvergaderingen werden samengevat in de 'Nota leefbaarheid' van februari 2003. Voor de beschrijving van de referentiesituatie wordt vooral van deze nota gebruik gemaakt, aangezien deze zowel het subjectief leefbaarheidsgevoel van de bewoners als de door de planners waargenomen leefbaarheidsevaluatie samenvat.

De methode van leefbaarheidsevaluatie zoals die beschreven wordt in voornoemde nota's, kan worden onderschreven. Bij de appreciatie van de leefbaarheid van een woon-omgeving komen immers verscheidene aspecten aan bod. De appreciatie betreft steeds een gewogen eindoordeel, waarbij zowel havengerelateerde factoren als aspecten die op het eerste zicht niet met de haven in relatie staan, in rekening dienen te worden gebracht. Daarom werden ook onder meer de bouw- en leefmogelijkheden beschreven (karakter van de omgeving en van de woningen, voorzieningen, bereikbaarheid, beleidsaspecten,...).

Ook deze factoren zijn immers van invloed op hoe bewoners de haven ervaren. De verschillende 'leefbaarheidsfactoren' zijn in zekere mate met elkaar verweven en hebben invloed op mekaar: ze kunnen elkaar in enige mate compenseren, dan wel versterken. Die compensatie en waardering is verschillend naargelang de persoonlijke situatie van bewoners (leeftijd, gezinssituatie, sociaal-economische situatie,...).

8.3.2. Beschrijving referentiesituatie in het studiegebied op het vlak van de bestaande toestand van de economische ontwikkeling van de haven

Huidige economische betekenis van de zeehaven

De haven van Zeebrugge is goed gelegen in de "Hamburg - Le Havre range". Dit is de belangrijkste maritieme toegangspoort van Noordwest-Europa, gevormd door de verzameling van grote havens die gelegen zijn in het geografisch gebied waarvan de haven van Hamburg en Le Havre de uiterste grenzen vormen. Het gaat vooral om de havens van Hamburg, Bremen, Amsterdam, Rotterdam, Antwerpen, Gent, Zeebrugge, Duinkerke en Le Havre. Op geen enkele andere plaats ter wereld zijn er op zo'n geringe oppervlakte zoveel grote havens, en kan een dergelijke concentratie van overslag, opslag en verwerking van goederen aangetroffen worden. Deze concentratie kan verklaard worden door de centrale ligging van deze regio in een dichtbevolkt en geïndustrialiseerd gebied. Twee van de grootste havens ter wereld (Rotterdam en Antwerpen) liggen in dit gebied.

Bovendien is de haven van Zeebrugge op korte afstand en recht tegenover Groot-Brittannië gesitueerd. Zeebrugge ligt bijgevolg in de as van de zeetrafiëk tussen Engeland en het Europees continent.

De trafieken in de haven van Zeebrugge zijn vooral intra-Europees, maar het mondiale aspect (zowel richting Amerika, maar evenzeer richting Afrika, Oceanië en in stijgende zin richting Azië) krijgt steeds meer belang.

In de Benelux-context is de haven van Zeebrugge te situeren in de Benelux-delta. Dit is de regio die gelegen is aan de zuidelijke rand van de delta van drie grote stromen: de Schelde, de Maas en de Rijn. De Benelux-delta wordt gekenmerkt door de aanwezigheid van meerdere grote zeehavens (onder andere de mainports Antwerpen en Rotterdam), een dichte concentratie van stedelijke gebieden, stedelijke netwerken (onder andere de Vlaamse Ruit, de Randstad, ...) en economische concentratiegebieden, een zeer dicht net van infrastructuur en de aanwezigheid van een groot aantal internationale functies en activiteiten. Brussel, als zetel van belangrijke Europese hoofdstedelijke functies, staat wat dit betreft bovenaan.

De havens die gelegen zijn rond de deltamonding vormen samen veruit het grootste en belangrijkste havengebied ter wereld.

Om de economische betekenis van de haven van Brugge-Zeebrugge te schetsen, doen we een beroep op de studie die jaarlijks wordt opgemaakt door de Nationale Bank van België onder de titel "Het economisch belang van de havenzone van Brugge-Zeebrugge". De recentste studie die in het ontwerp-streefbeeld (5 september 2003) werd geraadpleegd slaat op het jaar 2000.

Binnen het havengebied Brugge-Zeebrugge waren in 2000 zo'n 312 bedrijven actief. De meerderheid van deze bedrijven, 207 om precies te zijn, zijn dienstverlenende bedrijven. Hieronder vallen onder meer scheepsagenten en expediteurs, goederenbehandelaars, rederijen, wegtransporteurs en handelsbedrijven. Naast de dienstensector is er ook industriële activiteit in de haven: het betreft een totaal van 105 bedrijven.

De totale tewerkstelling die de haven van Brugge-Zeebrugge genereert, bedraagt in 2000 10.725 personen. Dit vertegenwoordigt zowat 12% van de totale tewerkstelling van het arrondissement Brugge. Ruim drie vierden van de tewerkstelling in de haven is te situeren in de privé-sector en één vierde in de publieke sector (Zeemacht, NMBS, MBZ en openbare besturen). Binnen de privé-sector vertegenwoordigt de industrie 56% van de tewerkstelling en de diensten de overige 44%.

Van alle tewerkstelling in de privé-sector is 57,8% (4.879 arbeidsplaatsen) toe te wijzen aan de havenzone Zeebrugge. In dit deel van de haven is de dienstensector met twee derde van de tewerkstelling veruit het belangrijkste. Het omgekeerde geldt voor de havenzone Brugge: dit havendeel vertegenwoordigt 42,2% van alle private tewerkstelling in de haven en binnen deze categorie is de industriële tewerkstelling met 85,2% veruit het belangrijkste.

De private sector realiseert in de haven van Brugge-Zeebrugge een totale toegevoegde waarde van bijna 700 miljoen EUR. Samen met de toegevoegde waarde die de openbare sector behaalt (ongeveer 100 miljoen EUR) is de haven van Brugge-Zeebrugge goed voor een totale toegevoegde waarde van 797,5 miljoen EUR in 2000.

Het totale investeringsvolume bedraagt in de haven van Brugge-Zeebrugge 178,6 miljoen EUR in 2000. Hiervan is 58% te situeren in de privé-sector en 42% in de openbare sector.

Een meer structurele uitwerking van deze elementen is uitvoerig opgenomen in het deelonderzoek 'economische positionering'.

We vermelden evenwel volgende gegevens:

- in 2000 wordt door de haven in totaal 11,6 miljoen ton containers verhandeld, inclusief het gewicht van de containers, hetgeen overeen komt met bijna 1 miljoen TEU. Een belangrijk deel van de containertonnen, 5,7 miljoen ton, wordt gevormd door ro/ro containers, die met ro/ro schepen worden vervoerd van en naar onder meer Groot-Brittannië. Voor de duidelijkheid worden deze ro/ro containertonnen in de prognoses gerekend;
- de haven van Brugge-Zeebrugge is een belangrijke ro/ro haven in Noord-West Europa. In 2000 wordt door de haven in totaal 21,1 miljoen ton ro/ro verhandeld, voornamelijk freight ferry vervoer van en naar Groot-Brittannië en nieuwe auto's. Daarnaast bevat de categorie personenauto's ook een beperkt aandeel landbouwvoertuigen en andere automotieve onderdelen.

Huidige toestand van het ruimtegebruik in de gebruikte delen van de haven

Bij de opmaak van het ontwerp-streefbeeld werd het t bestaande ruimtegebruik in kaart gebracht. Haventerreinen in de voor- en achterhaven die in gebruik zijn voor havenactiviteiten werden geïnventariseerd alsook de terreinen die tot het aanbod voor havenactiviteiten kunnen gerekend worden. Bij het beschikbaar 'aanbod' werden ook de terreinen gerekend die in optie waren op 1 januari 2001 (met name 601,4 ha). Theoretisch vangen deze terreinen een deel van de bij de aanvang van de planperiode berekende 'ruimte vraag' op. De 'terreinen in optie' werden dus bij het 'ruimteaanbod' gerekend, een deel van deze terreinen is inmiddels in concessie gegeven of effectief benut. Dit is logisch gelet op de ontwikkeling van de haven en de voortgang in de planperiode. Andere ontwikkelingen, het wegtrekken van activiteiten, hebben bestaande ingenomen haventerreinen terug bij het beschikbaar aanbod gevoegd (delen van de voormalige FCT-terminal en de delen van de vroegere kolenterminal). De optie om ook de Brugse binnenhaven te bestendigen als havengebied brengt ook hier een deel aanbod voor specifieke havenactiviteiten in beeld.

De kenmerken van het ruimtegebruik op het ogenblik van aanvang van het onderzoek¹ zijn op het vlak van ruimte-productiviteit, per categorie van goederenbehandeling, als volgt (volgens Idea Consult en NEI (2002)):

- Droge bulk: de huidige ruimteproductiviteit in deze goederencategorie bedraagt gemiddeld 68.000 ton/ha;
- Natte bulk: de huidige ruimteproductiviteit bedraagt ongeveer 105.000 ton/ha.
- Containers: uitgedrukt in TEU bedraagt de ruimteproductiviteit in 2000 7.161 TEU/ha, hetgeen beduidend lager ligt dan wat wordt gerealiseerd in de meeste containerterminals in de belangrijkste havens van de range Hamburg-Le Havre. Hierbij moet opgemerkt worden dat voor Zeebrugge uitgegaan is van de terminaloppervlakte die in 2000 daadwerkelijk in gebruik was (dit wil zeggen 27,6 ha voor FCT en 41,1 ha voor OCHZ).
- Ro-ro (inclusief ro-ro containers, exclusief personenauto's): de haven van Zeebrugge verwerkt op een terrein van 108 ha² zowat 20.005.918 ton (jaar 2001) per jaar. Wanneer gerekend wordt à 19 ton per vrachtwagen is dit bijna 10.000 vrachtvoertuigen per ha per jaar. De huidige ruimteproductiviteit bedraagt circa 185.000 ton/ha.
- Personenauto's: in 2000 bedroeg de doorzet van personenauto's in Zeebrugge 6.472 auto's per ha. Dit resultaat qua ruimteproductiviteit is, net zoals voor vrachtwagens, onder meer gerelateerd aan de gemiddelde verblijftijd (dwell time) van een auto in de haven. Deze verblijftijd is ook afhankelijk van de eventuele bewerkingen die op die personenauto's worden uitgevoerd.

¹ Er zijn geen meer actuele data voorhanden.

² Ten aanzien van het rapport van Idea Consult en NEI (2002) moet opgemerkt worden dat de gegevens met betrekking tot de bestaande terreinbezetting door ro-ro (freight ferry) gecorrigeerd werden heringebracht door MBZ tijdens de vergadering van de werkgroep economische positionering dd. 17 april 2002. Uit nazicht bleken de eerder aan Idea Consult/NEI meegedeelde gegevens niet correct (terreinbezetting van 74 ha). De gebruikte oppervlakte betreft integraal 108 ha (zie ontwerp-streefbeeld, september 2002, tabel 13, blz. 43).

8.3.3. Beschrijving referentiesituatie in het studiegebied op het vlak van leefbaarheid van de dorpen, stadswijken en badplaatsen

8.3.3.1. Ruimtelijke samenhang en barrièrewerking

(onderstaande paragrafen vatten het algemeen beeld samen dat gedetailleerd beschreven is in het leefbaarheidsonderzoek)

▪ Havengerelateerde factoren

De kanalen, sluizen, spoorwegen en wegen van en naar de haven sluiten sommige dorpen/wijken in enige mate af van de buitenwereld (de overkant van kanalen is zonder brug/overzet niet langer bereikbaar, wachtende spoortransporten blokkeren wegen, drukke wegen zijn nagenoeg onoversteekbaar, rangeerstations of havengebouwen ontnemen weidse zichten op de omgeving...). De kernen worden meer en meer geïsoleerd en vroegere ruimtelijke relaties met de omgeving zijn verdwenen. De subjectieve ruimte van de kern verkleint.

Omgekeerd betekent dit ook dat de haven binnen duidelijke grenzen beschouwd wordt. De infrastructuur dienen als grens en dit geeft een gevoel van zekerheid over de afbakening van de havenactiviteiten.

Bewoners die met de fiets naar hun werk in de haven willen, ondervinden zeer veel moeilijkheden. De haven is zeer slecht bereikbaar voor fietsers en voetgangers.

▪ Niet-havengebonden factoren

Een aantal kernen heeft te weinig busverbindingen met de omringende kernen. Ook de treinverbindingen zijn niet altijd even kwalitatief. Naast de frequentie zijn ook de inrichting en de locatie van de bushaltes en treinstations niet altijd even kwalitatief.

8.3.3.2. Hinder (havengerelateerde factoren)

Bewoners van de dorpen en kernen in de omgeving van de haven ervaren onder andere geluid- en geurhinder, trillingen (onder meer ter hoogte van de spoorontsluiting naar de Zweedse Kaai in Zeebrugge), roetneerslag, vervuilde bodems en lucht, en het gevoel te wonen in een onveilige omgeving (explosiegevaar, vervoer van chemische producten,...). De hinder is rechtstreeks van havenactiviteiten afkomstig, maar ook van het transport van en naar de haven: zwaar vrachtverkeer of spoortransport brengen bijvoorbeeld geluids- en geurhinder en trillingen met zich mee. Het is van belang erop te wijzen dat ook nachtelijke geluidshinder optreedt, wat veel storender is dan overdag. Ook de nachtelijke verlichting van haveninfrastructuur (achterhaven) brengt hinder voor bewoners met zich mee (bijvoorbeeld ter hoogte van Ramskapelle).

Uit de metingen uitgevoerd in functie van de discipline geluid blijkt dat momenteel te Lissewege, Dudzele en deels ook Ramskapelle de milieukwaliteitsnorm niet wordt overschreden. In de woonkernen van Zwankendamme, Zeebrugge, ter hoogte van de meest westelijk gelegen woningen van Heist en in de Sasstraat te Ramskapelle wordt de milieukwaliteitsnorm voor zowel de dag als de nachtperiode meestal overschreden. Niet alleen de huidige havenactiviteiten zijn daarvoor (rechtstreeks) verantwoordelijk maar ook het wegverkeer (deels indirecte invloed van de haven).

De grootste geluidshinder werd geregistreerd in Zeebrugge en is afkomstig van het weg- en spoorverkeer (L_{A95} van 60 dB(A) ter hoogte van de Azorenstraat in de stationswijk, 50 dB(A) ter hoogte van de woningen grenzend aan de Isabellalaan en maximale waarden van 87 dB(A) en een continu geluidsniveau van 80 dB(A) afkomstig van het beldsignaal van de overweg ter hoogte van de woningen gelegen langs de Zweedse Kaai). Daarnaast kunnen de bewoners van Heist, Zeebrugge en in mindere mate Ramskapelle hinder ondervinden van de roro-traffiek en het verplaatsen van containers. Bij deze activiteiten ervaart men vaker geluidsoverlast met een niet-stabiel karakter (geluidspieken, ook 's nachts). Bij een afstand tot 300 meter van de geluidsbron mag men een geluidsdrukkniveau verwachten van 55 dB(A).

8.3.3.3. Belevingswaarde

▪ Havengerelateerde factoren

De ruimtelijke nabijheid van de haven kan zowel positief als negatief geëvalueerd worden: enerzijds vormt de haven een aantrekkelijk zicht voor de bewoners, anderzijds is er ook sprake van lichthinder, visuele pollutie,...

Wat de verkeersleefbaarheid betreft, is – volgens de omwonenden – de verkeersdrukke (zwaar vrachtverkeer) toegenomen, waardoor de wegen onveiliger worden (of minstens als onveiliger ervaren worden). Lokaal bestemmingsverkeer (waaronder ook fietsers en voetgangers) en doorgaand havenverkeer worden op verschillende wegen gemengd (bijvoorbeeld in Zeebrugge). Toegangen naar woningen en scholen situeren zich langs drukke havenwegen (zie de N31 te Lissewege) en bedrijfstoegangen situeren zich langs lokale dorpswegen (bijvoorbeeld Glaverbel in Zwankendamme). Daarenboven ondervinden bewoners last van her en der geparkeerde vrachtwagens, de onveilige kruisingen van spoorwegen (fietsers hebben het bij nat weer moeilijk om glibberige sporen over te rijden) en sluizen,...

▪ Niet-havengebonden factoren

Een aantal wijken en dorpen wordt gekenmerkt door een minder verzorgd publiek domein (leegstand, verwaarloosde of niet kwalitatieve architectuur, weinig of slecht onderhouden groenvoorzieningen, gebrek aan een sprekende 'poort' tot een kern, schaalbreuken, door infrastructuur verbrokkelde kernen,...). Bovendien hebben sommige lokale verbindingswegen tussen de kernen te leiden onder toenemende verkeersdrukke. De inrichting (breedte van de weg, aanwezigheid fietspad, voetpad, signalisatie, oversteekmogelijkheden,...) van de wegen is niet altijd gericht op de zwakke weggebruiker. Anderzijds kunnen enkele kernen bogen op een aantrekkelijke woonomgeving (cultuurhistorisch patrimonium, aanwezigheid van groen in het straatbeeld, heraangelegde pleinen en straten,...). In een aantal gevallen (vooral Lissewege) betekent het aantrekkelijk cultureel woonmilieu zelfs een toeristische meerwaarde.

De natuurlijke omgeving is voor veel bewoners een groot pluspunt. De polders verschaffen weidse zichten, er zijn aantrekkelijke fiets- en wandelroutes doorheen het landschap, de zee en het strand zijn aangename plekken die de kernen ook een toeristische meerwaarde geven. Ook in de meer stedelijke omgevingen van Sint-Pieters en Sint-Jozef weet men de natuur nabij.

8.3.3.4. Sociale en economische aspecten

▪ Havengerelateerde factoren

Veel omwonenden werken in de haven. De haven genereert in dit opzicht een positief effect op de welvaartssituatie in de dorpen en wijken.

Anderzijds blijkt de haven een weinig communicatieve buur. Zo ervaren de bewoners moeilijkheden om klachten te melden in verband met hinder. Men krijgt ook weinig informatie van het havenbestuur over haar toekomstplannen. Enkele bewoners van Knokke-Heist (Heist en Ramskapelle) vinden bovendien dat de lusten van de haven gereserveerd zijn voor Brugge, en dat alle lasten voor buurgemeente Knokke-Heist zijn.

▪ Niet-havengebonden factoren

Bepaalde kernen hebben nauwelijks voorzieningen. Dit verhoogt hun afhankelijkheidspositie ten opzichte van grotere kernen in de buurt. De schaarse bouwmogelijkheden in enkele kernen (vooral Zeebrugge) en soms sterke demografische uitwijking brengen met zich mee dat het draagvlak voor voorzieningen en handelsactiviteiten niet kan versterken of zelfs verzwakt. De bereikbaarheid van grotere kernen is voor de leefbaarheid van deze afhankelijke buurten uiteraard van groot belang. Het tekort aan voorzieningen is eveneens een nadeel voor het gemeenschapsgevoel in de kern. Voorzieningen komen bovendien vaak geconcentreerd voor in het centrum van een dorp, of langs drukke auto-wegen. De vlotte bereikbaarheid voor alle bewoners is dan niet altijd gegarandeerd. Ondanks de lokale problemen op het vlak van voorzieningen (Zwankendamme, Ramskapelle, Kruisabele,...) zijn de meeste bewoners gehecht aan 'hun' dorp of wijk. Men apprecieert de rust en het aangenaam buurt- en verenigingsleven.

Hoewel men zich nabij enkele belangrijke tewerkstellingspolen weet (kust, haven en Brugge), stellen zich in enkele (deel)kernen problemen op sociaal-economisch vlak (werkloosheid, inkomens en scholingsgraad). Dit is vooral het geval in oudere buurten en sociale woonwijken. Daarnaast zijn er opmerkelijke verschillen tussen buurten op het vlak van ouderdom, type, comfort en grootte van de woningen. Er is een duidelijk verband tussen ouderdom en comfort van de woningen.

8.4. Beschrijving en beoordeling milieueffecten en aanreiken van milderende maatregelen

8.4.1. Methodologie

De verschillende projecten en acties uit het ontwerp-streefbeeld en ontwerp-actieprogramma worden beoordeeld op hun bijdrage aan ruimtelijke samenhang, hinderbeleving, ruimtegebruiksfuncties en belevingswaarde.

We kiezen voor een geïntegreerde beoordeling van de ruimtelijke ontwikkeling van de haven van Brugge-Zeebrugge, aspecten van het ontwikkelingsscenario en het strategisch plan komen in het strategisch plan trouwens in hun samenhang tegemoet aan de doelstelling van de ontwikkeling van de haven en omgeving. Het is bijvoorbeeld niet echt wenselijk de ontwikkeling van één lijn-infrastructuurelement, zoals de aanleg van de AX, op het strategisch planniveau af te zonderen van de ontwikkeling van de overige lijninfrastructuren.

Het is immers het geheel van lijninfrastructuren en hun gebruik/beheer dat toelaat de gewenste ontsluiting van de haven van Brugge-Zeebrugge na te streven en dit moet beoordeeld worden op de vooropgestelde criteria (zoals bijdrage aan de duurzame modal split en bijdrage aan de kansrijke economische ontwikkeling).

8.4.2. Overzicht van de beoordeling van ingrepen/acties (planelementen)

Tabel VIII.8.2 geeft de relatie aan tussen de beoordeelde onderdelen van het strategisch plan, de beoordelingscriteria en de beoordelingsparameters en tenslotte reeds de beoordeling. Een uitgebreide toelichting van de beoordeling volgt onder 8.4.3.

De beoordeling van de effecten gebeurt volgens volgende schaal :

++/-- : hoge mate van positieve/negatieve effecten

+ : een bepaalde mate van positieve effecten maar er zijn noodzakelijke randvoorwaarden en/of flankerende maatregelen uit te voeren, zonder dewelke de positieve effecten niet of nauwelijks gehaald worden

Wanneer een positief effect ook een significante sanering van de huidige situatie inhoudt wordt dit als volgt aangeduid : ++ of +

- : een bepaalde mate van negatieve effecten waarvoor milderende en/of compenserende maatregelen te vermelden

Tabel VIII.8.2

Synthesetabel beoordeling planelementen vanuit de discipline mens – socio-organisatorische aspecten

Strategisch ontwikkelingsperspectief (beoordeelde kernbeslissingen)	Project / Thema	Criterium	Parameter Meeteenheid / Maatstaf	Beoordeling van de milieu-effecten volgens vooropgestelde parameter
Uitbouw van de Kusthaven in meerdere ruimtelijke kamers. Nautische toegang tot de haven.	Voeren van een ruimtelijk aanbodbeleid	Ruimtelijke kansen voor ontwikkeling	bijdrage aan de kansrijke ruimtelijke ontwikkeling	++
			aangeboden benutbare oppervlakte	+ maar de ontwikkeling van nieuwe niet haven-functies in de omgeving van de haven mag niet van die aard zijn dat hier door het hindergevoelig karakter van de omgevende functies toeneemt
			totaal direct ruimtebeslag	++ want er is weinig nieuwe onherroepelijke inname van niet-opgespoten gronden (bij vrijwaring Dudzeelse Polder)
	Strategisch haveninfrastructuur-project	Ruimtelijke kansen voor ontwikkeling	geschikte benutting volgens ruimtelijke en infrastructurele potentie bijdrage aan het ruimtelijk gewenst vestigingsbeleid in de regio en Vlaanderen. Bijdrage aan de kansrijke ruimtelijk-economische ontwikkeling. Toekomstwaarde van investeringen.	+ maar monitoring zal effectief en gepast gebruik moeten blijven aansturen
		Kwaliteit van de ruimtelijke inpassing	Verandering van het lokaal ruimtelijk functioneren (samenhang van de woon- en leefstructuur, comfort en congestie op de oost-west lokale verkeersas, ...)	+ maar verdere afweging van het haveninfrastructuurproject kan de commerciële aspecten van de haven en de aard van de economische ontwikkeling beïnvloeden wanneer gekozen wordt voor een zee-sluiss. - wanneer enkel een beperkte ruimte voor havenactiviteiten aangesneden wordt (stap 1) + wanneer ook stap 2 en stap 3 worden gerealiseerd ++ wanneer globaal aan de vooropgestelde maatregelen inzake de verbetering van de leefbaarheid, lokale ontsluiting en landschapsbouw voldaan wordt kan de huidige hinder gesaneerd worden en deze van nieuwe activiteiten beperkt worden (bij stap 1 wordt Zwankendamme gehinderd, bij stap 2 ook Lissewege en bij stap 3 ook Dudzele)

Tabel VIII.8.2

Synthesetabel beoordeling planelementen vanuit de discipline mens – socio-organisatorische aspecten (vervolg 1)

Strategisch ontwikkelingsperspectief (beoordeelde kernbeslissingen)	Project / Thema	Criterium	Parameter Meeteenheid / Maatstaf	Beoordeling van de milieu-effecten volgens vooropgestelde parameter
	Nautische toegankelijkheid / Berekbaarheid	Modal Split	Verwachte of gerealiseerde modal split	+ wanneer de geplande investeringen worden uitgevoerd, kritisch element blijft de afwikkeling via de waterweg (monitoring is noodzakelijk om na te gaan of de gekozen opties voldoende bijdragen aan de gewenste modal split)
	Gefaseerd en gedifferentieerd ruimtegebruik	Zuinig en efficiënt ruimtegebruik. Gebiedsgerichte ontwikkeling van ruimtelijke kamers	Ruimte-productiviteit (kwantitatief)	+ wanneer, samen met monitoring en benchmarking, gestuurd wordt in de richting van de vooropgestelde streefdoelen
			Mogelijkheid om te faseren en flexibel de ruimtevrage te beantwoorden (aantal ha in reserve, tijdsduur van ontwikkeling van nieuwe terreinen, ...)	++
			Zonering en locatie van activiteiten (kwalitatief)	++
	Grondoverschot en onderhoudsbaggerspecie	Duurzame verwerking (werk met werk principe) en berging	Mate waarin grondoverschot aangewend wordt voor infrastructuurwerken (ophoging haventerreinen, weglichaam, leefbaarheids- en natuurbuffers, ...).	+ en - maar deponie buiten het zeehavengebied (zee) is niet uit te sluiten
	Sanering en reconversie van de Carcoke-site	Zuinig ruimtegebruik	Herbenutting van ruimte (oppervlakte)	+ wanneer dit ook in de eerste periode van de planperiode kan aangewend worden
	Ontwikkeling Brugse binnenhaven	Gebiedsgerichte ontwikkeling van ruimtelijke kamers Zuinig en efficiënt ruimtegebruik.	Aantal ha ruimte niet benutbaar voor regionale bedrijvigheid bij aanscherpen van het locatiebeleid in de haven (mate waarin in het stedelijk gebied ruimte voor regionale bedrijventerreinen nodig is).	+ en - positief effect want het gebied wordt aangewend voor de benutting waarvoor het infrastructureel gezien de potenties heeft (havenactiviteiten) negatief want de gebruikelijke mogelijkheden voor regionale bedrijvigheid komen te vervallen
			Hinder op stedelijke wijken Veranderingen in landschapsbeeld.	+ bij het nemen van de vooropgestelde maatregelen - door toename van hogere gebouwen en kunstwerken

Tabel VIII.8.2

Synthesetabel beoordeling planelementen vanuit de discipline mens – socio-organisatorische aspecten (vervolg 2)

Strategisch ontwikkelingsperspectief (beoordeelde kernbeslissingen)	Project / Thema	Criterium	Parameter Meeteenheid / Maatstaf	Beoordeling van de milieu-effecten volgens vooropgestelde parameter
Aanbieden van een multimodale ontsluitings- infrastructuur	Uitbouw van de ontsluiting en toegang tot de haven (hoofdwe- gennet, spoorwegennet en wa- terwegennet)	Modal Split en multimodali- teit (lijninfrastructuren en transferpunt) Leesbare verkeerscategori- sering Vlotte verkeersafwikkeling op het niveau van de hoofdwegen en verkeersvei- ligheid	Verwachte of gerealiseerde modal split	+ wanneer de geplande investeringen worden uitgevoerd, kritisch element blijft de afwikkeling via de waterweg (monitoring is noodzakelijk om na te gaan of de gekozen opties voldoende bijdragen aan de gewenste modal split
			Capaciteit van de overslagmogelijkheden in het havengebied.	+ +
			Veranderingen in het landschapsbeeld	+ bij uitvoering acties inzake verbetering landschap- pelijke beeldwaarde + +
Verdere uitbouw onderliggend wegennet in de haven.	Uitbouw van het wegennet in de haven (interne ontsluiting zoals de oostelijke strekdam)	Vlotte verkeersrelaties en verkeersveiligheid.	Reductie van de kans op (arbeids) onge- vallen met interne havenverkeer	+ +
			Verhoging van de economische efficiëntie	+ +
			Veranderingen in het landschapsbeeld	+ bij uitvoering acties inzake verbetering landschap- pelijke beeldwaarde

Tabel VIII.8.2

Synthesetabel beoordeling planelementen vanuit de discipline mens – socio-organisatorische aspecten (vervolg 3)

Strategisch ontwikkelingsperspectief (beoordeelde kernbeslissingen)	Project / Thema	Criterium	Parameter Meeteenheid / Maatstaf	Beoordeling van de milieu-effecten volgens vooropgestelde parameter
Uitbouw van een onderliggend wegennet in de omgeving van de haven Uitbouw van een fietsnetwerk in de haven en de uitbouw van het openbaar en gemeenschappelijk vervoer in de haven	Uitbouw en herstel van het lokaal en bovenlokaal wegennet rond de haven	Vlotte verkeersafwikkeling en verkeersveiligheid Leesbare verkeerscategorisering en functionele scheiding van verkeerssoorten Modal split woon-werkverkeer	Bijdrage tot het versterken of opheffen van de barrièrewerking en sluisverkeer	++
			Toename of vermindering van verkeersveiligheid	++
			Toename aan veilige lokale verkeersinfrastructuur (lokale wegen, fietsverkeer, ...)	++
			Groei van het aanbod aan openbaar vervoer in het havengebied (woon-werkverkeer)	+ wanneer na verder onderzoek de lijnvoering effectief toeneemt
Omgaan met de elementen van de natuurlijke structuur en de ecologische infrastructuur	Uitbouw van de ecologische infrastructuur	Zuinig en efficiënt ruimtegebruik Ecologische systemen Behoud van de gebieden van andere structuren van het buitengebied	Beperkingen aan het nuttig economisch ruimtegebruik (in ha).	+ in de mate dat havenontwikkeling niet wordt verhinderd
			Bijdrage aan ecologische systemen (opervlakte, netwerkstructuur, ...) Behoud van landbouwgronden	++ - wanneer ecologische compensaties buiten het zeehavengebieden de gebieden van de agrarische structuur structureel aantasten

Tabel VIII.8.2

Synthesetabel beoordeling planelementen vanuit de discipline mens – socio-organisatorische aspecten (vervolg 4)

Strategisch ontwikkelingsperspectief (beoordeelde kernbeslissingen)	Project / Thema	Criterium	Parameter Meeteenheid / Maatstaf	Beoordeling van de milieu-effecten volgens voorgestelde parameter
Leefbare dorpen	Verbeteringsacties inzake leefbaarheid (ten opzichte van bestaande en toekomstige situatie) in de dorpen, badplaatsen en stadswijken	Leefbaarheid Ruimtelijke kwaliteit Milieukwaliteit	Gebruikswaarde, beeldwaarde en toekomstwaarde van openbaar domein en overige ruimtelijke mogelijkheden van het dorp Vermeerdering of vermindering van de hinderbeleving (bestaande en verwachte) Beeldkwaliteit en beleving van de omgeving van het dorp Comfort en veiligheid van het lokaal verkeerssysteem (mogelijkheden openbaar vervoer, fietsverkeer, vermijden conflicten met zwaar verkeer, ...) Globale subjectieve beleving van de leefomgevingskwaliteit en de objectieve aspecten (ongevallenkans, emissies, ...) die hiermee samenhangen	++ bij maximale uitvoering van de voorgestelde verbeteringsacties - voor enkele deelgebieden (ontsluiting Zweedse Kaai, lichthinder Heist, insluiting Zwankendamme) + wanneer de voorgestelde maatregelen op hun effectiviteit worden getoetst en aangepast wanneer nodig ++ bij uitvoering voorgestelde maatregelen ++ bij uitvoering voorgestelde maatregelen + wanneer voldoende communicatie onzekerheden en onduidelijkheden wegneemt

8.4.3. Gedetailleerde bespreking per belangrijk planelement

Kernbeslissing 1: uitbouw van de kusthaven in meerdere ruimtelijke kamers

8.4.3.1 Bespreking economische ontwikkelingsmogelijkheden: ruimtelijke samenhang van het havengebied, efficiënt en zuinig ruimtegebruik

De voorstellen van het strategisch plan tot verdere gedifferentieerde uitbouw van de haven van Brugge-Zeebrugge vormen een waarschijnlijke hypothese die kan beantwoorden aan de kansrijke en mogelijke economische ontwikkelingsrichtingen voor de haven van Brugge-Zeebrugge. Deze mogelijke economische rol wordt in het kader van de uitwerking van het strategisch plan voor de haven van Brugge-Zeebrugge in een welbepaald duurzaam (ruimtelijk) ontwikkelingsperspectief gebracht. Dit betekent dat er gekozen is voor een welbepaalde strategie. De onderbouwing komt van een analyse en scenario-bouw die op hoofdlijnen als volgt is tot stand gekomen:

- het in kaart brengen van de factoren die van belang zijn voor de economische positionering van de haven van Brugge-Zeebrugge, met bijvoorbeeld aandacht voor verschillende trafiekcategorieën, sectoren, marktposities, de plaats in de range Le Havre-Hamburg, ...;
- het uitvoeren van een SWOT-analyse van de haven van Brugge-Zeebrugge;
- het opstellen van scenario's voor de ontwikkeling van de haven van Brugge-Zeebrugge, rekening houdende met de onzekerheden op vlak van economische conjunctuur en havenstrategie

De gekozen ontwikkelingsrichting is uiteraard beleidsmatig als voluntaristisch te beschouwen. Het inzetten van het ruimtelijk potentieel van de haven is altijd aan enige risico's en onzekerheden gekoppeld. Het strategisch plan geeft aan hoe daar mee moet omgegaan worden.

- ten eerste wordt het gebied verder gedifferentieerd aangesneden volgens potenties die gekoppeld zijn aan de ruimtelijke en infrastructurele mogelijkheden van de diverse ruimtelijke kamers;
- ten tweede is de ontwikkeling als gefaseerd op te vatten. Er worden niet meer beschikbare terreinen aangeboden dan nodig in een bepaalde kamer zodat de verhoogde ruimte-productiviteit kan aangestuurd worden; maar er wordt ook niet minder aangeboden dan de vraag. Omwille van de lange realisatietermijn van haveninfrastructuur moeten er tijdig de nodige projecten worden aangevat.
- ten derde wordt een ontwikkeling nagestreefd die een verhoogde ruimteproductiviteit nastreeft, weliswaar binnen een referentiekader waarbij dit streven gelijk opgaat voor de concurrerende havens (er wordt in Zeebrugge geen restrictiever beleid gevoerd dan in de andere havens). Dit betekent ook dat de nodige faciliterende en stimulerende maatregelen moeten aangewend worden.
- ten vierde wordt gekozen voor de verdere benutting van de potentialiteiten als goede nautisch toegankelijke kusthaven. Met de volledige uitvoering van het 55 voet programma kunnen de grootste containerschepen die momenteel in de vaart zijn, met een minimum van tijvenster de haven van Zeebrugge aandoen. Gelet op de schaalvergroting in de containerlijnvaart die resulteert in het inzetten van alsmaar grotere schepen is dit belangrijk. Ruim 53% van de capaciteit van de in aanbouw zijnde containervloot, zijn schepen van meer dan 4500 TEU (20' containers). Met zijn ligging en diepgang heeft de Zeebrugse buitenhaven de fysische mogelijkheid om deze schepen te ontvangen.

- **Aspecten met betrekking tot de globale economische ontwikkeling van de haven**

De ontwikkeling van de zeehaven in ruimtelijke kamers heeft een globaal positief effect omdat gronden voorzien voor economische activiteiten in ontwikkeling worden gebracht.

- Ontegensprekelijk is de grote zwakte voor de haven van Zeebrugge om als multimodaal logistiek knooppunt te voldoen aan de gewenste kansrijke ontwikkeling het gebrek aan een volwaardige ontsluiting via de binnenvaart. Dit maakt dat 75% van de goederen tussen Zeebrugge en het hinterland via weg of spoor moet verlopen, en slechts 2% via binnenvaart (in Gent is dit 51% en in Antwerpen 30%). Gezien de goede prijsverhouding van de binnenvaart en de troeven van de binnenvaart voor transport op de langere afstand is dit een zwakte. Zowel van beleids- als van verladerszijde wordt meer en meer belang gehecht aan een multimodale ontsluiting. Gegeven de momenteel beperkte ontsluiting van de haven van Zeebrugge via de binnenvaart is dit een bedreiging voor de verdere ontwikkeling. Bovendien is ook de vrije capaciteit op de wegverbindingen en het spoor schaars geworden.

Het is daarom van cruciaal belang dat het ondersteuningsprogramma voor de binnen- en estuaire vaart operationeel wordt gemaakt om deze handicap op te heffen. We raden evenwel aan de effectiviteit van dit ondersteuningsprogramma waakzaam op te volgen (monitoring).

- Zeebrugge is een typische jonge overslaghaven, met als gevolg dat de distributie en logistieke functie er nog beperkt ontwikkeld is. Dit vertaalt zich ook in een lagere toegevoegde waarde per werknemer in de haven van Zeebrugge in vergelijking met bijvoorbeeld de havens van Antwerpen en Gent, ook voor vergelijkbare sectoren en dus ook in een lagere absolute tewerkstelling. Grotere werkverschaffers in de huidige havenontwikkelingen zijn de activiteiten logistiek en distributie, tezamen met verwerkingscentra van doorgevoerde goederen.

Het is daarom van cruciaal belang dat in het commercieel beleid van de haven (en het uitgiftebeleid van terreinen) prioritair aandacht wordt geschonken aan de versteviging van distributie en VAL-activiteiten. Deze vormen een ideale verankering van trafieken in een haven, zijn meestal arbeidsintensiever en maken een sterkere medecontrole van de lokale havenbedrijven op de goederenstromen mogelijk.

- Zeebrugge heeft als haven (nog) niet dezelfde kritische massa van Antwerpen en Rotterdam. Dit geldt in het bijzonder voor de containertrafieken. Gevolg is dat de grote rederijen eerder geneigd zijn om havens als Antwerpen en Rotterdam als hub te kiezen.

Daarom is de uitvoering van bijkomende infrastructurele investeringen van belang, zoals deze in de spoorontsluiting (voorzien in het RSV en het Mobiliteitsplan Vlaanderen) die de ontsluiting van de haven verbeteren en tot een meer evenwichtige modal split aanleiding kunnen geven. Wat het spoor betreft zijn ook de organisatorische ontwikkelingen op Europees niveau een te volgen issue, en meer bepaald de mogelijke privatisering van het goederenvervoer en de tendens naar ketenintegratie waarbij reders niet enkel de goederen in de haven brengen, maar ook in toenemende mate het voor- en natransport tot de klant wensen te verzorgen. In dit scenario wordt het ter beschikking zijn van goede hinterlandverbindingen een nog crucialere factor in de havenkeuze van reders;

- Door het ontstaan van megaconsortia bij de rederijen (samen met stouwersbedrijven) is er een toenemende dreiging van een 'imbalance of power' ontstaan tussen rederijen enerzijds en havens anderzijds.

In dit verband kan gepleit worden voor een nauwere samenwerking tussen verschillende (complementaire) Vlaamse havens. Hierdoor kan de positie van de havens versterkt worden en kunnen ongetwijfeld synergieën opgebouwd worden. Aldus kunnen ook de haveninvesteringen verder geoptimaliseerd worden. Voorbeelden zijn tussen Antwerpen en Zeebrugge voor de containertrafiek, en tussen Zeebrugge en Oostende voor de short sea;

- Concurrerende havens binnen de range Le Havre-Hamburg hebben belangrijke uitbreidingsplannen inzake capaciteit lopen. We verwijzen naar Rotterdam (tweede Maasvlakte), het Deurganckdok in Antwerpen, de nagestreefde nieuwe containerkaai in Vlissingen, uitbreidingsplannen inclusief nieuwe sluis in Amsterdam, het plan om in Duitsland een nieuwe haven te ontwikkelen,... In zoverre deze nieuwe projecten de positie van deze havens in vergelijking met Zeebrugge versterken, is dit een bedreigende factor voor de haven van Zeebrugge.

We kunnen vaststellen dat het voorgestelde programma inzake de gedifferentieerde uitbouw van de zeehaven rekening houdt met de mogelijkheden van ieder gebied. Hierbij zijn twee kritische vaststellingen te maken met betrekking tot het nuttig economische ruimtegebruik. Een eerste reeks vaststellingen betreft de **'externe voorwaarden'** waarbinnen het economisch ruimtegebruik zich kan ontwikkelen, van belang is deze voorwaarden te duiden. Een tweede reeks vaststellingen betreffen de **'interne potentialiteiten van ruimtelijke kamers'**, van belang is hierbij aan te duiden welke de op te drijven inspanningen zijn om dit gebruik nuttiger te maken.

Ten aanzien van **'externe voorwaarden'** waarbinnen het economisch ruimtegebruik zich kan ontwikkelen verwijzen we naar randvoorwaarden die vanuit de discipline mens (leefbaarheidsaspecten), discipline geluid en discipline fauna en flora naar voor worden gebracht. Aanvullend zijn de voorwaarden vanuit de passende beoordeling en het ruimtelijk veiligheidsrapport op strategisch planniveau. Deze voorwaarden hebben betrekking op het voorzien van de nodige maatregelen inzake het gebruik van industriegronden en gronden voor havenactiviteiten in functie van het tegengaan van verstoring van deze omgevende functies (wonen, toerisme, natuur,...) en hebben aldus **een potentieel negatief effect op het nuttig gebruik van industrie- en haventerreinen**. Er is evenwel niet noodzakelijk sprake van overeenigbaarheid. De procedure voorzien in Art. 26bis van het natuurdecreet van 2002 laat nog steeds ruimte voor het uitvoeren van plannen of projecten met mogelijk onvermijdbare en onherstelbare aan de natuur in VEN-gebieden mits geen alternatieven voorhanden en de dwingende redenen van groot openbaar belang zijn aangetoond (vergelijkbaar met 'passende beoordeling' als in geval van SBZ-gebieden, weliswaar met dit verschil dat de beoordeling er dient te gebeuren ten aanzien van 'alle' natuuraspecten van een VEN-gebied). De preciese betekenis zal echter gebied per gebied moeten nagegaan worden van zodra concrete aanvragen tot vergunning van havenactiviteiten worden ingediend. Het is in het kader van dit plan-MER niet mogelijk werkelijke onverenigbaarheden vast te stellen die aanleiding zouden kunnen geven tot een advies tot schrapping van bepaalde VEN-gebieden¹.

¹ De MBZ verwijst naar het advies van de MINA-Raad van 19 maart 2003 inzake advies openbaar onderzoek VEN 1^ofase (p.434, derde alinea en het standpunt van het VEV terzake, p. 435) waarin gesteld wordt dat de primauiteit van de ruimtelijke ordening geldt cfr art. 17§3 van het natuurdecreet en dat eventuele onverenigbaarheden tijdens de planningsprocessen inzake ruimtelijke ordening nader opgelost dienen te worden

Het moet wel benadrukt dat deze externe voorwaarden ook een positief effect hebben op de omgevende functies zoals wonen, recreatie enz..

Globaal kan echter gesteld worden dat in de toekomst als vrijwarende en preventieve maatregel zeer zorgvuldig moet worden omgegaan met het voorzien van nieuwe zones voor hindergevoelige functies nabij de haven in het kader van ruimtelijke uitvoeringsplannen. Met 'nabij' begrijpen we de afstand waaronder deze eventuele hindergevoelige functies voorwaardenstellend zijn naar havenactiviteiten.

Ten aanzien van de '**interne potentialiteiten van de ruimtelijke kamers**' blijkt dat de samenhang en complementariteit tussen de ruimtelijke kamers van het zeehavengebied een dynamisch gegeven is. Bij de uitvoering van een strategisch haveninfrastructuurproject blijkt dat vooral bij de keuze van een open getijzone nadrukkelijk mogelijkheden in beeld komen om efficiënter van de ruimtelijke en infrastructurele mogelijkheden van de haventerreinen gebruik te maken. Maar deze aspecten zijn uiteraard ook van toepassing, zij het in mindere mate, bij het scenario met de snelle zeesluis. Uit voorlopig, en dus beperkt vergelijkend onderzoek, menen we af te leiden dat het scenario met een open getijzone het best beantwoordt aan de 'commerciële' doelstellingen bij de ontwikkeling van de haven, het zou dus beter in de markt kunnen liggen voor deze trajecten die een snelle afhandeling willen. Dit is een element dat evenwel verder onderbouwd moet worden. Aangeraden wordt om deze mogelijkheden, die slechts in beeld komen in hun samenhang, nadrukkelijker als toetssteen te gebruiken bij de ontwikkeling van de zeehaven. Het betreft concreet de samenhang en complementariteit van de zone van het Oud ferrydok / Prins Filipsdok en de (eerste deel van de) westelijke voorhaven. Aangeraden wordt na te gaan in welke mate deze eerste terreinen als achtergrondterrein inzetbaar zijn en in welke mate door verschuivingen in de voorhaven de omgeving van het Westerschiereiland niet beter gebruikt wordt voor roro-verkeer gelet op de infrastructurele condities. Het uitputten van deze mogelijkheden dient meegenomen te worden in de afweging van het strategisch haveninfrastructuurproject, bijvoorbeeld met betrekking tot de timing.

Dit dynamisch inzicht gaat uit van de evolutie van het maritiem Ro-Ro verkeer. Dit vereist evenwel, zoals verder zal blijken, dat in de voorhaven haalbare verschuivingen plaatsvinden en concentraties van activiteiten doorgevoerd worden. Op deze wijze kan een meer duurzame meerwaarde aan het functioneren van de haven van Zeebrugge gegeven worden (betere benutting van de fysieke mogelijkheden en maatschappelijke investeringen). Vanuit de discipline mens (socio-organisatorische aspecten) wordt aangedrongen op de toepassing van **maatregelen en aanbevelingen voor een efficiënter en nuttiger ruimtegebruik in de voorhaven en achterhaven.**

In dit verband is het van belang dat het tijdig en gedifferentieerd aanbieden van beschikbare haventerreinen gelijke tred moet houden met de ontwikkelingstrends van de haven (binnen de gekozen strategisch kansrijke en meerwaarde genererende trajectsegmenten). De gefaseerde ontwikkeling mag geen rem zetten op deze mogelijkheden en omgekeerd mag deze bedreiging/vrees geen alibi vormen voor een onzorgvuldig en weinig intensief ruimtegebruik door overhaaste en onzorgvuldige aansnijding van gronden.

- **Aspecten met betrekking tot de ontwikkeling van de westelijke voorhaven**

In de voorhaven is het Albert II-dok naar diepgang en vormgeving, een voor Vlaanderen aan zeezijde uitstekend gelegen locatie met een vormgeving die kan evenaren met het Deurganckdok. De capaciteit van een Albert II-dok is alsdan dermate groot dat ruimschoots en voor vele jaren de groeimogelijkheden voor Zeebrugge gewaarborgd zijn. Hier moeten hoge intensiteiten haalbaar zijn zoals vastgesteld wordt in het programma betreffende het intensief ruimtegebruik.

De vraag stelt zich ook of een betere schikking van containertrafieken en ro-rotrafieken niet kan leiden tot een efficiënter ruimtegebruik. Ook hier stelt het programma betreffende het intensief ruimtegebruik dat een nuttiger en efficiënter gebruik van de ruimte nagestreefd kan worden.

Dit alles zou in de verdere ontwikkeling door de havenbeheerder nadrukkelijker kunnen onderzocht worden.

- **Aspecten met betrekking tot het nuttig gebruik van de zone van het Filip-dok, Oud-Ferrydok**

We raden aan dat de havenbestuurder nadrukkelijk overweegt om de zone van het Filipdok, Oud-Ferrydok, mits demping van beide dokken, te gebruiken als (tijdelijk) achterliggend terrein voor de voorhaven (zone Mole /Westerschiereiland). Een interne wegverbinding zou voor deze doelstelling kunnen onderzocht worden.

Zo kan ook de benutting van de voorhaven verder geoptimaliseerd worden. Deze elementen zouden in de verdere ontwikkeling door de havenbeheerder nadrukkelijker kunnen onderzocht worden

- **Aspecten met betrekking tot de snelle zeeluis**

Een "snelle sluis" moet bij voorkeur gedimensioneerd zijn op maat van de klassieke Ro-Ro schepen die voor short-sea-shipping worden ingezet. Daarnaast is deze zeeluis een mogelijke nooduitgang bij eventuele calamiteit met de Pierre Vandammesluis. Als maximale afmetingen kan een inderdaad nuttige lengte van de sluis van 250 m vooropgezet worden. Uitzonderlijke schepen beschikken daarenboven over een vaarweg via de Vandammesluis om toch de achterhaven te bereiken.

Als breedte van de "snelle sluis" wordt m.i. best minstens 40 meter nuttige breedte voorgesteld (ervaringen Terneuzen), evenwel met bruggen die in open stand buiten het dagvlak van de kolkmuur komen. Aldus beschikt men over een sluis gedimensioneerd op een snelle behandeling binnen het half uur, omdat niet langer op de aankomst van meerdere schepen moet worden gewacht.

Een nuttige lengte van 250 m voor een snelle zeeluis is ter plekke perfect haalbaar. Bij een lengte van 250 m wordt de situatie qua tracé ter hoogte van de N34 behouden, hoogstens een wegbreedte wordt verplaatst (om het huidige verkeer en de tram tijdens de bouw van het landhoofd ongehinderd door te laten gaan). Aan de kanaalzijde kan de sluis verlengd worden. Het spoor en het wegverkeer kan een nieuwe meer zuidelijke passage aan. Aan de stationszijde moet de gehele omgeving toch heringericht worden, zodat er een asverschuiving perfect mogelijk is. Aan de zijde van de nieuwe vismijn is heden nog ruimte ter beschikking om én het spoor én de Isabellalaan aan te passen. De studie voor de omleiding van het wegverkeer via de Isabellalaan en NX blijft perfect technisch haalbaar.

Bij de afweging van de alternatieven voor het strategisch haveninfrastructuurproject kan opgemerkt worden dat een "snelle zeeluis" ook bruikbaar is bij een eventuele inname van de Dudzeelse polder (eventuele tweede fase). Hierbij kunnen de schepen, naargelang de beschikbaarheid, gebruik maken van de nieuwe Visartsluis, of van de Pierre Vandammesluis. Deze flexibiliteit is er niet meer als men een dam in het Verbindingsdok zou aanleggen met één sluisdeur. Een "snelle zeeluis" creëert dus zowel voor het Noordelijk- als Zuidelijke Insteekdok als vice-versa voor het Boudewijnkanaal een dubbele uitweg voor het overgrote deel van de schepen die de achterhaven zullen aandoen.

Het ontbreken van een landverbinding tussen de omgeving Noordelijk Insteekdok en Margaretha Van Oostenrijkstraat weegt niet op tegenover de hinder door het ontbreken van een continue scheepvaart-verbinding. Deze verbinding is niet nodig. De aard van goederen in het Noordelijk insteekdok (fruit, fruitsap, melasse, enz.) heeft op CTO na weinig verband met de voorziene activiteiten in de overige delen van de achterhaven. Zelfs wordt nu ervaren dat de ruimte beschikbaar voor CTO zich op termijn beter mede concentreert omheen het Zuidelijk Insteekdok, omdat CTO nu havenverkeer heeft tussen de verspreide terminals over de openbare weg heen. Hoe dan ook mocht men toch een verbinding wensen, blijft een brug mogelijk, maar deze zou eerder hinderlijk dan nuttig zijn. Deze elementen zouden in de verdere ontwikkeling door de havenbeheerder nadrukkelijker kunnen onderzocht worden.

▪ Aspecten met betrekking tot de achterhaven

Ook in de achterhaven is het noodzakelijk dat een selectief vestigingsbeleid ruimtelijk ondersteund wordt door een effectief locatiebeleid. Bij het voeren van een locatiebeleid gaat het niet alleen om de duidelijkheid van uitgangspunten, maar ook om de effectiviteit (de handhaving van het principe). Aangezien havenplanning een kwestie van lange-termijnplanning is, zal de havenbeheerder in sommige economische tijden het geduld, de discipline en de financiële armslag moeten kunnen opbrengen om de juiste klant op de juiste locatie te kunnen accommoderen. Bij een ruim voldoende terreinaanbod wordt menig havenbeheerder in economisch slappe tijden in de verleiding gebracht om de eerste de beste economische activiteit die zich aandient, te accommoderen. Door een goed verankerd locatiebeleid kan die verleiding worden gereduceerd, hetgeen een waarborg is voor zuinig ruimtegebruik in de kwalitatieve zin van het woord. De havenbeheerder moet gestimuleerd worden om deze principes en concepten te laten doorwerken in haar concessiebeleid.

In de achterhaven zijn havenactiviteiten en havengebonden activiteiten ontwikkeld die enerzijds geen dwingende reden hebben om zich te vestigen in de voorhaven (of althans geen ruimteconcurrentie aandoen aan de activiteiten van de voorhaven) en anderzijds door hun logistieke en distributieve afhandeling een specifieke ruimtevraag hebben die aan of in de achtergrond van de kades in de achterhaven kan ingevuld worden. Voor deze gebieden wordt een locatiebeleid aangehouden die in het verlengde ligt van de bestaande activiteiten. Zo bieden de ontwikkelingsmogelijkheden rondom het Zuidelijk Insteekdok uitstekende kansen voor de verdere opvang van havenactiviteiten die gekoppeld zijn aan logistieke en distributieactiviteiten en verwerking (postponed manufacturing,...). Deze kansen moeten in deze zone optimaal benut worden. De ruimtelijke lay-out van dit deel van de haven waar ruimte aan de kade samen voorkomt met ruimte in de achtergrond moet optimaal aangewend worden. Dit wil zeggen dat de synergie tussen activiteiten op beide plaatsen het uitgangspunt is. Een strikte handhaving van dit principe is noodzakelijk bij de inrichting van de terreinen tussen het Zuidelijk Insteekdok en de spoorbundel Pelikaan. Het nuttig gebruik van de terreindiepte (tot 570 m van de kade - gemeten recht op de kade) is wenselijk. Het bouwen in meerdere lagen dient onderzocht en gestimuleerd te worden.

In de achterhaven is ook de Zeebrugse Visveiling gevestigd en het European Fishcentre. De Zeebrugse Visveiling zal als beheerder van deze zone verder een intensief ruimtegebruik nastreven en haar gronden optimaal aanwenden voor de strategische ontwikkeling van het cluster van vissershavengebonden activiteiten (distributie van verse vis, (diepvries-)verwerking van verse vis, ...). In de achterhaven kan ruimte voorzien worden voor de verdere ontwikkeling van deze clustering. In eerste instantie zal hiervoor in de onmiddellijke nabijheid gekeken worden zodat de voordelen van de ruimtelijke nabijheid optimaal kunnen aangewend worden. De ruimte is door de verleende opties en concessies evenwel zeer beperkt. Daarom zal ruimte in de rest van de achterhaven, waar ruimte voorzien wordt voor havengebonden activiteiten, afgewogen moeten worden voor deze ontwikkeling. Dit is een taak van de havenbeheerder.

Globaal wordt aangeraden dat bij het intensifiëren van het ruimtegebruik in de achterhaven nadrukkelijker vertrokken wordt van volgende ruimtelijke principes:

- Meervoudig ruimtegebruik

Bij meervoudig ruimtegebruik wordt gezocht naar het ruimtelijk verzamelen van ruimtevragen die gelijkaardig zijn voor meerdere bedrijven (gedeeld ruimtegebruik). Functies naast bedrijven zelf die in aanmerking komen zijn: parkeren, nutsvoorzieningen, veiligheidsvoorzieningen, gedeelde behandelings- en stockageruimte (loodsen) op terminalniveau.

- Evaluatie interne reserve

De havenbeheerder evalueert met de concessiehouders de interne reserves op de concessies, motiveert het eventueel aanhouden van deze reserves of geeft aan hoe die nuttig zullen benut worden.

- Opslag in de hoogte

Voor bepaalde soorten goederen kan opslag in de hoogte overwogen worden, zoals stukgoederen van kleinere omvang. Ook voor bulkgoederen geldt een opslag in bijvoorbeeld hogere silo's als mogelijkheid voor intensief ruimtegebruik.

- Functiemenging binnen bedrijfsgebouwen

Op het niveau van het individuele bedrijf kan een strakkere vorm van functiemenging nagestreefd worden: voorzien van parkeergelegenheden op het gelijkvloer binnen het gebouw, voorzien van kantoorgelegenheden op verdiepingen boven de stockageruimte, Dit alles leidt tot ruimtewinst op maaiveldniveau.

Een meer substantiële vorm van functiemenging is het creëren van een tweede maaiveld, waarin boven de eerste bedrijvenlaag een geheel zelfstandige laag met eigen ontsluiting wordt aangelegd. Creatief omgaan met ontsluitingsmogelijkheden en differentieel op-hogen van terreinen (bijvoorbeeld in de delen van de haven voorbehouden aan distributieactiviteiten) kan verder deze mogelijkheden verkennen.

Voor belangrijke goederenstromen in Zeebrugge kunnen specifieke ruimtelijke concepten opgesomd worden om het ruimtegebruik te intensifieren (zie voor een uitvoerige behandeling van deze mogelijkheden Ecorys, 2002).

■ Autotrafiek

Bij opslag van auto's kan gekozen worden voor verschillende opstelpatronen. Deze zijn onder te verdelen in enkele hoofdtypen: opstellen in lots, opstellen in visgraat, opstellen in dubbele rechte rijen, met smalle gangpaden ertussen. De verschillende concepten van opstelling bieden in de gegeven volgorde telkens een intensievere vorm van ruimtegebruik. Een morfologische analyse van de bestaande opstelpatronen in de haven van Zeebrugge leert dat een compactere vorm kan nagestreefd worden, meer bepaald kan gestreefd worden naar een opstelling in rijen. Kritisch element bij deze intensivering is het comfort van de behandelaar bij het selecteren en verplaatsen van wagens volgens specifieke chassisnummers. De visuele voordelen van het visgraatsysteem om snel op een fysische visuele manier specifieke chassisnummers te selecteren, kunnen met behulp van ICT-toepassingen (die op vandaag reeds worden toegepast) ook bij opstelling in rijen worden gerealiseerd.

Garages kunnen uiteraard veel auto's opslaan per vierkante meter. Als verondersteld wordt dat de concessiekosten per hectare vergelijkbaar zijn met 'gelijkvloerse' opslag, dan vindt er dus een besparing plaats in de concessieuitgaven. Daartegenover staat een fors hogere investering, waardoor de afschrijvingskosten per hectare aanzienlijk hoger liggen.

Hoewel vanuit afweging van milieuwinst het stapelen van auto's aan te bevelen is is dit toch een moeilijk haalbaar punt omwille van de doorrekening van de kostprijs naar de klant. Een alternatief voor het kostprijsprobleem is het aanbieden van parkeergarages als haveninfrastructuur.

Zolang een terminaloperator bij de bouw van een garage niet wordt gecompenseerd voor extra afschrijvingskosten, zal de kostprijsverhoging doorberekend moeten worden aan de klanten. Dit zal in de praktijk alleen mogelijk zijn als:

1. er sprake is van serieus ruimtegebrek in het havengebied;
2. er sprake is van duidelijke toegevoegde waarde voor de klant;
3. de klant geen geschikte goedkopere alternatieven heeft in concurrerende havens.

Het tweede punt, de toegevoegde waarde voor de klant, zal alleen mede gerealiseerd kunnen worden door de garage dicht bij de kades te situeren, zodat duidelijke tijdswinst gerealiseerd kan worden in laad- en lostijden. Het hanteren van garages in de haven van Zeebrugge kan in het perspectief van het ruimtelijk clusteren van havenactiviteiten en activiteiten die toegevoegde waarde creëren gezien worden. Garages bieden ook de mogelijkheid dat wagens langer in het havengebied kunnen verblijven. Dit is ook een meerwaarde. Het is in deze context dat de financiering van deze garages verder kan onderzocht worden, bijvoorbeeld in PPS-constructies. De mogelijkheden van meerlagige stockage kunnen bekeken worden in functie van de mogelijkheden (toegevoegde waarde) op het vlak van VAL. Dit kan het uitgangspunt vormen om verschillende financieringsmogelijkheden (zoals PPS) en eventuele subsidiëringmogelijkheden te onderzoeken.

Zolang concurrerende havens een goedkoper alternatief kunnen bieden met conventionele gelijkvloerse opslag, zal doorberekening van de kostprijsverhoging van garages zeer moeilijk tot niet mogelijk zijn.

Dit alles moet nadrukkelijker door de havenbeheerder onderzocht worden en in rekening worden gebracht bij de ontwikkeling van de haven.

▪ Aspecten met betrekking tot de Brugse Binnenhaven

Voor de Brugse binnenhaven wordt in het kader van gediversifieerd beleid een ontwikkeling geschetst die de terreinen van het gebied 'Brugse binnenhaven' opneemt in het zeehavengebied. Voor deze keuze gelden twee belangrijke argumenten:

- het belang van het behoud van de nautische toegankelijkheid ten behoeve van de bestaande maritiemgebonden bedrijven.
- de bijdrage die het gebied kan leveren aan de kansrijke ontwikkeling van de haven van Brugge-Zeebrugge.

Uit deze argumentatie volgt de aanwijzing dat de 'ruimtelijke potenties' voor maritiemgebonden ontwikkeling worden aangewend. Het gewenste zeehavenbeleid is het meest gewenst voor deze terreinen die palen aan de waterinfrastructuur. Voor deze terreinen zal, in overeenstemming met de potenties op de korte tot lange termijn, een aangescherpt locatiebeleid gevoerd worden. Op deze wijze kan de Brugse binnenhaven het best een bijdrage bieden aan de gewenste economische ontwikkeling van de zeehaven. Het gebied ondersteunt de mogelijkheden om de zeehaven gedifferentieerd te ontwikkelen. Zo kunnen onder meer de potenties van de achterhaven geoptimaliseerd worden. Niettemin zijn de ruimtelijke mogelijkheden (vrijliggende terreinen) 'bescheiden'.

Het gewenste zeehavenbeleid is minder dwingend in de overige zones, deze die niet aan de waterinfrastructuur gelegen zijn, het gebied Herdersbrug niet-watergebonden. Hier gelden immers geen dwingende ruimtelijke of functionele argumenten. Het havenondersteunend karakter van de bestaande bedrijvigheid zijn weliswaar gering maar niettemin aanwezig. Het gebied heeft wel specifieke potenties voor verdere ontwikkeling voor droge havenactiviteiten inzake logistiek, distributie en eventueel ook industrie. Ook kan de beleidsmatige wens tot eenheid van beheer en aan het havendecreet ontleende bepalingen argumenten leveren om dit gebied mede op te nemen.

Volgende aandachtspunten zijn belangrijk voor de verdere uitwerking van het zeehavenbeleid:

- om het voorgestelde beleid uit te voeren is het nodig een concreet startmoment aan te geven waarop het aangescherpte locatiebeleid in de Brugse binnenhaven in voege treedt (van belang in verband met de duidelijkheid over de invulling van de vrijliggende terreinen). Dit betekent dat het omschakelingsbeleid concreet wordt gemaakt door drie partijen: de MBZ voert haar concessiebeleid, de wvi zet haar instrumenten voor verwerving en ontwikkeling van terreinen in en de Stad Brugge voert een aangepast vergunningenbeleid in de geest van het havenbeleid;
- de kansen op succes van dit gediversifieerd beleid in de Brugse binnenhaven nemen toe met de effectiviteit van het aanbodbeleid inzake regionale bedrijventerreinen in het regionaalstedelijk gebied;
- de haalbaarheid van de voorgestelde oplossing inzake de kruising van de AX met het Boudewijnkanaal neemt toe met het verder onderzoek naar de maatregelen om de verkeersveiligheid te bevorderen en de eventuele congestieproblemen te vermijden;
- het saneren van de bestaande hinder naar de omliggende woonwijken en het voorkomen van extra hinder.

Bij de uitvoering van een zeehavenbeleid in de Brugse binnenhaven is de rechtszekerheid van de bestaande bedrijvigheid een bezorgdheid. Van belang is de bestaande bedrijvigheid zekerheid te verschaffen. Concreet betekent dit de garantie om de bestaande bedrijfsactiviteiten verder te zetten. Concreet zal deze beleidskeuze zijn doorwerking moeten vinden bij het verlenen van stedenbouwkundige vergunningen en milieuvergunningen. De vigerende plannen van aanleg laten dit toe. Met deze aspecten zal rekening moeten gehouden worden bij de uitwerking van het ruimtelijk uitvoeringsplan voor de haven.

8.4.3.2. Bespreking alternatieven snelle zeeluis en open getijzone in combinatie met NX

Vanuit het standpunt van de leefbaarheid van Zeebrugge kunnen verschillende opmerkingen gemaakt worden bij deze voorstellen. Er wordt geen voorkeursalternatief bepaald: beide situaties kunnen zowel positieve als negatieve effecten voor Zeebrugge opleveren, veel hangt af van de milderende maatregelen. Kort gesteld veroorzaakt de snelle zeeluis tijdens de aanlegfase minder hinder dan de open getijzone. Eenmaal operationeel kan de open getijzone de voorkeur krijgen omwille van de mogelijkheden om de Kustlaan als lokale as binnen Zeebrugge uit te bouwen. Anderzijds kan de exploitatie van de open getijzone een snellere ontwikkeling van de achterhaven met zich meebrengen, wat hinder met zich mee kan brengen voor de omwonenden (Dudzele, Lissewege, Zwankendamme). Milderende maatregelen zijn voor beide situaties noodzakelijk. De ideale situaties voor beide scenario's werden in de Nota Voorbeelduitwerkingen¹ opgenomen en worden hierna kort beschreven.

1. Snelle zeeluis (Figuur VIII.8.1)

Bij het alternatief van de snelle zeeluis wordt de mogelijkheid tot functieverlaging van de Kustlaan (N34) door een scheiding van de verkeerssoorten (havenverkeer versus niet-havenverkeer) niet volledig mogelijk. Ter hoogte van het voorgestelde sluisencomplex aan de Visartsluis blijft immers havengebonden verkeer mogelijk op de Kustlaan. Bij gesloten brug op de NX zal het havenverkeer immers plaatselijk omgeleid worden via de zeewaartse brug. Bij gesloten brug op de N34 wordt niet-havenverkeer plaatselijk omgeleid via de landwaartse brug. Er zijn op verschillende plekken 'remmers' of 'poorten' (vrachtwagensluizen (lagere onderdoorgang), smallere wegprofielen,...) noodzakelijk indien men niet wenst dat dit doorgaand verkeer de N34 oprijdt, zeker in het geval dat één of beide van de zuidelijke sluisbruggen open staat. Deze 'remmers' zijn aangewezen op het kruispunt van de N34 met de N31, op de N34 ten oosten en ten westen van de Visartsluis en van de Vandammesluis. Het plaatsen van vrachtwagensluizen mag geen hinder met zich mee brengen voor leveringen in Zeebrugge (handel en horeca, scheepswerven,...). Voor de leefbaarheid van Zeebrugge is het gewenst om nader onderzoek te verrichten naar een verdere scheiding van het lokale en bovenlokale niet-havenverkeer op de N34 en het havengebonden verkeer op de NX.

¹ Te raadplegen op WES website onder "Strategisch Plan Haven Brugge – Zeebrugge".

2. Open getijzone – NX ten zuiden van de huidige spoorweg (Figuur VIII.8.2)

Opgemerkt moet worden dat het alternatief van een open getijzone tijdelijk aanzienlijk meer hinder met zich zal meebrengen tijdens de aanlegfase dan het alternatief van de snelle zeeluis (werkzaamheden voor het verbreden van de vaargeul, bouw tunnel NX en tramtunnel, dempen Prins Filipsdok en Oud Ferry Dok, werkzaamheden duren ook langer tov snelle zeeluis,...). In het kader van het plan-MER is het vandaag nog niet mogelijk de totale hinder voor de bewoners in te schatten.

Het alternatief van een open getijzone in combinatie met de NX (ten zuiden van de huidige spoorweg) voldoet meer aan de wens om het trage lokale verkeer en het snelle havengebonden verkeer te scheiden. Hierdoor is een effectieve functieverlaging van de N34 als (boven-)lokale weg voor niet-havenverkeer mogelijk. Dit voorstel voor de open getijzone leidt echter tot een verdere fysieke breuk tussen Zeebrugge-dorp en Zeebrugge-station. Inwoners uit de stationswijk of de strandwijk die met de auto naar Zeebrugge-dorp willen (bijvoorbeeld voor aankopen, woon-schoolverkeer,...), kunnen dit enkel via een vrij omslachtige weg (Kap. Fryattstraat, herlegde Blondeellaan, NX, eventuele aftakking aan de Ploegstraat of het sluizencomplex; of alternatieve route via N34, N31 en NX). Er dient dan ook verder onderzocht te worden of een autoverbinding voor lokaal verkeer naast de spoorbrug haalbaar is, bij voorkeur een brug voor lokaal verkeer.

Voor de leefbaarheid van Zeebrugge-dorp is de voorgestelde verbinding tussen de Kustlaan en de Jozef Verschaevestraat via de Hullstraat niet noodzakelijk en zelfs niet gewenst. Dit kan er immers toe leiden dat vrachtverkeer afkomstig van de noordelijke achterhaven de Kustlaan oprijdt. Een fietsverbinding naar de noordelijke achterhaven via dit tracé is echter wel aangewezen (woon-werkverkeer).

De tramverbinding tussen beide wijken blijft behouden. Vanuit het oogpunt van de leefbaarheid van Zeebrugge is het verder minstens noodzakelijk dat ook fietsers en voetgangers vlot van de stationswijk naar het dorp en omgekeerd kunnen. Dit gebeurt dus bijvoorbeeld via een lichte ophaalbrug over de getijzone. Afgewogen moet worden of bij ophaling van de brug de verbinding toch permanent mogelijk moet blijven. In dit geval dient ook in de tunnel plaats voor voetgangers en fietsers te worden voorzien.

Om technische redenen blijkt het noodzakelijk de tramtunnel aan te leggen onder de Venetiëstraat in de stationswijk en (ongeveer) onder de spoorlijn naar de Zweedse Kaai in het dorp. Voor de leefbaarheid van Zeebrugge is het gewenst om minimaal het huidige aantal haltes te behouden. Er is minstens één vlot bereikbare tramhalte gewenst in de stationswijk, en bij voorkeur zo dicht mogelijk bij het station.

Om veiligheidsredenen kan gekozen worden voor een bovengrondse tramhalte (ongeveer ter hoogte van het kruispunt Veerbootstraat - Venetiëstraat) of een combinatie van een ondergrondse tramhalte en het station zelf (eventueel met een voetgangers- en fiets-tunnel). Er dient verder onderzocht te worden of een bijkomende tramhalte mogelijk is aan de overkant van de getijzone, in het te herstructureren gebied in Zeebrugge-dorp waar de bypass tussen de Kustlaan en de Isabellalaan zal verdwijnen. De halte kan dit gebied bedienen in het geval hier nieuwe stedelijke ontwikkelingen zouden ontstaan. Verder is het noodzakelijk dat de tramtunnel niet een verdere ruimtelijke versnippering met zich meebrengt in Zeebrugge. In het dorp mag de tramtunnel niet ertoe leiden dat het westelijk deel van Zeebrugge-dorp een onbereikbare restzone wordt. Evenmin mag de Venetiëstraat een breuklijn worden tussen het oostelijk en westelijk deel van de stationswijk. De straat moet toegankelijk blijven en de bestaande basisschool langs de Venetiëstraat dient zijn functie in de stationswijk te behouden. Er bestaan wel plannen vanuit de school zelf om te verhuizen naar een andere locatie (binnen de stationswijk).

3. Open getijzone – NX ten noorden van de huidige spoorweg (Figuur VI-II.8.3 en VIII.8.4)

Voor dit alternatief geldt dezelfde opmerking met betrekking tot de te verwachten hinder tijdens de werkzaamheden als voor het tweede alternatief.

Dit alternatief bereikt eveneens een goede scheiding tussen het snelle verkeer op de NX en het lokale verkeer op de Kustlaan (N34). De continuïteit van de N34 blijft bovendien behouden door de Kustlaan als lokale weg door te trekken via de Kap. Fryattstraat en de Hullstraat (of een nieuw aan te leggen weg in het te herstructureren gebied) via de spoorwegbrug over de getijdezone. Deze oplossing geniet de voorkeur ten opzichte van het tweede voorstel omdat ze de continuïteit van de Kustlaan (en dus ook de fysieke band tussen Zeebrugge-station en Zeebrugge-dorp) garandeert zonder de functieverlaging van de N34 in het gedrang te brengen. In het bijzonder zal de omleiding via de Kap. Fryattstraat en de Hullstraat ertoe leiden dat de N34 geen uitnodigend alternatief voor snel havengebonden verkeer op de NX vormt.

In dit voorstel zijn de haventerreinen in de noordelijke achterhaven en ten westen van de getijdezone enkel te bereiken via de NX en niet via de Kustlaan zoals in het tweede voorstel, wat vanuit leefbaarheid eveneens te verkiezen is boven het voorgaande alternatief.

In deze variant is het aantakingspunt van de NX met de N31 echter niet voorzien ter hoogte van de transportzone (Evendijk-West). Het verkeer dat van de NX naar de N31 richting hinterland wil, wordt zo op een nogal omslachtige manier afgeleid naar de Kustlaan (in noordelijke richting rijden om naar het zuiden af te slaan). Dit betekent bovendien een aanzienlijk grotere verkeersdruk op de verbindingszone tussen stationswijk en strandwijk (Kustlaan), wat voor de leefbaarheid van Zeebrugge minder gewenst is. De rechtstreekse aantakking van de NX op de N31 ter hoogte van de Transportzone (zoals in de voorgaande alternatieven 1 en 2) is vanuit het oogpunt van de leefbaarheid dan ook te verkiezen. Een verdere verkeerstechnische afweging van beide varianten (aansluiting NX op N34 of op N31) is aangewezen.

Net als bij het voorgaande voorstel is het vanuit het oogpunt van de leefbaarheid van Zeebrugge gewenst om een lichte ophaalbrug voor zwakke weggebruikers te voorzien over de getijzone ter hoogte van de N34. Eventueel wordt deze brug gecombineerd met de spoorbrug waar ook het lokaal autoverkeer van gebruik zal maken. Indien geen spoorwegbrug mogelijk is, dient in elk geval een aparte brug te worden voorzien voor het lokale verkeer, voetgangers en fietsers. Deze kan dan zowel in het verlengde van de Kustlaan gesitueerd zijn als boven de tunnel.

Ook de randvoorwaarden met betrekking tot de trambediening (zoveel mogelijk huidig aantal haltes behouden, één halte zo dicht mogelijk bij het station en eventueel een bijkomende halte nabij de nieuwe ontwikkelingen in het westelijk deel van Zeebrugge-dorp) en de impact van de tramtunnel op het publiek domein in Zeebrugge-dorp en de stationswijk (geen verdere ruimtelijke fragmentatie, behoud van de functie van de basisschool in de stationswijk en van de Venetiëstraat als weg) blijven voor dit voorstel gelden.

Verder onderscheidt dit alternatief zich van de vorige alternatieven doordat spoor en NX 'van plaats gewisseld' zijn ten opzichte van elkaar. In dit ontwerp situeert de spoorlijn naar de Zweedse Kaai en het noordelijk insteekdok zich ten zuiden van de NX. Dit geeft het infrastructureel-technisch voordeel dat de NX minder sporen zal moeten kruisen. Deze ingreep heeft echter ook implicaties voor de leefbaarheid van de stationswijk. Waar nu de spoorlijn de grens vormt van de stationswijk, vormt de sleuf van de NX bij dit voorstel de grens. Deze sleuf zal in elk geval op voldoende afstand moeten blijven van de sociale woningen in de buurt om zo weinig mogelijk hinder (geluid, visuele hinder) voor de bewoners met zich mee te brengen en om voldoende ruimte over te houden voor een aanvaardbare buffer ten opzichte van het woongebied. De grenslijn blijft echter niet constant, want eens de NX in de tunnel verdwenen is, vormt de spoorweg dan weer de zuidelijke grens van de wijk. Extra aandacht zal moeten worden besteed aan de landschappelijke inkleding van deze grens. Bovendien zal de volledige stationssite (directe omgeving van het station) heringericht moeten worden, aangezien in dit ontwerp de band tussen de spoorlijn en het huidige station verbroken wordt. De spoorlijn wordt enkele tientallen meters zuidwaarts verplaatst ten opzichte van huidig traject. Hierdoor komt de spoorlijn dus los te staan van het stationsgebouw.

▪ Bespreking van de aspecten inzake fasering van beide projecten

Tenslotte besteden we aandacht aan de mogelijkheden om het strategisch haveninfrastructuurproject gefaseerd te ontwikkelen. Deze beoordeling maakt abstractie van de financiële aspecten van deze gefaseerde ontwikkeling. Voor de fasering verwijzen we naar de omschrijving zoals opgenomen in het streefbeeld, dewelke in de plan-MER, herhaalt is in de 'Aanvullende toelichting voor een aantal planonderdelen', zie Deel III.

Het is hoe dan ook vanuit de vrij negatieve effecten op de karakteristieken van de Dudzeelse polder (en de neveneffecten op de landbouw bij natuurcompensaties buiten het havengebied) aan te raden voor de verdere afweging tussen de scenario's snelle zeeluis en open getijzone te kiezen voor duidelijke ruimtelijke contouren waarbinnen de keuze gemaakt wordt. Aanbevolen wordt dit te beperken, cfr. de afwegingen op basis van de ruimtebalans, tot een geografische omschrijving waarbij het grootste gedeelte van de Dudzeelse polder gevrijwaard wordt. Dit betekent concreet Stap 1 en Stap 2. Stap 3 wordt op basis van deze beoordeling bij voorkeur niet aangesneden in de planperiode. We spreken ons niet uit over afwegingen later in of voorbij de planperiode. Evenwel moet nadrukkelijk nagegaan worden hoe bij de eventuele aansnijding van de terreinen ten zuiden van het Verbindingsdok en langsheen het Boudewijnkanaal de overlast naar Zwankendamme en Lissewege kan gemilderd worden. De inrichting van het gebied en de type activiteiten zullen daarin bepalend zijn. Vraag bij deze afweging is of gelet op deze potentiële overlast (zie discipline geluid) het gebied zuiver voor opslag en overslag kan ingeschakeld worden. Nader onderzoek moet dit uitwijzen.

Kernbeslissing 2: Aanbieden van een multimodale ontsluitingsinfrastructuur

Deze elementen worden besproken in de subdiscipline verkeer.

Globaal ondersteunen de voorstellen inzake ontsluiting de hierboven besproken na te streven ruimtelijke samenhang van het havengebied (het interne wegennet wordt afgewerkt en gescheiden van het lokale verkeer) en het efficiënt gedifferentieerd gebruik van de verschillende ruimtelijke kamers (door het voorzien van vlotte uitwisseling). Daarnaast ondersteunen ze de multimodale bereikbaarheid wat ten goede komt aan het benutting van de intrinsieke ruimtelijk-economische potenties van deze ruimte.

Bij de receptorbespreking vanuit de invalshoek leefbaarheid is er aandacht betreffende de hinderaspecten uitgaande van de verkeersinfrastructuren en hun gebruik.

8.4.4. Bespreking per receptor

De uitwerking van een actie- en investeringsprogramma voor verbeteringsacties in de dorpen en stadswijken (buffering, versterken lokaal wegennet,...) wordt uiteraard als zeer positief geëvalueerd voor de bewoners van deze kernen. Zij zijn immers uitgewerkt om de ruimtelijke samenhang in de kernen, tussen de kernen onderling en tussen de kernen en hun omgeving (open ruimte, haven,...) te behouden en waar nodig te versterken, de hinder afkomstig van de haven te beperken en de belevingswaarde voor de bewoners te optimaliseren. Door middel van landschappelijke ingrepen (buffervorming, lijnelementen,...) wordt ook getracht een bepaalde grens te stellen aan het havengebied, wat het ruimtegebruik voor bewoning en ondersteunende functies (voorzieningen, ontsluiting, open ruimte,...) veilig stelt.

Ondanks dit actie- en investeringsprogramma zal op sommige plaatsen niettemin hinder voor de omwonenden niet uitgesloten zijn. In de toekomst wordt afgeraden om hindergevoelige functies in te planten op een afstand ten opzichte van de havenactiviteiten waardoor hindereffecten zouden optreden.

Voor elk van de dorpen en wijken in de omgeving van de haven worden prioriteiten en blijvende pijnpunten voor de ruimtelijke samenhang, de belevingswaarde, het ruimtegebruik en hinderaspecten aangegeven.

Zeebrugge

Een cruciaal aandachtspunt in Zeebrugge is het comfort en de veiligheid van het verkeerssysteem (havengebonden en niet-havengebonden verkeer). Zo worden in het Strategisch Plan de aanleg van de NX en de herinrichting van de wegen ter hoogte van de Pierre Vandammesluis opgenomen als belangrijke infrastructuurprojecten. Voorts werd een alternatieve spoorontsluiting naar de Zweedse Kaai en de mogelijkheid van een open getijzone of snelle zeesluis ter hoogte van de Visartsluis onderzocht.

Globaal zal de aanleg van de NX voor de bewoners van Zeebrugge een verbetering betekenen: het doorgaand en havenverkeer kunnen grotendeels uit de kern van Zeebrugge worden geweerd. De rechtstreekse hinder van het verkeer voor de bewoners zal verminderen (zie onder meer discipline 'geluid', paragrafen 2.4.3.3. en 2.4.3.5.) en de ruimtelijke samenhang tussen de verschillende delen van Zeebrugge kan hersteld worden door de Kustlaan (N34) op te waarderen als lokale verbindingsas. Hierdoor zal het comfort en de veiligheid van het lokaal verkeerssysteem verhogen. Blijvend pijnpunt (geluids- en trillingenhinder) is de spoorontsluiting van de Zweedse Kaai. In het Strategisch Plan werden verschillende alternatieven onderzocht, maar werd uiteindelijk gekozen om het huidig tracé tussen twee huizenrijen te behouden. Voorts zal door de ruimtelijke nabijheid en zelfs verwevenheid van de woonomgeving met de havenactiviteiten, hinder niet volledig uit te sluiten zijn. Voor een afweging tussen het behoud van het sluizensysteem en de open getijzone wordt verwezen naar de uitgebreide evaluatie in de nota voorbeelduitwerkingen (blz. 48-54) en naar paragraaf 8.4.3 – Kernbeslissing 1: beide situaties kunnen zowel positieve als negatieve effecten voor Zeebrugge opleveren, veel hangt af van de milderende maatregelen.

Milderende maatregelen bij deze infrastructuurprojecten en bij de verdere uitbouw van de voor- en achterhaven zijn:

- Zo veel mogelijk beperken van de hinder (voornamelijk geluidshinder) door de aanleg van een (eventueel betreedbare) buffer voor de wijken ten opzichte van de NX, de Vandammesluis, de voor- en achterhaven en door het nemen van bronmaatregelen binnen de Vlareem-conflictzone wonen-bedrijvigheid van 500 meter. De spoorontsluiting van de Zweedse Kaai zal blijvend hinder opleveren, waarvoor naast bronmaatregelen en een gewijzigde bedrijfsvoering weinig milderende maatregelen voorhanden zijn. Monitoring van de reeds genomen verzachtende maatregelen moet aangeven of deze verder aangescherpt moeten worden. In de eerste plaats kunnen de overwegen geautomatiseerd worden. Op middellange termijn moet ook onderzocht worden of aan de Zweedse Kaai een alternatieve bestemming kan worden gegeven (die minder spoortransport vraagt). Ook bij de ontwikkeling van een strategische projectzone ten noorden van Zwankendamme (Carcoke, gedempte dokken) vormt het beperken van de hinder een aandachtspunt.
- Beperken van de barrièrewerking tussen de verschillende delen van Zeebrugge en het garanderen van maximaal comfort en veiligheid voor het lokale verkeerssysteem. Dit kan onder meer door het behoud van de continuïteit van de Kustlaan voor lokaal autoverkeer, fietsers, voetgangers en het openbaar vervoer, door de rechtstreekse aantakking van de NX op de N31 ter hoogte van de Transportzone en door het maximaal weren van doorgaand en havenverkeer op de Kustlaan via 'remmers' of 'poorten'. De ruimtelijke samenhang van Zeebrugge kan ook vergroten door de ruimtelijke relatie tussen de haven en bewoning te verbeteren (bijvoorbeeld door de herwaardering van de Saint-George's Day-wandeling en door een verbeterde fietstoegankelijkheid voor personen die in de haven werken);
- Beperken van de ruimtelijke versnippering in de stationswijk (aandachtspunt bij aanleg tramtunnel);
- Garanderen van de ruimtelijke samenhang tussen Zeebrugge en andere kernen in de omgeving door het behoud van een toegankelijk station in de stationswijk en van veilige lokale weg- en fietsverbindingen met Zwankendamme (aandachtspunt bij ontwikkeling strategische projectzone ten noorden van Zwankendamme!), Heist en Blankenberge. De lokale wegen dienen zoveel mogelijk losgekoppeld te worden van ontsluitingswegen voor de haven;
- Garanderen van (minimaal) behoud en (waar nodig) versterking van de gebruiks-, beeld- en toekomstwaarde van het openbaar domein in de verschillende buurten van Zeebrugge (vooral aandachtspunt in de stationswijk, zone aan de westzijde van Zeebrugge-dorp, ter hoogte van de Vandammesluis en bij de herinrichting van de Kustlaan);
- Behoud, opwaardering en (indien mogelijk) versterking van de woonfunctie en ondersteunende functies in Zeebrugge. Dit is mogelijk door het herinrichtingsproject Kustlaan (zone aan de westzijde van Zeebrugge-dorp) en bij het eventueel vrijkomen van het militair domein grenzend aan de stationswijk.

Zwankendamme

Door zijn ligging nabij de achterhaven, de N31 en de spoorbundel zal Zwankendamme blijvend effecten ondervinden van de haven. De geplande aansluiting van de achterhaven en de Transportzone op de N31 en de op til zijnde uitbreiding van het vormingsstation zullen bovendien bijkomende negatieve effecten opleveren. Visueel zal het dorp nog meer ingesloten worden door haveninfrastructuur dan nu het geval is, wat de beeldkwaliteit en de beleving van de omgeving van het dorp voor de bewoners ernstig zal bezwaren. Daarnaast is er bijkomende hinder te verwachten (geluidshinder van spooractiviteiten en wegverkeer naar de achterhaven; geluidshinder door ingebruikname noordwestelijk deel Achterhaven : terreinen ten zuiden van Verbindingsdok, weinig mogelijkheden tot buffering ter hoogte van Glaverbel). Een meer aangewezen situatie werd in de nota voorbeelduitwerkingen voorgesteld (blz. 1-8), maar omwille van praktische redenen onhaalbaar geacht. Er wordt niettemin aangedrongen op verder onderzoek naar de mogelijkheid van een aansluitingscomplex ter hoogte van Glaverbel, omdat dit een aantal van de hinderlijke effecten zou kunnen milderen.

Overige milderende maatregelen ten aanzien van de bestaande situatie zijn:

- zo veel mogelijk beperken van de hinder (geluidshinder) afkomstig van de achterhaven door de verdere uitbouw van de lineaire groenbuffer langs het Boudewijnkanaal en door de ontwikkeling van een nieuwe buffer ten opzichte van het havengebied ten noorden van Zwankendamme. Om de geluidshinder van het nieuwe vormingsstation te milderen, zal ook een nieuwe massieve groenbuffer (talud met opgaande beplanting) noodzakelijk zijn ten westen van het dorp (zie gegevens discipline 'geluid', paragraaf 2.4.3.7.). De gronddammen die voorgesteld worden in Zwankendamme moeten echter minstens 5 meter hoog zijn om enig effect op te leveren. Dit zal de beeldkwaliteit en de beleving van de omgeving voor de bewoners van Zwankendamme ernstig bezwaren. Voorts zijn bronmaatregelen nodig binnen de Vlare-confliktzone wonen-bedrijvigheid van 500 meter. Hierbinnen valt onder meer ook het geplande vormingsstation en de te herstructureren Carcoke-site (strategische projectzone);
- garanderen van de functionele ruimtelijke samenhang tussen Zwankendamme en andere kernen in de omgeving door behoud en verder uitbouwen van comfortabele en veilige lokale weg- en fietsverbindingen naar Lissewege, Zeebrugge (aandachtspunt bij ontwikkeling strategische projectzone ten noorden van Zwankendamme!), Dudzele en de haven;
- de noodzakelijke geluidsbuffers ten oosten, noorden en westen van Zwankendamme zullen het dorp afschermen van de visuele en geluidshinder van de haven en het vormingsstation. Anderzijds zullen ze ook een visuele insluiting van het dorp met zich mee brengen (ernstig effect op beeldkwaliteit en beleving van de omgeving van het dorp). Weidse zichten zullen enkel in zuidelijke richting mogelijk zijn. De belevingswaarde voor de bewoners zal hierdoor significant afnemen. Daarom zullen de buffers een hoge beeldkwaliteit moeten hebben en waar mogelijk dienen de zichten open te blijven. Het voorstel in het actieprogramma leefbaarheid om de buffer langs het Boudewijnkanaal open te houden ter hoogte van het Verbindingsdok is twijfelachtig bij de verdere ontwikkeling van de haventerreinen rondom het Verbindingsdok, gelet op de mogelijke geluidsverstoring van opslag en overslagactiviteiten.

Voor Zwankendamme kunnen immers significant negatieve effecten optreden (zie discipline geluid) bij de eventuele aansnijding van de terreinen ter hoogte van het Verbindingsdok en langsheen het Boudewijnkanaal. Onderzocht moet worden hoe in dit geval de overlast naar Zwankendamme kan gemilderd worden (zie hierboven).

Lissewege

De N31 wordt heringericht als een primaire weg. De dorpskern van Lissewege zal wel nog rechtstreeks ontsloten worden door de N31 en bedoeling is om via een ventweg de huidige functies langs de N31 te ontsluiten. De hinder afkomstig van de N31 zal aanzienlijk verminderen indien de weg in een sleuf zal worden gelegd. Bovendien bestaat de mogelijkheid tot pleinvorming als een deel van de sleuf wordt overdekt. Dit schept nieuwe kansen voor de gebruikswaarde, beeldwaarde en toekomstwaarde van het openbaar domein in Lissewege.

Voorlopig ondervindt Lissewege weinig rechtstreekse hinder van de achterhaven. De huidige buffer langs het Boudewijnkanaal volstaat om de visuele en eventuele geluidshinder voldoende te beperken. Indien op lange termijn de activiteiten toch dichter richting Lissewege opschuiven (faseringsprogramma), kan worden geopteerd de buffer verder te ontwikkelen. Bovendien moet bij de invulling van de achterhaven de nodige aandacht uitgaan naar het aspect geluidshinder. Zonering is noodzakelijk (minst hinderlijke bedrijvigheid aan de rand van het actieve havengebied). Voorts zal de nieuwe spoorbundel die ten noorden van Lissewege zal worden uitgebouwd, visueel en auditief moeten gebufferd worden. Voorstel is een massief groenbuffer (talud met opgaande beplanting). Voor de huidige en toekomstige geluids- en trillingenhinder afkomstig van de spoorlijn moeten milderende maatregelen gezocht worden (geluidsschermen, geluidsisolatiepremies, bronmaatregelen).

Voor Lissewege kunnen wel significant negatieve effecten optreden (zie discipline geluid) bij de eventuele aansnijding van de terreinen ten zuiden van het Verbindingsdok en langsheen het Boudewijnkanaal. Onderzocht moet worden hoe in dit geval de overlast naar Lissewege kan gemilderd worden. De inrichting van het gebied en de type activiteiten zullen daarin bepalend zijn. Vraag bij deze afweging is of gelet op deze potentiële overlast (zie discipline geluid) het gebied zuiver voor opslag en overslag kan ingeschakeld worden. Nader onderzoek moet dit uitwijzen.

Stadswijken van Brugge (Sint-Pieters, Sint-Jozef, Kruisabele)

Voor de stadswijken van Brugge dient de aandacht in de eerste plaats uit te gaan naar infrastructuurmaatregelen. Een striktere en meer leesbare scheiding tussen wegen bestemd voor lokaal verkeer en wegen voor economisch (haven)verkeer is aangewezen om het comfort en de veiligheid van het lokale verkeerssysteem te vergroten. Zo kan het kruispunt van de Krommestraat met de Coiseaukaai heringericht worden. Ook andere toegangen tot de haven (Krakeleweg, Kolvestraat) dienen leesbaar gemaakt te worden. Enkele bestaande verbindingen kunnen doorgesneden worden om sluikverkeer van vrachtwagens in de stadswijken te verhinderen (P. De Halleuxstraat, Pathoekeweg - Sint-Pieters-groenestraat). Daarnaast is ook een veilige fietsverbinding met Brugge en met de haven aangewezen.

Kruisabele dient gebufferd te worden tegen de activiteiten aan de Coiseaukaai. Er wordt een dichte groenbuffer voorgesteld (talud met bomen en struikvegetatie). De buffer moet als scherpe begrenzing van de bedrijvigheid fungeren en moet Kruisabele niet alleen visueel bufferen (beeldkwaliteit en beleving van de omgeving van Kruisabele), maar zou ook de ervaren stof- en geluidshinder moeten doen afnemen. Daarnaast zijn ook bronmaatregelen in het zandwinningsbedrijf aangewezen. De zone tussen Kruisabele en de buffer wordt als afstandsbuffer behouden.

In Sint-Pieters en Sint-Jozef is de rechtstreekse hinder van bedrijvigheid uit de binnenhaven beperkter en wordt ook geen bijkomende hinder verwacht. Problemen stellen zich zeer plaatselijk. Bij een eventuele herstructurering van de binnenhaven (stedelijk projectgebied en herschikking Coiseaukaai) dient rekening gehouden te worden met een minimale afstand voor buffering van de woningen in de Dudzeelsesteenweg. Nieuwe (stedelijke) activiteiten in de binnenhaven mogen geen bijkomende hinder voor de omwonenden met zich meebrengen. Ten slotte zijn bronmaatregelen aangewezen voor het goederenverkeer rond de Handelsdokken (geluid- en trillingenhinder) en de spoorlijn door Sint-Pieters.

Dudzele

Voor de kruising van de AX met het Boudewijnkanaal worden drie alternatieven afgewogen: een tunnel, een ophaalbrug met 14 meter vrije doorvaarthoogte en een vaste brug met 40 meter vrije doorvaarthoogte. Een tunnel zal uiteraard het minste geluidshinder opleveren (zie ook discipline geluid – 2.4.3.1: Opname Brugse binnenhaven in zeehavengebied), zeker wanneer de weg verder in sleuf zou liggen. Anderzijds zal de geluidshinder van de spoorweg en de zuidelijke havenrandweg aanwezig blijven (naast de mogelijke effecten op de belevingswaarde voor Dudzele), waardoor de milderende werking van de tunnel gerelativeerd moet worden. Uit de berekende resultaten op de individuele immissiepunten (discipline 'geluid', paragraaf 2.4.3.1) blijkt er niet zo een groot verschil tussen een brug van 14 meter of een tunnel. Verder blijkt dat de bewoners van de Zwaanhofstraat weinig voordeel zullen ondervinden van de ondertunneling omdat ze te dicht bij de AX wonen. Bovendien kan een brug een nieuw positief element in het landschap betekenen, op voorwaarde dat aandacht wordt besteed aan de vormgeving van deze constructie. Het kan ook een aanzet zijn om aantrekkelijke (imagorijke) bedrijfsgebouwen en kantoren te ontwikkelen in het zuidelijk deel van de achterhaven (zichtlocatie langs internationale weg). Omwille van de geluidshinder (zie discipline 'geluid') is de ophaalbrug op 14 meter te verkiezen boven een hogere brug.

De AX wordt gebundeld met de spoorlijn en de zuidelijke ontsluitingsweg voor de achterhaven en vormt zo een duidelijke begrenzing van het actieve havengebied. Ten noorden van de AX zijn geen groenaanplantingen noodzakelijk (zichtlocaties zuidelijke achterhaven ten opzichte van AX, AX wordt visueel opgenomen bij het actieve havengebied). Als buffering ten opzichte van Dudzele (geluid, zicht) is in geval van een brug een forse laanbeplanting aangewezen onmiddellijk ten zuiden van de AX (bijvoorbeeld twee rijen hoogstammen met struikvegetatie). De grond dam zal minstens 4 à 5 meter hoog moeten zijn om een voldoende geluidsafscherming te creëren (zie discipline 'geluid', paragraaf 2.4.3.7.). Het open gebied tussen de AX en Dudzele moet behouden blijven als afstandsbuffer waar natuurontwikkeling mogelijk is. Dit om een hoge beeldkwaliteit en beleving van de omgeving van het dorp te garanderen. Indien gekozen wordt voor een tunnel, is de nood aan een buffering minder acuut, maar zal deze op termijn waarschijnlijk toch aangewezen zijn (geluids- en visuele buffer ten opzichte van spoorlijn, zuidelijke havenweg en ontwikkelingen in de achterhaven).

De noodzakelijke buffer (visueel, geluid en in de bewonersvergadering aangehaalde luchtvervuiling van een betonbedrijf) ten opzichte van de Coiseaukaai wordt uitgewerkt als een dichte groenbuffer (talud met bomen en struikvegetatie).

Aandachtspunt bij de verdere ontwikkeling van de haven is ten slotte de verkeersveiligheid en het comfort van het lokale verkeerssysteem rond de herdersbrug, waar lokaal en economisch verkeer gemengd worden. De weg moet voldoende capaciteit behouden om beide verkeerssoorten op te kunnen vangen.

Ramskapelle

Om de ruimtelijke samenhang van het dorp met de haven te versterken, dienen de Sasstraat en de fietsersbrug over het Leopold- en Schipdonkkanaal als verbinding met de Havenweg-Oost behouden te blijven. Hierbij dienen beveiligende maatregelen genomen te worden ter hoogte van de kruising met de spoorweg (bewaakte overweg) om het comfort en de veiligheid van het lokale verkeerssysteem te verhogen. Indien de bruggen over de kanalen alsnog verwijderd worden, moet een evenwaardig alternatief aangeboden worden (veilige en snelle fietsverbinding tussen dorp en haven).

Bij de verdere uitbouw van de achterhaven is het aangewezen de verlichting van het havengebied aan te passen zodat de in de bewonersvergaderingen aangehaalde lichthinder voor het dorp tot een aanvaardbaar niveau wordt beperkt. Naast deze bronmaatregel worden ook de bomenrijen langs beide kanalen behouden en verder ontwikkeld als scherpe begrenzing van het havengebied en als groenbuffer. Om de visuele hinder voor het dorp te milderen (beeldkwaliteit en beleving van de omgeving van het dorp) wordt een talud met struikvegetatie voorgesteld tussen de spoorlijn en de bomenrijen langs het Schipdonkkanaal. Verder onderzoek moet uitmaken in hoeverre een eventuele verbreding van het Schipdonkkanaal de mogelijkheid van deze bijkomende buffering hypothekeert.

Heist

Bij het beoordelen van de alternatieven voor de verbeterde verbinding tussen de oostelijke havenrandweg en de oostelijke strekdam wordt alternatief 1 vanuit het perspectief van ruimtegebruik als te verkiezen onderschreven. Met dit alternatief wordt immers de aansnijding van de nabijgelegen natuurwaarden vermeden. Ook zal dit alternatief (verbinding op berm tussen kanalen of overwelfd kanaal en via Minerva-plein) minder geluidshinder met zich meebrengen dan het alternatief dat het spoortraject volgt (afstand tov zuiden van Heist en de camping). Indien toch voor het tweede alternatief wordt gekozen (enkel te verdedigen omwille van de kostprijs), moet de weg gebundeld worden met de huidige spoorlijn naar Heist en kan het niet de bedoeling zijn de huidige groenbuffer tussen Heist en de haven te niet te doen (beeldkwaliteit en beleving van de omgeving van het dorp). Ten slotte mag het schrappen van de Gustave Van Nieuwenhuysestraat geen bijkomend verkeer met zich mee brengen in de woonkern van Heist (N300). Verder mobiliteitsonderzoek is hiervoor aangewezen.

De lokale verbindingsfunctie met Zeebrugge valt ter hoogte van de zeesluis (grens met Zeebrugge) over een beperkt deel samen met de ontsluiting voor economisch verkeer. Hier zijn dan ook extra beveiligende maatregelen nodig voor zwakke weggebruikers om het comfort en de veiligheid van het lokale verkeerssysteem te blijven garanderen.

Om de belevingswaarde van de omgeving van Heist en de ruimtelijke relatie tussen het woongebied van Heist en de open, bufferende (natuur)gebieden te optimaliseren, wordt een fietspad voorgesteld tussen de Baai van Heist en het natuurontwikkelingsgebied ten zuiden van de baai. Beide gebieden worden verbonden met een fietsbrug over de N34.

Om de visuele hinder voor de bewoners van de dijk te minimaliseren, is in de Baai van Heist een smalle duinengordel aangewezen. Deze dient opgebouwd te worden tegen de oostelijke strekdam. De duinen moeten het zicht ontnemen op enkele storende (lage) elementen (afrastering, geparkeerde vrachtwagens,...) terwijl interessante zichten (vrachtschepen, LNG-terminal) boven de duinen uit bewaard zullen blijven. Deze verduining kan bijdragen tot de natuurvorming in het natuureservaat. Ten zuiden van de N34 is voorts een groenscherm aangewezen tegen de Minervastelplaats en ten opzichte van de spoorweg (visuele hinder). Eventueel kan het fietspad dat de Baai van Heist met de overige natuurontwikkelingsgebieden verbindt, met groen worden begeleid (tweede groenscherm). Naast de visuele buffering dienen ook bronmaatregelen te worden genomen, zeker in de 500-metercontour rond het woongebied van Heist (deel oostelijke voorhaven, Minervastelplaats). Daarbij wordt vooral gedacht aan de geluidsoverlast, maar ook de verlichting in het havengebied dient aangepast te worden.

9. Veiligheid

Parallel met het plan-MER werd een ruimtelijk veiligheidsrapport opgemaakt (SGS, oktober 2004). De nota is te raadplegen op de WES-website.

10. Andere disciplines

Andere disciplines zijn niet relevant. De beleidsdomeinen energievoorraden, grondstofvoorraden en klimatologische factoren hebben geen enkele relevantie met betrekking tot het ontwerp strategisch plan voor de haven van Zeebrugge.

DEEL IX: GRENSOVERSCHRIJDENDE EFFECTEN

Grensoverschrijdende effecten zijn er met betrekking tot die planelementen die zich ruimtelijk situeren op zee, meer bepaald buiten de Voorhaven van Zeebrugge. Het betreft met name :

- onderhoudsbaggerwerken Voorhaven : het lossen van baggerspecie op specifieke loswallen in de Noordzee is volledig afgestemd met de bevoegde overheid, met name de federale overheid
- ondersteuning estuaire vaart : de mogelijke milieueffecten hiervan situeren zich op vlak van accidentele verontreiniging door aanvaringen (door toename trafiek); ook wat dit betreft is de federale overheid bevoegd;
- herlokalisatie broedkolonies stern en naar een nieuw kunstmatig eiland op zee (lange termijn actie) : de milieueffecten die hiermee gepaard gaan zullen worden onderzocht in een project-MER dat op grond van de Wet op het mariene milieu zal moeten worden opgemaakt; ook hier is de federale overheid bevoegd.

DEEL X: LEEMTEN IN DE KENNIS

Voor een aantal onderdelen van het streefbeeld en voorstel van actieprogramma was zeer gedetailleerde informatie inzake projectuitvoering beschikbaar. Voor een aantal andere plan-onderdelen zijn de auteurs evenwel geconfronteerd met talrijke leemten in de kennis. Deze leemten situeren zich vooral op volgende vlakken :

- onvoldoende en vage projectgegevens, zowel wat de fase van de werkzaamheden betreft als wat de exploitatiefase betreft
- concrete uitvoeringsperiode en uitvoeringstermijnen van de werkzaamheden vaak niet bekend
- gebrek aan inzicht in de oorzaak-effect relaties bijvoorbeeld op vlak van grondwaterpeilen (wegens geen of te beperkte grondwatermodellering).

Daarom is in een aantal gevallen uitgegaan van aannames, gebaseerd op MER-ervaring met gelijkaardige projecten. Met betrekking tot de verwachte uitvoeringsperiode werd maximaal afgestemd met de coördinator van het strategisch plan.

Hoogstwaarschijnlijk zijn deze leemten in de kennis niet van die aard dat de resultaten van het plan-MER en de Passende Beoordeling totaal anders zouden zijn indien wel over volledige informatie kon beschikt worden, maar voorzichtigheid blijft geboden.

Meer concrete specificaties met betrekking tot de vastgestelde leemten zijn beschreven in de bespreking per discipline.

DEEL XI: VOORSTELLEN TOT BIJKOMEND ONDERZOEK, MONITORING EN POSTEVALUATIE

Zoals reeds meermaals gesteld is voor een aantal voorstellen geformuleerd in het voorstel van actieprogramma reeds heel wat concrete projectinformatie voorhanden, terwijl voor een aantal andere voorstellen deze projectinformatie zeer beperkt is en er nog tal van onzekerheden zijn. Dit heeft uiteraard ook een weerslag op de nauwkeurigheid van de milieueffectevaluatie. Hetzelfde geldt voor de projecten die deel uitmaken van het geïntegreerd ontwikkelingsscenario.

Het is dan ook logisch dat op diverse terreinen nog heel wat onderzocht en bestudeerd zal moeten worden vooraleer de bevoegde overheidsinstanties in staat zullen zijn om op basis van een degelijk onderbouwde milieueffectbeoordeling beslissingen te kunnen nemen omtrent aanvragen tot realisatie van projecten. Doorheen de tekst van dit plan-MER staat aangegeven welke bijkomende onderzoeken ten zeerste zijn aangewezen en welke aspecten meer in detail moeten worden bestudeerd, desgevallend in het kader van een project-MER. Dit geldt uiteraard niet alleen voor de ter uitvoering van het strategisch plan voorgestelde ingrepen maar evenzeer voor heel wat elementen van het geïntegreerd ontwikkelingsscenario. Tabel XI.1 geeft hiervan een overzicht.

De tabel geeft tevens aan welke initiatieven inzake monitoring worden aanbevolen. Het betreft zowel monitoring programma's die in het gehele havengebied en de onmiddellijke omgeving moeten worden uitgevoerd als gebiedsgerichte monitoring programma's om bijvoorbeeld voorafgaand aan op til zijnde ingrepen een goed beeld te verkrijgen van de lokale milieukwaliteit. Uiteraard dienen deze monitoring programma's zowel tijdens als na de ingreep (post-evaluatie) te worden verdergezet.

Tabel XI.1

Overzicht voorgesteld bijkomend onderzoek en monitoringprogramma's

	Onderzoeken en monitoringprogramma's	Mogelijke initiatiefnemer(s)
Monitoring programma's gehele havengebied	▪ Archeologisch onderzoek Voorafgaand aan de eventuele verdere invulling van de nog niet opgespoten delen van de Achterhaven met havenactiviteiten dient door afdeling Monumenten en Landschappen en/of door de stedelijke Archeologische Dienst een grootschalig verkennend archeologisch onderzoek te worden uitgevoerd	MBZ
	▪ Geluid Onderhavig plan-MER biedt een vrij goed beeld van het huidige en te verwachten omgevingsgeluid maar is grotendeels in kaart gebracht door middel van modellering, gebaseerd op aannames. Het is ten eerste aan te bevelen om geluidskaarten op te stellen op basis van metingen. Een geluidsmeetnet moet worden uitgebouwd en permanent opgevolgd. Meetpunten dienen te worden voorzien ter hoogte van gevoelige receptoren (bewoning, avifauna) waarbij van meet af aan reeds rekening kan worden gehouden met geplande projecten (zowel deze die onder het geïntegreerd ontwikkelingsscenario worden uitgevoerd als deze die als gevolg van het strategisch plan worden uitgevoerd). Dit meetnet moet ondermeer in staat zijn de effectiviteit van geluidsbermen/schermen te evalueren. Specifiek met betrekking tot de Achterhaven dient de methodologie van milieuzonering te worden toegepast (zie uitgebreide beschrijving in bespreking discipline Geluid)	Algemeen meetnet : MBZ, AWW, NMBS ¹ Meetnet milieuzonering Achterhaven : MBZ
	▪ Fauna en flora De bestaande monitoring programma's voor het opvolgen van broedvogels en overwinterende vogels (Instituut voor Natuurbehoud, Mergus Vogelwerkgroep) moeten worden verdergezet. Ook de evolutie in de vegetatie (habitats) dient te worden opgevolgd, in het bijzonder in de VEN- en SBZ-gebieden. De monitoring dient ook de compensatiegebieden te bestrijken (in functie van evaluatie effectiviteit compensatiemaatregelen)	AMINAL Natuur
	▪ Verkeersintensiteiten De evolutie in de verkeersintensiteiten op de huidige en nieuwe verkeerswegen dient systematisch te worden opgevolgd.	AWV
Invulling Achterhaven met havenactiviteiten	▪ Project-MER Het reeds opgestarte maar tijdelijk opgeschorte project-MER met betrekking tot de verdere invulling van de Achterhaven met havenactiviteiten dient na voltooiing van het Plan-MER onmiddellijk te worden afgewerkt. In dit MER dient ondermeer de impact te worden geëvalueerd van de invulling van terreinen R5' en R5'' en terreinen R3 en R3'; hiervoor biedt dit plan-MER reeds heel wat informatie, vermits deze inname ook besproken werd als stap 1 en stap 2 onder het strategisch haveninfrastructuurproject ▪ Passende Beoordeling De formele Passende Beoordeling met betrekking tot de inname van achterhaventerreinen door havenactiviteiten dient onverwijld te worden uitgevoerd. Deze Passende Beoordeling dient tevens in te gaan op de problematiek van het officieel nog niet gecompenseerde deelgebied van SBZ-H 'Polders' dat zich deels in de Hoge Noen bevindt	MBZ

¹ Vermits zowel de MBZ als AWW en de NMBS kunnen beschouwd worden als initiatiefnemers van projecten met mogelijk belangrijke geluidsimpact zou dit meetnet door deze partijen kunnen worden gefinancierd waarbij een verdeelsleutel kan worden vastgesteld in functie van het aantal meetpunten dat relevant is vanuit het oogpunt van de door hen op te starten projecten (bv. meetpunten ter hoogte van Zwankendamme zowel beïnvloed door havenactiviteiten als door spoorwegactiviteiten).

Tabel XI.1

Overzicht voorgesteld bijkomend onderzoek en monitoringprogramma's (vervolg 1)

	Onderzoeken en monitoringprogramma's	Mogelijke initiatiefnemer(s)
AX	▪ Plan-MER Op planniveau dienen diverse mogelijke tracé's en uitvoeringsmodaliteiten te worden afgewogen. Bij voorkeur is het detailleringsniveau van de projectinformatie voldoende groot zodat het uitvoeren van een project-MER voor het noordelijke gedeelte kan worden vermeden. Vermits het zuidelijke gedeelte slechts voorzien is op middellange termijn zal een project-MER er toch nog moeten worden uitgevoerd. Dit MER dient ondermeer diepgaand de diverse mogelijkheden ter kruising van het Boudewijnkanaal te onderzoeken. Ten behoeve van het tunnel-alternatief dient een hydrogeologische modellering te worden uitgevoerd. ▪ Streefbeeld Het huidige ontwerp streefbeeld moet vervolgens in een definitief streefbeeld worden omgezet. ▪ Project-MER Mogelijks voor het noordelijk gedeelte maar zeker voor het zuidelijk gedeelte van de AX zal een project-MER moeten worden uitgevoerd. Belangrijke aandachtspunten zijn geluidshinder, ecologische impact, grondbalans, impact op grondwater bij bemaling, impact op oppervlaktewater door bijkomende verharde oppervlakte (watertoets), de landschappelijke inpasbaarheid, de belevingswaarde, de impact op het ruimtelijk functioneren. Er moet rekening worden gehouden met de realisatie van de Bocht Ter Doest (ondermeer landschappelijke impact). ▪ Passende Beoordeling Voor het noordelijk tracégedeelte werd reeds een Passende Beoordeling uitgevoerd (WES, april 2004) die mogelijks verder moet worden verrijkt in het kader van het uit te voeren plan-MER. Voor het zuidelijk tracégedeelte zal eveneens een Passende Beoordeling moeten worden uitgevoerd.	AWV
Bocht van Ter Doest	▪ Project-MER Het project-MER wordt in het najaar van 2004 aanbesteed. In dit MER zullen een aantal concrete uitvoerings-/tracévarianten worden afgewogen. Belangrijke aandachtspunten zijn geluidshinder, ecologische impact, grondbalans, de landschappelijke inpasbaarheid, de belevingswaarde ter hoogte van Ter Doest, de impact op het ruimtelijk functioneren in de haven. ▪ Passende Beoordeling	NMBS
Omvorming N31 naar primaire I	▪ Ontwerp Streefbeeld ▪ Project-MER Het project-MER zal ondermeer de intunneling van de doortocht te Lissewege onderzoeken. Aandachtspunten zijn de impact op grondwater en oppervlaktewater, grondverzet, geluidshinder, landschappelijke inpasbaarheid, ruimtelijk functioneren ▪ Passende Beoordeling De Passende Beoordeling zal ondermeer de impact van de intunneling te Lissewege op het VEN- en SBZ-gebied van Ter Doest moeten na gaan. ▪ Streefbeeld Aan de hand van de resultaten van het MER en de Passende Beoordeling wordt het ontwerp streefbeeld omgevormd tot een definitief streefbeeld	AWV
Herlokalisatie broedkolonies stern	▪ Haalbaarheidsstudie De diverse door de bijzondere werkgroep geselecteerde herlokalisatiemogelijkheden dienen elk ten gronde te worden onderzocht op hun technische, financiële, sociaal-maatschappelijke en juridisch-beleidsmatige haalbaarheid en op de ecologische slaagkansen	LIN (VNA, AMINAL Natuur), IN)

Tabel XI.1

Overzicht voorgesteld bijkomend onderzoek en monitoringprogramma's (vervolg 2)

	Onderzoeken en monitoringprogramma's	Mogelijke initiatiefnemer(s)
Problematiek grondoverschotten	▪ Onderzoek mogelijkheden landschapsbouw Uit het plan-MER op het Strategisch Plan voor de haven van Brugge-Zeebrugge blijkt overduidelijk dat reeds op korte termijn een belangrijk grondoverschot zal ontstaan en dat dit overschot zich ook op lange termijn zal doorzetten. Vermits op dit ogenblik geen pasklaar antwoord bestaat om hiermee om te gaan, is het aangewezen om dringend de mogelijke oplossingen die worden gesuggereerd in het strategisch plan meer diepgaand te onderzoeken op hun haalbaarheid (technisch, financieel, milieu-impact, ecologische en landschappelijke impact, ...) opdat onderbouwde beslissingen kunnen worden genomen.	MBZ
Ontsluiting Oostelijke Voorhaven	▪ Project-MER De diverse alternatieven en varianten die in het kader van het strategisch plan werden ontwikkeld ter verbetering van de ontsluiting van de oostelijke Voorhaven dienen meer gedetailleerd te worden uitgewerkt (correcte tracés, breedte, bijhorend grondverzet, ...) en vervolgens te worden afgewogen in een MER. Zeer belangrijk aandachtspunt hierbij vormen de implicaties naar de afwateringsfunctie van het Schipdonk- en Leopoldkanaal wanneer gedacht wordt aan gedeeltelijke overkapping.	AWV
Heraanleg N34	▪ Passende Beoordeling ▪ Ontwerp Streefbeeld ▪ Project-MER Belangrijke aandachtspunten voor het project-MER zijn de impact op de leefbaarheid (verkeersleefbaarheid, geluidshinder) en het ruimtelijk functioneren van het beïnvloede gebied. Bij voorkeur wordt dit MER gekoppeld (gezamenlijk uitgevoerd) met het MER voor de aanleg van de NX (zie hierna) vermits beide ingrepen elkaar beïnvloeden ▪ Streefbeeld Aan de hand van de resultaten van het MER en de Passende Beoordeling wordt het ontwerp streefbeeld omgevormd tot een definitief streefbeeld	AWV
Aanleg NX	▪ Ontwerp Streefbeeld ▪ Project-MER Belangrijke aandachtspunten voor het project-MER zijn de impact op de leefbaarheid (verkeersleefbaarheid, geluidshinder) en het ruimtelijk functioneren van het beïnvloede gebied. Bij voorkeur wordt dit MER gekoppeld (gezamenlijk uitgevoerd) met het MER voor de heraanleg van de N34 (zie boven) vermits beide ingrepen elkaar beïnvloeden ▪ Streefbeeld Aan de hand van de resultaten van het MER en de Passende Beoordeling wordt het ontwerp streefbeeld omgevormd tot een definitief streefbeeld	AWV
Strategisch Haveninfrastructuurproject	▪ Technische studie uitvoering snelle zeesluis Analoog als voor de open getijzone moet ook in dit geval eerst een technische haalbaarheidsstudie worden uitgevoerd ▪ Hydrodynamische modellering Wat betreft de snelle zeesluis is verder onderzoek nodig naar de impact van deze sluis op de waterstroming, sedimentatie en stabiliteit van de oevers van het Boudewijnkanaal. Betreffende de open getijzone is onderzoek nodig naar de waterstroming, sedimentatie en golfslag die zal ontstaan in deze getijzone en hoe deze zal wijzigen in de Voorhaven. Dit onderzoek moet een onderscheid maken tussen stap1, stap 2 en stap 3. Deze informatie dient gebruikt te worden bij het ontwerp van de open getijzone zodat de kans op overstromingen minimaal is. Tevens is deze informatie mogelijk mede van belang in het kader van de kosten/baten-analyse van het strategisch haveninfrastructuurproject.	MBZ

Tabel XI.1

Overzicht voorgesteld bijkomend onderzoek en monitoringprogramma's (vervolg 3)

Onderzoeken en monitoringprogramma's	Mogelijke initiatiefnemer(s)
▪ Hydrogeologische modellering Omwille van de vermoedelijk zeer negatieve impact van een open getijzone op de grondwatertafel in de omgeving en bijgevolg op de grondwaterafhankelijke habitats in talrijke omliggende natuurgebieden is het van het grootste belang hier een zeer goed onderbouwd beeld van te verkrijgen. Een hydrogeologische modellering dient uitgevoerd met als doel een correcte inschatting te kunnen leveren van de effecten op het grondwater in de Dudzeelse Polder, het weidegebied van Ter Doest en de Oudemaerspolder. Diverse scenario's moeten daarbij worden beschouwd wat betreft de omvang van de open getijzone (tot waar in het Boudewijnkanaal) ▪ kosten/baten-analyse Deze KBA moet worden uitgevoerd voor alle voorliggende alternatieven inzake nautische toegang (open tijzone, snelle zeeluis) en invulling van haventerreinen (scenario enkel stap 1 en 2, scenario met stap 3) en moet gebaseerd zijn op een gedetailleerde beschrijving van de projectuitvoering en de hiermee samenhangende uitvoeringswijzen. ▪ Project-MER op basis van voldoende concrete projectinformatie Bijzondere aandachtspunten : de door middel van een grondig geohydrologisch onderzoek voorspelde impact van de open tijzone op verdroging en verstoring van het zoet/zout-evenwicht van het grondwater, vooral ter hoogte van de Dudzeelse Polder en Ter Doest ▪ Passende Beoordeling op basis van resultaten project-MER ▪ Alternatievenonderzoek ▪ Motivering van dwingende redenen van groot openbaar belang ▪ Monitoring omgevingsgeluid Het omgevingsgeluid ter hoogte van de dorpen Zwankendamme, Lissewege en Dudzele evenals ter hoogte van de ecologisch belangrijke gebieden van Ter Doest en Dudzeelse Polder moet permanent worden opgevolgd, en zeker van zodra haventerreinen worden ingenomen in de westelijke Achterhaven	

DEEL XII : INTEGRATIE EN EINDSYNTHESE

1. Voorstelling via synthesesetabellen

De hiernavolgende synthesesetabel (Tabel XII.1.1) geeft een samenvatting van de bespreking en beoordeling van de milieueffecten voor alle milieudisciplines. Ze volgt de indeling gehanteerd in Tabel III.1 en geeft per planelement aan welke de effectgroepen zijn, welke de effectbeoordeling is, welke milderende maatregelen er mogelijks van toepassing zijn en welke de resulterende effectbeoordeling is, dus na toepassing van de milderende maatregelen. Deze tabel biedt tevens het voordeel dat voor elk besproken effect een oordeel gegeven wordt over de significantie, daar waar dit in de tekstuele bespreking in de hoofdstukken voor de diverse disciplines niet altijd even duidelijk tot uiting kwam.

Volgende terminologie en codering wordt gebruikt in de effectbeoordeling :

- Zeer negatief (--)
- Matig negatief (-)
- Verwaarloosbaar effect (0)
- Matig positief (+)
- Zeer positief (++)

De tabel behoeft voorts volgende toelichting:

- de tabel bevat per 'planelement' slechts effectgroepen uit die disciplines waar het voldoende relevant was om de impact van het planelement te evalueren (Deel VIII). Dit verklaart waarom bepaalde planelementen slechts in enkele disciplines behandeld zijn en andere in alle disciplines;
- niet in alle gevallen zijn milderende maatregelen mogelijk. In die gevallen blijft de uiteindelijke score ongewijzigd. Anderzijds hoeft het uitvoeren van voorgestelde milderende maatregelen niet noodzakelijk te resulteren in een wijziging van de score. Het is namelijk goed mogelijk dat bij een project dat sowieso reeds leidt tot een zeer positief effect extra maatregelen worden voorgesteld die dit positief effect verder versterken. Door het gebruik van bovenstaande scoreschaal blijft het effect evenwel ++. Een analoge redenering geldt voor de impact van milderende maatregelen bij negatieve effecten;
- specifiek met betrekking tot het grondverzet behoeft de beoordelingswijze enige toelichting. Uit de in het kader van dit plan-MER geactualiseerde grondbalans blijkt dat er gedurende de gehele plantermijn globaal een belangrijk grondoverschot bestaat. Ingrepen die bijdragen tot dit overschot worden daarom negatief beoordeeld terwijl ingrepen waar een zekere hoeveelheid grond nuttig kan worden aangewend positief worden beoordeeld.

De resultaten van de Passende Beoordeling worden mee opgenomen in de tekstuele bespreking.

De effecten van de plan-onderdelen die veeleer bij het geïntegreerd ontwikkelingsscenario thuishoren (bv. AX, opwaardering N31, Bocht Ter Doest, ...) worden niet opgenomen in de synthesesetabel maar worden indirect wel meegenomen bij de effecten van de eigenlijke plan-onderdelen (cumulatief karakter).

De resultaten van de synthesesetabellen worden op een geïntegreerde wijze besproken onder Hoofdstuk 3.

KERNBESLISSING 1 : UITBOUW KUSTHAVEN IN MEERDERE RUIMTELIJKE KAMERS			
Effectbeschrijving	Beoorde- ling	Maatregel	Beoordeling na toepassen milderende maatregel
GEFASEERDE INVULLING HAVENTERREINEN			
GELUID			
Gefaseerde inname volgens principe zuinig ruimtegebruik	-	- Toepassen methode Milieuzonering, inclusief periodieke monitoring - Streng naleving geluidsvoorwaarden VLAREM en andere regelgeving	-
BODEM			
Grondverzet	--	Door de cumulatie van alle voorziene ingrepen zal geleidelijk en reeds op korte termijn een belangrijk grondoverschot ontstaan waarvoor op heden nog geen oplossing is gevonden	--
GROND- EN OPPERVLAKTEWATER			
Toename verharde oppervlakte leidt tot verdroging	-	Voorzien van de nodige buffer-, bergings- en infiltratiemogelijkheden	- / 0
Verstoring zilt watersysteem Dudzeelse Polder	-	Kwelwater op grens van beide gebieden verzamelen in een gracht en afvoeren uit het gebied	0
Toename kans op verontreinigingen in uitstromend grondwater en afstromend oppervlaktewater	-	- Plaatsen van KWS-afscheiders - Afwateringsgeulen voorzien met rechtstreekse afvoer naar de dokken	- / 0
FAUNA EN FLORA			
Voorhaven : zie verder 'programma instandhouding sterrenpopulatie'			
Inname biologisch waardevolle tot zeer waardevolle terreinen	--	- Voor de Achterhaven dient nog formeel eerst een Passende Beoordeling te worden uitgevoerd en dienen formeel eveneens de stappen 'Alternatievenonderzoek' en 'Dwingende redenen van groot openbaar belang' te worden doorlopen - Compenserende maatregelen	0

KERNBESLISSING 1 : UITBOUW KUSTHAVEN IN MEERDERE RUIMTELIJKE KAMERS			
Effectbeschrijving	Beoorde- ling	Maatregel	Beoordeling na toepassen milderende maatregel
MONUMENTEN EN LANDSCHAPPEN			
Maatregelen ter verhoging van de ruimteproductiviteit dragen bij tot minder vlug aansnijden nieuwe gebieden in de haven	+	- Landschapsbeleving verhogen door uniformiteit en ordelijke werkwijze na te streven binnen de haven (bv. zelfde kleuren voor alle laad- en losinfrastructuur, ordelijke schikking van goederen) - Aanleg visuele buffers aan havenranden (zie ook maatregelen in kader van kernbeslissingen 6 en 8)	+
Principe van gefaseerde ontwikkeling	+		+
Inplanting grootschalige gebouwen/loodsen in Achterhaven leidt tot negatieve impact op landschapsbeleving, erfgoedwaarde en perceptieve waarde	--	Maatregelen inzake visuele buffering	-
MENS			
Geluidshinder door havenactiviteiten	- / --	- Zie maatregelen Kernbeslissing 6 - Vermijden van vestiging nieuwe hindergevoelige receptoren in omgeving, tenzij onder strikte vestigingsvoorwaarden (bv. Extra akoestische isolatie)	-
Totaal direct ruimtebeslag blijft beperkt tot reeds opgespoten terreinen; er is weinig nieuwe onherroepelijke inname van niet-opgespoten gronden	+ +		+ +
Zuinig en efficiënt ruimtegebruik	+	sturing in de richting van vooropgestelde streefdoelen aan de hand van permanente monitoring en benchmarking	+
BEHOUD BRUGSE BINNENHAVEN IN ZEEHAVENGEBIED			
VERKEER			
Impact van kruising AX met Boudewijnkanaal op verkeersdoorstroming	- / 0	keuze voor tunnel of brug met vrije doorvaarhoogte van 40 m	+
GELUID			
Impact van kruising AX met Boudewijnkanaal op omgevingsgeluid	0 / -	- keuze voor tunnel heeft significant positief effect op geluidsklimaat te Dudzele - een brug van 40m is af te raden	+

KERNBESLISSING 1 : UITBOUW KUSTHAVEN IN MEERDERE RUIMTELIJKE KAMERS			
Effectbeschrijving	Beoorde- ling	Maatregel	Beoordeling na toepassen milderende maatregel
LUCHT			
Impact van kruising AX met Boudewijnkanaal op luchtkwali- teit	0 / -	• een brug van 40 m én een tunnel voorkomen extra emissies bij zowel scheepvaart als weg- verkeer door stoppen en starten; een brug van 14 m is dus vanuit deze optiek de minst goede keuze	0
BODEM			
Mogelijk risico op zettingen bij constructiefase (talrijk voor- komen van veenlagen)	- / --	• Keuze voor beweegbare brug (minste gevaar op zettingen); een vaste brug met 40 m door- vaarhoogte biedt hoger risico en tunnel leidt vrij zeker tot zettingen door de vereiste grondwaterbemaling biedt • Indien tunnel : invloedsfeer bemaling beperken (gesloten bouwput, retourbemaling, ...)	0
Grondverzet	- / +	• Keuze voor brug	+
GRONDWATER			
• Verlaging grondwatertafel in geval van tunnel • Verstoring zoet-/zoutwater evenwicht in geval van tunnel	-- -	• Keuze voor brug • Indien tunnel : invloedsfeer bemaling beperken (gesloten bouwput, retourbemaling, ...)	- / 0
OPPERVLAKTEWATER			
Lozen bemalingswater op oppervlaktewater met kwantiteits- problemen en/of kwaliteitsproblemen (zout grondwater op zoet oppervlaktewater) tot gevolg	-- / 0	• Voorkeur voor retourbemaling of lozing in Boudewijnkanaal	0
FAUNA EN FLORA			
Toename verstoring door verhoogd omgevingsgeluid	- / --	• Voorkeur voor tunnel en (in mindere mate) brug van 14m; brug van 40m minste voorkeur • Geluidsberm tussen AX en Dudzeelse Polder	0
Bouw van tunnel kan leiden tot aanzienlijk negatieve impact op waterhuishouding in de zeer waardevolle habitats van het nabijgelegen SBZ-H 'Poldercomplex' (verdroging)	--	• Keuze voor brug	0

KERNBESLISSING 1 : UITBOUW KUSTHAVEN IN MEERDERE RUIMTELIJKE KAMERS			
Effectbeschrijving	Beoorde- ling	Maatregel	Beoordeling na toepassen milderende maatregel
MONUMENTEN EN LANDSCHAPPEN			
Bevorderen van zeehavengerelateerde activiteiten in Brugse Binnenvaart kan resulteren in verdringen bestaande activiteiten naar andere locaties : impact op erfgoedwaarde, structuur en samenhang, perceptieve kenmerken, belevingskwaliteit	- / --	Goede ruimtelijke afweging met voldoende aandacht landschappelijke kenmerken aan te snijden gebied	- / 0
Schaal van activiteiten in binnenvaart kan wijzigen (groot-schaliger) : impact op landschapsbeleving; grotere barrière tussen polders ten oosten en ten westen van het Boudewijnkanaal	- / --	Aangepaste architectuur en eventuele buffers	-
Landschappelijke impact van een tunnel	0	Voorkeur voor tunnel	0
Landschappelijke impact brug 14m : - Visuele impact ophaalbrug significant maar kortstondig en zelden - Aantasting beschermd landschap (wijziging erfgoedwaarde) - Rooien bomen langs kanaal (wijziging perceptieve kenmerken) - Brug vergoot barrière-effect tussen poldergebieden maar versterkt samenhang havengebied	--	- goede architectuur van de brug (bv. uitschrijven wedstrijd) - landschappelijke integratie aanloophelling brug - veel aandacht naar beschermd landschap ten westen (overleg met AROHM)	-
Landschappelijke impact brug 40m : schaal totaal onverenigbaar met omgeving	--	eliminieren van dit alternatief	- / 0

KERNBESLISSING 1 : UITBOUW KUSTHAVEN IN MEERDERE RUIMTELIJKE KAMERS			
Effectbeschrijving	Beoorde- ling	Maatregel	Beoordeling na toepassen milderende maatregel
MENS			
Aantal ha ruimte niet benutbaar voor regionale bedrijvigheid bij aanscherping van het locatiebeleid in de haven is positief want het gebied wordt aangewend voor de benutting waarvoor het infrastructureel gezien de potenties heeft, negatief want de gebruikelijke mogelijkheden voor regionale bedrijvigheid komen te vervallen	+ / -		+ / -
AFWEGINGSKADER INPLANTING WINDTURBINES			
GELUID			
Zoekzones over het algemeen aanvaardbaar vanuit geluidsoogpunt	0	- bijkomend onderzoek vereist voor zoekzones 'Grens Transportzone' - windturbines op minimum 200m afstand van woningen plaatsen; afstand verhogen tot minimum 400m indien 's nachts laag geluidsniveau van toepassing (< 40 dB(A))	0
FAUNA EN FLORA			
Beoordeling aangeduide zoekzones	- / --	Voorhaven en Achterhaven uitsluiten	0
MONUMENTEN EN LANDSCHAPPEN			
Beoordeling aangeduide zoekzones	+	- Bij voorkeur binnen de infrastructureel-landschappelijke grenzen van de haven, wat grotendeels overeenkomt met bestemming 'industriegebied' op gewestplan - Voldoende aandacht voor de architectuur (kleur en materiaal) van de windturbines - Bundeling geniet de voorkeur, niet solitair verspreid - Rekening houden met richtingen van aanwezige infrastructuur (wegen, dokken, ...)	+

KERNBESLISSING 1 : UITBOUW KUSTHAVEN IN MEERDERE RUIMTELIJKE KAMERS			
Effectbeschrijving	Beoorde- ling	Maatregel	Beoordeling na toepassen milderende maatregel
PROGRAMMA INSTANDHOUDING STERNENPOPULATIE			
BODEM			
Grondverzet	+ +		+ +
FAUNA EN FLORA			
Uitgewerkte (en deels reeds gerealiseerde) oplossingen in het kader van Deelwerkgroep 'Natuurwaarden Voorhaven Zeebrugge'; vermits de oplossingen compenserende maatregelen betreffen is het effect neutraal; indien compensaties leiden tot een hogere ecologische waarde (bv. grotere aantallen vogels) wordt het effect positief	0 / +	• permanente monitoring en bijsturing maatregelen indien nodig • alternatieve broedplaatsen voor grote meeuwen creëren • definitieve oplossing zoeken	0 / + +
NAUTISCHE TOEGANG : OPEN GETIJZONE OF SNELLE ZEESLUIS			
VERKEER			
Aanlegfase OPEN GETIJZONE • omvangrijke stroom werfverkeer omwille van ondermeer tunnel onder doorvaartgeul • ingrijpende reorganisatie van het plaatselijk verkeerssysteem • bij realisatie stap 3 opnieuw een omvangrijke stroomwerfverkeer én mogelijk hinder op AX	--	• maximale aanvoer/afvoer van materialen via het spoor, het water of pijpleidingen • overleg met relevante instanties met het oog op het beheersen van de verkeerssituatie tijdens de aanlegfase; • de maatregelen zijn echter niet van die aard dat ze leiden tot een reductie van de quotering '--'	--
Aanlegfase SNELLE ZEESLUIS • significant minder werfverkeer (moeilijk kwantificeerbaar) • minder ingrijpende reorganisatie lokaal verkeerssysteem	-	• snelle zeeluis geniet voorkeur op open getijzone wat de impact op het verkeer betreft tijdens de aanlegfase	-

KERNBESLISSING 1 : UITBOUW KUSTHAVEN IN MEERDERE RUIMTELIJKE KAMERS			
Effectbeschrijving	Beoorde- ling	Maatregel	Beoordeling na toepassen milderende maatregel
Exploitatiefase OPEN GETIJZONE Impact op verkeersdoorstroming	0	- de continuïteit van de Kustram dient verzekerd te blijven; in geval van een <u>open getijzone</u> moet de tram in een tunnel onder de vaargeul gebracht worden vermits wachttijden die het gevolg zouden zijn van voorrang van de scheepvaart op de tram niet te tolereren zijn, en vermits evenmin een omrijbeweging rond het strategisch haveninfrastructuurproject en dus rond de achterhaven (geschatte afstand 17 km) te tolereren is; - de continuïteit van het goederenspoor dient verzekerd te blijven o.a. met het oog op de bereikbaarheid van de Zweedse Kaai en het Noordelijk Insteekdok; in geval van een <u>open getijzone</u> is er nood aan een van het wegverkeer gescheiden goederenspoor over de doorvaargeul; korte wachttijden (ingeval van een beweegbare brug) zijn eventueel toelaatbaar. - een veilige verbinding over de doorvaargeul op maaiveldniveau of onder de doorvaargeul met een tunnel (evt. met liftsysteem) voor fietsers en voetgangers; wachttijden zijn (ingeval van een beweegbare brug) toelaatbaar. - behoud van een goede oost-westverbinding voor het verkeer op de relatie Blankenberge-Heist. - detailonderzoek naar een maximale conflictvrije oplossing voor plaatsen waar spoor- en wegverkeer elkaar kruisen (aandachtspunt voor eventueel later project-MER)	0
Exploitatiefase SNELLE ZEESLUIS impact op verkeersdoorstroming	0	- de continuïteit van de Kustram dient verzekerd te blijven; in geval van de <u>snelle zeesluis</u> is er geen probleem (alternerende brugconstructie met omleiding); - de continuïteit van het goederenspoor dient verzekerd te blijven o.a. met het oog op de bereikbaarheid van de Zweedse Kaai en het Noordelijk Insteekdok; in geval van de <u>snelle zeesluis</u> is er geen probleem (alternerende brugconstructie met omleiding);	0
Exploitatiefase beide alternatieven toename van de goederentrafiek: toenemende druk op de hinterlandontsluitingen van de haven (mogelijk in nog meerdere mate in geval van open getijzone)	- / --	streven naar verdere realisatie modal split	-

KERNBESLISSING 1 : UITBOUW KUSTHAVEN IN MEERDERE RUIMTELIJKE KAMERS			
Effectbeschrijving	Beoorde- ling	Maatregel	Beoordeling na toepassen milderende maatregel
GELUID			
Aanlegfase OPEN GETIJZONE : • geluidshinder te Zeebrugge bij stap 1 en 2 • geluidshinder te Dudzele bij stap 3	-	• tijdens aanlegfase leidt alternatief 'snelle zeesluis' wellicht tot minder geluidshinder (ondermeer door kortere uitvoeringsperiode, minder werfverkeer)	-
Aanlegfase SNELLE ZEESLUIS • geluidshinder te Zeebrugge bij stap 1 en 2 ▪ geluidshinder te Dudzele bij stap 3	-		
exploitatiefase OPEN GETIJZONE : tunnel NX onder door- vaargeul verbetert geluidsklimaat Zeebrugge	+		+
Exploitatiefase SNELLE ZEESLUIS	0		0
LUCHT			
Aanlegfase : OPEN GETIJZONE leidt mogelijk tot stofhinder tijdens werkzaamheden open bouwput voor tunnel NX	-	• tijdens aanlegfase (tijdelijk) scoort snelle zeesluis iets beter dan open getijzone	0
Aanlegfase SNELLE ZEESLUIS leidt tot minder stofproblemen vermits geen open bouwputten	0		
Exploitatiefase OPEN GETIJZONE : vlottere doorvaart gunstiger inzake beperking luchtmissies	0	• tijdens exploitatiefase is open getijzone op vlak van uitsoot luchtmissies te verkiezen boven een snelle zeesluis	0
Exploitatiefase : SNELLE ZEESLUIS brengt hoe dan ook met zich mee dat schepen moeten afremmen en opstarten wat tot hogere emissies leidt	-		

KERNBESLISSING 1 : UITBOUW KUSTHAVEN IN MEERDERE RUIMTELIJKE KAMERS			
Effectbeschrijving	Beoorde- ling	Maatregel	Beoordeling na toepassen milderende maatregel
BODEM			
OPEN GETIJZONE : grondverzet	--	Door de cumulatie van alle voorziene ingrepen zal geleidelijk en reeds op korte termijn een belangrijk grondoverschot ontstaan waarvoor op heden nog geen oplossing is gevonden	--
OPEN GETIJZONE : risico op zettingen omwille van aanleg tunnel onder doorvaartgeul	--	- Invloedssfeer bemaling beperken (gesloten bouwput, retourbemaling, ...) - Uitvoerig onderzoek naar invloedszone mogelijke zettingen	-
SNELLE ZEESLUIS : grondverzet	--	Door de cumulatie van alle voorziene ingrepen zal geleidelijk en reeds op korte termijn een belangrijk grondoverschot ontstaan waarvoor op heden nog geen oplossing is gevonden	--
SNELLE ZEESLUIS : risico op zettingen	- / 0		- / 0
GRONDWATER			
OPEN GETIJZONE : Grondwaterpeildaling door bemaling tijdens werken (tunnel)	--	Invloedssfeer bemaling beperken (gesloten bouwput, retourbemaling, ...)	-
OPEN GETIJZONE : daling grondwatertafel in ruime omgeving tijdens exploitatiefase (reeds vanaf stap 1 maar effect vergroot naarmate open getijzone verder landinwaarts komt)	--	Vermoedelijk is dit effect niet te milderen (tenzij gekozen wordt voor een snelle zeeluis)	--

KERNBESLISSING 1 : UITBOUW KUSTHAVEN IN MEERDERE RUIMTELIJKE KAMERS			
Effectbeschrijving	Beoorde- ling	Maatregel	Beoordeling na toepassen milderende maatregel
OPEN GETIJZONE : vanaf stap 3 (open getijzone wordt doorgetrokken ten zuiden van Verbindingsdok) : - treden wijzigingen op in saliniteit grondwater aanpalende poldergebieden (bv. Ter Doest) - kunnen bijkomende verdrogingseffecten optreden door graven van nieuw verbindingskanaal	--	- effecten moeilijk milderbaar tenzij keuze voor snelle zeeluis - met betrekking tot ontsluiting Brugse binnenhaven vanaf stap 3 leidt keuze voor variant 'zeeluis' op Boudewijnkanaal voor minder effecten	-
SNELLE ZEESLUIS : geen noemenswaardig effect	0		0
OPPERVLAKTEWATER			
OPEN GETIJZONE : toename onbeheersbaarheid (veiligheid)	-	Voldoende hoge kruinhoogtes van kaaimuren en dijken	- / 0
OPEN GETIJZONE : zeewaterkwaliteit in gedeelte Boudewijnkanaal dat omgevormd is tot open getijzone	-		-
OPEN GETIJZONE : snellere lozing mogelijk vanuit het binnenland in periodes van grote wateroverlast	+	Pompcapaciteit voorzien voor afvoer Zijdelingse Vaart en Lisseweegs Vaartje op open getijzone	+
OPEN GETIJZONE : wijziging marien watersysteem (waterstroming, golfslag, sedimentatie, ...)	-	Meer onderzoek vereist (modellering etc..)	- / 0
OPEN GETIJZONE 3° Stap : impact op afwatering westelijk deel van deelbekken Zwinstreek indien nieuw verbindingskanaal tussen Boudewijnkanaal en Zuidelijk Insteekdok	-	Afwateringsmogelijkheden grondig onderzoeken en nodige infrastructurele maatregelen treffen	0
SNELLE ZEESLUIS : meer water wordt versast met impact op zoutgehalte Achterhaven en Boudewijnkanaal; evenwel nu reeds hoog zoutgehalte	- / 0		- / 0
SNELLE ZEESLUIS : impact op waterstroming, sedimentatie en stabiliteit oevers Boudewijnkanaal	-	Meer onderzoek vereist	-

KERNBESLISSING 1 : UITBOUW KUSTHAVEN IN MEERDERE RUIMTELIJKE KAMERS			
Effectbeschrijving	Beoorde- ling	Maatregel	Beoordeling na toepassen milderende maatregel
FAUNA EN FLORA			
OPEN GETIJZONE : verdroging van ecologisch waardevolle vegetaties in ruime omgeving; effect wordt groter naarmate open getijzone dieper landinwaarts komt	--	- Meer onderzoek vereist naar werkelijke invloedszone - Keuze voor snelle zeeluis indien onderzoek huidige indicaties bevestigt en indien geen milderende maatregelen mogelijk	0
SNELLE ZEESLUIS : geen verdrogingseffecten	0		
OPEN GETIJZONE : gewijzigde samenstelling biotisch leven in gedeelte van Boudewijnkanaal dat omgevormd is tot open getijzone	-		-
MONUMENTEN EN LANDSCHAPPEN			
OPEN GETIJZONE en SNELLE ZEESLUIS : verdwijnen van Visartsluis (erfgoedwaarde)	-	Mogelijkheid onderzoeken om de sluis als relict van havenontwikkeling ten toon te stellen ergens in haven	-
OPEN GETIJZONE : impact van ophogingen	-	Plaatsen van zeewering geniet voorkeur boven ophogen van terreinen	- / 0
OPEN GETIJZONE : aanwezigheid van 2 bruggen die doorvaargeul (bijna 90 m moeten overbruggen) (impact op belevingskwaliteit)	- / --	- Bruggen bij voorkeur in 2 delen - Bruggen bij snelle zeeluis landschappelijk minder storend	-
OPEN GETIJZONE stap 3 : impact op landschappelijke kwaliteit bij realisatie varianten ter ontsluiting Brugse bin- nenhaven	--	Wellicht moeilijk te milderen (tenzij keuze voor snelle zeeluis)	--
MENS			
ALGEMEEN : bijdrage aan de kansrijke ruimtelijk-economische ontwikkeling; capaciteit overslagmogelijkheden wordt uitgebreid; toekomstwaarde voor investeringen	+ +		
ALGEMEEN : verandering van het lokaal ruimtelijk functioneren (samenhang van de woon- en leefstructuur, comfort en congestie op de oost-west lokale verkeersas, ...)	+ +	Op voorwaarde dat aan de vooropgestelde maatregelen oinzake verbetering leefbaarheid, lokale ontsluiting en landschapsbouw wordt voldaan	+ +

KERNBESLISSING 1 : UITBOUW KUSTHAVEN IN MEERDERE RUIMTELIJKE KAMERS			
Effectbeschrijving	Beoordeling	Maatregel	Beoordeling na toepassen milderende maatregel
ONTWIKKELING NOORDWESTELIJK GEDEELTE ACHTERHAVEN			
VERKEER			
Exploitatiefase : toename van de goederentrafiek (mogelijk meer in geval van open getijzone) : toenemende druk op de hinterlandontsluitingen van de haven	- / --		- / --
GELUID			
STAP 1 : - hoge geluidsniveau's te Zwankendamme (tot boven 55 dB(A) ook 's nachts - tevens frequente piekniveaus van containeroverslag	--	- principe van milieuzonering - optimale interne lay-out en organisatie van activiteiten - continue geluidsmonitoring - volumebuffer aan Dudzeelse Polder absoluut noodzakelijk - geluidsafscherming door middel van geluidsberm of stapeling containers tussen Zwankendamme en Carcoke-terreinen	-- / -
STAP 2 : verhoogd geluidsniveau te Lissewege (+/- 50 dB(A))	--		--
STAP 2 : verhoogde geluidsniveaus in noordelijk gedeelte Dudzeelse Polder	--	volumebuffer van minimum 8m hoogte aan noordzijde Dudzeelse Polder absoluut noodzakelijk	0 / -
STAP 3 overschrijding geluidsniveau van 50 dB(A) te Lissewege en sterk verhoogde geluidsniveaus te Dudzele	--		--
LUCHT			
Stofvorming tijdens werkzaamheden	-	berekening, etc...	- / 0
BODEM			
Grondverzet	--	Door de cumulatie van alle voorziene ingrepen zal geleidelijk en reeds op korte termijn een belangrijk grondoverschot ontstaan waarvoor op heden nog geen oplossing is gevonden	--

KERNBESLISSING 1 : UITBOUW KUSTHAVEN IN MEERDERE RUIMTELIJKE KAMERS			
Effectbeschrijving	Beoorde- ling	Maatregel	Beoordeling na toepassen milderende maatregel
GRONDWATER			
Toenemende verdroging naarmate meer terreinen worden verhard	-	Voorzien van de nodige buffer-, bergings- en infiltratiemogelijkheden	- / 0
OPPERVLAKTEWATER			
Vanaf STAP 3 : Verdwijnen waterlopen met waardevolle structuurkwaliteit	--	Moeilijk te milderen	--
FAUNA EN FLORA			
STAP 1 : sterk verhoogde geluidsniveau's in het avifaunistisch waardevolle gebied van de Hoge Noen	--	- Inname van deze terreinen kan slechts na uitvoering compenserende maatregelen (compensatiematrix) die in principe een gelijkwaardige kwaliteit moeten bieden - Volumebuffer van 5m aan noordzijde Dudzeelse Polder noodzakelijk - Te overwegen is of deze volumebuffer tijdelijk tussen Hoge Noen en R5' en R5'' kan geplaatst worden maar effect op geluidskwaliteit in Dudzeelse Polder moet dan opnieuw worden bekeken	0
STAP 2 : ecotoopverlies door inname ecologisch waardevolle zones (Hoge Noen, deel SBZ-V Poldercomplex (smalle noordelijke strook Dudzeelse Polder) en deel SBZ-H 'Polders')	--	Inname van deze terreinen kan slechts na uitvoering compenserende maatregelen die in principe een gelijkwaardige kwaliteit moeten bieden; enkel voor Hoge Noen zijn momenteel compensaties voorzien! Compensaties voor betrokken deelzones van SBZ-gebieden kunnen slechts na grondig alternatievenonderzoek en aantonen van redenen van dwingend openbaar belang	0
STAP 2 : aanzienlijke toename omgevingsgeluid, vooral in natuurgebied Ter Doest en in beperkte mate ook in noordelijk deel Dudzeelse Polder	--	- Volumebuffer van minstens 8m hoogte aan noordzijde Dudzeelse Polder is absolute noodzaak - Zie tevens maatregelen Geluid bij dit planelement	- / --
STAP 3 : ecotoopverlies (Dudzeelse Polder én mogelijks ook poldergraslanden ten noordwesten van Dudzele bij aanleg verbindingkanaal	--	Te compenseren (voor zover principe van gelijkwaardigheid kan gerealiseerd worden : indien dit mogelijk blijkt wordt het effect neutraal, in het andere geval blijft het effect sterk negatief)	0 / --
STAP 3 : aanzienlijke uitbreiding verstoringsperimeter door toename omgevingsgeluid in ruimer gebied	--	Zie maatregelen Geluid bij dit planelement	- / --

KERNBESLISSING 1 : UITBOUW KUSTHAVEN IN MEERDERE RUIMTELIJKE KAMERS

Effectbeschrijving	Beoorde- ling	Maatregel	Beoordeling na toepassen milderende maatregel
--------------------	------------------	-----------	--

MONUMENTEN EN LANDSCHAPPEN

STAP 1 : creatie totaal vernieuwd havenlandschap ter hoogte van Carcoke en Oud Ferrydok en Prins Filipsdok	+ / + +		+ / + +
STAP 1 en 2 : invulling terreinen R5' en R5'', en in meerdere mate terrein R3 heeft belangrijke impact op beeldkwaliteit van dit momenteel open gebied (hoewel bestemd voor dergelijke activiteiten)	-		-
STAP 3 : volledige inname resterende deel relictzone, gebied met belangrijke erfgoedwaarde	--	Voorafgaand grootschalig verkennend archeologisch onderzoek	--

MENS

Voorzien van mogelijkheden ter bevordering kansrijke havenactiviteiten	+ +		+ +
--	-----	--	-----

KERNBESLISSING 2 : AANBIEDEN MULTIMODALE ONTSLUITINGSINFRASTRUCTUUR			
Effectbeschrijving	Beoorde- ling	Maatregel	Beoordeling na toepassen milderende maatregel
ALGEMEEN			
VERKEER			
Bijdrage van voorstellen aan vooropgezette modal split	+	- De geplande investeringen ter realisatie van de beslissingen van het RSV én van de voorstellen van het strategisch plan moeten worden uitgevoerd; kritisch element blijft de afwikkeling via de waterweg; - Zeer belangrijk is de operationalisering van het ondersteuningsprogramma voor de binnen – en estuaire vaart - Monitoring is noodzakelijk om na te gaan in hoeverre de gekozen opties voldoende bijdragen aan de gewenste modal split	+
BEHOUD SPOORONTSLUITING ZWEEDSE KAAI			
GELUID			
Belangrijke lawaaihinder naar aanpalende woningen	--	- alternatieven onderzocht maar niet haalbaar bevonden - NMBS heeft reeds diverse maatregelen uitgevoerd; - blijvende aandacht door ondermeer monitoring (geluids- en trillingsmetingen) naar effectiviteit maatregelen	--

KERNBESLISSING 3 : VERDERE UITBOUW ONDERLIGGEND WEGENNET HAVEN

AANLEG NX

VERKEER

- realisatie van een aangepaste verbinding tussen het oostelijk deel van de haven (Havenrandweg-oost) en het westelijk deel van de haven (de N31) - realisatie van een scheiding van verkeersstromen (havenverkeer vs. niet-havenverkeer en doorgaand verkeer vs. bestemmingsverkeer) - realisatie van een omleidingsweg voor de N34 (cf. huidige Isabellalaan) waardoor er (i) een significante verbetering zal komen van de leefbaarheid van Zeebrugge-dorp en (ii) een ontlasting van het vak van de N34 tussen de kruising met de N31 en de Visartsluis - bijdrage tot de uitwerking van de Kustlaan als drager van het openbaar vervoer, nl. de Kustram - in combinatie met de omgebouwde N31 en de omgebouwde Havenrandweg-Oost en in combinatie met de aanleg van de AX tussen Blauwe Toren en Westkapelle: realisatie van een evenwichtiger verdeling van het havenverkeer over de hoofdontsluitingsroutes van de haven (N31 en N49/A11)	++	- prioritaire uitvoering van deze ingreep met het oog op de interne en externe ontsluiting van de haven - optimalisering van de signalisatie en van de inrichting van het kruispunt van de NX ter hoogte van de Vandammesluis - gelet op de omvang van de verwachte verkeersstroom (tot 2.000 pae/spitsuur/richting) wordt een 2x2-profiel aanbevolen voor de NX - maatregelen die gericht zijn op een maximale scheiding van havenverkeer en niet-havenverkeer (bijv. ventwegen, voorbehouden rijstroken, ...)	++
--	----	--	----

GELUID

Aanleg van NX heeft positief effect op geluidsklimaat te Zeebrugge	++	aantakken NX op N31 ter hoogte van Transportzone aan te bevelen omwille van impact op geluidsklimaat te Zeebrugge	+
Toename geluidsniveau achterkant woningen uitgaand op Isabellalaan	-	geluidsschermen langs Isabellalaan	0

HERAANLEG HAVENRANDWEG-OOST + UITWERKING VERBETERDE VERKEERSRUIMTE THV. KNOOPPUNT N34/HAVENRANDWEG-OOST

VERKEER

• verschuiving van het havenverkeer in de richting van de Havenrandweg-Oost; verbeterde leefbaarheid van Lissewege (ontlasting van de doortocht N31) • verbeterde verkeersveiligheid en doorstroming ter hoogte van het knooppunt N34 – Havenrandweg-Oost: wegwerken van de huidige onleesbare en verkeersonveilige situatie • potentiële ontlasting van de N300 via Ramskapelle (afhankelijk van de keuze in het kader van het streefbeeld voor de AX)	++	• prioritaire uitvoering van de aansluitingen van de Havenrandweg-Oost op de N34 en op de AX • prioritaire uitvoering van deze ingreep met het oog op de interne en externe ontsluiting van de haven • gelet op de omvang van de verwachte verkeersstroom (tot 1.640 pae/spitsuur/richting bij realisatie van de NX) wordt een 2x2-profiel aanbevolen voor de Havenrandweg-Oost • de Havenrandweg-Oost dient maximaal het havenverkeer op te vangen richting N49/A11 (d.w.z. met inbegrip van het verkeer van en naar de westelijke voorhaven). Aangepaste bewegwijzering is hiervoor nodig. • met het oog op een maximale ontmenging van verkeersstromen, wordt aanbevolen om voor het toeristisch verkeer van en naar Knokke-Heist een verbinding te realiseren tussen de N300 en het knooppunt AX-Havenrandweg-Oost • geen gelijktijdige uitvoering met de herinrichting van de N31	++
---	-----------	---	-----------

GELUID

Impact op omgevingsgeluid	0	• wegwerken oneffenheden in wegdek	+
---------------------------	----------	--	----------

AANLEG VERBETERDE VERBINDING MET DE OOSTELIJKE STREK DAM

VERKEER

• realisatie van een aanvaardbare bereikbaarheid van de oostelijke voorhaven (onder meer transporten van vloeibaar aardgas van en naar de LNG-terminal): oplossen van het knelpunt dat de oostelijke strekdam op vandaag niet op een aangepaste manier wordt ontsloten voor het havenverkeer • verdere scheiding van en dus een reductie van potentiële conflictpunten tussen havenverkeer en niet-havenverkeer in dit deel van het studiegebied	++	• het lijkt ons voorbarig om nu reeds een voorkeur uit te spreken voor één van de voorgestelde alternatieven en varianten; een grondig verkeerskundig onderzoek gebaseerd op correcte en volledige projectinformatie (exacte situering mogelijke tracé's) dient eerst te worden uitgevoerd; dit kan desgevallend in het kader van een project-MER waarbij diverse gedetailleerd uitgewerkte voorstellen moeten worden afgewogen • opheffen van de rechtstreekse toegang vanaf de N34 naar de oostelijke strekdam	++
---	-----------	---	-----------

GELUID

Impact op omgevingsgeluid	-/0	• keuze voor alternatief 1 en variant (voorkeur op alternatief 2)	0
---------------------------	------------	---	----------

BODEM

Grondverzet alternatief 2	+	• keuze voor alternatief 2 vanuit oogpunt bijdrage grondbalans	+
---------------------------	----------	--	----------

OPPERVLAKTEWATER

Verstoring afwatering Schipdonkkanaal en Leopoldkanaal	--	grondige herziening geformuleerde voorstellen in functie van vrijwaring (of het voorkomen van een verdere verslechtering van de toestand) van afwateringsmogelijkheden beide kanalen; overleg met AWZ noodzakelijk	0
--	----	--	---

FAUNA EN FLORA

Alternatief 1 leidt noch tot ecotoopverlies noch tot verhoogd omgevingsgeluid in nabijgelegen natuurgebied Kleiputten Heist	0	keuze voor alternatief 1	0
De variant op Alternatief 1 leidt tot enig ecotoopverlies én tot enige verhoging van het omgevingsgeluid in rand natuurgebied	-	keuze voor alternatief 1	0
Alternatief 2 : grootste ecotoopverlies en meeste verstoring	--	keuze voor alternatief 1	0

HERINRICHTING KUSTLAAN N34 DOORHEEN ZEEBRUGGE

VERKEER

- een verbeterde verkeersleefbaarheid te Zeebrugge-dorp - bevoorrechte positie voor de kusttram - ontmenging van verkeersstromen	+ +	- prioritaire uitvoering van deze ingreep (d.w.z. overheveling van een uitvoering op lange termijn naar een uitvoering op korte/middellange termijn) - herinrichting ten westen van de Visartsluis kan pas worden gerealiseerd na de aanleg van de NX - gelet op de omvang van de verwachte verkeersstroom (tot 470 pae/spitsuur/richting) wordt een 2x1-profiel voldoende geacht. In het licht van de categorisering en de toegekende rol van dit deel van de N34 volgens het PRS, wordt gescheiden verkeersafwikkeling op de heringerichte N34 noodzakelijk geacht.	+ +
--	-----	---	-----

GELUID

Impact op omgevingsgeluid te Zeebrugge, vooral door wegtrekken verkeer naar NX	+		+
--	---	--	---

UITBOUW FIETSNETWERK EN OPENBAAR EN GEMEENSCHAPPELIJK VERVOER

VERKEER

- een verbeterde bereikbaarheid van het havengebied voor fietsers - vermindering van de hoeveelheid woonwerkverkeer van en naar het havengebied (bijdrage tot het realiseren van de doelstellingen inzake duurzame mobiliteit)	+ +	- opmaak en continue opvolging van een bedrijfsvervoerplan voor het havengebied (eventueel per havendeel) - met het oog op de veiligheid van fietsers: absolute ontmenging van fietsverkeer met havenverkeer; minimaal aantal potentiële conflictpunten tussen havenverkeer en fietsverkeer; het voorzien van beveiligde oversteekplaatsen ter hoogte van potentiële conflictpunten (bijv. verkeersremmende infrastructuur, door fietsers te bedienen verkeerslichten, ...)	+ +
--	-----	---	-----

KERNBESLISSING 5 : OMGAAN MET DE ELEMENTEN VAN DE NATUURLIJKE STRUCTUUR EN DE ECOLOGISCHE INFRASTRUCTUUR			
BUFFER TUSSEN ACHTERHAVEN EN DUDZEELSE POLDER			
BODEM			
Positieve impact op grondoverschotten	+		+
FAUNA EN FLORA			
Reductie omgevingsgeluid in Dudzeelse Polder	++	minimum hoogte 5m aan oostzijde, en 8m aan noordzijde zodra ook Hoge Noen wordt ingevuld met havenactiviteiten	++
MONUMENTEN EN LANDSCHAPPEN			
Landschappelijke impact	0	berm niet beplanten met bomen of struiken; veeleer inzaaien met grasmengsel (streekeigen soorten)	0
VOORSTEL ECOLOGISCHE INFRASTRUCTUUR			
FAUNA EN FLORA			
Voorstel van ecologische infrastructuur	++		++
KERNBESLISSING 6 : LEEFBARE DORPEN			
VERBETERINGSACTIES IN DORPEN EN STADSWIJKEN VOOR BUFFERING			
GELUID			
Voorgestelde geluidsbermen	+	- bermen hetzij kort bij receptor hetzij kort bij geluidsbron aanleggen - bermen moeten geluidsabsorberend zijn : gronddammen zijn OK - geluidsschermen van gelijke hoogte als geluidsbermen zijn effectiever - gronddammen te Zwankendamme moeten minimum 5m hoog zijn - gronddam van 5m hoog tussen AX en Dudzeelse Polder zeer effectief	+ / ++
BODEM			
Leefbaarheidsbuffers hebben positieve impact op grondoverschotten	+		+

KERNBESLISSING 8 : VERBETEREN BEELDKWALITEIT EN IMAGO VAN DE HAVEN			
LANDSCHAPSBOUWPLAN			
BODEM			
Positieve impact op grondoverschotten	+	effectieve realisatie landschapsbouwproject	+ / + +
OPPERVLAKTEWATER			
Landschapsbouwproject kan leiden tot verdwijnen bestaande waterlopen	-	steeds voldoende afvoercapaciteit voorzien, in de vorm van waterlopen met goede structuurkwaliteit	- / 0
Wateroverlast door kwel vanuit de ophoging	-	ringsloot aanleggen en maximaal ter plaatse laten infiltreren	0
MONUMENTEN EN LANDSCHAPPEN			
Concept landschapsbouwplan	+	aandacht voor historiek gebied : integratie van nieuwe landschapselementen in historische omgeving	+
KERNBESLISSING 10 : OMGAAN MET ONDERHOUDSBAGGERSPECIE EN GRONDOVERSCHOT BIJ INFRASTRUCTUURWERKEN			
Effectbeschrijving	Beoordeling	Maatregel	Beoordeling na toepassen milderende maatregel
UITVOERINGS- EN OPVOLGINGSPROGRAMMA ONDERHOUDS- EN UITDIEPINGSBAGGERSPECIE EN GRONDOVERSCHOTTEN			
BODEM			
Huidige grondbalans in belangrijke mate in onevenwicht	--	- Streven naar evenwichtige grondbalans door middel van opvolgingsprogramma - Permanent geschikte afnemers en bestemmingen zoeken	-
LANDSCHAP			
Mogelijk ontstaan van enorm gronddepot in Achterhaven	--	dringend oplossing vereist! Daartoe dient een onderzoek te worden uitgevoerd naar de mogelijkheden van landschapsbouw	--

2. Interpretatie resultaten plan-mer en passende beoordeling

Het is zeer belangrijk de resultaten van dit plan-MER en de bijhorende Passende Beoordeling op een correcte wijze te interpreteren. Men dient steeds voor ogen te houden dat het gaat om een toetsing van de effecten op plan-niveau en niet op project-niveau. In die zin moeten de resultaten van het plan-MER en de Passende Beoordeling beschouwd worden als richtinggevend en – voor wat betreft de plan-onderdelen waar meerdere alternatieven in het geding zijn – kunnen ze mee ingebracht worden in het afwegingsproces.

Er moet zeker worden gewaarschuwd voor al te snelle besluitvorming op basis van de voorliggende resultaten. In veel gevallen dienen nog project-MER's te worden uitgevoerd en ander meer diepgaand onderzoekswerk te worden verricht opdat een zo volledig en accuraat mogelijk beeld wordt verkregen van de te verwachten milieu-impact. Deze zullen gepaard gaan met meer gedetailleerde Passende Beoordelingen. De milieueffectbeoordeling in dit plan-MER en in deze Passende Beoordeling werd namelijk uitgevoerd op basis van soms vrij summiere informatie. Voor een aantal onderdelen van het streefbeeld en voorstel van actieprogramma was zeer gedetailleerde informatie inzake projectuitvoering beschikbaar. Voor een aantal andere plan-onderdelen zijn de auteurs evenwel geconfronteerd met talrijke leemten in de kennis. Deze leemten situeren zich vooral op volgende vlakken :

- onvoldoende en vage projectgegevens, zowel wat de fase van de werkzaamheden betreft als wat de exploitatiefase betreft
- concrete uitvoeringsperiode en uitvoeringstermijnen van de werkzaamheden vaak niet bekend
- gebrek aan inzicht in de oorzaak-effect relaties bijvoorbeeld op vlak van grondwaterpeilen (wegens geen of te beperkte grondwatermodellering).

Daarom is in een aantal gevallen uitgegaan van aannames, gebaseerd op MER-ervaring met gelijkaardige projecten. Met betrekking tot de verwachte uitvoeringsperiode werd maximaal afgestemd met de coördinator van het strategisch plan.

Hoogstwaarschijnlijk zijn deze leemten in de kennis niet van die aard dat de resultaten van het plan-MER en de Passende Beoordeling totaal anders zouden zijn indien wel over volledige informatie kon beschikt worden, maar voorzichtigheid blijft geboden.

Daarom wordt in de hiernavolgende synthesesetabellen duidelijk aandacht geschonken aan het formuleren van aanbevelingen voor bijkomend onderzoek indien nodig.

3. Bespreking per 'planelement'

De bespreking behandelt de diverse kernbeslissingen met hun respectievelijke planonderdelen. De tabel verschaft reeds een duidelijk overzicht van de te verwachten effectgroepen en hun ernst, en geeft – in geval van meerdere alternatieven – een beeld van de voor- en nadelen van elk alternatief. In de hiernavolgende bespreking zullen we beknopt de belangrijkste conclusies op een rij zetten en wat de alternatieven betreft op basis van een afweging van de voor- en nadelen het meest milieuvriendelijk alternatief bepalen. In hoeverre dit meest milieuvriendelijk alternatief ook het meest maatschappelijk haalbaar alternatief is wordt geen uitspraak gedaan vermits hier uiteraard ook financiële en politieke motieven een rol spelen.

3.1. Visie op socio-economische ontwikkeling

Voorafgaand aan deze bespreking per kernbeslissing wordt kort ingegaan op de keuze die werd gemaakt in de visie op de socio-economische ontwikkeling, met name **groei** toegespitst op de **kansrijke (duurzame) havenactiviteiten**.

Vanuit het oogpunt van milieuhinderlijkheid wordt de keuze om de verdere ontwikkeling van de haven vooral te richten op het verderzetten van de huidige 'sterke' activiteiten van Zeebrugge én tevens de meest kansrijke naar de toekomst toe, met name ro-ro en containeroverslag, duidelijk ondersteund. Een betekenisvolle vaststelling uit het plan-MER is dat er momenteel geen problemen zijn op het vlak van de luchtkwaliteit (in de zin van geen overschrijding van immissienormen) in het havengebied en de ruime omgeving en dat dit zelfs bij de inlossing van de groeiprognoses ook zo zal blijven, ondanks het feit dat emissies van verkeer door de sterke toename van dit verkeer zullen stijgen. Belangrijk is uiteraard dat Zeebrugge – in vergelijking met de meeste andere zeehavens - quasi gevrijwaard is van zware industrie.

Dit betekent niet dat er geen milieu-impact zou verbonden zijn aan de keuze tot havenontwikkeling in functie van de vermelde types havenactiviteiten :

- de nautische toegankelijkheid moet verzekerd blijven, wat verdiepings- en onderhoudsbaggerwerken met zich meebrengt
- snelheid van afhandeling is een belangrijke factor geworden, wat de keuze van bepaalde concepten mede beïnvloedt (bv. open getijzone, snelle zeeluis, locatie aansluitend bij Voorhaven, ...) en op indirecte wijze milieuproblemen kan veroorzaken
- de tussentijdse opslag van containers en stukgoed vergt vaak de beschikbaarheid aan grootschalige verharde terreinen; specifieke milieuaspecten in dit verband zijn ruimtegebruik, landschappelijke impact, impact op watersysteem, ..

Elk van deze milieu-aspecten komt verder aan bod bij de bespreking van de diverse onderdelen van het streefbeeld en voorstel van actieprogramma van het strategisch plan.

3.2. Kernbeslissing 1 : uitbouw kusthaven in meerdere kamers

3.2.1. Gefaseerde invulling Voor- en Achterhaven

De milieueffecten van de invulling van de Achterhaven met havenactiviteiten zullen worden besproken in het MER Achterhaven¹. In dit plan-MER werd het accent zoveel mogelijk gelegd op het gefaseerd karakter van deze invulling, en dit geldt evenzeer voor de Voorhaven. De belangrijkste vaststellingen zijn :

- bij de invulling van haventerreinen, in het bijzonder in de Achterhaven, dient de methode 'Milieuzonering' te worden toegepast; uitgaande van de draagkracht van de omgeving (mens, natuur) laat deze methode toe bepaalde geluidsniveaus in de omgeving niet te overschrijden; evenwel moet vermeden worden dat zich nieuwe hindergevoelige humane receptoren vestigen in de omgeving tenzij onder strikte vestigingsvoorwaarden;
- het streven naar toepassing van de principes inzake zuinig ruimtegebruik wordt vanuit het oogpunt van diverse milieudomeinen als positief beoordeeld (bv. minder snel aansnijden van ruimte en ecologisch waardevolle zones);
- de verdere invulling van haventerreinen creëert een belangrijke hoeveelheid overschotgronden (zie verder bespreking grondbalans).

De Passende Beoordeling evalueert de gefaseerde invulling van de resterende haventerreinen als volgt :

- de kans is reëel dat door het verdwijnen van momenteel zeer interessante deelgebieden in de Achterhaven de Dudzeelse Polder zal inboeten aan vogelrijkdom; het faseeringsprogramma vertraagt deze evolutie, weliswaar in beperkte mate;
- de verdere invulling van de Achterhaven met havenactiviteiten kan leiden tot verstoring van avifauna in de Dudzeelse Polder (geluid, licht); de voorziene volumebuffer (zie verder) neutraliseert dit effect.

3.2.2. Behoud Brugse Binnenhaven in zeehavengebied

Tabel XII.3.1 geeft een overzicht van de onderlinge afweging van de drie voorliggende alternatieven inzake de kruising van de AX en het Boudewijnkanaal. Hierbij is rekening gehouden met de implementatie van milderende maatregelen.

Tabel XII.3.1

overzicht van de onderlinge afweging van de drie voorliggende alternatieven inzake de kruising van de AX en het Boudewijnkanaal

	TUNNEL	BRUG 14 METER	BRUG 40 METER
Verkeer	+	-	+
Geluid (avifauna, mens)	+	-	--
Lucht	+	-	+ (*)
Bodem : risico zettingen	--	0	-
Bodem : grondoverschotten	-	+	+
Grondwater	--	0	0
Vegetatie in natuurgebied	--	0	0
Landschap	+	-	--

(*) : hierbij is geen rekening gehouden met verhoogde emissies bij nemen van hellingen

¹ In opmaak, maar tijdelijk opgeschort in afwachting resultaten plan-MER.

Hieruit blijkt dat een vaste brug met vrije doorvaarthoogte van 40m zowel vanuit landschappelijk als vanuit ecologisch oogpunt (geluidshinder in Dudzeelse Polder en Ter Doest, zie ook Passende Beoordeling) als zeer negatief wordt beoordeeld. Dit alternatief wordt beter niet meer behouden voor verdere afweging.

Een tunnel heeft een aantal troeven ten opzichte van een brug (landschap, geluid) maar geeft wellicht aanleiding tot een belangrijke impact op de grondwaterhuishouding in het gebied wat eveneens kan doorwerken naar de ecologisch waardevolle vegetaties in de omliggende SBZ-H en VEN-gebieden. Daarom geeft de Passende Beoordeling aan dat er een grote kans is op een betekenisvolle aantasting. Indien voor een tunnel wordt geselecteerd dient bijzondere aandacht uit te gaan naar de mogelijke impact op bodem en grondwater. In het geval een constructiewijze kan worden gegarandeerd waarbij er geen bemaling hoeft te worden uitgevoerd geniet de tunnel de voorkeur. Nadeel vormen de vrijkomende grondoverschotten.

Op basis van de momenteel beschikbare informatie lijkt een beweegbare brug met vrije doorvaarthoogte van 14m het meest milieuvriendelijk alternatief.

Los van de keuze van het alternatief inzake de kruising van de AX en het Boudewijnkanaal wordt gewezen op het verdringingseffect veroorzaakt door de beslissing om de Brugse Binnenhaven op te nemen in het zeehavengebied. Om voldoende aanbod aan bedrijventerreinen voor niet-havengebonden activiteiten te kunnen leveren zullen elders in de Brugse regio nieuwe locaties moeten worden aangesneden.

3.2.3. Afwegingskader inplanting windturbines

De in de Nota 'Afwegingskader windmolens in de haven' (WES, 2003) geselecteerde zoekzones zijn over het algemeen aanvaardbaar vanuit geluidsoogpunt en landschappelijk oogpunt. Vanuit avifaunistisch oogpunt is het beter de gehele Voor- en Achterhaven uit te sluiten.

3.2.4. Programma instandhouding sternpopulatie

De in het kader van de Deelwerkgroep 'Natuurwaarden Voorhaven Zeebrugge' uitgewerkte (en deels gerealiseerde) oplossingen voor de instandhouding van de sternpopulaties worden zowel op ecologisch vlak als op ruimtelijk-economisch vlak zeer positief beoordeeld. Vermits de oplossingen uiteindelijk tot doel hebben een gelijkwaardig habitat te creëren en gelijkwaardige populaties te kunnen huisvesten wordt het effect als neutraal beoordeeld. Rest nog de uitwerking van een definitieve oplossing op lange termijn.

De realisatie van het sternschiereiland en desgevallend op lange termijn het sterneneiland in de Noordzee levert een positieve bijdrage aan de problematiek van de grondoverschotten. Hierbij dient wel gewezen op de onzekere haalbaarheid van een eventueel eiland in de Noordzee (financieel, technisch). Verder onderzoek is vereist.

3.2.5. Strategisch Haveninfrastructuurproject

Het strategisch haveninfrastructuurproject omvat twee aspecten:

- de nautische toegankelijkheid;
- de invulling van het noordwestelijk gedeelte van de Achterhaven.

3.2.5.1. Nautische toegankelijkheid

Met betrekking tot de nautische toegankelijkheid zijn twee alternatieven in het geding : de open getijzone en de snelle zeesluis.

Tabel XII.3.2 geeft een overzicht van de onderlinge afweging van beide alternatieven. De eerste kolommen handelen over de alternatieven gedurende stap 1 en stap 2, dus zonder inname van de Dudzeelse Polder en – in geval van de open getijzone – zonder de uitvoering van de varianten ter ontsluiting van de Brugse binnenhaven. De laatste kolommen handelen over de uitvoering van stap 3 wat impliceert:

- voor open getijzone én snelle zeesluis : verbreding Boudewijnkanaal en invulling Dudzeelse Polder met havenactiviteiten
- voor open getijzone : bijkomende infrastructuurwerken ter ontsluiting van Brugse binnenhaven; hierbij zijn er 2 varianten :
 - V1 : zeesluis op Boudewijnkanaal ter hoogte van Herdersbrug
 - V2 : nieuw verbindingskanaal tussen Boudewijnkanaal en Zuidelijk Insteekdok.

Het onderscheid in effecten tussen V1 en V2 wordt in de tabel duidelijk gemaakt.

Hierbij is rekening gehouden met de implementatie van milderende maatregelen. Er dient hierbij onmiddellijk te worden toegevoegd dat er nauwelijks informatie beschikbaar was met betrekking tot de technische uitvoeringswijze en de projectkenmerken van de snelle zeesluis. Wat de open getijzone betreft verschaft de Haalbaarheidsstudie van Technum wel voldoende inzicht. We pleiten daarom voor de opmaak van een gelijkaardige haalbaarheidsstudie voor de snelle zeesluis zodat de afweging op een meer onderbouwde wijze kan gebeuren.

Globaal kan gesteld worden dat tijdens de aanlegfase gedurende stap 1 en stap 2 de open getijzone een stuk minder goed scoort dan de snelle zeesluis. Een belangrijke factor hierbij is de realisatie van de tunnel onder de doorvaartgeul. De open getijzone scoort eveneens minder goed in de disciplines verkeer, geluid, lucht, bodem en grondwater. Beide alternatieven genereren veel grondoverschotten.

Met betrekking tot de aanlegfase gedurende stap 3 is deze keer de open getijzone nog veel meer in het nadeel dan de snelle zeesluis. Binnen de keuze voor een open getijzone leidt variëte 2 tot veel meer negatieve milieueffecten dan variëte 1. We wensen hierbij duidelijk te benadrukken dat deze besluitvorming met de nodige nuancering dient te worden behandeld omwille van de op heden zeer vage projectinformatie en de lange plantermijn. Tijdens de exploitatiefase zijn de verschillen minder uitgesproken.

Tabel XII.3.2

Onderlinge afweging milieu-impact snelle zeeluis en open getijzone (NVT : niet van toepassing)

	STAP 1 EN 2				STAP 3			
	OPEN GETIJZONE		SNELLE ZEESLUIS		OPEN GETIJZONE		SNELLE ZEESLUIS	
	Aanleg	Exploitatie	Aanleg	Exploitatie	Aanleg	Exploitatie	Aanleg	Exploitatie
Werfverkeer	--	NVT	-	NVT	V1 : - V2 : --	NVT	-	NVT
Reorganisatie lokaal verkeer	--	0	-	0	V1 : - V2 : --	0	0	0
Verkeersdoorstroming	-	0	- / 0	0	-	0	0	0
Toename goederentrafiek hinterland	NVT	- / --	NVT	- / --	NVT	-	NVT	-
Impact omgevingsgeluid	-	+	- / 0	0	--	0	-	0
Lucht	-	0	- / 0	-	V2 : -	V1 : - V2 : 0	-	-
Bodem : grondoverschotten	--	NVT	--	NVT	V2 : --	NVT	-	NVT
Bodem : risico op zettingen	-	-	- / 0	0	--	0	-	0
Grondwater	-	--	0	0	--	0	-	0
Oppervlaktewater : veiligheid	NVT	- / 0	NVT	0	NVT	NVT	NVT	NVT
Oppervlaktewater : water- kwaliteit Boudewijnkanaal	NVT	-	NVT	- / 0	NVT	V1 : - V2 : --	NVT	-
Oppervlaktewater: lozings- mogelijkheid hinterland	NVT	+	NVT	0	NVT	+	NVT	0
Oppervlaktewater : wijziging marien watersysteem	NVT	- / 0	NVT	0	NVT	NVT	NVT	NVT
Oppervlaktewater : impact Boudewijnkanaal (stroming, sedimentatie, oevers)	NVT	0	NVT	-	NVT	NVT	NVT	NVT
Fauna en Flora : verdroging	- / 0	--	0	0	V1 : - V2 : --	- / 0	-	0
Fauna en Flora : wijziging biotisch leven Boudewijnka- naal	NVT	-	NVT	0	NVT	V1 : - V2 : -	NVT	0
Landschap	0	- / --	0	-	--	--	NVT	NVT
Mens – functie 'werken'	+	++	+	++	+	++	+	++

Wat de exploitatiefase betreft heeft de open getijzone als voordeel dat door de intunne-
ling van de NX en de tram het omgevingsgeluid lokaal daalt te Zeebrugge. Ook inzake
luchtemissies scoort de open getijzone beter. Op vlak van verkeer is er geen verschil.
Evenmin zijn er noemenswaardige verschillen op vlak van oppervlaktewater.

Het belangrijkste onderscheid heeft te maken met de impact op het grondwater in de
exploitatiefase. Uit de voorlopig beschikbare informatie blijkt in de ruime omgeving van
de open getijzone een significante daling van het grondwaterpeil op te treden. Dit heeft
uiteraard zijn weerslag op de van grondwater afhankelijke vegetatie. Deze effecten wor-
den als zeer negatief beoordeeld en worden alleen maar groter naarmate de open getij-
zone verder landinwaarts wordt doorgetrokken. De Passende Beoordeling besluit dat er
op zijn minst een kans is op een betekenisvolle aantasting van de natuurlijke kenmerken
van de Oudemaerspolder (VEN, SBZ-H, SBZ-V) en mogelijk ook van Ter Doest (SBZ-H
en VEN) tijdens stap 1 en 2 en dat vanaf stap 3 zeker ook het SBZ-H 'Polders' ter hoogte
van Ter Doest binnen bereik komt (significants negatief). Indien de open getijzone reeds
van meet af aan tot zuidwaarts van het Verbindingsdok wordt doorgetrokken ontstaat
reeds vanaf stap 1 een zeer negatieve impact op de Dudzeelse Polder en het weidege-
bied van Ter Doest.

Op basis van de beschikbare informatie lijkt de snelle zeeluis het meest milieuvriendelijk
alternatief.

3.2.5.2. Invulling noordwestelijk gedeelte van Achterhaven

Ten behoeve van een overzichtelijke benadering van de effectevaluatie werd de aanwending van haventerreinen in het kader van het strategisch haveninfrastructuurproject opgedeeld in 3 stappen (zie Figuur III.8). In principe is deze verdere ontwikkeling van haventerreinen onafhankelijk van de keuze inzake de nautische toegang.

De belangrijkste effecten situeren zich in de disciplines geluid, fauna en flora, landschap en mens.

Reeds bij realisatie van stap 1 treden sterk verhoogde geluidsniveau's op te Zwankendamme (tot boven 55 dB(A)¹, ook 's nachts). Piekgeluiden afkomstig van op- en overslagactiviteiten treden frequenter op. Vanaf realisatie van stap 2 (invulling terreinen Hoge Noen) treden sterk verhoogde geluidsniveau's op te Lissewege (+/- 50 dB(A), ook 's nachts). Van zodra ook de Dudzeelse Polder wordt ingevuld met havenactiviteiten (stap 3) komen zowel Lissewege en Dudzele in de invloedszone met sterk verhoogde geluidsniveau's terecht. Problematisch daarbij is dat bufferende maatregelen bij de bron moeilijk te nemen zijn (geen geluidsbermen mogelijk op kades aan Boudewijnkanaal) tenzij tussen Zwankendamme en de Carcoke-site. Geluidsbermen zullen dan zo dicht mogelijk bij de woonkernen moeten worden aangelegd wat een weerslag zal hebben op de beleavingswaarde.

Een volumebuffer aan de noordzijde van de Dudzeelse Polder is een absolute noodzaak. De hoogte dient minstens 5m te bedragen bij realisatie van stap 1 en minstens 8m bij stap 2. Vanaf stap 2 staat een belangrijk gedeelte van het natuurgebied Ter Doest onder geluidsniveaus die verstoring van het broedsucces van weidevogels veroorzaken (> 48 dB(A)).

Via het principe van milieuzonering (vergt ondermeer continue geluidmonitoring) en een optimale interne lay-out en organisatie van de activiteiten op de bedrijfsterreinen en kades kan vermoedelijk enige reductie van de geluidsemisies gerealiseerd worden.

Vanaf realisatie van stap 2 worden diverse ecologisch waardevolle tot zeer waardevolle terreinen ingenomen. De inname van deze terreinen kan slechts na uitvoering van compenserende maatregelen die in principe moeten voorzien in kwalitatief en kwantitatief gelijkwaardige habitats. Enkel voor de Hoge Noen zijn momenteel compensaties voorzien². Compensaties voor betrokken deelzones van SBZ-gebieden kunnen slechts na grondig alternatievenonderzoek en het aantonen van redenen van dwingend openbaar belang. Bij realisatie van stap 3 dient uiteraard ook de Dudzeelse Polder te worden gecompenseerd.

Met betrekking tot de discipline monumenten en landschappen is de realisatie van stap 1 die de reconversie inhoudt van het verouderde havengebied ten noorden van Zwankendamme positief te beoordelen. Reeds bij stap 1 wordt ook een gedeelte van de noordelijke Achterhaven ingevuld. Dit gebied is momenteel een uitgestrekt open ruimtegebied. De aansnijding en invulling van dit gebied heeft een negatieve landschappelijke impact die des te groter wordt naarmate deze ontwikkeling verder zuidwaarts wordt doorgetrokken.

¹ LA95.

² Met uitzondering van een gedeelte van het SBZ-H gebied Polders dat zich deels bevindt op de Hoge Noen en deels in de Dudzeelse Polder.

De Passende Beoordeling geeft aan dat er tijdens stap 1 geen betekenisvolle aantasting optreedt van de omliggende VEN- en SBZ-gebieden (geen ecotoopinname, geen verstoring). Vanaf stap 2 is er wel sprake van een betekenisvolle aantasting (ecotoopinname, geluidsverstoring). Stap 3 betekent vanzelfsprekend een betekenisvolle aantasting.

3.3. Kernbeslissing 2 : aanbieden van een multimodale ontsluitingsinfrastructuur

Deze kernbeslissing bevat voornamelijk voorstellen ter bevordering van de realisatie van de beslissingen van het RSV. Globaal is de beoordeling positief vermits hiermee gepoogd wordt bij te dragen aan de realisatie van een modal split volgens het duurzaam scenario van het Ontwerp Mobiliteitsplan Vlaanderen.

Monitoring is noodzakelijk om na te gaan in hoeverre de gekozen opties voldoende bijdragen aan de gewenste modal split. Bijzonder aandachtspunt hierbij is de vraag in hoeverre de ontsluiting via de waterweg op termijn niet moet worden bevorderd.

Uit de bespreking van de discipline lucht blijkt bijvoorbeeld dat een beleid gericht op de bevordering van de milieuvriendelijke transportmodi spoor en binnenvaart (of estuaire vaart) vanuit het oogpunt luchtkwaliteit aan te bevelen is.

Het behoud van de huidige spoorontsluiting van de Zweedse Kaai is een negatief punt, maar in het kader van het proces van strategische planning werd een grondig alternatievenonderzoek uitgevoerd waaruit blijkt dat vooralsnog geen valabele alternatieven voorhanden zijn. Mogelijk bestaat de enige duurzame oplossing erin om op middellange termijn een andere bestemming aan de Zweedse Kaai te geven die minder of geen spoortransport meer vergt. Dit moet verder onderzocht worden.

Met betrekking tot de herinrichting van het vormingsstation te Zwankendamme dient voldoende aandacht te worden besteed aan het beperken van geluidshinder naar omwonenden.

3.4. Kernbeslissing 3 : verdere uitbouw onderliggend wegennet in de haven

3.4.1. Aanleg NX

De aanleg van de NX wordt niet alleen vanuit verkeerskundig maar ook vanuit het oogpunt van leefbaarheid (geluid, veiligheid) als bijzonder positief beoordeeld. Er wordt gepleit voor een prioritaire uitvoering van deze weg. Geluidsschermen langs de Isabel-lalaan worden ook noodzakelijk (aan noordelijke kant, overal ter hoogte van woonwijken).

3.4.2. Heraanleg Havenrandweg Oost + uitwerking verbeterde verkeersruimte thv knooppunt met N34

Ook deze voorstellen worden vanuit verkeerskundig oogpunt zeer positief beoordeeld. Ook hier wordt aangedrongen op een prioritaire uitvoering van deze weg.

3.4.3. Verbeterde verbinding met oostelijke strekdam

Tabel XII.3.3 geeft een overzicht van de onderlinge afweging vanuit diverse disciplines van de drie beschouwde alternatieven. Er werd ook hier reeds rekening gehouden met voorgestelde milderende maatregelen.

Tabel XII.3.3

Overzicht van de onderlinge afweging vanuit diverse disciplines van de drie beschouwde alternatieven

	ALTERNATIEF 1 BASIS	ALTERNATIEF 1 VARIANT	ALTERNATIEF 2
Rechtstreekse aansluiting primaire wegen	++	++	-
Meer scheiding havenverkeer en kustverkeer	++	++	-
Verkeersafwikkeling nabij sluis	-	-	+
Geluid	0	-	-/--
Bodem : grondoverschotten	+	+	++
Oppervlaktewater : afwatering kanalen	--	-	--
Fauna en Flora	0	-	--

Vanuit verkeerskundig oogpunt biedt alternatief 1 meer voordelen dan alternatief 2. De geluidsimpact is negatiever naarmate meer oostwaarts wordt opgeschoven. Alternatief 1 'basis' heeft geen impact op de lokale natuurwaarden, terwijl de variant hier minder goed scoort en alternatief 2 slecht. De Passende Beoordeling is negatief met betrekking tot alternatief 2.

Alternatief 2 levert voordelen wat betreft het gebruik van grondoverschotten en wat betreft de verkeersafwikkeling nabij de sluis.

Belangrijk aandachtspunt bij elk der voorstellen is de afwatering van beide kanalen. De variant op alternatief 1 scoort hier het best.

Op basis van de beschikbare informatie lijkt alternatief 1 (basis en variant) het meest milieuvriendelijk alternatief. Verder onderzoek is evenwel vereist met betrekking tot een meer nauwkeurige tracébepaling en met betrekking tot de implicaties naar de afwateringsfunctie van beide kanalen wanneer deze gedeeltelijk zouden worden overkapt.

3.4.4. Herinrichting Kustlaan (N34) doorheen Zeebrugge

De herinrichting van de Kustlaan is zowel op verkeerskundig vlak als op vlak van leefbaarheid (ondermeer geluid) als bijzonder positief te beoordelen. Ook hier dringen we aan op een prioritaire uitvoering.

3.4.5. Uitbouw fietsnetwerk en openbaar en gemeenschappelijk vervoer

De voorgestelde maatregelen worden uiteraard positief beoordeeld vanuit het oogpunt verkeer.

3.5. Kernbeslissing 5: omgaan met de elementen van de natuurlijke structuur en de ecologische infrastructuur

3.5.1. Volumebuffer tussen Achterhaven en Dudzeelse Polder

Het voorgestelde concept van volumebuffer werd in de discipline geluid beoordeeld op effectiviteit en goed bevonden. Wel dient de hoogte aan de noordzijde van de Dudzeelse Polder aangepast te worden tot minstens 8m van zodra de Hoge Noen wordt ingevuld met havenactiviteiten. De volumebuffer zal wellicht ook effectief zijn tegen lichtpollutie.

De Passende Beoordeling stelt dat hiermee de kans op een betekenisvolle aantasting van de natuurlijke kenmerken zeer sterk wordt beperkt. Permanente monitoring is evenwel noodzakelijk.

Ook landschappelijk is dergelijke buffer perfect aanvaardbaar. De volumebuffer levert een bijdrage tot het wegwerken van de grondoverschotten.

3.5.2. Instandhouding van de elementen van de natuurlijke structuur buiten de zeehaven en de uitbouw van een ecologische infrastructuur in de zeehaven

Het voorstel van ecologische infrastructuur wordt positief beoordeeld.

3.6. Kernbeslissing 6: leefbare dorpen

De in het kader van verbeteringsacties ter bevordering van de leefbaarheid voorgestelde geluidsbermen worden globaal positief beoordeeld. Wel dienen een aantal aandachtspunten gerespecteerd te worden om een maximale effectiviteit van deze bermen te bekomen (voldoende hoog, inplantingsplaats, ...). Ze dragen ook bij tot het wegwerken van de grondoverschotten.

3.7. Kernbeslissing 8 : verbeteren beeldkwaliteit haven

Het concept van landschapsbouwplan wordt globaal positief beoordeeld. Vanuit de discipline landschap wordt aandacht gevraagd voor een goede integratie van nieuwe landschapselementen in de historische omgeving.

Projecten in het kader van een landschapsbouwplan dragen bij tot het wegwerken van grondoverschotten. Gezien de belangrijke hoeveelheden overschotgronden (zie 3.8. kernbeslissing 10) durven we toch pleiten voor de effectieve realisatie van een meer ambitieus landschapsbouwproject. Een ontwerp hiervoor dient te worden ontwikkeld. Het alternatief is dat er een locatie moet worden gevonden voor een enorm gronddepot en dat gedurende 10 à 20 jaar. Wordt deze locatie niet gevonden kan men de grondoverschotten in zee dumpen, maar dit aan het tienvoudige van de kostprijs.

3.8. Kernbeslissing 10: omgaan met baggerspecie- en grondoverschotten bij haveninfrastructuurwerken

Uit de geactualiseerde grondbalans blijkt er een zeer belangrijk onevenwicht te zijn : er is een belangrijk grondoverschot en dit gedurende lange tijd. Het komt erop neer dat gedurende 10 à 20 jaar een terrein van 50 ha (hoogte 5m) fungeert als gronddepot. Dit verhindert niet alleen de normale exploitatie en ontwikkeling van de Achterhaven (voor zover dit depot daar zou gesitueerd worden) maar is ook vanuit landschappelijk oogpunt weinig aanvaardbaar. Een meer ambitieus landschapsbouwplan kan mogelijk een oplossing bieden (zie ook 3.7).

4. Verwachte evolutie van de milieukwaliteit in en om de haven van Zeebrugge

De bespreking van de milieu-impact tengevolge van de uitvoering van het strategisch plan wordt in Deel VIII per milieudiscipline besproken. We verkrijgen daarmee een vrij goed beeld van hoe bijvoorbeeld de verkeerssituatie zal evolueren gedurende de komende periode van +/- 25 jaar. Hoe de situatie inzake omgevingslawaaï mogelijk zal evolueren lezen we in een volgend hoofdstuk. Idem dito voor de overige milieudisciplines bodem, grondwater, enz.

Deze bespreking heeft echter als nadeel dat het geïntegreerde beeld niet te voorschijn komt. Hiernavolgende schets van hoe de algemene milieukwaliteit zal evolueren in tijd en ruimte poogt een antwoord te verlenen op vragen als : "welke milieukwaliteit kunnen we bijvoorbeeld verwachten in het dorp van Zwankendamme rond het jaar 2015?" of "Welke mogelijk verstorende invloeden zijn te verwachten rond 2020 in het weidegebied van Ter Doest?"

Tabel VIII.1 vormt de leidraad voor dit verhaal, vermits de te verwachten milieukwaliteit steeds de resultante is van zowel de milieukwaliteit tengevolge van het geïntegreerd ontwikkelingsscenario als van de milieukwaliteit die ontstaat door de realisatie van het strategisch plan. In afwijking van de indeling in tabel VIII.1 wordt de korte termijnperiode verder opgesplitst in de periode 2005-2010 en de periode 2011-2015.

De onzekerheidsgraad neemt uiteraard sterk toe naarmate de plantermijn vordert. Voor diverse ingrepen zijn op vandaag nog meerdere alternatieven in het geding. De keuze tussen deze ingrepen is bepalend voor de milieueffecten die effectief zullen optreden. Bovendien is de toewijzing van bepaalde ingrepen aan een bepaalde tijdsperiode gebaseerd op een inschatting vandaag. Het is uiteraard heel goed mogelijk dat initiatieven vertraging oplopen (vaak omwille van budgettaire redenen) waardoor de hiermee samenhangende milieueffecten zich pas op een later tijdstip zullen manifesteren. Dit alles heeft als gevolg dat we in scenario's moeten denken en in sterk voorwaardelijke termen. Zo ook is hiernavolgende beschrijving opgebouwd.

PERIODE 2005 - 2010

Gedurende de eerstkomende jaren wordt het Zuidelijk Insteekdok voltooid. Hiermee samenhangend raakt de Achterhaven systematisch verder ingevuld met havenactiviteiten. Bij het uitwerken van het voorstel inzake compensatiemaatregelen wordt er alvast rekening mee gehouden dat de volledige Achterhaven met uitzondering van de Dudzeelse Polder op korte termijn (vóór 2010) wordt ingevuld met havenactiviteiten. De ecologisch waardevolle habitats die er zich momenteel bevinden (bv. rietvelden ter hoogte van de Pelikaan) zullen daarmee verdwijnen. Tegelijk evenwel en gelijke tred houdend met de voortschrijdende inname van de huidige ecologisch waardevolle terreinen in de Achterhaven worden tot in de verre omtrek van de Zeebrugse haven nieuwe gelijkwaardige natuurgebieden ingericht (ondermeer Vlissegem, Kwetshage, Paddegat, ..). Om de Dudzeelse Polder te beschermen tegen te hoge geluidsniveaus, en tevens tegen verstoring door licht en menselijke aanwezigheid, wordt een volumebuffer opgeworpen van 5m hoogte aan de oostelijke zijde en 8m aan de noordelijke zijde. In de Dudzeelse Polder zelf worden maatregelen inzake natuurbehoud en -herstel getroffen.

De Voorhaven ondergaat eveneens enkele opvallende wijzigingen. Het Brittanniadok wordt gedempt en van zodra het huidige sternenschiereiland aan de Oostdam is uitgebreid van 7 naar 22ha kan ook het Albert II dok worden ontwikkeld voor op- en overslagactiviteiten. Naar verwachting zal het sterneneiland de quasi voltallige Voorhavenpopulaties van de Grote stern, de Visdief en de Dwergstern huisvesten en hierdoor een op Europees niveau bijzonder belangrijke broedlocatie worden van een aantal door de Vogelrichtlijn beschermde vogelsoorten. Dit sterneneiland zal trouwens samen met nog enkele andere delen van de Voorhaven en samen met een gedeelte van de Noordzee aangeduid worden als Vogelrichtlijngebied. De daken van nieuwe loodsen in de Zeebrugse Voorhaven evenals een aantal reststroken zullen worden ingericht als broedgebied voor de grote meeuwensoorten (voornamelijk Zilvermeeuw en Kleine mantelmeeuw).

Opvallende ontwikkelingen in de omgeving van Zwankendamme zijn de herinrichting van het vormingsstation van de NMBS en de sanering van de Carcoke-site. Op zeer korte termijn worden de restanten van de oude Carcoke-fabriek gesloopt. De beeldkwaliteit van de betreffende zone zal daardoor aanzienlijk verbeteren. Vervolgens worden de bodem en het grondwater gesaneerd. Een andere belangrijke aanpassing van de spoorinfrastructuur betreft de realisatie van de Bocht van Ter Doest, waardoor de spoorwegverbinding tussen de oostelijke en westelijke Achterhaven eindelijk een feit wordt. Beide ingrepen bevorderen in aanzienlijke mate de efficiëntie van het spoorwegennet in de Zeebrugse haven en dragen bij aan de realisatie van de modal shift van wegverkeer naar spoorverkeer, zoals vooropgezet in het Ontwerp Mobiliteitsplan Vlaanderen.

De intensiteit van het spoorverkeer zal er daardoor geleidelijk toenemen, maar op deze korte termijn valt hiervan nog niet veel te merken. Ongewijzigd blijft de erbarmelijke ontsluiting van de Zweedse Kaai. Er blijken tot dusver geen alternatieven mogelijk. De periodieke geluidsoverlast voor de aanpalende woningen blijft een probleem.

Wat de wegeninfrastructuur betreft zal op korte termijn de N49 omgevormd worden tot hoofdweg. Dit zal tot gevolg hebben dat de verkeersdruk vanuit het noorden groter wordt. Daarom zal worden gestart met de aanleg van het oostelijk gedeelte van de AX, met name het gedeelte vanaf de aansluiting met de N49 te Westkapelle tot aan het Leopoldkanaal. Voorts wordt de Havenrandweg Oost heraangelegd en wordt gestart met de realisatie van een vlottere verbinding tussen de oostelijke en westelijke Voorhaven.

Met het oog op het verhogen van de verkeersleefbaarheid wordt reeds een gedeelte van de Kustlaan doorheen Zeebrugge heringericht. Een eerste reeks geluidsschermen of geluidsbermen wordt geplaatst aan de noordelijke zijde van de Isabellalaan. Andere maatregelen ter bevordering van de leefbaarheid zijn het plaatsen van bermen (leefbaarheidsbuffers) rond het dorp van Zwankendamme (zowel tegen sterk verhoogde geluidsniveaus van havenactiviteiten in Achterhaven als tegen geluidspieken afkomstig van het vormingsstation).

Dit alles leidt tot aanzienlijke wijzigingen in het landschapsbeeld. Het momenteel nog grotendeelse weidse open landschap in de Achterhaven ondergaat een complete metamorfose naar een bedrijventerrein met havenactiviteiten (uiteraard voor zover voldoende investeerders zich aanbieden). Vooral door de verdere voltooiing van het Zuidelijk Insteekdok ontstaan belangrijke grondoverschotten die mogelijks in de vorm van een tijdelijk maar omvangrijk gronddepot in de Achterhaven worden gestockeerd, tenzij men de grondoverschotten in zee zou dumpen. Hierover is nog geen beslissing genomen. De Bocht van Ter Doest zal eveneens vrij manifest in het landschap ten zuidwesten van Lissewege aanwezig zijn. De verloederde Carcoke-site is verdwenen.

PERIODE 2011 – 2015

Indien de invulling van de Achterhaven enige vertraging heeft opgelopen ten opzichte van het scenario zoals geschetst voor de periode tot 2010 mag een algehele invulling wel binnen deze planperiode verwacht worden. Dit brengt sterk verhoogde geluidsniveaus met zich mee te Zwankendamme en (in mindere mate) te Lissewege. Omwille van het continu karakter van overslagactiviteiten zou het niveau van het omgevingsgeluid ook gedurende de nacht hoog blijven. Een geluidsborm nabij het dorp Zwankendamme is een absolute noodzaak. Inzake luchtkwaliteit wordt evenwel geen verslechtering verwacht. Nu reeds is de luchtkwaliteit in en om de Zeebrugse haven goed te noemen (er worden geen immissienormen overschreden) en gezien de aard van de verwachte havenactiviteiten en het steeds strenger wordende beleid inzake luchtmissies worden geen problemen verwacht.

In deze periode zou ook duidelijk moeten worden of en onder welke vorm het strategisch haveninfrastructuurproject wordt gerealiseerd. De effectieve realisatie laat nog even op zich wachten.

De ontsluitingsinfrastructuur wordt verder geoptimaliseerd. Het noordelijk gedeelte van de AX raakt voltooid. Ook de verbeterde verbinding tussen de oostelijke en westelijke Voorhaven wordt afgewerkt. Deze ingrepen leiden ertoe dat er een hoeveelheid vrachtverkeer wordt afgeleid van de N31, zodat de verhouding tussen de stromen aan vrachtverkeer op de N31 en de N49 verschuift van 65/35 naar 50/50. De verkeersintensiteit neemt globaal geleidelijk toe, zowel het wegverkeer als het spoorverkeer. Verhoogde geluidsniveaus worden echter niet verwacht, vermits technologische verbeteringen er voortdurend op gericht zijn om geluidsarmer transport mogelijk te maken.

De aanwezigheid van de AX wijzigt het landschapsbeeld in de polders tussen Westkapelle en Dudzele.

PERIODE 2015 – 2025

Uit alle scenario's op vlak van de modal split blijkt dat tegen 2020 de intensiteit van het wegverkeer in en om de Zeebrugse haven verdubbeld is ten opzichte van 2000. Om deze enorme toename (in belangrijke mate bestaande uit vrachtverkeer) letterlijk in goede banen te leiden worden belangrijke ingrepen in de wegverkeersinfrastructuur uitgevoerd. Het ontbrekende westelijk gedeelte van de AX (Leopoldkanaal tot aansluiting op de N31) wordt gerealiseerd. De kruising met het Boudewijnkanaal wordt vermoedelijk gerealiseerd met een beweegbare brug van 14m hoogte, maar een scenario met een intunneling van de AX onder het kanaal is niet uit te sluiten. De N31 tussen Zeebrugge en Blauwe Toren wordt opgewaardeerd tot primaire weg van categorie I wat de intunneling van de doortocht doorheen Lissewege impliceert. Door de aanleg van de NX wordt een cruciale verbindingsweg tussen de oostelijke en westelijke haven gerealiseerd die tevens tot gevolg heeft dat de verkeersintensiteit op de Kustlaan doorheen Zeebrugge zal afnemen. De N34 wordt nu ook in het westelijk gedeelte van de doortocht door Zeebrugge heraangelegd.

Indien beslist wordt tot uitvoering van een strategisch haveninfrastructuurproject kan dit onder diverse vormen gestalte krijgen. Er zijn vooreerst twee alternatieven wat betreft de nautische toegankelijkheid van de Achterhaven. Bovendien zijn er meerdere alternatieven wat betreft de omvang van de haventerreinen die door dit project zullen worden ontsloten. Wat betreft de nautische toegang kan men opteren voor een snelle zeeluis of een open getijzone. In beide gevallen wordt de Visartsluis afgebroken. In het ene geval wordt een zeeluis met hoge performantie (snelle versluizingen) gebouwd. De doorvaartgeul krijgt een breedte van 40m en er wordt een alternerende brugconstructie voorzien voor het kruisende tram-, trein- en wegverkeer. In het andere geval wordt het westelijk havenareaal van de Achterhaven onder getijdewerking gebracht. Hiertoe wordt een bijna 90m brede doorvaartopening gebouwd en wordt het kruisende verkeer via bruggen en tunnels doorgelaten. Een ingrijpende ingreep is de aanleg van een wegtunnel (NX) én een tramtunnel onder deze doorvaartopening. De werkzaamheden hiertoe brengen lokaal heel wat verkeershinder met zich mee. Bovendien ontstaan opnieuw belangrijke grondoverschotten. Een open getijzone leidt met grote waarschijnlijkheid tot een daling van de grondwatertafel in een ruim gebied in de omtrek. Dit kan leiden tot belangrijke verdrogingseffecten in ecologisch waardevolle natuurgebieden. Reeds in een eerste fase waarbij de open getijzone mogelijks beperkt blijft tot noordwaarts van het Verbindingsdok kan dergelijke impact zich voordoen in de Oudemaerspolder en in het weidegebied van Ter Doest.

Van zodra de open getijzone zou worden uitgebreid tot een gedeelte van het Boudewijnkanaal zuidwaarts van het Verbindingsdok zou meteen ook de Dudzeelse Polder en nu zeker ook Ter Doest belangrijke verdrogingsschade oplopen. Bij deze zuidwaartse door trekking zou dan het Verbindingsdok worden afgesloten met een stuw met een stuwdeur die schepen kan doorlaten in geval de Vandammesluis tijdelijk buiten werking zou zijn. Dergelijke open getijzone vergt bovendien de ophoging van aanpalende kaaien (tegen stormvloedwaterstanden).

Tegelijk met de realisatie van één van beide alternatieven inzake nautische toegang zal ook het noor(dwestelijk gedeelte van de Achterhaven worden ingevuld met typische Voorhavenactiviteiten, in het bijzonder overslag van hoogwaardige goederen. Hiertoe zouden het Prins Filipsdok en Oud Ferrydok worden gedempt en samen met de Carcoke-site aan een reconversie worden onderworpen. Na de sloop van de Carcoke-fabriek zal dit opnieuw leiden tot een sterke verhoging van de beeldkwaliteit van het lokale landschap. De noordwestelijk hoek van het Achterhaventerrein ten zuiden van het Verbindingsdok zou eveneens gefaseerd in gebruik worden genomen, voor zover zich hier nog geen overslagactiviteiten zouden plaatsvinden (zie invulling Achterhaven op korte termijn).

Het is echter zeer waarschijnlijk dat ook in deze periode de Dudzeelse Polder behouden blijft als natuurgebied.

PERIODE NA 2025

Voorspellingen op dergelijke lange termijn dienen sterk gerelativeerd te worden. De onzekerheidsmarges zijn zodanig groot dat we enkel kunnen gewagen van mogelijke ontwikkelingsrichtingen. Twee mogelijke evoluties worden hierbij beschreven.

Het is mogelijk dat het sternenschiereiland aan de Oostdam nu ook moet vrijgemaakt worden voor havenontwikkeling en dat bijgevolg alternatieve broedlocaties ter beschikking moeten worden gesteld.

Indien in de voorgaande periode een eerste fase van het strategisch haveninfrastructuurproject zou zijn gerealiseerd is het niet onmogelijk dat nu ook aan volgende fasen wordt gedacht. Zoals het strategisch plan aangeeft is het niet uit te sluiten dat naar het einde van de planperiode toe omwille van een gewijzigde sociaal-economische context de Dudzeelse Polder toch zou worden prijsgegeven aan de haven en omgevormd zou worden als volwaardig zeehavengebied, dit in het kader van de realisatie van stap 3 van het strategisch haveninfrastructuurproject. Daartoe zouden dan wel dwingende redenen van groot openbaar belang moeten zijn aangetoond en hieraan voorafgaand de afwezigheid van valabele alternatieven moeten zijn geargumenteed. In dergelijk scenario zijn er talrijke negatieve milieueffecten. Niet alleen verdwijnt hiermee een zelfs op Europees niveau ecologisch bijzonder waardevol gebied en wordt de natuurwaarde van aangrenzende natuurgebieden zoals het weidegebied Ter Doest sterk gereduceerd. Ook de milieukwaliteit ter hoogte van Lissewege zal sterk dalen, voornamelijk omwille van de sterk verhoogde geluidsniveau's zowel overdag als 's nachts. Ook de landschappelijke impact is groot.

Stap 3 zou bovendien kunnen inhouden dat het Boudewijnkanaal er sterk wordt verbreed en dat – in geval geopteerd zou zijn voor een open getijzone – nog belangrijke bijkomende infrastructuurwerken vereist zouden zijn ter ontsluiting van de Brugse binnenhaven. De minst ingrijpende variante gewaagt van een zeesluis op het Boudewijnkanaal ter hoogte van Herdersbrug. Bovendien een belangrijke landschappelijke impact op het gebied Ter Doest lijken hier de milieueffecten vrij beperkt. Ingrijpender is de variante waarbij een gedeelte van het Boudewijnkanaal ten noorden van Herdersbrug zou worden gedempt en waarbij een nieuw verbindingskanaal zou worden gegraven van het Boudewijnkanaal ten zuiden van Herdersbrug tot aan het Zuidelijk Insteekdok. Dit zou tevens impliceren dat de AX ter hoogte van deze aansluiting het nieuwe kanaal moet dwarsen (tunnel of ophaalbrug) in plaats van ter hoogte van het Boudewijnkanaal. Belangrijkste milieueffecten betreffen de landschappelijke impact, verstoring door geluid en werfverkeer tijdens de werkzaamheden, mogelijke impact op het Vogelrichtlijngebied Poldercomplex ten noordwesten van Dudzele, de afwatering van het westelijk gedeelte van het deelbekken Zwinstreek.

Maar zoals gezegd, dergelijke ontwikkelingen zijn verre van zeker

DEEL XIII: VERKLARENDE WOORDENLIJST

Bij het opstellen van een milieueffectrapport is het hanteren van een consistent begrip-kader belangrijk. De gehanteerde termen worden in volgend overzicht verduidelijkt:

aandachtspunt

onderwerpen, waarvoor significant negatieve milieugevolgen en knelpunten verwacht worden of die de bevolking relevant vindt, waaraan in het MER bijzondere aandacht besteed wordt

aandachtsgebied of -component

gevoelige gebieden of milieucomponenten voor een bepaalde ingreep, waarvoor een diepgaandere studie nodig is

aanlegfase

fase, waarin de activiteiten met betrekking tot de aanleg van een infrastructuurwerk of de opbouw van een hinderlijke inrichting uitgevoerd worden

activiteit

het geplande MER-plichtige project

activiteitengroep

samenbundeling van MER-plichtige activiteiten omwille van het gelijksoortig karakter van de ingreep en omwille van het gelijksoortig karakter van de effecten die optreden

afvalwater

water waarvan de houder zich ontdoet, voornemens is zich te ontdoen of zich moet ontdoen, met uitzondering van niet-verontreinigd regenwater

alternatief

een andere keuzemogelijkheid, beantwoordend aan de doelstelling van het project

ambtenaren deskundigen

ambtenaren die deskundig zijn inzake milieubeleid of met ervaring en specifieke kennis hebben over natuur en milieu van het betreffende gebied en die informeel bij de MER-procedure worden betrokken (startvergadering en bespreking ontwerp-tekst)

avifauna

alle vogels in een gebied

basisgegevens

informatiegegevens van de discipline of van andere disciplines nodig voor de effectvoorspelling

bemalen

het kunstmatig verwijderen van overtollig water met een watermolen, droogzuigen

bevoegde administratie

de administratie die het MER begeleidt, beoordeelt en conform verklaart, cel MER, Afdeling Algemeen Milieu- en Natuurbeleid, AMINAL

bewerkbaarheid

is functie van grondwaterstand, de drainage, de permeabiliteit, de textuur, de stevigheid, de diepte van het profiel, de helling, de bodemstructuur en het kalkgehalte

biotische index

de BBI Belgische Biotische Index wordt gebruikt voor de bepaling van de biologische waterkwaliteit; hij is gebaseerd op de aanwezigheid van macro-invertebraten

biotoop

gebied dat een bepaalde levensgemeenschap (planten en dieren) inneemt

bodemgeschiktheid

evaluatie van de bodem volgens hun geschiktheid voor diverse gebruiken zoals landbouw, tuinbouw, huizenbouw, wegenbouw, ... en andere vormen van ruimtelijke planning

bodemkaart

geeft de verspreiding aan van bodemseries, die elk gekenmerkt wordt door hun grondsoort, natuurlijke draineringsklasse en horizonopvolging. Ze geeft ook de blijvende landbouwwaarde van de verschillende bodems aan

bodemvochtregime

hoeveelheid, samenstelling en fluctuatie van het bodemvocht in de poriën van de onverzadigde zone van het bodemprofiel

BPA

Bijzonder Plan van Aanleg

BS

Belgisch Staatsblad

college van deskundigen

interne deskundigen van het bedrijf of de organisatie vertrouwd met de technische en organisatorische maatregelen ter voorkoming van de verstoring door het geplande project en externe deskundigen gekozen door de initiatiefnemer uit een lijst van erkende onafhankelijke specialisten

compensatie

de creatie van een gelijksoortig milieu of een ander milieu in of buiten het projectgebied, dat in waarde kan vergeleken worden met het milieu dat verdwenen is door de activiteit

conformiteit

kwaliteitsbeoordeling van een opgesteld MER door toekenning van een conformiteitsattest indien het MER volledig en juist werd bevonden en voldoet aan de gestelde inhoudseisen

cultuurlandschap

landschap dat voor een belangrijk deel onder invloed van menselijke activiteiten is ontstaan

cumulatief effect

gezamenlijk effect van verschillende vormen van verontreiniging en aantasting van het milieu, waarbij de gevolgen van elke vorm van verontreiniging afzonderlijk minder ernstig zijn, doch de verschillende vormen samen wel

dB(A)-waarde

(decibel A), het A-gewogen geluidsniveau. Door deze weging toe te passen komen de niveaus overeen met de gevoeligheid van het menselijk oor

(deel)ingreep

ingreep: onderdeel van een activiteit

deelingreep: onderdeel van een ingreep, waarvoor afzonderlijke effecten kunnen aangegeven worden

depositie

hieronder wordt verstaan de toevoer van stoffen via de atmosfeer; stoffen worden via de lucht getransporteerd en komen na enige tijd - al (natte depositie) dan niet (droge depositie) via de neerslag - terug op het aardoppervlak terecht

direct effect

een rechtstreeks milieueffect als gevolg van een deelingreep

discipline

discipline

milieuaspect dat in het kader van milieueffectrapportage onderzocht wordt, door de regelgeving vastgelegd als de disciplines 'mens', 'fauna en flora', 'bodem', 'water', 'lucht', 'licht, warmte en straling', 'geluid en trillingen', 'klimaat', 'monumenten en landschappen en materiële goederen'

draagkracht

maat voor de weerstand die de toplaag biedt tegen het berijden met zware machines zonder insprong of vervorming te ondergaan

drainageklasse

ontwateringstoestand van het bodemprofiel uitgedrukt volgens het Belgisch bodemclassificatiesysteem

ecologie

is de wetenschap die de relaties tussen organismen (planten en dieren) onderling, hun levensgemeenschap en de omgeving bestudeert

ecologische infrastructuur

geheel van milieuecondities en ruimtelijke factoren dat van belang en functioneel is voor het voorkomen (op lange termijn) en de verspreiding van een soort

ecosysteem

geheel van abiotische en biotische componenten en onderlinge relaties

ecotoop

ruimtelijke eenheid die homogeen is ten aanzien van de vegetatie en de abiotische standplaatsfactoren (water, bodem) die voor de vegetatie bepalend zijn

effect

uitwerking op het milieu van de (deel)ingrepen van een voorgenomen activiteit

effectbeoordeling

waardeoordeel van de effecten die optreden ten gevolge van een geplande situatie uitgedrukt in kwalitatieve of kwantitatieve termen, zodanig dat de besluitvormer en de bevolking zich objectief kunnen inlichten over de ernst van de effecten

effectgroep

verzameling van gelijksoortige effecten, waaraan een specifieke effectvoorspellings-methode gekoppeld wordt

effectvoorspelling

beschrijving van een toekomstige situatie rekening houdend met de aanleg, de exploitatie, de nabestemming en de afbraak van de geplande activiteit

emissie

elke inbreng door de mens van verontreinigingsfactoren in de atmosfeer, de bodem of het water

erosie

proces waarbij bodemmateriaal door de inwerking van wind of water verplaatst wordt

eutrofiëring

teveel aan nutriënten (voedingsstoffen) in water (oppervlakte- en grondwater) en bodem waardoor de groei van planten (en indirect dieren) wordt gestimuleerd en de oorspronkelijke ecotoop en biotoop veranderen

externe deskundige

deskundige geselecteerd uit de lijst van erkende deskundigen die deel uitmaakt van het college van deskundigen en die het MER opstelt

fase

de opeenvolgende stadia bij de uitvoering en het functioneren van de activiteit, omvattende de aanleg-, gebruiks-, onderhouds-, opheffings- en nabestemmings-fase

fauna

lijst van voorkomende diersoorten

flora

lijst van voorkomende plantensoorten

freatisch

met betrekking tot het grondwater dat zich onder de grondwaterspiegel in een relatief goed doorlatende laag en boven een weinig of niet doorlatende laag bevindt

gebied

gebied bepaald in de ontwerpgeroestplannen en gewestplannen en/of andere plannen van aanleg vastgesteld in uitvoering van de Wet van 29 maart 1962 houdende organisatie van de ruimtelijke ordening en de stedeboew met bestemmingsvoorschriften zoals bepaald in het Koninklijk Besluit van 28 december 1972 betreffende de inrichting en de toepassing van ontwerpgeroestplannen en gewestplannen

gegevensoverdracht

informatie-uitwisseling en doorstroming tussen de initiatiefnemer en de MER-deskundigen met betrekking tot projectgegevens en tussen de MER-deskundigen onderling met betrekking tot gegevens nodig voor effectvoorspelling

geluidsvermogeniveau (L_W , L_A)

het geluidsniveauvermogen (lineair of A-gewogen). Het is een maat voor het uitgestraalde geluidsvermogen. Het is een eenduidig cijfer voor een bepaalde bron. Voor een puntbron geldt in het vrije veld volgende relatie tussen geluidsdukniveau en geluidsvermogeniveau: $L_{WA} = L_{PA} + 11 + 20 \log r$ (r = afstands in meter)

geomorfologie

is het deel van de wetenschap dat tracht het reliëf te beschrijven en te verklaren

geplande situatie

toestand van het studiegebied tijdens en na de uitvoering van het geplande project

grondwater

voor het MER-richtlijnenboek wordt hieronder verstaan het water in de verzadigde zone

grondwaterkwetsbaarheid

hiermee wordt aangegeven in welke mate een watervoerende laag beschermd is tegen verontreiniging s.l. vanaf het maaiveld

gewenste situatie

de situatie van het studiegebied (in de referentiesituatie), waarbij rekening gehouden wordt met kwaliteitsdoelstellingen

gewijzigde situatie

huidige situatie van het studiegebied rekening houdend met activiteiten die op korte termijn zullen uitgevoerd worden

globaal effect

de verschillende effecten samen van een voorgenomen activiteit binnen een discipline

habitat

leefgebied van een soort (heeft vooral betrekking op dieren). De habitat kan slaan op één individu van een soort, maar heeft meestal betrekking op een populatie of sociale eenheid

huidige situatie

actuele toestand van het studiegebied

hydraulische doorlatendheid

K (dimensie LT^{-1}); het is de hoeveelheid water die per tijdseenheid en onder eenheidsverhang door een transversale eenheidssectie van het poreuze medium stroomt

hydrogeologie

deze tak van de wetenschap bestudeert het voorkomen, de verspreiding, de samenstelling en de beweging van grondwater

IBW

Instituut voor Bosbouw en Wildbeheer

Immissie

de wijziging van de aanwezigheid van verontreinigingsfactoren in atmosfeer, bodem of water rond één of meerdere bronnen van verontreiniging ten gevolge van emissie uit deze bron of bronnen

indirect effect

onrechtstreeks milieueffect ten gevolge van een direct effect of in hogere orde ten gevolge van een ander indirect effect

infiltratiesnelheid

snelheid waarmee het water vanaf het maaiveld in de bodem dringt

ingreep-effectschema

lijst, schema, matrix of netwerk dat de relatie tussen de milieueffecten onderling en met de afgeleide ingrepen van de activiteit aangeeft

initiatiefnemer

een natuurlijk persoon, dan wel een privaats- of publiekrechtelijk rechtspersoon, die een bepaald project wil (doen) ondernemen en daarover een besluit vraagt

interne deskundigen

de deskundigen van het bedrijf of de organisatie of derden (voorgesteld door de initiatiefnemer), die deel uitmaken van het college van deskundigen dat het MER opstelt

infiltratie

is de hoeveelheid water die de bodem binnentreedt

invloedssfeer

ruimtelijke uitstrekking van de milieueffecten van een activiteit

inwoners-equivalent

maat voor de hoeveelheid zuurstofbindende stoffen die gemiddeld per dag en per inwoner met het afvalwater geloosd wordt

kennisgeving

kenbaar maken van het opstellen van een MER voor een MER-plichtige activiteit door de initiatiefnemer bij de bevoegde administratie (cel MER)

kleine landschapselementen (KLE)

onder kleine landschapselementen verstaat men in de eerste plaats afzonderlijke of discrete objecten die intrinsiek een belangrijke ecologische waarde hebben. Door hun uitzonderlijk of repititief karakter in de geografische ruimte kunnen ze bovendien een belangrijke schakel vormen in een ruimer ecologisch netwerk en ook een karakteriserend element van het gehele landschap vormen. Landschap-pelijk kunnen KLE ook uit abiotische elementen bestaan

$LA_{eq,T}$

het A-gewogen continu equivalent geluidsniveau over periode T. Het discontinue geluidsniveau over de meetperiode T wordt omgerekend naar een continu niveau met dezelfde energetische waarde. Het equivalent geluidsniveau wordt in de meeste normen als maat voor de geluidsbelasting gebruikt.

$L A_i, T$

het A-gewogen geluidsdruk-niveau dat gedurende i % van de observatieperiode T wordt overschreden (i = 1, 10, 50, 95,...)

$LA_{1,T}$

een maat voor de veelvuldig optredende pieken in het geluid.

$LA_{10,T}$

het gemiddelde piekgeluid, bijvoorbeeld bij druk verkeersgeluid

$LA_{50,T}$

representatief voor het gemiddelde niveau

$LA_{95,T}$

representatief voor het achtergrondgeluidsniveau en wordt in Vlarem II bij een evaluatieperiode van 1 uur gebruikt als beoordelingsparameter van het omgevingsgeluid.

Lsp

het specifiek geluid. Het is een component van het omgevingsgeluid die kan worden toegeschreven aan één of meer welbepaalde geluidsbronnen van een inrichting en die akoestisch gezien, kan geïdentificeerd worden.

LAm_{ax}

het maximale geluidsdrukkniveau geregistreerd in de periode T

landschap

een globaal waarneembaar deel van het landschap; het landschap is holistisch, dynamisch en relatief ten opzichte van de waarnemer

landschapsecologie

de landschapsecologie bestudeert het landschap als een heterogeen complex van groepjes interagerende ecosystemen die associaties vormen in de geografische ruimte en aldus het landschap karakteriseren. Bij landschapsecologie gaat het wezenlijk om de interacties tussen biotische (mens inbegrepen) en abiotische factoren, en zulks mede beschouwd in historisch perspectief

leemten in de kennis

onzekerheidsfactor inherent aan toekomstprognoses, onzekerheden inherent aan de gebruikte voorspellingsmethoden, onzekerheden ten gevolge van de huidige stand van het wetenschappelijk onderzoek, technisch moeilijk te voorspellen fenomenen, informatieleemten of met betrekking tot ontbreken van gegevensoverdracht

levensgemeenschap

totaliteit van elkaar beïnvloedende, tot verschillende soorten behorende organismen, samen gebonden aan een bepaald milieu (biotoop)

MER

Milieueffectrapport

MER-plicht

de verplichting tot het opstellen van een milieueffectrapport voor hinderlijke en andere dan hinderlijke inrichtingen

MER-procedure

geheel van wettelijk vastgelegde stappen voor het opstellen, beoordelen en gebruiken van een milieueffectrapport

MER-proces

geheel van informele stappen voor het opstellen, beoordelen en gebruiken van een milieueffectrapport

MER-deskundige

natuurlijke of rechtspersonen door de Vlaamse minister bevoegd voor het leefmilieu als deskundige voor het opstellen van een milieueffectrapport in een of meerdere disciplines 'mens', 'fauna en flora', 'bodem', 'water', 'lucht', 'licht, warmte en straling', 'geluid en trillingen', 'klimaat' en 'monumenten en landschappen en materiële goederen in het algemeen'

milderende maatregel

maatregelen die voorgesteld worden om nadelige milieueffecten van het geplande project te vermijden, te beperken en/of zoveel mogelijk te verhelpen

milieu

de fysieke, niet-levende en levende omgeving van de mens waarmee deze in een wederkerige relatie staat

milieuknelpunt

de significant negatieve milieugevolgen, die niet te milderen zijn en de leemten in de kennis, die essentieel zijn voor de vergunningsverlenende overheid en die niet op te lossen zijn

milieukwaliteitsnormen

normen die de maximaal toelaatbare hoeveelheden verontreinigingsfactoren in de atmosfeer, het water of de bodem bepalen. Zij kunnen ook bepalen welke natuurlijke of andere elementen in het milieu aanwezig moeten zijn met het oog op de bescherming van de ecosystemen en de bevordering van de biologische diversiteit; milieukwaliteits-normen kunnen worden vastgesteld in de vorm van grenswaarden, richtwaarden en streefwaarden. Grenswaarden mogen, behoudens in geval van overmacht, niet worden overschreden

normaal huisafvalwater

dit is water afkomstig van sanitaire apparatuur, keuken, onderhoud van niet-industriële gebouwen zoals kantoren, winkels, woningen, enz.

omgevingsgeluid

totaal geluid veroorzaakt door alle geluidsbronnen op een gegeven plaats en op een gegeven ogenblik

onverzadigde zone

het deel van de grond boven de watertafel, waar niet alle poriën water bevatten

ontwikkelingsscenario

beschrijft de evolutie van het studiegebied in de toekomst, rekening houdend met de autonome evolutie van het gebied en met de evolutie onder invloed van plan-ner en beleidsopties

oorspronkelijk omgevingsgeluid

omgevingsgeluid dat aanwezig is voor het exploiteren of veranderen van een inrichting

oppervlaktewater

(het oppervlaktewater) omvat al het vrije aanwezige water dat aan de oppervlakte (boven het maaiveld en/of waterbodembodem) voorkomt

organisme

georganiseerd lichaam, wezen dat organen bezit, één enkel individu van een soort

OVAM

Openbare Vlaamse Afvalstoffenmaatschappij

postevaluatiestudies

de milieustudies die uitgevoerd worden in aansluiting met het besluit dat de voorgenomen activiteit uitgevoerd zal worden, met betrekking op de controle van de opgelegde milieuvoorwaarden, het controleren van de voorspelde milieueffecten en de toetsing van de efficiëntie van de milderende maatregelen

prati-index

kwaliteitsindex om de zuurstofhuishouding van verschillende wateren te vergelijken en te evalueren

profiel

geheel van verschillende bodemlagen in een put tot 1-2 m diepte, die men langs een recht afgestoken wand kan bestuderen

projectgebied

het gebied waarin een voorgenomen activiteit gepland is

projectgegevens

alle gegevens van het project die de initiatiefnemer aan de MER-deskundigen ter beschikking moet stellen

project MER

milieueffectrapport op het niveau van een concreet uitgewerkt project

referentiesituatie

de toestand van het studiegebied, waarnaar gerefereerd wordt in functie van de effectvoorspelling, omvattende : de huidige, gewijzigde en de gewenste situatie

reikwijdte

de te beschouwen aspecten van het milieu in het MER

residueel effect

een effect dat slechts gedeeltelijk opgeheven wordt door een milderende maatregel, of waarvoor mildering niet mogelijk is

richtwaarden

bepalen het milieukwaliteitsniveau dat zoveel mogelijk moet worden bereikt of gehandhaafd

RSV

Ruimtelijk Structuurplan Vlaanderen

secundair effect

milieueffect veroorzaakt door een activiteit, die een gevolg is van het geplande project

significantie

uitdrukking van de ernst van een effect door het invoeren van een uniforme waarde-ringsschaal

significantiebeoordeling

een wijze om effecten uit te drukken in kwalitatieve, normatieve termen, die niet disciplineafhankelijk zijn en die een globale beoordeling van het project mogelijk maken

streefwaarden

geven het milieukwaliteitsniveau aan waarbij geen nadelige effecten te verwachten zijn

structuur

wijze waarop de grondkorrels (zand, leem, klei) bij elkaar liggen, afzonderlijk of aan elkaar klevend tot aggregaten

structuurwijziging

structuurverval of structuurverbetering ten gevolge van frequente betreding van een onverharde bodem, berijden met zware machines, wateroverlast met inspoeling van fijne bodemdeeltjes, bodembewerking

studiegebied

het gebied dat bestudeerd wordt in functie van het vaststellen van de milieueffecten en afhankelijk is van de invloedssfeer van de milieueffecten

TAW

Tweede Algemene Waterpassing (een waterpassingsnet bestaande over gans België, die het toelaat een willekeurig punt absoluut op te meten. Geldt thans als referentievlak)

textuur

verhouding van de verschillende korrelgroottefracties : zand (50-2.000 mm), leem (2-50 mm) en klei (<2 mm)

uitvoeringsfase

de fase na het goedkeuren van de startnota, waarin het eigenlijke MER wordt opgesteld

vegetatie

de plantengroei zoals ze waargenomen wordt. Een samenstelling van meerdere taxa (soorten, ondersoorten en ecotypen) op een bepaalde standplaats, in min of meer bepaalde verhoudingen

verdichting

verhoging van de bulkdensiteit (volumegewicht) van de bodem ten gevolge van drukuitoefening gedurende korte perioden

verdroging

vermindering van de specifieke waterinhoud van oppervlaktewaters en van de bodem (watervoerende lagen) door menselijke beïnvloeding. Verdroging omvat alle effecten die voortvloeien uit een menselijk veroorzaakte grond- en oppervlaktewaterstands-daling zoals vochttekort, verschillen in mineralisatie en kwel (uittreden van grondwater)

vergiftiging

inbrengen in het milieu van milieuvreemde stoffen die toxiciteit hebben op de voorkomende levensgemeenschappen

verontreinigen

het veroorzaken van een emissie die mens of milieu op rechtstreekse of onrechtstreekse wijze nadelig beïnvloedt of kan beïnvloeden

verontreiniging

de door de mens veroorzaakte aanwezigheid van verontreinigingsfactoren of energie in de atmosfeer, de bodem of het water

verslemping

uitzetten van de bodem tijdens vernatting, waardoor barsten ontstaan die door verdroging verdwijnen

versnippering

verdelen van het leefgebied van planten- en diersoorten (habitat, biotoop) in kleinere eenheden die worden gescheiden door ongeschikte gebieden

verzadigde zone

de zone onder de watertafel waar alle poriën verzadigd zijn met water

waterbodem

bodem van rivieren, meren, kanalen, sloten, zee, uiterwaarden, slikken en schorren, kortom de bodem die permanent of af en toe onder water staat. De waterbodem bestaat uit detritus, organisch en anorganisch, partikels, neergeslagen op de basis van een waterlichaam. Een waterbodem is een matrix van bodemmateriaal (klei, zand, leem) en is relatief heterogeen inzake fysische, chemische en biologische karakteristieken

waterhuishouding

het complex van organisatorische en technische maatregelen, nodig om de natuurlijke kringloop van het water kwantitatief en kwalitatief zodanig te beïnvloeden, dat enerzijds de schade door het water zoveel mogelijk wordt verhinderd en anderzijds van het water als natuurlijke rijkdom optimaal gebruik kan worden gemaakt

waterverontreiniging

het indirect of direct door de mens lozen van stoffen of energie in het aquatisch milieu, ten gevolge waarvan de gezondheid van de mens in gevaar kan worden gebracht, het leven en de ecosystemen in het water kunnen worden geschaad, of enig rechtmatig gebruik van het water kan worden verhinderd

landschapstype

een landschapstype wordt gekarakteriseerd door bepaalde dominerende kenmerken en wordt ten aanzien van de combinatie van een aantal kenmerken als homogeen beschouwd

traditionele landschappen

landschappen die zich (meestal) traag en langdurig ontwikkelden, waardoor zowel ruimtelijk als ecologisch een harmonische integratie van de verschillende componenten van het landschap mogelijk was. Het resultaat is dat ze niet allen nauw overeenstemmen met de natuurlijke streken (zie natuurlijke streek), maar ook over een sterke eigen identiteit beschikken

versnippering

het proces waarbij areaalverkleining en doorsnijding van landschappen (landschapselementen, -componenten, patronen, structuren, relaties) optreedt

WES



Baron Ruzetteleaan 33
B-8310 ASSEBOEK-BRUGGE
tel. + 32 50 36 71 36
fax + 32 50 36 31 86
www.wes.be
info@wes.be