

Vernieuwing van het Provinciaal Natuurpark 'Zwin' te Knokke-Heist

Gemotiveerd verzoek tot ontheffing van de project-MER-plicht

Definitief

Provincie West-Vlaanderen
Koning Leopold III-laan 41
8200 Sint-Andries

Grontmij Belgium
Gent, 12 juli 2012

Verantwoording

Titel : Vernieuwing van het Provinciaal Natuurpark 'Zwin' te Knokke-Heist

Subtitel : Gemotiveerd verzoek tot ontheffing van de project-MER-plicht

Projectnummer : 311643

Referentienummer : 311643

Revisie : V1

Datum : 12 juli 2012

Auteur(s) : SVE, PDU, AMA, RDE, AAN, RHH

E-mail adres : soetkin.verryt@grontmij.be

Gecontroleerd door : PDU

Paraaf gecontroleerd :

Goedgekeurd door : Paul Durinck

Paraaf goedgekeurd :

Contact : Grontmij Belgium NV
Meersstraat 138A
B-9000 Gent
T +32 9 241 59 20
F +32 9 241 59 30
gent@grontmij.be
www.grontmij.be

Inhoudsopgave

Kaartenlijst.....	7
1	Inleiding8
1.1	Intentie.....8
1.2	Project-m.e.r.-plicht8
1.3	Opbouw dossier8
2	Algemene situering.....10
2.1	Ruimtelijke situering10
2.2	Lopende en geplande ontwikkelingen12
2.2.1	Zwin Tidal Area Restoration13
2.2.2	Uitbreiding van het Zwin13
2.2.3	Kustveiligheidsplan.....14
2.2.4	Lange termijnvisie Schelde-estuarium 2030 – ontwikkelingsschets 201014
2.2.5	Recreatie en Ecotoerisme in de Zwinstreek (REECZ)15
2.2.6	Dijkenplan voor de Zwinstreek.....15
2.2.7	Projecten in ANB-reservaten 'Zwinduinen en -polders', 'Zwinvlakte en zeereepduinen'15
2.2.8	Plan Boomkikker16
2.2.9	Interreg IV A-project Forten en Linies in Grensbreed Perspectief16
2.3	Juridisch en beleidsmatig kader.....16
3	Verantwoording18
3.1	Vanuit de beleidscontext18
3.1.1	Ruimtelijk structuurplan Vlaanderen18
3.1.2	Provinciaal Ruimtelijk Structuurplan West-Vlaanderen.....19
3.1.3	Afbakening structuurondersteunend kleinstedelijk gebied Knokke-Heist.....19
4	Administratieve voorgeschiedenis.....20
5	Projectbeschrijving22
5.1	Algemeen.....22
5.1.1	Opzet en doelstellingen van het project22
5.1.2	Duurzaamheidsconcept.....24
5.2	Deelprojecten.....25
5.2.1	Onthaalinfrastructuur mobiliteit (deelgebied 1)25
5.2.1.1	Inrichting25
5.2.1.2	Toegangscontrole en prijsstelling.....28
5.2.2	Bezoekerscentrum (deelgebied 2)28
5.2.3	Kijkcentrum (deelgebied 8)30
5.2.4	Buiteninrichting (deelgebieden 3, 4, 5, 6 en 7)32
5.2.4.1	Landschappelijke inrichting.....32
5.2.4.2	Belevings- en waarnemingselementen37
5.2.4.3	Recreatieve inrichting38
5.3	Afsluitingen en geleiding.....38
5.4	Hydrologie en hydrografie.....39
5.4.1	RWA39

5.4.2	DWA	40
5.5	Verlichting	40
5.6	Warmtepomp voor warmte- en koudeproductie.....	40
5.7	Geplande ingrepen.....	40
5.7.1	Afbraakwerken gebouwen	41
5.7.2	Grondbalans	41
5.7.2.1	Uitgravingen.....	41
5.7.2.2	Ophogingen	41
5.7.3	Bemaling.....	41
5.7.4	Verhuis vogelcollectie.....	41
5.7.5	Kapwerken	41
5.7.6	Maatvoering, afwerking en materiaalkeuze	42
5.7.7	Fasering van de werken	42
5.7.8	Verkeersafwikkeling tijdens de werken	48
5.7.9	Beheer/onderhoud van de natuur en projectinfrastructuur.....	48
5.7.10	In te zetten machines	49
5.8	Tussentijdse exploitatie Zwinpark 2012 – 2014	49
5.9	Exploitatie vernieuwde Zwinpark.....	49
5.10	Vertaling milderende maatregelen vanuit het onderzoek tot m.e.r in het ontwerp.....	50
6	Overwogen alternatieven.....	57
6.1	Nulalternatief.....	57
6.2	Inrichtingsalternatieven.....	57
7	Relevante informatie uit bestaande onderzoeken.....	58
7.1	Onderzoek tot m.e.r. Provinciaal Natuurpark 'Zwin' als deelplan van het GRUP 'Zwin en Zwinbosjes'	58
7.2	Passende beoordeling voor de vernieuwing van het Zwinpark	58
7.3	Onderzoek tot milieueffectrapportage van het gewestelijk RUP "Zwin en Zwinbosjes"	58
7.4	Provinciaal Natuurpark Zwin Knokke-Heist	59
8	Beschrijving en beoordeling milieueffecten	60
9	Discipline mens (socio-organisatorische aspecten en mobiliteit)	61
9.1	Juridisch en beleidsmatig kader.....	61
9.2	Afbakening studiegebied	61
9.3	Beschrijving referentiesituatie	61
9.3.1	Beschrijving projectgebied.....	61
9.3.2	Beschrijving omgeving projectgebied.....	63
9.4	Beschrijving en beoordeling milieueffecten	67
9.4.1	Methodologie	67
9.4.2	Effecten tijdens de uitvoering van de werken	68
9.4.3	Effecten tijdens exploitatie.....	69
9.4.3.1	Interne bereikbaarheid.....	69
9.4.3.2	Verkeersafwikkeling en ontsluiting	69
9.4.3.3	Parkeren en bereikbaarheid	71
9.4.3.4	Wijziging ruimtegebruikfuncties	73
9.4.3.5	Ruimtelijke kwaliteit en draagkracht.....	73
9.5	Milderende maatregelen.....	74
9.5.1	Tijdens de aanlegfase	74
9.5.2	Tijdens de exploitatiefase	74
9.6	Synthese.....	75
10	Discipline bodem.....	77
10.1	Bespreking referentiesituatie	77
10.1.1	Pedologische karakteristieken en topografie.....	77
10.1.2	Geologische opbouw	77

10.1.3	Bodemkwaliteit.....	78
10.2	Beschrijving en beoordeling van de milieueffecten en aandachtspunten en aanbevelingen.....	78
10.2.1	Aanlegfase.....	78
10.2.1.1	Profielwijziging.....	78
10.2.1.2	Structuurwijziging.....	79
10.2.1.3	Erosie.....	79
10.2.1.4	Bodemzetting.....	80
10.2.1.5	Bodemkwaliteit.....	80
10.2.2	Exploitatiefase.....	81
10.2.2.1	Bodemzetting.....	81
10.2.2.2	Bodemkwaliteit.....	81
10.3	Synthese.....	82
11	Discipline grondwater.....	83
11.1	Bespreking referentiesituatie.....	83
11.1.1	Hydrogeologische opbouw.....	83
11.1.2	Grondwaterkwantiteit en –kwaliteit.....	84
11.1.3	Grondwaterkwetsbaarheid.....	84
11.2	Beschrijving en beoordeling van de milieueffecten en aandachtspunten en aanbevelingen.....	85
11.2.1	Aanlegfase.....	85
11.2.1.1	Wijziging grondwaterkwantiteit.....	85
11.2.1.2	Wijziging grondwaterkwaliteit.....	85
11.2.2	Exploitatiefase.....	86
11.2.2.1	Wijziging in hydrogeologische opbouw.....	86
11.2.2.2	Wijziging grondwaterkwantiteit.....	86
11.2.2.3	Wijziging grondwaterkwaliteit.....	87
11.3	Synthese.....	87
12	Discipline oppervlakte water.....	88
12.1	Bespreking referentiesituatie.....	88
12.1.1	Globale afwatering – waterbeheersing.....	88
12.1.2	Fysico-chemische en biologische waterkwaliteit.....	89
12.2	Beschrijving en beoordeling van de milieueffecten en aandachtspunten en aanbevelingen.....	89
12.2.1	Aanlegfase.....	89
12.2.1.1	Wijziging oppervlaktewaterkwantiteit.....	89
12.2.1.2	Wijziging oppervlaktewaterkwaliteit.....	90
12.2.2	Exploitatiefase.....	90
12.2.2.1	Wijziging oppervlaktewaterkwantiteit.....	90
12.2.2.2	Wijziging oppervlaktewaterkwaliteit.....	91
12.2.2.3	Wijziging structuurkwaliteit.....	92
12.3	Synthese.....	92
13	Discipline fauna en flora.....	93
13.1	Afbakening studiegebied.....	93
13.2	Bespreking referentiesituatie.....	93
13.2.1	Huidige situatie.....	93
13.2.1.1	Speciale Beschermingszones (SBZ), Ramsar, VEN en natuurreservaten.....	93
13.2.1.2	Biologische waarderingskaart.....	98
13.2.1.3	Natuurtypen.....	99
13.2.1.4	Fauna.....	99
13.2.2	Ontwikkelingsscenario.....	102
13.3	Beschrijving en beoordeling van de milieueffecten en milderende maatregelen en aanbevelingen.....	102
13.3.1	Aanlegfase.....	102
13.3.1.1	Ecotoopinname.....	102

13.3.1.2	Versnippering en barrière-effecten.....	103
13.3.1.3	Verstoring	104
13.3.1.4	Verdroging, vernatting	105
13.3.1.5	Verontreiniging	105
13.3.2	Exploitatiefase.....	105
13.3.2.1	Ecotoopcreatie	105
13.3.2.2	Versnippering en barrière-effecten.....	106
13.3.2.3	Verstoring	106
13.3.2.4	Verdroging, vernatting	108
13.3.2.5	Verontreiniging	108
13.3.3	Beoordeling t.a.v. ontwikkelingsscenario.....	108
13.4	Toetsing aan en aanvulling op de passende beoordeling	109
13.5	Conclusie	114
14	Discipline landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie	115
14.1	Afbakening studiegebied	115
14.2	Beschrijving huidige situatie	115
14.2.1	Macro- en mesoniveau	115
14.2.2	Microniveau.....	116
14.3	Beschrijving en beoordeling van de milieueffecten.....	118
14.3.1	Methodologie	118
14.3.2	Wijziging van structuur en relatie	118
14.3.3	Wijziging in erfgoedwaarde.....	120
14.3.4	Wijziging perceptieve kenmerken (en belevingswaarde)	121
14.4	Synthese.....	122
15	Grensoverschrijdende effecten.....	123
16	Milderende maatregelen.....	124
17	Integratie en eindsynthese.....	126
18	Literatuurlijst.....	128
19	Bijlage.....	129

Kaartenlijst

Kaart 1	Algemene situering
Kaart 2	Situering projectgebied op orthofoto
Kaart 3	Situering projectgebied op topografische kaart
Kaart 4	Gewestplan
Kaart 5	Situering van waterlopen, overstromingsgevoelige gebieden, ROG-gebieden (watertoets)
Kaart 6	Bodemkaart
Kaart 7	Speciale Beschermingszones
Kaart 8	VEN-gebieden
Kaart 9	Biologische waarderingskaart
Kaart 10	Landschapsatlas
Kaart 11	Beschermde landschappen, stads- en dorpsgezichten – Inventaris bouwkundig erfgoed
Kaart 12	Landbouwtyperingskaart

1 Inleiding

1.1 Intentie

De provincie West-Vlaanderen wenst in navolging van de aankoop van het vroegere 'Vogelpark' van de Compagnie Het Zoute, een milieueducatieve vernieuwing tot stand te brengen die voortbouwt op de toeristisch-recreatieve functie van het vroegere Vogelpark. Samen met ANB, eigenaar van de 'Zwinvlakte met zeereepduinen', wenst de provincie een kwalitatief hoogstaand natuurontwikkelingsproject en natuurgericht toeristisch-recreatief product in duurzame samenwerking tot stand brengen.

1.2 Project-m.e.r.-plicht

Het project is m.e.r.-plichtig volgens bijlage II van het Besluit van de Vlaamse Regering van 10 december 2004 houdende vaststelling van de categorieën van projecten onderworpen aan milieueffectrapportage zijnde: 12 'Toerisme en recreatie'; 'themaparken met een terreinoppervlakte van 5ha of meer of met een verkeersgenererende werking van pieken van 1000 of meer personenauto-equivalenten per tijdsblok van 2 uur' en 1d 'Landbouw, bosbouw en aquacultuur'; 'Ontbossing met het oog op de omschakeling naar een ander bodemgebruik voor zover de oppervlakte 3 ha of meer bedraagt en voor zover artikel 87 van het Bosdecreet niet van toepassing is. Artikel 2 (punt 2) van het Besluit van de Vlaamse Regering van 10 december 2004 (BS 13/05/2005) houdende de vaststelling van de categorieën van projecten onderworpen aan milieueffectrapportage verwijst naar de categorieën van projecten vervat in bijlage II waarvoor de initiatiefnemer een gemotiveerd verzoek tot ontheffing kan indienen bij de bevoegde administratie. Volgens punt 3 van artikel 2 beslist de bevoegde administratie geval per geval over deze verzoeken tot ontheffing. Wordt in het ontheffingsdossier op onderbouwde wijze aangetoond dat de milieueffecten aanvaardbaar zijn of wordt aangetoond dat de opmaak van een MER geen toegevoegde waarde biedt, dan is ontheffing van de MER-plicht mogelijk. Indien bij de opmaak van het ontheffingsdossier zou blijken dat er significante negatieve milieueffecten te verwachten zijn, kunnen milderende maatregelen geformuleerd worden. Deze moeten dan in het project geïntegreerd worden en effectief worden uitgevoerd opdat ze in aanmerking worden genomen door de dienst Mer bij de behandeling van de vraag tot ontheffing. Eens het project-MER of de ontheffingsnota, samen met een verfijnde watertoets is opgemaakt en goedgekeurd, kunnen de benodigde vergunningen worden aangevraagd.

De initiatiefnemer is van mening dat onderhavig project in aanmerking komt voor ontheffing gezien aangenomen wordt dat er geen aanzienlijke gevolgen zullen zijn voor het milieu en een project-MER redelijkerwijze geen nieuwe of bijkomende gegevens over aanzienlijke milieueffecten zou bevatten (cfr. art. 4.3.3. van het MER/VR-decreet van 18 december 2002 (BS 13.02/2003)).

1.3 Opbouw dossier

Dit ontheffingsdossier is als volgt opgebouwd:

- algemene situering van het project inclusief de relevante ontwikkelingen in de onmiddellijke omgeving en de belangrijkste juridische en beleidsmatige randvoorwaarden;
- verantwoording van voorliggend project;

- beschrijving van de administratieve voorgeschiedenis;
- gedetailleerde projectbeschrijving;
- beschrijving van de overwogen alternatieven;
- beschrijving en beoordeling van de mogelijke milieueffecten ten gevolge van het project met onderscheid tussen de diverse relevante milieudisciplines;
- milderende maatregelen;
- integratie van de bespreking van de relevante milieudisciplines en eindconclusie.

Het dossier is opgemaakt door Grontmij, meer bepaald door Paul Durinck (coördinatie) Soetkin Verryt (coördinatie, disciplines Landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie, mens socio-organisatorische aspecten incl. mobiliteit), Sven De Bevere (discipline mens – socio-organisatorische aspecten incl. mobiliteit), Rebecca Devlaeminck (disciplines fauna en flora en landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie), Arne Maes (disciplines bodem en water) en Annelies Anthierens (disciplines bodem en water).

2 Algemene situering

2.1 Ruimtelijke situering

Het projectgebied dat onderwerp uitmaakt van voorliggende ontheffingsnota bevindt zich in het oosten van Knokke-Heist aan de Nederlandse grens. Het wordt gevormd door het 17,7ha grote Provinciaal Natuurpark Zwin, of afgekort Zwinpark, sinds 2006 eigendom van het provinciebestuur van West-Vlaanderen. Het 'Zwinpark' maakt deel uit van een groter geheel van het Natuurreservaat Het Zwin op Vlaams gewestelijk- en Nederlands grondgebied (Figuur 2-2). Het programma-aanbod van het Zwin Natuurcentrum past binnen de door de Provincie West-Vlaanderen en het Agentschap voor Natuur en Bos van het Vlaamse Gewest in 2009 goedgekeurde projectvisie.

Sinds meerdere decennia vormt het Zwinpark de toegangspoort naar de gekende Zwinvlakte. Via een betalende inkom is er toegang tot een eenvoudig bezoekerscentrum, een cafetaria, kooien en kunstmatige vijvers met tentoongestelde vogels, in een parkbosomgeving met veel naalddhout. Er is een ruime parking aan de zuidzijde van het Zwinpark.



Huidige parking in het zuiden van het Zwinpark



Huidige paden, kunstmatige plassen en vogelkooien



Huidig eenvoudig bezoekerscentrum



Huidige kunstmatige plassen



Huidige cafetaria



Huidige vogelkooien

Het Zwinpark ligt in het centrum van twee Vlaamse natuurreservaten, 'De Zwinduinen en -polders' (222 ha) en 'Het Zwin en zeereepduinen' (180 ha), die in eigendom en beheer zijn bij het Agentschap voor Natuur en Bos (ANB). Samen met natuurvriendelijk beheerde dijken en duinen van het Agentschap voor Maritieme Dienstverlening & Kust (AMD&K, 16 ha) betreft het een aaneengesloten natuurgebied van ongeveer 440 hectare. De gebieden worden gesitueerd op Figuur 2-2.

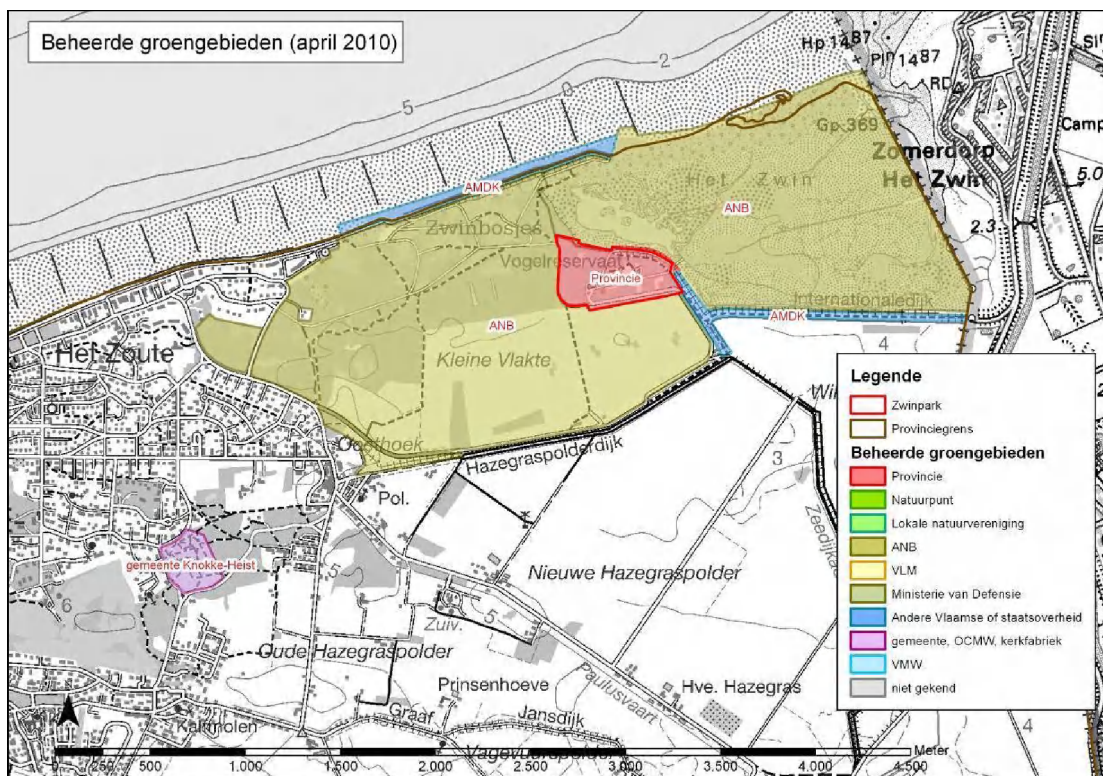


Figuur 2-1 Situering van het Zwinpark ten opzichte van de andere ruimtelijke eenheden in het Zwingebied (1: Zwinpark, 2: Zwinvlakte, 3: Internationale Dijk, 4: De Kleyne Vlakte, 6: Bezoekerscentrum Cadzand, 7: Kanaal Cadzand)

Op het gewestplan (Kaart 4) is het Zwinpark aangeduid als natuurgebied met wetenschappelijke waarde. De meest zuidelijke strook is aangeduid als natuurgebied. Het Zwinpark maakt integraal deel uit van het habitatrichtlijngebied (Kaart 7) 'Duingebieden inclusief IJzermonding en Zwin' (SBZ-H BE-25000001) en het vogelrichtlijngebied (Kaart 7) 'Het Zwin' (SBZ-V BE-2501033). Bovendien is het park opgenomen als Ramsargebied.

Het projectgebied maakt onderdeel uit van het GRUP 'Zwin en zwinbosjes' dat in het afbakeningsproces voor de gebieden van natuurlijke en agrarische structuur regio Kust-Polders Westhoek is opgenomen in de deelruimten Vlaamse Kust en Kustpolders. De visie stelt dat de nog intacte overgang van strand-duinen-slikken en schorren-polders dient bewaard te blijven. Het slikken-en schorregebied van het Zwin moet de nodige ruimte krijgen om zich te herstellen en uit te breiden.

Het ganse gebied is uitzonderlijk belangrijk omwille van de grote verscheidenheid aan milieutypes en omdat er een grote aaneengesloten eenheid natuur van de kust tot in de polders kan ontwikkeld worden. Bepalend voor deze verscheidenheid zijn de overgangen van strand over duinen, slikken en schorren tot polders. Dit geeft de uitzonderlijke en unieke natuureducatieve en natuurbelevingswaarde aan van het gebied.



Figuur 2-2 Situering Zwinpark (rood) in relatie tot andere beheerde groendomeinen in de omgeving (Bron Passende Beoordeling 2011)

2.2 Lopende en geplande ontwikkelingen

In de Zwinstreek zijn verschillende projecten lopende of gepland die invloed kunnen hebben op de herinrichting van het Zwinpark. De herinrichting van het Zwinpark is gepland in dezelfde periode als de realisatie van de uitbreiding van Het Zwin. Het project Zwin Tidal Area Restoration (ZTAR) heeft als doel de Zwinvlakte te herstellen naar het vroegere slikken- en schorregebied. In het kustveiligheidsplan wordt Het Zwin als aandachtspunt aangegeven en de vervanging van de Internationale Dijk wordt er voorzien. De herinrichting van het Zwinpark sluit aan bij de Lange termijnvisie Schelde-estuarium 2030 – ontwikkelingschets 2010 en past in het project 'Recreatie en Ecotoerisme in de Zwinstreek'. Het Dijkenplan voor de Zwinstreek onderzoekt de

mogelijkheden voor natuurontwikkeling, natuurverbinding en zachte recreatie binnen het gebied. De projecten in de ANB-natuurreservaten 'Zwinduinen en -polders', 'Zwinvlakte en zee-reepduinen' kunnen een invloed hebben op het Zwinpark. Het heringerichte Zwinpark kan een positief effect hebben op de boomkikker waarover reeds studies zijn uitgevoerd. In de Zwinstreek zijn enkele deelprojecten opgenomen binnen het Interreg IV A-project Forten en Lijnen in Grensbreed Perspectief.

2.2.1 *Zwin Tidal Area Restoration*

ZTAR is een Europees LIFE + project en staat voor **Zwin Tidal Area Restoration**. De hoofddoelstelling van dit project is de Zwinvlakte te herstellen naar het vroegere slikken- en schorregebied. Met dit project willen het Agentschap voor Natuur en Bos (ANB) en de Provincie Zeeland de natuur in de Zwinvlakte een tweede adem geven. Enkele acties zijn het herstel van de broedvogeleilanden, aanleg van begrazingsblokken, graafwerkzaamheden om het schor te verjongen, Provincie Zeeland is partner van dit project, gezien het Zwin een grensoverschrijdend gebied is en de geul voor het grootste deel op Nederlands grondgebied ligt. De overige 180 ha is eigendom van het ANB. Beide partners streven ernaar om de situatie uit de jaren '80 terug te herstellen, met de vele broedvogels en biodiverse slikken en schorren.

2.2.2 *Uitbreiding van het Zwin*

In 2003 werd door de Internationale Zwincommissie aanbevolen om als maatregel tegen de verzanding van het Zwin de komberging van het Zwin te vergroten door een uitbreiding van de getijdenonderhevige Zwinvlakte. De zeldzame estuariene natuur van slikken en schorren van het Zwin heeft, om op duurzame wijze behouden te kunnen worden, nood aan een grotere oppervlakte .

De Vlaamse en Nederlandse overheden werkten ook een visie uit voor de verdere ontwikkeling van de Westerschelde. Die ontwikkelingsvisie voor het Schelde-estuarium omvat onder meer het herstellen van een grotere natuurlijkheid van estuariene natuur, ook door uitbreiding. Historisch maakt het Zwin deel uit van het Westerschelde- estuarium . Vandaar dat de Nederlandse en Vlaamse regeringen ervoor kozen om de zilte slikken en schorren van het Zwin uit te breiden.

Op 13 maart 2009 hechtte de Vlaamse Regering haar goedkeuring aan alternatief 1 uit het internationaal project-MER (PR0245), opgemaakt naar aanleiding van de uitbreiding voor het Zwin. De keuze ging uit naar de uitbreiding van het Zwin in de Willem-Leopoldpolder met netto 120ha estuariene natuur.



Figuur 2-3 uitbreiding Zwin in Kustveiligheidsplan (Bron Masterplan Kustveiligheid)

2.2.3 Kustveiligheidsplan

Het kustveiligheidsplan voor de Vlaamse kust werd door de Vlaamse Regering goedgekeurd op 10 juni 2011. Het betreft een masterplan kustveiligheid voor de versterking van zeewering. Op zowat een derde van de 67km lange kustlijn zijn ingrepen nodig om de kust en het hinterland te beschermen tegen overstromingen vanuit zee. Het Zwin (sectie 250-255) wordt als aandachtszone opgenomen in het plan. In het plan wordt de vervanging van de Internationale Dijk tot meer landinwaartse dijk voorzien om het hinterland te beschermen tegen overstromingen vanuit de zee met een terugkeerperiode tot 4.000 jaar, rekeninghoudend met de zeespiegelstijging tot 2060.

2.2.4 Lange termijnvisie Schelde-estuarium 2030 – ontwikkelingsschets 2010

Om een duurzame instandhouding van het Schelde-estuarium te bereiken, is er een herstelprogramma nodig. In het kader van de toekomstige ontwikkeling van het Schelde-estuarium hebben een aantal studies plaatsgevonden ter voorbereiding van de regeringsbesluiten op planniveau (traject Langetermijnvisie 2030, Ontwikkelingsschets 2010).

De Langetermijnvisie Schelde-estuarium heeft een streefbeeld geformuleerd voor het jaar 2030, waaraan de Nederlandse en Vlaamse regeringen zich beide in 2001 hebben verbonden: "Het Schelde-estuarium is in 2030 een gezond multifunctioneel estuarien watersysteem dat op duurzame wijze gebruikt wordt voor menselijke behoeften."

De Ontwikkelingsschets 2010 (OS2010) bevat een pakket maatregelen die in het kader van dit streefbeeld moesten worden uitgevoerd tegen het jaar 2010. De Ontwikkelingsschets werd door Vlaanderen en Nederland vastgesteld en daarnaast werd een verdrag tussen beide landen gesloten betreffende de uitvoering van de Ontwikkelingsschets voor het Schelde-estuarium. Het Internationale Verdrag vermeldt dat minimaal 120ha nieuwe natuur dient gerealiseerd te worden, door de uitbreiding van het Zwin, als onderdeel van het Schelde-estuarium, in de vorm van estuariene natuur die voldoet aan de Europese Vogel- en Habitatrichtlijn.

2.2.5 *Recreatie en Ecotoerisme in de Zwinstreek (REECZ)*

Het project 'Recreatie en Ecotoerisme in de Zwinstreek' is een innovatief, uitvoeringsgericht project dat gericht is op de grensoverschrijdende beleving van de natuur, het erfgoed en het landschap van de Zwinstreek. REECZ wordt mogelijk gemaakt via het Europese Interreg IV-programma voor de grensregio Vlaanderen-Nederland. Het doel is de recreatie en het ecotoerisme in de regio te optimaliseren door het aanbrengen van onthaalpunten in het landschap (hierin past ondermeer de herinrichting van het Zwinpark), informeren via een eenvoudige bewegwijzering voor bestaande routes, opheffen van missing links in het padennetwerk, vorming en educatie voor gidsen en toeristische diensten en projectmanagement door projectoverschrijdend overleg.

2.2.6 *Dijkenplan voor de Zwinstreek*

De Provincie West-Vlaanderen wil de dijken in de polders in de Zwinstreek beschermen. Ze getuigen van een lange strijd van de mens tegen het water. Ze dienden als bescherming tegen het zeewater dat via geulen tot diep in de polder binnendrong. In de loop van 2003 werd een studie afgerond naar de mogelijkheden voor natuurontwikkeling, natuurverbinding en zachte recreatie. De Provincie werkt nu samen met de gemeenten Brugge, Damme en Knokke-Heist aan concrete acties voor ecologisch dijkbeheer, dijkherstel en beplanting.

2.2.7 *Projecten in ANB-reservaten 'Zwinduinen en -polders', 'Zwinvlakte en zeereepduinen'*

Het ANB voerde tussen 2006 en 2010 grote werken uit in het Vlaams natuurreservaat 'Zwinduinen en -polders' in het kader van de realisatie van het ZENO project (Zwinduinen Ecologische Natuurontwikkeling, samenwerkingsproject tussen ANB en Europa). Het project had als doel om de beschadigde natuur in de duinen en de overgang tussen duinen en polders te herstellen. Het ANB was verantwoordelijk voor de uitvoering van de werken. Dit project vormde de grotendeels banale productiegroenlanden in de Kleyne Vlakte om tot een extensief begraasd terrein met gevarieerde waterpartijen en microreliëf. De duinen en duinbossen werden gedeeltelijk opengekapt en worden nu deels begraasd met diverse grote grazers. Ook zijn waterpartijen (poelen, vijvers, grachten) natuurvriendelijk ingericht.

De bezoekersstromen zijn gereorganiseerd en er is kijkinfrastructuur voorzien. In principe is hier al gerealiseerd wat in het Zwinpark op kleinere schaal zal gebeuren.

Het nieuwe Zwinpark zal kunnen profiteren van de nieuwe aantrekkelijkheid van de Kleyne Vlakte voor grotere aantallen of extra soorten vogels, en vice versa. Dit geldt ook voor soorten als Boomkikker, Kamsalamander en een verbeterd jachtgebied voor vleermuizen.

In de nabije toekomst voorziet ANB twee vernattingsprojecten die het grondwaterpeil in het Zwinpark licht kunnen verhogen. Dat zou gunstig zijn voor de natuurwaarden in het park.

2.2.8 Plan Boomkikker

In 1996 stelden Vervoort & Goddeeris een actieplan voor de Boomkikker op, na voorafgaand onderzoek. De verbetering van de bestaande vindplaatsen was prioritair, zowel voortplantingswateren als landhabitat. Daarnaast diende het creëren van extra poelen en landschappelijke corridors met struwelen de verspreiding van zwerflustige dieren in de hand te werken, in het bijzonder tot aan de kernpopulatie net over de Nederlandse grens. Dit plan werd gedeeltelijk uitgevoerd, o.a. door of met steun van de Provincie West-Vlaanderen en de Zwin-Polder. Vele tientallen poelen in de Zwinstreek werden inmiddels aangelegd of geschoond en er is een dijkenbeheerplan met aandacht voor de aanleg van struwelen en een aangepast maaibeheer tot bloemrijke vegetaties.

Omdat in het enige resterende kerngebied van de huidige verspreiding - de Oude Hazegraspolder en directe omgeving - de toestand van de populatie niet verbeterde (veelal op particulier terrein), trad er ook geen uitbreiding van het areaal op.

In 2010 kwam er een nieuwe studie die ook de Kamsalamander en Rugstreeppad onder de loep nam, voor het hele kustgebied (Lewylle et al., 2010). Opnieuw worden heel wat aanbevelingen gedaan in dezelfde lijn als het vorige plan, maar concreter.

Het Zwinpark zelf werd in de eerste studie niet vernoemd als mogelijk leefgebied voor de Boomkikker. Door de herinrichting van het Zwinpark wordt het centrale open grasland-met-poelen-en-struweel gedeelte (cfr. planomschrijving) zeker interessanter voor zowel Boomkikker als Kamsalamander.

2.2.9 Interreg IV A-project Forten en Linies in Grensbreed Perspectief

In het kader van het op 1 april 2009 door de stuurgroep goedgekeurde project, werken verschillende partners in de provincies Oost-Vlaanderen, West-Vlaanderen, Zeeland, Noord-Brabant en Antwerpen samen aan 69 deelprojecten met betrekking tot forten, versterkte steden en linies. Voor het Zwinstreek gaat het om verdedigingswerken die deel uitmaken van de Staats-Spaanse Linies, restanten van de zestiende en zeventiende eeuwse militaire verdedigingswerken die zijn aangelegd tijdens de Tachtigjarige Oorlog (1558-1648) en de Spaanse Successieoorlog (1702-1713). Volgende deelprojecten zijn relevant voor de Zwinstreek: inrichtingsplan voor de Cantelmolinie en de te plaatsen infokiosk nabij het Nieuwe Hazegrasfort, waar zich restanten bevinden van honderden jaren militaire geschiedenis.

2.3 Juridisch en beleidsmatig kader

Hierna worden de belangrijkste juridische en beleidsmatige randvoorwaarden aangehaald. Volgens het gewestplan (Kaart 4) komen volgende bestemmingen in het projectgebied voor: Natuurgebied met wetenschappelijke waarde of natuurreservaten en natuurgebied. In het Ruimtelijk Uitvoeringsplan van gewestelijk niveau (GRUP) 'Zwin en Zwinbosjes'¹ wordt een overdruk voorzien waarbinnen de optimale exploitatie van de te realiseren onthaal- en bezoekersinfrastructuur en natuurversterking in het Zwinpark mogelijk is.

Het project is onderhevig aan de verplichting tot opmaak van een watertoets. De relevante acties uit het deelbekkenbeheerplan worden meegenomen binnen de disciplines grond- en oppervlaktewater. Een situering van waterlopen en overstromingsgevoelige gebieden wordt weergegeven op Kaart 5.

Het projectgebied is gelegen in het Vogelrichtlijngebied 'Het Zwin' (SBZ-V 2501033) en het Habitatrichtlijngebied 'Duingebieden inclusief Ijzermonding en Zwin' (SBZ-H 2500001) (Kaart 7) en

¹ Op vandaag (02/07/2012) in opmaak

het westelijke deel van het deelplangebied maakt deel uit van het VEN-gebied 'De Zwinstreek' (Kaart 8)

De wetgeving omtrent grondverzet en bodemverontreiniging (Vlarebo) is van toepassing en legt onder andere voorwaarden op hoe moet worden omgegaan met gekende bodemverontreiniging in het projectgebied.

Op 1.700m ten zuiden van het projectgebied is het beschermd dorpsgezicht 'De Hazegrasstraat' gelegen (Kaart 11). Het projectgebied grenst in het westen aan het beschermd landschap 'de Zwinbosjes', in het oosten en noorden 'Het Zwin' en maakt in het zuiden deel uit van 'De Hazegraspolder'. Het projectgebied is volledig in de ankerplaats 'Zwinlandschap' (A30004) (Kaart 10) en in de reliczone 'Zwin en duinen van Knokke-Heist' (R30009) (Kaart 10) gelegen. Aandacht moet eveneens uitgaan naar de potenties van het gebied inzake archeologisch erfgoed.

Voor een gedetailleerde beschrijving van juridische en beleidsmatige kader wordt verwezen naar bijlage I.

3 Verantwoording

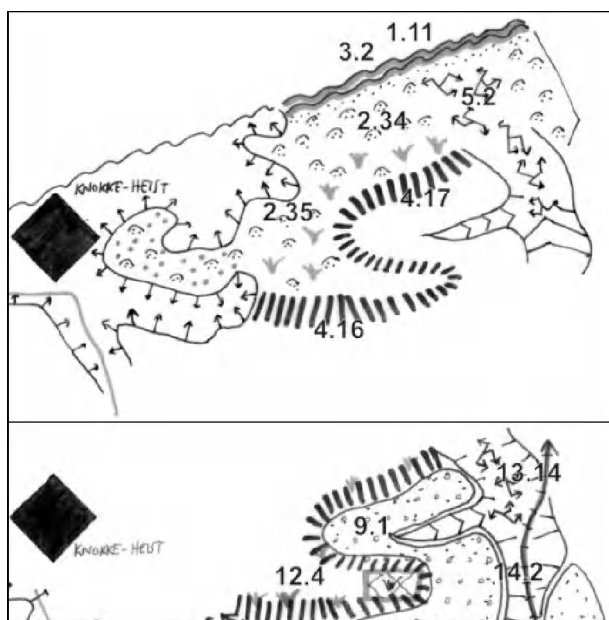
3.1 Vanuit de beleidscontext

3.1.1 Ruimtelijk structuurplan Vlaanderen

Het Ruimtelijk Structuurplan Vlaanderen (RSV) werd in 1997 door de Vlaamse Regering goedgekeurd. Het legt voor het gehele Vlaams grondgebied een toename van 38.000 ha. natuur- en reservaatgebied op. In de richtinggevende en bindende bepalingen van het RSV inzake afbakening van gebieden van natuurlijke en agrarische structuur werd een visie uitgewerkt voor landbouw, natuur en bos voor de buitengebiedregio Kust-Polders-Westhoek. Het projectgebied is er gelegen op de rand van de deelruimten 'Vlaamse Kust' en 'Kustpolders' (Figuur 3-1). Via gewestelijke ruimtelijke uitvoeringsplannen (GRUP's) biedt het RSV op die manier de mogelijkheid om de 'Zwinstreek' tot een ruimtelijk en functioneel samenhangend geheel uit te bouwen. Zo werden er de volgende acties (GRUP's) in het programma voor uitvoering opgenomen:

- aanduiden grote eenheid natuur op het strand ter hoogte van het Zwin en de Zwinduinen;
- aanduiden grote eenheid natuur in ontwikkeling en grote eenheid natuur in functie van uitbreiden van de grote eenheid natuur Zwinstreek en het krekengebied van Lapscheure;
- inrichting slikken- en schorregebied met ontpoldering van de Willem-Leopoldpolder voor het Zwin op basis van de resultaten van de Ontwikkelingsschets voor het Schelde-estuarium, m.i.v. vogelpark Zwin.

Er wordt hierbij een uitbreiding van het Zwin met 120 ha. estuariene natuur voorzien.



- versterken van de waardevolle strandduincomplexen: de strandzone en nieuwgevormde zeereepduinen voor de Zwinduinen en het Zwin (1.11), Zwinbosjes tot het vogelpark (2.34) en de Blinkaartduinen en -bos te Knokke-Heist (2.35)
- ecologische processen in de duin-polder-overgang beschermen: de overgangen zoutduinen-Oude Hazegraspolder (4.16) en Zwinbosjes-Hazegraspolderdijk te Knokke (4.17) (12.4)
- ruimte voor spontane ecologische processen in slikken- en schorregebieden: het Zwin (5.2)
- behoud van de gave polderlandschappen en markante terreinovergangen: Zwinlandschap (9.1)
- ontwikkelen van landschappelijk en ecologisch waardevolle lineaire elementen met recreatief medegebruik: Nieuwe Watergang (13.14)
- behoud en herstel van dijk- en krekensystemen in het krekengebied: het Krekengebied van de Zwinstreek (14.3)

Figuur 3-1 Uittreksel gewenste ruimtelijke structuur deelruimten 'Vlaamse Kust' (boven) en 'Kustpolders' (onder) (ruimtelijke visie voor landbouw, natuur en bos - regio Kust-Polders-Westhoek)

3.1.2 *Provinciaal Ruimtelijk Structuurplan West-Vlaanderen*

Het provinciaal ruimtelijk structuurplan West-Vlaanderen (PRS-WV) werd goedgekeurd op 06 maart 2002. De provincie West-Vlaanderen wordt in het PRS-WV opgedeeld in 11 deelruimten. Het projectgebied is gelegen op de rand van de deelruimten 'Kustruimte' en 'Oostelijke polder-ruimte'. De volgende elementen uit het PRS-WV zijn van toepassing op het voorliggend projectgebied en zijn omgeving:

- De natuurlijke structuur van zeestrandduinen is van internationale betekenis en moet daarom maximaal beschermd en versterkt worden. De natuurlijke zeewering voor het achterland is eveneens een belangrijk argument om de strand- en duincomplexen te ondersteunen. Toegankelijkheid van zeestrandduinen is gewenst voor de toeristisch-recreatieve functie. Inrichtingsplannen over recreatief medegebruik in duingebieden zullen opgemaakt worden door de provincie in samenspraak met hogere overheden.
- De open ruimteverbindingen tussen de badplaatsen zijn structuurbepalend. Op deze plaatsen zijn de markante terreinovergangen van zee-strand-duinen-polder nog aanwezig en ze moeten absoluut gevrijwaard worden. De open ruimte achter de verstedelijkte kustband moet ook bewaard blijven om verstedelijking in de polders te vermijden. Ook natuurbeheer kan open ruimteverbindingen vrijwaren.
- De Provincie opteert om de gemeente Knokke-Heist niet als concentratiepunt van industriële activiteiten te ontwikkelen. De gemeente komt wel in aanmerking voor strategische projectgebieden waar een geïntegreerd beleid dient gevoerd te worden. Knokke-Heist heeft als stedelijk gebied een grote ruimtelijke draagkracht en moet dus een bovenlokale taak kunnen opnemen.
- In het provinciaal structuurplan werden volgende selecties opgenomen:
 - Nieuwe Watergang: natte ecologische infrastructuur
 - Zwin en duinen van Knokke-Heist: gaaf landschap

3.1.3 *Afbakening structuurondersteunend kleinstedelijk gebied Knokke-Heist*

Op 22 september 2011 werd het PRUP voor de afbakening van het structuurondersteunend kleinstedelijk gebied Knokke-Heist definitief vastgesteld door de provincieraad. Het Zwin en omgeving wordt als grensstellend element opgenomen in het PRUP ter afbakening van het kleinstedelijk gebied. Deze zone is bijgevolg niet opgenomen binnen de afbakening.

4 Administratieve voorgeschiedenis

Hierna wordt de administratieve voorgeschiedenis kort besproken.

Sinds 2006 is het domein eigendom van het provinciebestuur van West-Vlaanderen. Het onderhavig project kadert in de doelstelling om meer bezoekers te bereiken zonder toegevingen te doen op het vlak van natuurwaarde en belevingswaarde. In oktober 2010 werd door de provincie een prijsvraag voor het ontwerpen van het Zwin Natuurcentrum opgesteld, met een duidelijke bijhorende projectvisie. Uit de 11 kandiderende ontwerpers werden 5 kandidaat ontwerpers geselecteerd. De deputatie besliste op 23/09/2010 dat de geselecteerde ontwerpers mochten overgaan tot het ontwerpen het Zwin Natuurcentrum. Op basis van de wedstrijdontwerpen besliste de deputatie op 24 februari 2011 over de selectie van de ontwerper voor het nieuwe Zwinpark. Het bureau 'Coussée & Goris architecten' uit Gent, i.s.m projectpartners werd als ontwerper geselecteerd. In 2012 werd door de winnende ontwerpers overgegaan tot de opmaak van een definitief ontwerp.

In kader van het GRUP 'Zwin en Zwinbosjes', werd in oktober 2011 een screeningsnota (onderzoek tot m.e.r) voor het deelplan 'Provinciaal Natuurpark Zwin' ingediend bij de dienst Mer. De administratie besliste op 3/11/2011 dat het voorgenomen plan geen aanleiding geeft tot aanzienlijke milieueffecten en er bijgevolg geen plan-MER dient te worden opgemaakt voor dit deelplan. De milderende maatregelen uit de screeningsnota en de adviezen van adviesinstanties, met in het bijzonder het advies van Onroerend Erfgoed West-Vlaanderen, worden meegenomen in deze ontheffingsnota (cfr. 5.8). Gezien in de screeningsnota reeds een uitgebreide scoping van het milieueffectenonderzoek is opgenomen, wordt deze niet overgenomen in deze ontheffingsnota. Hiervoor wordt verwezen naar het onderzoek tot m.e.r dat raadpleegbaar is via de dossierdatabank op www.mervlaanderen.be.

In het kader van de definitieve aanvraag van de stedenbouwkundige vergunning voor onderhavig project is het nodig dat voor de realisatie van het project een ontheffing van de project-MER-plicht dient aangevraagd te worden. Eens de ontheffingsnota is opgemaakt en goedgekeurd, kunnen de benodigde vergunningen worden aangevraagd. In het kader van de vergunningsaanvraag is eveneens een openbaar onderzoek voorzien. Gedurende 30 dagen kan iedereen zijn bezwaren of opmerkingen formuleren. Deze worden gericht naar het college van burgemeester en schepenen. De vergunningverlenende overheid moet zich daarna uitspreken over elk van de ingediende bezwaren en opmerkingen. Deze uitspraak moet voldoende gemotiveerd zijn. Uiteindelijk wordt er een beslissing genomen met betrekking tot de vergunningsaanvraag. Hierbij dient een verfijnde watertoets te worden uitgevoerd.

Het eigenlijke project werd opgebouwd aan de hand van een aantal stappen, namelijk:

- Wedstrijdontwerp
- Onderzoek tot m.e.r in kader van het deelplan in het GRUP 'Zwin en Zwinbosjes'
- Voorontwerp
- MER-ontheffing
- Ontwerp
- Stedenbouwkundig dossier

Voorliggend dossier betreft het ontheffingsdossier voor de aanvraag tot m.e.r.-ontheffing. De Dienst Mer beslist binnen 60 dagen (na adviesvraag bij betrokken administraties) over het al dan niet verlenen van de ontheffing van de m.e.r.-plicht.

Terwijl het ontheffingsdossier wordt behandeld door de Dienst Mer, wordt het **ontwerp** verder gefinaliseerd.

Na de voltooiing van het ontwerp wordt een **stedenbouwkundig dossier** opgemaakt, waarna de verschillende fasen voor het bekomen van een stedenbouwkundige vergunning kunnen worden doorlopen. De combinatie van gegevens resulteert in een aanbestedingsdossier, waarna kan worden gestart met de werken voor de herinrichting van het Zwinpark.

5 Projectbeschrijving

5.1 Algemeen

Het voorliggend project betreft vernieuwingswerken in Het Zwin Natuurcentrum (afgekort ZNC) te Knokke-Heist. Het Zwin Natuurcentrum betreft het Zwinpark en de Vlaamse Zwinvlakte, het Zwinpark fungeert als het toeristisch onthaalgedeelte naar de Zwinvlakte. In 2006 werd het Vogelpark (Zwinpark) eigendom van de provincie West-Vlaanderen. De vernieuwingswerken beogen de realisatie van een nieuw natuureducatief en ecotoeristisch "**Zwin natuurcentrum**", gelegen in het Provinciaal Natuurpark Zwin en het Vlaamse deel van de Zwinvlakte. Het volledige Zwinpark wordt vernieuwd, waarbij alle bestaande infrastructuur wordt vervangen en meer typische duin(bos) biotopen worden gecreëerd.

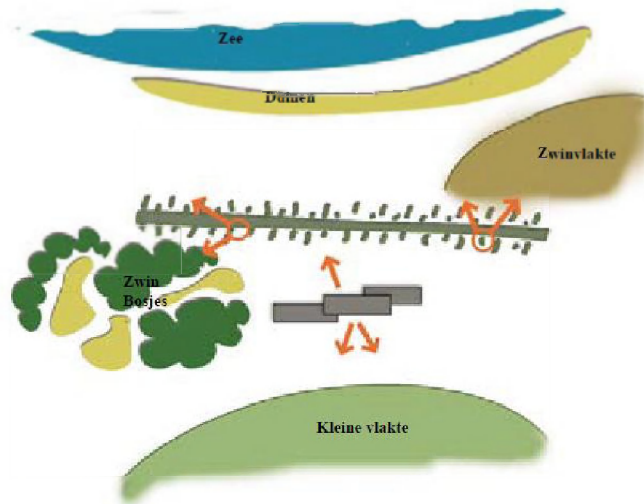
5.1.1 Opzet en doelstellingen van het project

Ooit trok Het Zwin drie maal meer bezoekers aan dan nu het geval is (350.000 in de jaren '70). Het **doel** van het project is om op termijn opnieuw meer bezoekers te bereiken zonder toegevingen te doen op het vlak van natuurwaarde en belevingswaarde, zodat de draagkracht van het natuurgebied wordt gerespecteerd. De nieuwe gebouwen van het bezoekerscentrum en kijkcentrum, waar activiteiten met een zekere dynamiek kunnen plaatsvinden, worden gebundeld in de zone dat in het GRUP² in overdruk wordt aangeduid zodat de overige ruimte optimaal kan dienen voor het natuurgebied. Er is de ambitie om de jaarlijkse bezoekersaantallen op termijn op te krikken van ca. 100.000 naar ruim 200.000 (zoals weleer al het geval was), met een grotere spreiding van bezoekers over de verschillende seizoenen.

De **uitgangspunten** voor deze ontwikkeling zijn de integratie en bundeling van de nieuwe natuur met de Zwin natuur en de bundeling van activiteiten in de 2 gebouwen met horizontale integratie van de nieuwe gebouwen in het Zwinlandschap. De centrale gedachte in het algemeen landschapsconcept voor het Zwingebied is de natuurlijke uitstraling te maximaliseren.

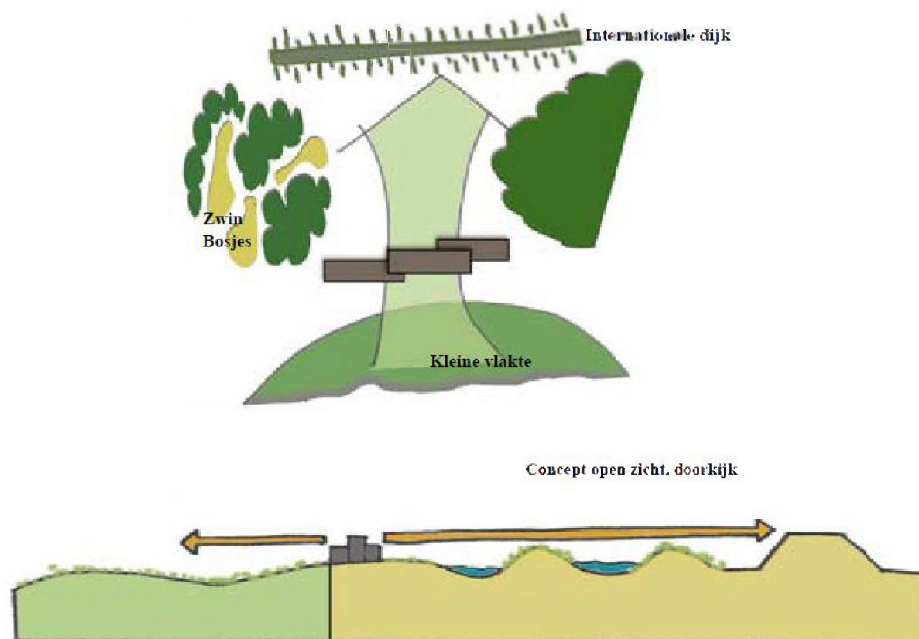
Het Zwinpark fungeert als brandpunt binnen een landschap dat uniek is. Het is omgeven door de Zwinvlakte, het recent ontwikkelde natuurgebied de Kleyne Vlakte, de Zwinbosjes en de duingordel aan de Noordzee. Het is geenszins een optie om het Zwinpark op te laden met allerlei spectaculaire, niet op de natuur gerichte attracties. De focus moet blijven op waarneming en beleving van het landschap.

² Het GRUP Zwin en Zwinbosjes is op dd. 24/04/2012 nog in opmaak



Figuur 5-1 relatie nieuwe Zwinpark met omgeving

Het centrale gedeelte van het Zwinpark wordt volledig opgekuist. Alle huidige culturele tekens, kunstmatige constructies en gebouwen worden verwijderd. Ook een deel van de huidige beplantingen worden verwijderd. Hierdoor wordt een open landschap gecreëerd dat qua landschapsbeeld in het verlengde ligt van de Kleyne Vlakte en afgesloten wordt door de Internationale dijk, de Zwinbosjes en het bestaande oostelijk gelegen bos. Het bezoekerscentrum vormt het scharnierpunt tussen deze twee landschappen. De Zwinbosjes maken deel uit van het geheel maar worden gevrijwaard van bijkomende recreatiedruk. Via compartimentering, kronkelende paden om de opvangcapaciteit en aantrekkelijkheid te verhogen, duinen, rijshouthagen en kijkvensters wordt een rustige centrale natuurzone gecreëerd.



Figuur 5-2 Concept herinrichting Zwinpark

Naast de nieuwe geïntegreerde natuurontwikkeling in het Zwinpark wordt nieuwe onthaalinfrastuctuur voor de bezoekers voorzien. Het nieuwe Zwin Natuurcentrum moet de ideale onthaalplaats in het gebied worden dat uitgebouwd is naar hedendaagse normen en verwachtingen. Natureducatie is daar een deel van. Het Zwin Natuurcentrum zal zich niet louter beperken tot natureducatie, maar ook sterk inzetten op onthaal en toerisme, weliswaar te allen tijde binnen de draagkracht van het natuurgebied.

De **functie** van de nieuwe bezoekersinfrastructuur, zijnde het **bezoekerscentrum** en het **kijkcentrum**, is tweedelig. Concreet betekent dit enerzijds het aanbieden aan het brede publiek en diverse doelgroepen van de herstelde en vernieuwde natuur van het Zwinpark en de Zwinvlakte op een natuureducatieve, attractieve en voor de natuur draagkrachtige wijze. Anderzijds dient de nieuwe onthaalinfrastructuur een toeristische onthaalfunctie te hebben voor het grensoverschrijdende Zwingebed.

5.1.2 *Duurzaamheidsconcept*

In het volledige ontwerp van het project wordt rekening gehouden met de integrale visie op duurzaam bouwen en rationeel energieverbruik.

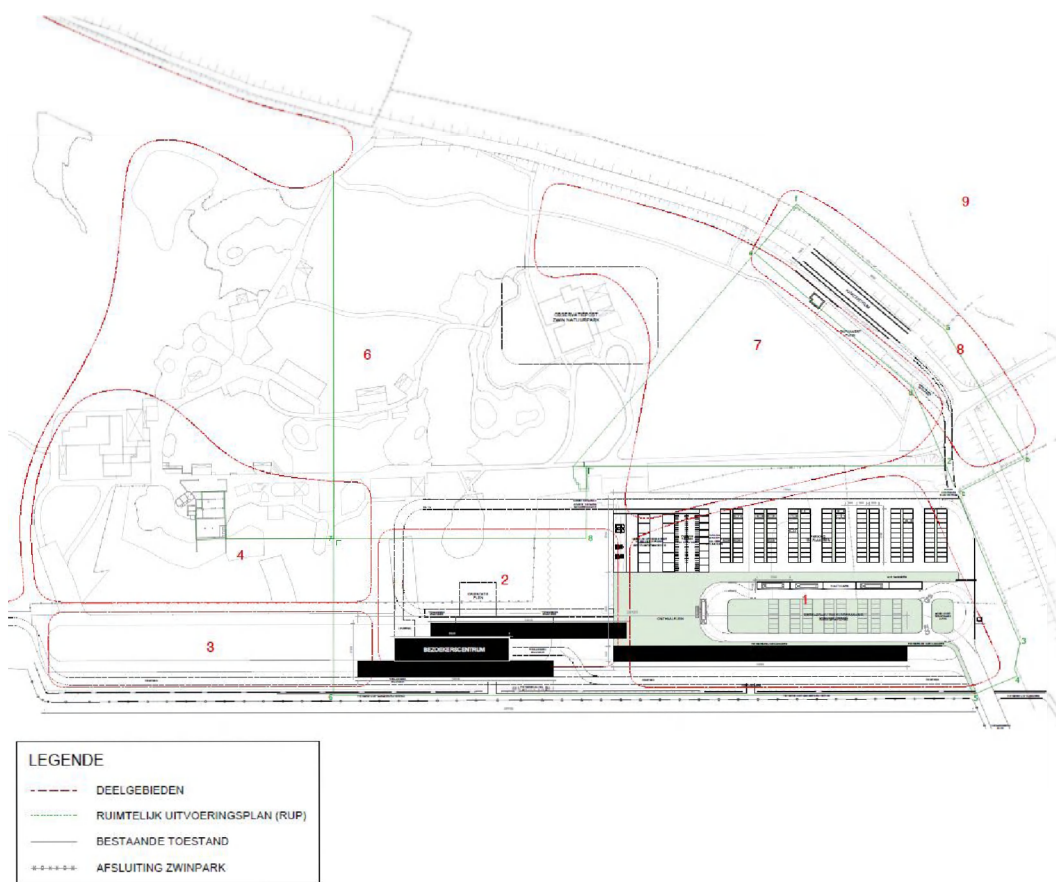
Op stedenbouwkundig gebied wordt rekening gehouden met een goed evenwicht tussen de ruimtelijke ingrepen, het sociale leven dat gegenereerd wordt en de economische impact.

Op het infrastructureel niveau wordt de aandacht gevestigd op de kwaliteit en de aard van de gebruikte bouwmaterialen, verhardingen, op een logische waterhuishouding. Bij de keuze van het materiaal wordt o.a. naast de investeringswaarde ook rekening gehouden met de verbruik- en onderhoudskosten.

Op niveau van de gebouwen wordt met duurzaam en onderhoudsbewust ontwerpen zowel door het concept, de keuze van materialen en componenten bepaald, als door de exploitatie op lange termijn (onderhoudskosten), de milieuvriendelijkheid en het efficiënt energiegebruik gekenmerkt.

5.2 Deelprojecten

Onderhavig project kan worden opgedeeld in enkele deelprojecten, zijnde nieuwe bezoekersinfrastructuur, met het bezoekerscentrum en het kijkcentrum, onthaalinfrastructuur mobiliteit en de buiteninrichting.



Figuur 5-3 Herinrichting Zwinpark met aanduiding van de deelgebieden

5.2.1 Onthaalinfrastructuur mobiliteit (deelgebied 1)

5.2.1.1 Inrichting

De onthaalinfrastructuur mobiliteit wordt voorzien in het zuidoostelijke gedeelte van het vernieuwde Zwinpark. De parking ligt in het verlengde van de toegangsweg uit Knokke, de Graaf Leon Lippensdreef. Er is gekozen om de parking niet in het zicht te plaatsen, maar achter het oostelijke deel van het bezoekerscentrum. In het verlengde geeft de parking in noordoostelijke hoek toegang tot de diensweg voor toeleveringen naar het kijkcentrum. Het pad sluit er aan op de Internationale Dijk en het Kijkcentrum.

De parkeerzone kan worden opgedeeld in verschillende delen. Er worden twee soorten parkeerplaatsen voor personenauto's voorzien, nl. ca. 163 permanente (waaronder 9 plaatsen voor andersvaliden) en ca. 40 tijdelijke parkeerplaatsen. Het **noordelijke deel** betreft de permanente parking voor personen auto's. De eigenlijke parkeerplaatsen worden aangelegd in een stabili-seerde steenslag. De parkeerstroken worden met een lichte helling naar elkaar aangelegd met een middenberm. Deze middenstrook wordt uitgewerkt als een beperkte wadi die het afvloeiwat-er ontvangt en infiltreert. Ten dienste van het uniform beeld van de parking, worden de wadi's

afgestrooid met dezelfde steenslag als de parkeerplaatsen. Toch wordt spontane vegetatieontwikkeling toegestaan in deze stroken. Zo ontstaat ook een duidelijke compartimentering.



Profiel : parking met wadi en boombeplanting

Figuur 5-4: Profiel parking met wadi en boombeplanting

Ten zuiden van de permanente parkeerplaatsen bevindt zich een **groen middeneiland** met rondom 2*5 **busparkeerplaatsen** en ten westen ervan het onthaalplein. De aanvullende ca. 40 **tijdelijke parkeerplaatsen** zijn voorzien op het middeneiland. Deze zuidelijke zone kan worden gezien als een lus, waarbij autocars, bussen van De Lijn en wagens die personen komen afzetten kunnen terugdraaien. De bestaande bomen op het middeneiland worden maximaal behouden en de ondergrond wordt bezaaid. De tijdelijke (aanvullende parkeerplaatsen) worden uitgevoerd in grindgazon, zonder afbakening van de effectieve parkeerplaatsen. Hierdoor krijgt de ondergrond van het middeneiland een uniform beeld.

Het **onthaalplein** in het westen van dit deelgebied vormt de toegang tot het Zwincentrum is een scharnierpunt tussen binnen en buiten. Op het plein zijn een vijftal nestpalen voor ooievaars voorzien, waardoor het icoon van 'Het Zwin' een ontvangtsymboliek krijgt.

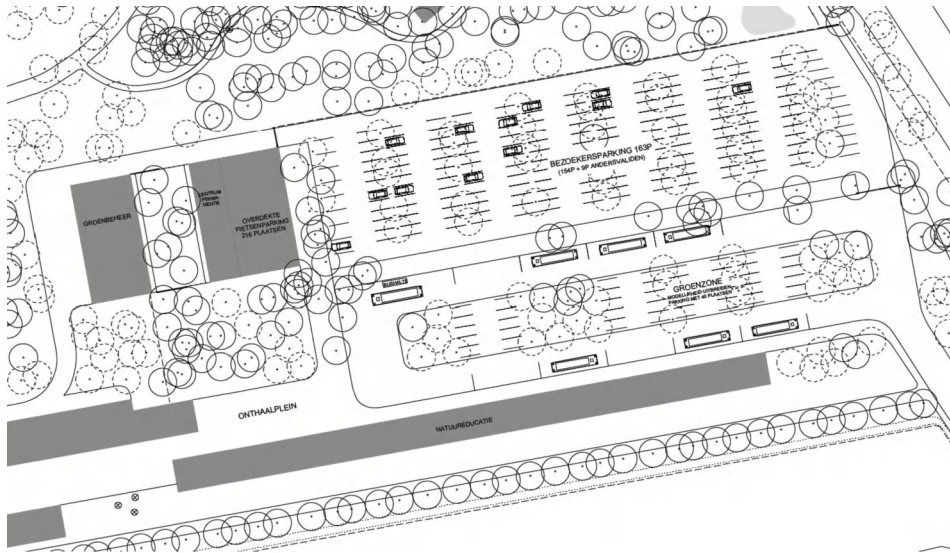
Ter hoogte van het **onthaalplein** is een ruime zone aanwezig (ruim genoeg zodat autocars hier kunnen draaien) met een bushalte voor De Lijn. De halte voor de lijn wordt verhoogd aangelegd volgens de voorschriften van de 'De Lijn'. Personenwagens kunnen eveneens draaien aan de oostzijde van de parking.

In totaal heeft de parking een capaciteit van 163+40 parkeerplaatsen voor personenwagens. Na voldoende ontwikkeling van alternatieve vervoersmodi om het Zwinpark te bereiken kan de overloopparking volledig worden ingericht als groenzone en wordt het totaal aantal parkeerplaatsen gereduceerd tot de 163 plaatsen in het noordelijke gedeelte van de parkeerzone. De totale verharde oppervlakte van de onthaalinfrastructuur mobiliteit bedraagt ca. 6.500m². Dit betreft de rijweg en de rijweg van de parking. De half verharde oppervlakte bedraagt ca. 5.000m².

Om het uitzicht van de inkom en de parking zoveel mogelijk als volgroeid bosgebied te behouden wordt extra zorg besteed aan het behoud van zoveel mogelijk bestaande bomen. De parkeerstroken en rijwegen zijn zoveel mogelijk hierop aangepast. Tussen de parkeerhavens worden verder nieuwe streekeigen bomen aangeplant. Dit gebeurt in een los plantverband t.t.z. diverse soorten bij elkaar en niet op een rechte lijn. Tevens zal reeds een vrij grote plantmaat (14-16) gebruikt worden zodat snel effect verkregen wordt. Struiken worden hier niet aangeplant om het doorzicht (sociale controle) te behouden.

De projectoverheden provincie West-Vlaanderen en ANB zullen in de twee jaren a priori de opening van het Zwin Natuurcentrum (voorzien in 2015) het duurzaam mobiliteitsalternatief concreter uitwerken, in samenwerking met mobiliteitsactoren zoals de gemeente, De Lijn, lokale vervoer- en taxibedrijven, ...). Op 5 maart 2012 vond hierover reeds overleg plaats. Op vandaag heeft De Lijn reeds haar engagement bevestigd om de frequentie van de lijn naar het

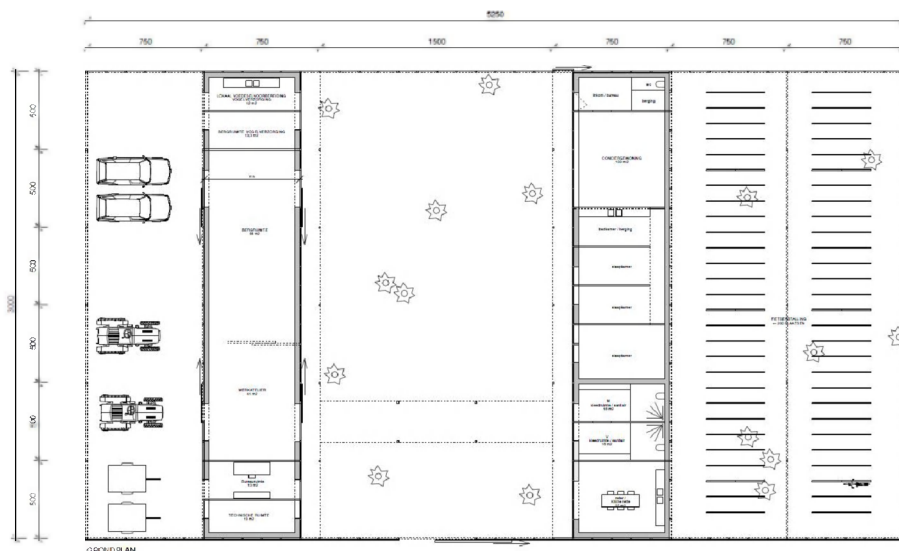
Zwinpark op te voeren (cfr. bijlage III). Er wordt door De Lijn geopteerd om een Lijn 13 bis te laten rijden op een uurfrequentie tussen 9 u en 18 u, vertrekkende aan het station van Knokke.



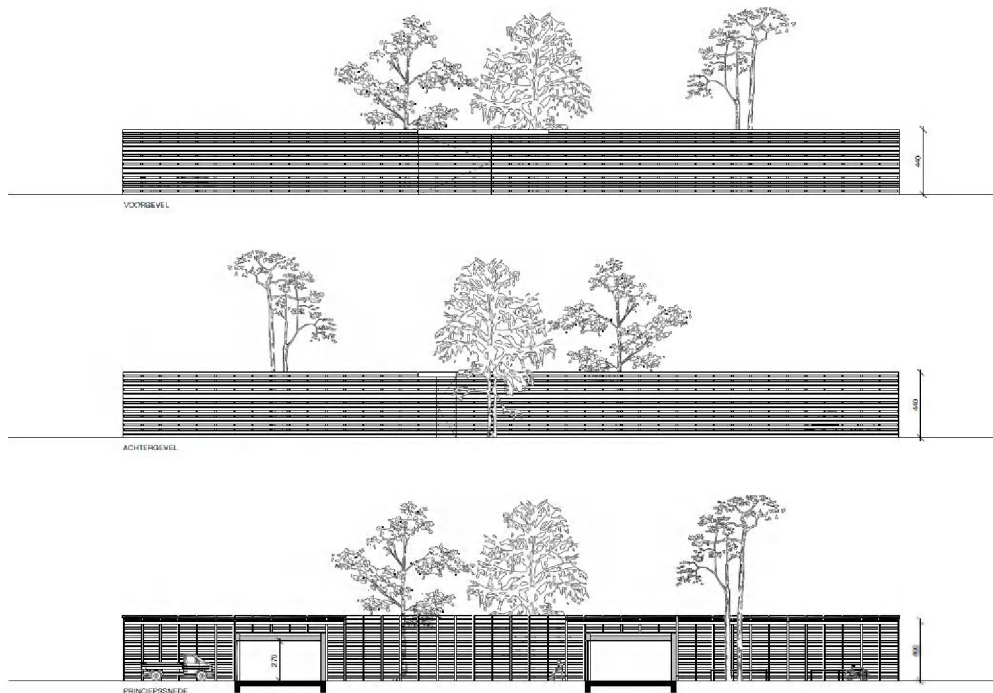
Figuur 5-5 indicatie organisatie parking

Ten westen van de parking is een **gebouw voor groenbeheer**, en een woning voor **centrumpermanentie** gelegen. Door de ligging nabij de onthaalinfrastructuur mobiliteit is een directe aan- en afvoer van materiaal, grondstoffen en vogelvoeding van buitenaf mogelijk. De bebouwde oppervlakte van deze gebouwen bedraagt ca. 1.600 m². Tussen dit gebouw en de parking is een overdekte fietsparking met ca. 200 plaatsen gelegen.

Het gebouw voor groenbeheer zal dienst doen voor de voorbereiding en nazorg van het dagelijkse en seizoensgebonden onderhoud van het Zwinpark, herstel en aanvoer van materieel en uitrusting voor groenbeheer, aanvoer van noodzakelijke grondstoffen en producten voor het groenbeheer, afvoer van in situ niet verwerkbaar (groen) afval en stalling van dienstvoertuigen. Volgende ruimtes worden voorzien: werkatelier (ca. 30m²), stalling materieel (ca. 80m² binnenruimte, ca. 50m² overdekte buitenruimte en ca. 30m² niet overdekte buitenruimte), bergruimte (ca. 70m²), bureelruimte voor administratie, eetlokaal (ca. 20m²) en een sanitaire ruimte.



Figuur 5-6 Indicatie detail inrichting groenbeheer en woning voor centrumpermanentie



Figuur 5-7 Indicatie zijaanzicht groenbeheer en woning voor centrumpermanentie

5.2.1.2 Toegangscontrole en prijsstelling

De parkeerprijs zal een sturingsmiddel zijn, in nauwe samenhang met de toegangsprijs van het Zwinpark. Parkeerders die niet gebruik maken van het Zwinpark kunnen zwaarder belast worden. De parking wordt doormiddel van een betalende toegangscontrole afgesloten. Deze wordt voorzien ter hoogte van de eigendomsgrens van het ZNC en de Graaf Leon Lippensdreef. Voor deze toegangscontrole dient de Graaf Leon Lippensdreef aangepast te worden met een keerpunt. Hier kunnen wagens keren als ze niet bereid zouden zijn om te betalen voor het parkeren.

5.2.2 Bezoekerscentrum (deelgebied 2)

In het zuidelijke deel, grotendeels gelegen op de huidige grote parking van het Zwinpark, wordt nieuwe **onthaalinfrastructuur** ingericht en komt het nieuwe **bezoekerscentrum** te liggen. Het bezoekerscentrum wordt een nieuw eigentijds en op vlak van duurzaam bouwen hoogwaardig gebouw. Het nieuwe gebouw wordt zodanig georiënteerd dat het als een pallisadegebouw op de zuidelijk gelegen de Kleyne Vlakte kijkt. Het nieuwe gebouw zal hierdoor een panoramisch zicht hebben op de Kleyne Vlakte. Ditzelfde concept wordt doorgetrokken naar het oostelijk gelegen gebouw dat een Natuur Educatief Centrum (NEC) zal onderbrengen.

Het **bezoekerscentrum** fungeert als ontvangsthuis voor het de bezoekers aan het Zwinpark. Hier wordt de bezoeker ingelicht over het aanbod van het vernieuwde vogelpark. De onthaalruimte zal eveneens dienst doen voor ontmoetingen, evenementen, tijdelijke tentoonstellingen en fungeert als verzamelplek voor groepen. In het bezoekerscentrum wordt een zwinwinkel, infobalie, kassa voor het betalend parcours, tentoonstellingsruimte en documentatiecentrum ondergebracht. In het ontwerp is rekening gehouden met de Vlaamse verordening toegankelijkheid. De totale oppervlakte van het bezoekerscentrum bedraagt ca. 3.800 m².

In het oostelijke gedeelte van het gebouw wordt een **Natuur Educatief Centrum (NEC)** voorzien met Natuur- Milieu Educatie functie (hierna NME-functie). In het NEC kunnen eenvoudige en onder begeleiding overnachtingsmogelijkheden worden voorzien in functie van de natuur-educatieve activiteiten voor groepen. Door de ligging nabij het onthaalgedeelte zal het NEC eveneens van buitenaf bereikbaar zijn als het centrum is gesloten.

Het bezoekerscentrum wordt voorzien met twee verdiepingen (ca. + 10m) en een kelderverdieping (-3m). Aan de westgevel wordt een uitkijkplatform naar het Zwinpark en de Kleyne Vlakte voorzien. De **materialen** die worden gebruikt voor het gebouw moeten de idee van landschapelijkheid versterken door hun natuurlijk karakter. Voor het bezoekerscentrum zal gebruik gemaakt worden van natuurlijke materialen, zonder de duurzaamheid uit het oog te verliezen. Hout, afkomstig van een duurzaam houtbeheer (FSC) vormt de basis voor de constructie, naast het gebruik van ruw plankenbeton. Er worden grote glasoppervlakten voorzien zodat een interactie kan ontstaan tussen binnen en buiten. Door het aanbrengen van luifels en horizontale houten lamellen en het gebruik van speciaal glas worden negatieve effecten tav fauna zoveel mogelijk vermeden. Kunstverlichting wordt zoveel mogelijk gereduceerd door gecontroleerde lichtinval vanuit zuid- of noordzijde. Een gedeelte van het dak wordt voor een oppervlakte van ca. 2000m² voorzien met een groendak. Er is geopteerd om een **fundering** te voorzien tot op een diepte van ca. 10m, op basis van beschikbare gegevens uit Databank Ondergrond Vlaanderen (DOV). Voorlopig wordt geopteerd voor grondverdringende schroefpalen van 400kN. Na ontvangst van de resultaten van de bijkomende sonderingen zal het funderingssysteem verder uitgewerkt worden.

Het bezoekerscentrum zal volgende functies onderbrengen:

- toeristisch onthaal voor passanten van het grensoverschrijdend Zwingebied en bezoekers van het Zwin Natuurcentrum (Zwinpark + Zwinvlakte), ticketing;
- tentoonstelling van Zwinnatuurgerichte belevingselementen (zowel tijdelijke als vaste tentoonstellingsruimtes) die doorloopt in het Zwinpark tot in het kijkcentrum met de mogelijkheid voor wisseltentoonstellingen, winkel met natuurgericht en streektoeristisch productaanbod;
- auditorium;
- natuur-educatieve activiteiten en gidsfaciliteiten;
- studieruimtes en ontmoetingsruimte voor eco-toeristische activiteiten van beperkte grootte (onthaalmogelijkheden voor groepen voor een Zwingerelateerde activiteit (natuurfotografie, aquarel, ...)) of voor specifieke eenmalige bijeenkomsten zoals bijvoorbeeld bijeenkomsten van kleine verenigingen, maar wel met minimale verstoring naar de omliggende natuur;
- café-brasserie (capaciteit ca. 320m² met ca. 150 plaatsen) met terras (ca. 80-tal plaatsen) in relatie tot de natuureducatieve activiteiten en toeristisch onthaal op de begane grond. Voor de avondsluitingstijd beweegt het café-brasserie mee met het daglicht. Bij uitzonderingen kan de brasserie langer openblijven en dit met minimale verstoring, waarbij op een beschutende manier de uitbating kan worden verder gezet na sluiting van het Zwinpark;
- kantoorruimte centrumbeheer;
- uitkijkplatform met zicht op Kleyne Vlakte en het Zwinpark.



Figuur 5-8: visualisatie nieuw bezoekerscentrum³

5.2.3 Kijkcentrum (deelgebied 8)

Op de Zwindijk, Internationale dijk, komt een horizontaal, in de dijk geïntegreerd gebouw of **kijkcentrum**. De locatie ervan wordt voorzien aan het knikpunt van de dijk van waar de Zwinvlakte in haar geheel, ook na uitbreiding, goed waarneembaar is.

De toegang tot de Zwinvlakte langs Vlaamse zijde zal, zoals actueel het geval is, enkel mogelijk zijn via het heringerichte Zwinpark.

In het **kijkcentrum** worden panoramische zichten op de Zwinvlakte in alle weersomstandigheden en met uitgeruste kijkapparatuur aan de bezoekers aangeboden. Een deel van de vaste tentoonstelling zal er eveneens worden opgesteld. Het kijkcentrum biedt eveneens mogelijkheden van onthaal en eco-toeristische activiteiten, zoals het ontvangen van kleine groepen, informatie mbt bezoek aan de Zwinvlakte, Specifieke eenmalige bijeenkomsten van kleine verenigingen (corporate hospitality) zullen georganiseerd kunnen worden, maar wel met minimale verstoring van de omliggende natuur. In de omgeving van het kijkcentrum wordt geen parking voorzien. De totale bebouwde oppervlakte van het Kijkcentrum bedraagt ca. 900 m².

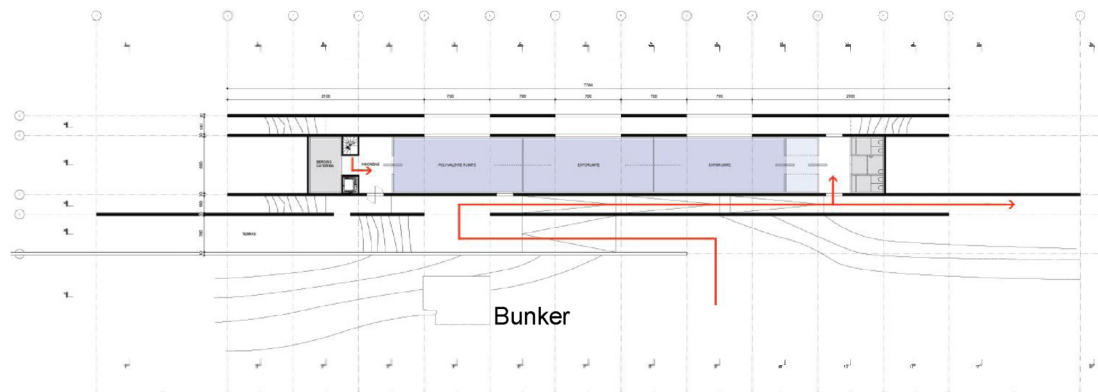
Het kijkcentrum wordt maximaal geïntegreerd in de Internationale Dijk, zonder de kustverdediging in gevaar te brengen en zonder vanuit de Zwinvlakte een storend element te vormen. Het kijkcentrum komt ca. 5m boven het hoogste punt van de dijk uit. De dakplaat is voorzien voor een ophoging met zand en is beloopbaar, zodat het landschap over het dak doorgetrokken wordt. De bunker uit de 20^{ste} eeuw ter hoogte van het kijkcentrum blijft behouden. Belangrijk is dat de waterkeerfunctie van de dijk tijdens de werken niet doorbroken wordt.

Voor de fundering wordt voorlopig gekozen voor grondverdringende schroefpalen van 500kN met aanzet op -0,500 TAW (op basis van beschikbare gegevens uit DOV). Na ontvangst van de resultaten van bijkomende sonderingen zal het funderingssysteem verder worden uitgewerkt. Tijdens de werken aan het kijkcentrum wordt een stalen damwand aangebracht over de volledige lengte van het gebouw. Op deze manier wordt de waterkeerfunctie tijdens de werken niet onderbroken. De dijk wordt afgetopt tot gelijk met de bovenkant van de damwand. De palen nodig voor het gebouw worden aangebracht vanaf dit niveau. De constructie wordt uitgevoerd zodat het dijklichaam maximaal behouden blijft (ook in de aanlegfase).

³ Op basis van het bezoekerscentrum in het wedstrijdontwerp, in het huidige ontwerp is er voor het bezoekerscentrum een bouwlaag minder voorzien

Het buitenmateriaal van het kijkcentrum is ruw plankenbeton om een grotere duurzaamheid in het ruige buitenklimaat van de omgeving te creëren. Het kleur van het beton verwijst naar het zand van de duinen. In het kijkcentrum wordt gewerkt met een dubbele buitenwand. Binnenin is licht aanwezig afkomstig van invallend licht door het plafond, zodat dit niet waarneembaar is van aan de buitenzijde. De aanwezigheid van mensen in het kijkcentrum is zo beperkt waarneembaar door vogels van op de Zwinvlakte .

Het kijkcentrum is toegankelijk via twee toegangen. Een landschappelijk, publiek parcours via een looppad vanaf het bezoekerscentrum. Voor leveringen en andersvaliden is een lift voorzien. In het ontwerp is rekening gehouden met de Vlaamse verordening toegankelijkheid⁴. De leveringen gebeuren via een gecontroleerde toegang door het bos vanaf de toegang tot de parking van het Zwincentrum. De bestaande bunker als vloermuizenlaapplaats blijft behouden en komt ten westen van de nieuwe toegang te liggen.



Figuur 5-9 Indicatie ingang kijkcentrum tov bunker



Figuur 5-10 Beeld maquette Kijkcentrum⁵

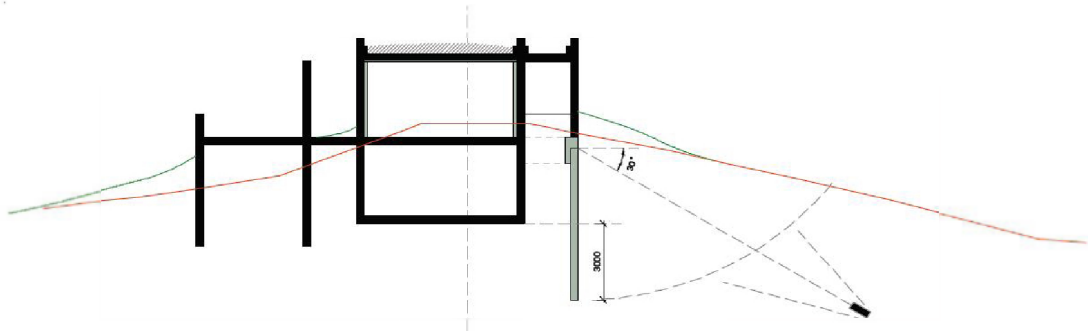


Figuur 5-11 Beeld inplanting Kijkcentrum⁶

⁴ Nieuwe Vlaamse verordening toegankelijkheid geldig vanaf 1 maart 2010.

⁵ Coussée & Goris architecten / GAFPA

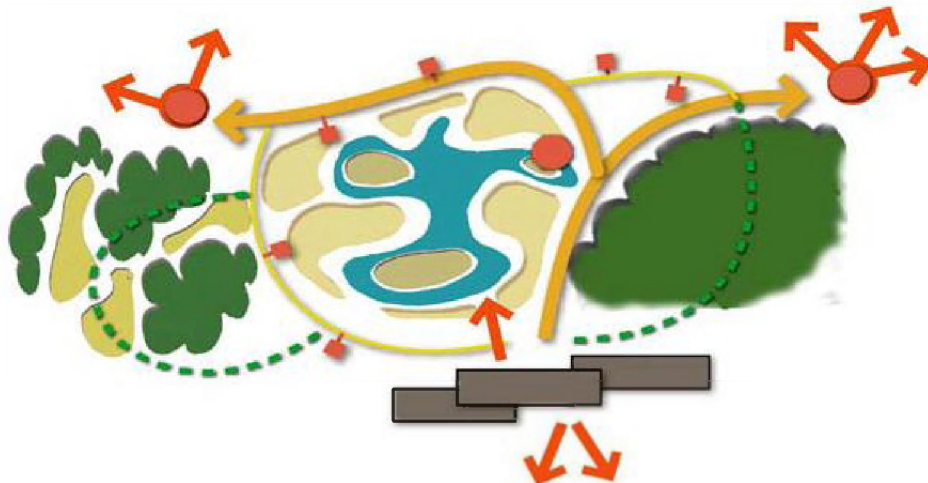
⁶ Coussée & Goris architecten / GAFPA



Figuur 5-12 Principe snede palenwand Kijkcentrum

5.2.4 Buiteninrichting (deelgebieden 3, 4, 5, 6 en 7)

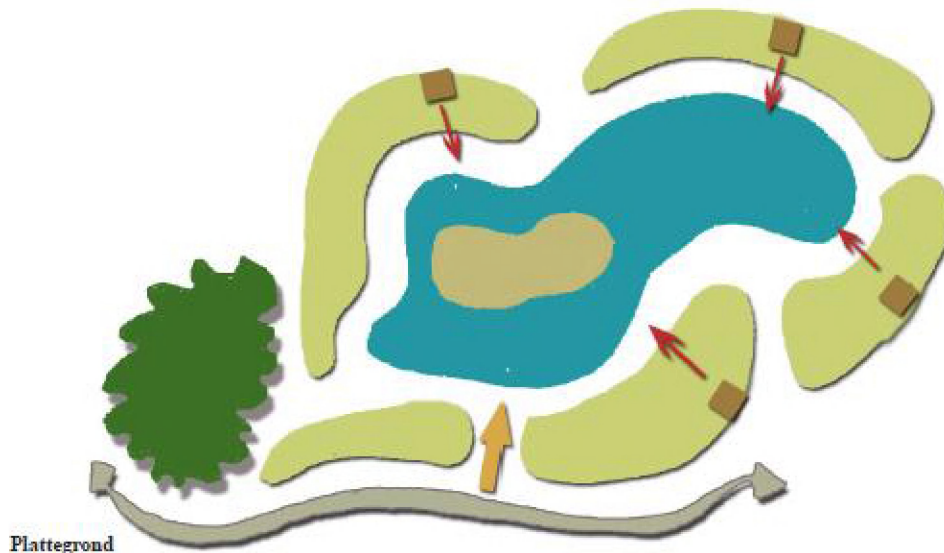
De **buiteninrichting** van het Zwinpark en padeninfrastructuur wordt zo voorzien om een gradiënt in rustige zones te bekomen. Het Zwinpark wordt toegankelijk voor de bezoeker via **nieuwe wandelinfrastructuur** met **natuurbelevingselementen** en **observatiefaciliteiten**. Er wordt rekening gehouden met de rustige zones in het natuurpark. Er wordt geen verlichting in de buitenruimte voorzien.



Figuur 5-13 Totaal concept landschappelijke inrichting

5.2.4.1 Landschappelijke inrichting

Het nieuwe landschap zal worden omgevormd tot een waterrijk gedeelte waarin zoveel mogelijk natuurlijke ruimte wordt gevrijwaard voor fauna en flora. Om ecologische redenen, maar ook omwille van belevingswaarde van bezoekers, wordt er uitgegaan van één geheel. Het centrale deel wordt niet toegankelijk gemaakt voor de bezoekers, zodat het zich optimaal ten behoeve van de vogels kan ontwikkelen. Via compartimentering, kronkelende paden om de opvangcapaciteit en aantrekkelijkheid te verhogen, duinen, rijshouthagen en kijkvensters wordt een rustige centrale natuurzone gecreëerd.



Figuur 5-14: Concept landschappelijke inrichting

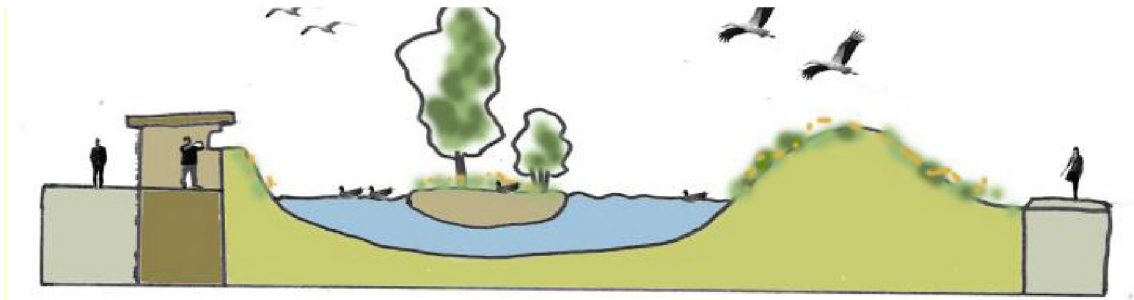
- **Waterrijk binnengebied**

Het waterrijk binnengebied wordt volledig visueel afgeschermd door middel van duinen en duinstruweel en is niet toegankelijk. Waarnemingen van het binnengebied zijn enkel mogelijk via kijkhutten, schermen of via zeer smalle vistas van op de wandelpaden. Op deze wijze wordt een min of meer ideale rust gecreëerd voor natuurontwikkeling en aantrekking van vogels binnen deze zone.

Het binnengebied wordt waterrijk gemaakt door plassen te ontwikkelen op de laagst gelegen gebiedsdelen en ter hoogte van de uitgravingen die nodig zijn voor het bouwrijp maken van het terrein, waaronder het afbreken van de gebouwen en betonvijvers. Op die wijze kan het grondverzet enigzins beperkt worden.

Door het maaiveld te verlagen tot onder het grondwaterniveau zijn de plassen van nature waterhoudend. Het gemiddelde grondwaterniveau ligt rond 4 à 4.7m TAW. De bestaande waterhoudende poel in het noorden van het Zwinpark fungeert als referentie. De hoofdstructuur wordt diep uitgegraven (tot ca. 3m TAW) waardoor er permanent water aanwezig zal zijn, ook tijdens de droogste periodes. In regel zijn de oevers zacht hellend, toch zullen plaatselijk steilere tot verticale oevers worden voorzien ter bevordering van de gradiënten en variatie binnen het gebied.

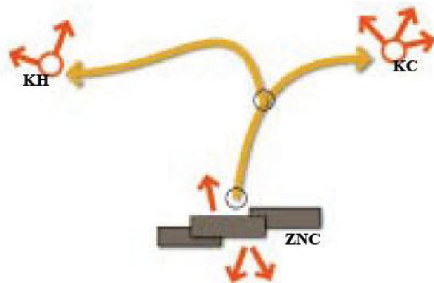
De plassen zullen een natuurlijke grondwaterfluctuatie kennen. Bijgevolg zal bij een hoge grondwaterstand het gebied waterrijk zijn en bij een lage grondwaterstand zullen grote delen nagenoeg droogvallen. Deze grondwaterfluctuaties zijn ecologisch gezien ook interessant voor vegetatieontwikkeling. Er zal zich een vrij brede oevervegetatie ontwikkelen die tevens dekking geeft aan vogelsoorten. Deze vegetatie-ontwikkeling zal voornamelijk spontaan verlopen. Er zullen geen aanplantingen van kruidachtige soorten gebeuren. Slechts indien zich ongewenste soorten of massavegetaties vestigen (bv. massale akkerdistelontwikkeling) zal beheermatig ingegrepen worden. De eerste jaren zal het landschapsbeeld dus sterk variëren en evolueren tot zich een min of meer stabiele vegetatie heeft ontwikkeld. Deze kan dan via regulier beheer (bv. jaarlijks maaien) in stand gehouden worden. Op deze manier zal een gebiedseigen vegetatie aanwezig zijn. Als verticale structurend elementen worden enkele aanwezige bomen behouden. Deze worden zowel gekomen om hun soort als om hun visuele beeldkwaliteit.



Figuur 5-15 Concept waterrijk binnengebied

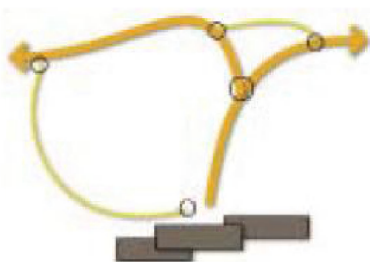
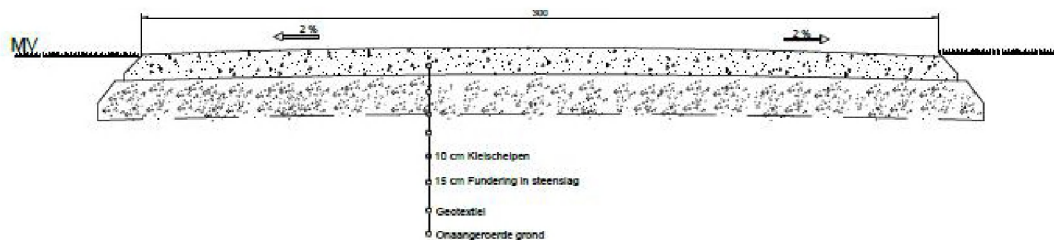
• Padenstructuur

De padenstructuur wordt tot een minimum herleid, met voldoende en sterke belevingselementen voor de bezoekers, en dit met maximaal respect voor het aanwezige landschap. Om aan deze doelstelling te voldoen wordt de padenstructuur ingedeeld in drie categorieën:



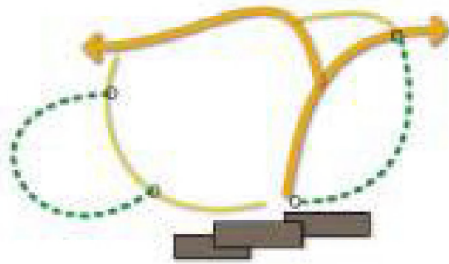
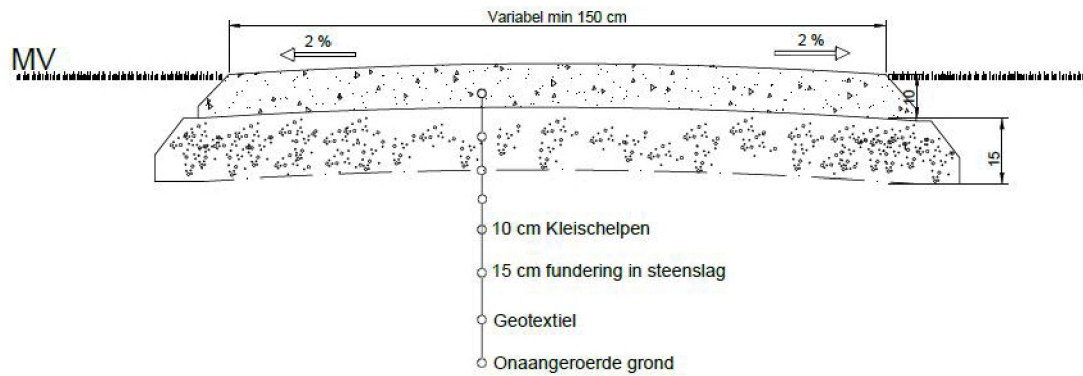
Eerste categorie:

- noodzakelijke verbindingen met nieuwe waarnemingspunten (kijkcentrum en kijkhut op internationale dijk);
- voldoen aan de richtlijnen integrale toegankelijkheid;
- geschikt voor dienstverkeer;
- 3 tot 4m breed waarvan 1,5 m verhard, maximale hellingsgraad 4%;
- verhard met kleischelpen voor een totale opp. van ca. 2.100 m².



Tweede categorie:

- bezoeker wordt geleid langsheen een aantal belevings- of waarnemingsplaatsen en zorgt voor circulatie binnen het Zwinpark;
- halfverharde paden in kleischelpen of schelpengruis voor een opp. van ca. 1.800m²;
- kronkelend verloop;
- variërend in breedte met een min van 1,5 m;
- eventueel plaatselijk uitgevoerd als vlonder.



Derde categorie:

- onverharde paden zonder specifieke aanleg (geen verharde bovenlaag of funderingslaag);
- maken geen deel uit van een bezoekersparcours;
- toegankelijk voor de specifiek geïnteresseerde wandelaar (eventueel onder begeleiding van een gids);
- worden avontuurlijk ingericht met hindernissen zoals omgevallen bomen, plassen, putten, etc...
- variabele breedte tussen 0,5 en 1 m.

• Duinen

De duinen worden zoveel mogelijk als paraboolduin (wandelduin) opgebouwd, m.n. sikkelvormig met een uitgeholde en steile W-zijde en een zacht hellende O-zijde. De hoogte en breedte is afhankelijk van de situatie en de beschikbare grond. Minimum zullen ze 2 m hoog zijn om voldoende zichtafscherming tot de plassen te garanderen. Ze worden deels gefixeerd door aanplant van helmgras en het plaatsen van rijshouthagen. Voor het overige kennen ze een natuurlijke vegetatieontwikkeling.

• Bos en bomen

Voor de realisatie van het centrale deel en het bezoekerscentrum dient in totaal ca. 3,3 ha bos te worden ontbost.

Zowel het oostelijke als het westelijke bos blijven onaangeroerd. In het oostelijk bos worden paden heraangelegd (de oude worden uitgebroken). Dit zal gebeuren door zo weinig mogelijk bomen te vellen. Wel zullen een aantal bomen omgetrokken worden om meer structuur in dit vrij monotone bos te brengen. Een deel van het oostelijk bos zal in het zuiden ingenomen worden door parking. In het westelijk bos worden enkel tot aan de kijkhut en de kijkwand paden aangelegd.

De knotwilgenrij ten zuiden van de huidige parking blijft deels behouden ter hoogte van het nieuwe bezoekerscentrum. De lijnstructuur blijft behouden, maar om de zichtrelatie uit het vernieuwde Zwinpark naar de Kleyne Vlakte te kunnen creëren dient een deel van de bomenrij te verdwijnen. Plaatselijk worden ter hoogte van het bezoekerscentrum een aantal bomen verwijderd om het monotone karakter ervan te breken.



Figuur 5-16 te ontbossen zones

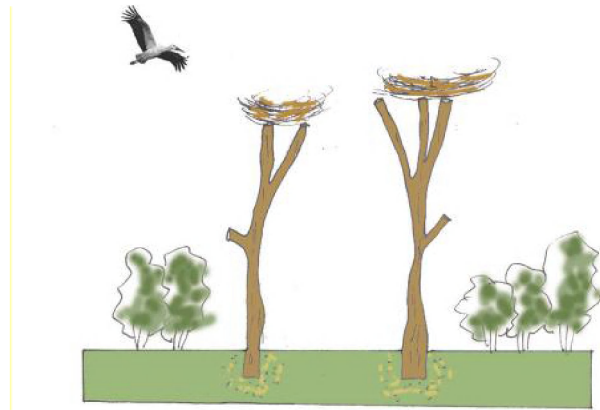
- **Beplantingen**

Buiten de aanplant van bomen (parking) en duinstruweel (duindoorn, streekeigen wilde rozensoorten) in functie van het ontoegankelijk maken van bepaalde delen van het gebied, om landschappelijke kwaliteiten of voor het beperken van zichthinder, worden in het gebied geen specifieke aanplantingen uitgevoerd. Het natuurinrichtingsgedeelte zal via spontane vegetatieontwikkeling na initiële aanleg, een verdere ontwikkeling kennen. In vrijwel alle situaties is steeds een voldoende grote zaadbank van streekeigen soorten in het gebied aanwezig, of vindt zeer snel kolonisatie vanuit de directe omgeving plaats zodat zich snel een aan de situatie aangepaste vegetatie ontwikkelt.

De bestaande begroeiing van de stinsenflora net ten zuiden van de huidige Koninklijke villa, die in het voorjaar een uitzonderlijke en prachtige aanblik verschaft, wordt zoveel mogelijk behouden en ontwikkeld door een aangepast beheer (lichte grondbewerking). De voornamelijk voorjaarsbloeiende (bol)gewassen bestaan uit soorten als sneeuwkllokje, winterakoniet, wilde narcis, en daslook. Waar behoud niet mogelijk blijkt, worden de knolletjes verplaat naar een andere geschikte plaats, bv. bij het bezoekerscentrum.

- **Ooievaars**

Binnen het park staan er 21 ooievaarsnesten verspreid over het oostelijk en centrale deel. Dit komt ongeveer overeen met het huidige aantal bezette nesten. In het westelijke bos zijn er geen nesten. Enkele actuele nestbomen worden behouden. De overige (kunst)nesten (diameter 1,2 m) worden geplaatst op gerecycleerde bomen van de huidige parking op een hoogte van 8 à 12 m. De plaatsing gebeurt niet dicht bij paden of gebouwen (op de enkele nesten aan het onthaalplein na) om overlast van bv. uitwerpselen te vermijden. De afbraak van de huidige nesten en de plaatsing van de nieuwe nesten gebeurt in de periode september – februari. Dicht bij het bezoekerscentrum wordt een ruime plaats voorzien om de ooievaars dagelijks op een vast uur te voederen.



Figuur 5-17: concept ooievaarsnesten

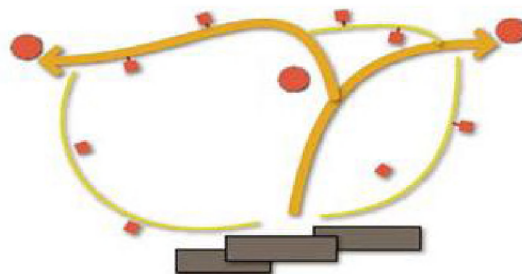
5.2.4.2 Belevings- en waarnemingselementen

Om het landschap te vrijwaren van een "rommeltje" aan constructies worden de belevingselementen zoveel als mogelijk opgenomen in een register van weinig nadrukkelijke, landschappelijk heel zorgvuldige ingeplante schuren. In en rond deze schuurtjeselementen bevindt zich een bundeling van activiteiten (waarnemen, toelichten, optekenen, determineren, schuilen, etc). Op deze wijze blijven de activiteiten gebundeld per locatie en blijft het omliggende landschap gevrijwaard van activiteiten en objecten die de beleving van het gebied als natuurlijk landschap zouden kunnen hinderen. Deze schuurtjes worden als een kralensnoer aan het Zwinpark toegevoegd en bieden tevens de bezoekers de mogelijkheid om het park te bezoeken ongeacht de weersomstandigheden.

Informatiepanelen en andere aanduidingen of instructies worden waar mogelijk in of aan deze schuurtjes voorzien zodat het landschap ontzien wordt.

De constructies worden steeds opgebouwd uit een combinatie van beton en hout. De totale verharde oppervlakte van een tiental hutjes bedraagt ca. 260m². Volgende belevings- en waarnemingselementen kunnen worden voorzien:

- schuur geweid aan de ooievaar;
- schuur geweid aan de zangvogel;
- voederscherm (waarnemen van (winter)voederplaats zonder vogels te vertoren) (b);
- ringstation (kan eveneens worden gebruikt als schuilplaats, verzamelplek, ...)(c);
- lab steiger (steiger in natuurlijke poel die voldoende ruimte biedt aan een volledige schoolklas) (d);
- kijkhut + trekvogelpost (e) (g);
- schuur op vlonderpad;
- plantenhut;
- geluidshut (toegangspoort tot luisterduin) (f);
- houtwal (met omvangrijke insectenmuur).



Figuur 5-18: concept locatie belevings- en waarnemingselementen

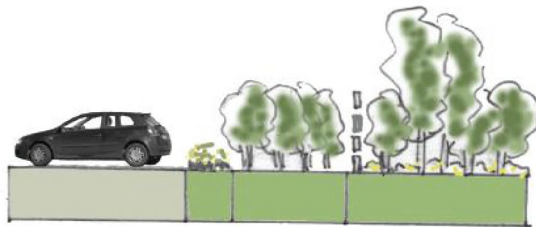
Voor een gedetailleerde beschrijving van de verschillende belevings- en waarnemingselementen wordt verwezen naar bijlage II.

5.2.4.3 Recreatieve inrichting

In het vernieuwde Zwinpark worden talrijke recreatieve inrichtingselementen voorzien, waaronder: fietsenstallingen, infoborden en bewegwijzering, zitbanken en zitconstructies en vuilnisbakken. De elementen worden niet los in het landschap geplaatst, maar worden geïntegreerd binnen het landschap (bvb. houten palen en planken voor de fietsenstallingen, discrete kleuren, gecombineerd bij een gebouw of schuur). Er worden geen picknick plaatsen ontworpen of picknick banken geplaatst in het Zwinpark.

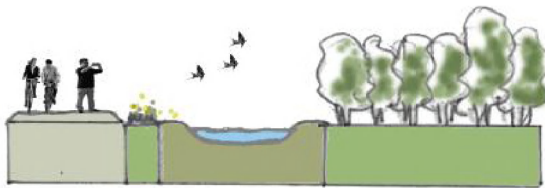
5.3 Afsluitingen en geleiding

Afrasteringen worden steeds zorgvuldig en discreet in het gebied geïntegreerd. Er komen enkel daar afsluitingen waar dit nodig en functioneel is. Er wordt waar mogelijk gewerkt met natuurlijke afsluitingen.



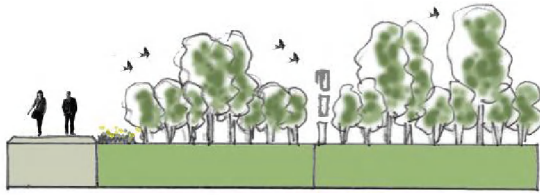
Parking:

- draadafsluiting ingegroend in een takkenwal 5-tal m in het bos;
- boom en struiklaag tussen de parking en de afsluiting wordt omgevormd tot hakhoutbosje met overstaanders;
- ev. ingroenen met doornstruweel (botanische rozen, duindoorn, braam).



Fiets- en wandelpaden langs het domein

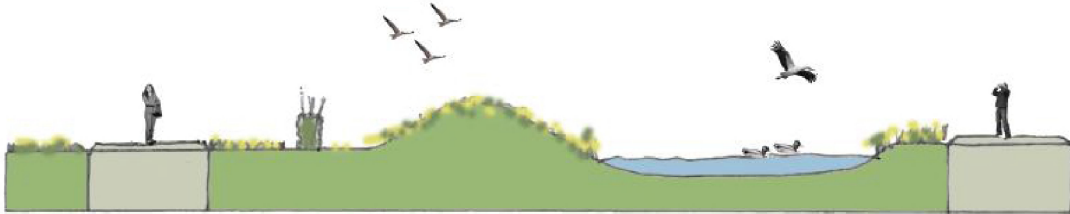
- scheiding tussen het (betalende) Zwinnatuurcentrum en de vrije wandel- en fietspaden langs de zuidrand van het gebied wordt gerealiseerd door de gebouwen en een brede waterpartij gecombineerd met doornstruweel (niet over de gehele lengte);
- beperkt zicht op het centrale plassen gebied in het (betalende) deel is mogelijk;
- waterpartij hele jaar door waterhoudend daar ze tot onder de grondwatertafel gerealiseerd wordt en gevoed wordt met regenwater afkomstig van het bezoekerscentrum.



Westelijk bos

- draadafsluiting ca. 10m achteruit in het bos;
- tussenliggende boszone ev inrichten als hakhoutbos met overstaanders: fiets- en wandelpaden ontvangen meer licht.

Interne geleiding niet toegankelijke delen binnen domein via rijshouthagen



Internationale dijk:

- Scheiding tussen het Natuurcentrumgedeelte en de Zwinvlakte via de Internationale dijk;
- Internationale dijk niet toegankelijk voor publiek;
- Langs de Zwin zijde begraasd door schapen;
- Schapenraster bovenaan de dijk: afsluiting voor schapen en mensen (beneden de dijk houden);
- zuidzijde dijk wordt, waar dit nog niet het geval is, beplant met duindoorn en kan verder verbramen.

5.4 Hydrologie en hydrografie

5.4.1 RWA

In overeenstemming met de gewestelijke stedenbouwkundige verordening inzake hemelwaterputten, infiltratievoorzieningen, buffervoorzieningen en gescheiden lozing van afvalwater en hemelwater is het collecteren en hergebruik van regenwater verplicht. Het uitgangspunt is dan ook het regenwater ter plaatse te houden en niet af te voeren. Al het regenwater dient te infiltreren in de ondergrond. Daar de bodem samengesteld is uit zand is de infiltratiecapaciteit van de ondergrond toereikend.

Het hemelwater dat opgevangen wordt op de normale daken, wordt gebufferd in meerdere hemelwaterputten en maximaal gerecupereerd voor het spoelen van toiletten en het onderhoud van het gebouw. Voor de gebouwen worden regenwaterputten voorzien met een totaal volume van ca. 150 m³.

Wanneer de hemelwaterputten ten behoeve van de recuperatie bijna leeg zijn, wordt er één hemelwaterput automatisch bijgevuld met stadswater. De hemelwaterputten en het buffervolume worden gedimensioneerd volgens het te verwachten gebruik en in overeenstemming met de hemelwaterverordening. Indien nodig wordt een bijkomend bufferbekken voorzien zodat de brandweer dat water kan aanwenden als bluswater.

De bermen langs de wegenis zijn ten opzichte van de verharde oppervlaktes te klein om het hemelwater instant te infiltreren. Door de bermen te profileren als wadi kan het water tijdelijk geborgen worden en heeft het water tijd om te infiltreren. Enkel ter hoogte van de tijdelijke parkeerplaatsen op het centrale plein dient een grindkoffer toegevoegd te worden, die het water afkomstig van de wegenis opvangt. De reden voor deze kunstgreep is dat tijdelijke plassen en verzadigde gronden een nefaste invloed hebben op de stabiliteit van de ondergrond. Als de tijdelijke parkeerplaatsen zouden gebruikt worden tijdens een natte periode zal spoorvorming de

beeldkwaliteit van het centrale plein schaden. Door een grindkoffer wordt de toplaag sneller gedraineerd en kan spoorvorming verminderd worden.

Het overtollige regenwater, afkomstig van het bezoekerscentrum, wordt geloosd in de waterpartij die de scheiding zal vormen tussen het fiets- en voetpad en het betalende gedeelte. Deze waterpartij is aangesloten op het waterrijke binnengebied, waardoor een onbeperkte buffer en infiltratie capaciteit kan gegarandeerd worden.

5.4.2 DWA

Volgens de zoneringsplannen van de VMM ligt het ZNC in een collectief te optimaliseren buitengebied. M.a.w. het afvalwater van de gebouwen dient door middel van huisaansluitingen aangesloten te worden op het bestaande of toekomstige openbaar rioleringsstelsel.

5.5 Verlichting

In het betalend buitengebied wordt geen verlichting voorzien. In het bezoekerscentrum en kijkcentrum wordt gewerkt met een daglichtafhankelijke regeling, waarbij de hoeveelheid kunstlicht wordt afgestemd op de werkelijke lichtbehoefte, afhankelijk van de binnenvallende hoeveelheid daglicht. De verlichting van het bezoekerscentrum, het NEC en het kijkcentrum wordt als voldoende geacht als oriëntatieverlichting in het buitengebied rondom deze gebouwen.

5.6 Warmtepomp voor warmte- en koudeproductie

De centrale warmte- en koudeproductie wordt gerealiseerd door middel van een BEO-veld (Boorgat Energie Opslag) met bijhorende warmtepomp. Er wordt gekozen voor verticale bodemwarmtewisselaars, bestaande uit een reeks buizen die door middel van een boormachine in de grond worden gebracht. De buizen worden tot maximaal 120m diepte ingebracht. De effectieve diepte is afhankelijk van de geologische opbouw en het grensvlak tussen zoet en zoutwater op deze locatie. De diepte wordt aangepast op basis van de resultaten uit een proefboring. De diepte van de buizen wordt zo voorzien zodat geen negatieve effecten mogelijk zijn ten opzichte van de bodemstructuur en het zoet-zoutwatergrensvlak. Ter plaatse van de waterscheidende lagen wordt een betoniet-afdichting aangebracht.

5.7 Geplande ingrepen

De geplande ingrepen volgen uit de bovenstaande beschrijving van de geplande herinrichting van het Zwinpark. Hier wordt dieper ingegaan op volgende aspecten:

- afbraakwerken gebouwen
- grondbalans;
- bemaling;
- verhuis vogelcollectie;
- kapwerken;
- maatvoering afwerking en materiaalkeuze;
- fasering van de werken;
- verkeersafwikkeling tijdens de werken;
- beheer/onderhoud van de natuur – en projectinfrastructuur;
- in te zetten machines;

5.7.1 *Afbraakwerken gebouwen*

De bestaande verouderde en verspreide infrastructuur van kooien en gebouwen zoals de Koninklijke villa, cafetaria en het onthaalgebouw, zal volledig worden afgebroken.

5.7.2 *Grondbalans*

De doelstelling van het grondverzet is een deel van het terrein te hermodelleren tot een reliëfrijke overgangszone met duinplassen en duinen, gelegen tussen de fossiele strandvlakte van de Kleine Vlakte en het zeereepduingebied langs het strand. Het principe is te werken met een gesloten grondbalans. Er zal dus geen grond aan- of afgevoerd worden, tenzij in speciale gevallen, bv. vervuilde grond.

5.7.2.1 *Uitgravingen*

Aan de hand van uitgevoerde boringen blijkt dat het merendeel van de uit te graven bodems in functie van de aanleg van de waterpartijen, bestaat uit fijn en grof zand. De beperkte voedselrijke, humushoudende toplaag wordt eerst afgegraven en apart gestockeerd. Deze wordt niet gemengd met het voedselarme zand. Voor de realisatie van de gebouwen wordt ca. 3.000 m³ grond uitgegraven en wordt ter plaatse behouden.

5.7.2.2 *Ophogingen*

De uitgegraven bodem wordt aangewend voor de opbouw van kunstmatige duinen. Eerst wordt de voedselrijke toplaag gestapeld in de grotere duinmassieven. Deze kern wordt overdekt met een voldoende dikke (voedselarme) zandlaag (minimum 0,5 m).

5.7.3 *Bemaling*

Voor de uitvoering van de kelderverdieping onder het bezoekerscentrum is een globale grondwaterverlaging van ca. 3,5 m en lokaal 5 m onder het maaiveld voorzien. Er wordt in een open bouwput gewerkt. Er wordt retourbemaling voorzien en zal 9 à 11 weken duren. Heiwerken zijn niet voorzien.

5.7.4 *Verhuis vogelcollectie*

De vogels van de levende collectie worden overgebracht naar een nieuw onderkomen in diverse vogelopvangcentra in 2013. De verhuis zal permanent zijn, gezien in het vernieuwde Zwinpark geen levende vogelcollectie wordt voorzien.

5.7.5 *Kapwerken*

Bij de heraanleg van het Zwinpark zal er zowel in het oosten (onthaalinfrastructuur), als centraal (natuurinrichting) loofbos verdwijnen met een totale oppervlakte van ca. 3,1 ha.

In het oostelijke en westelijke bos zullen een aantal bomen omgetrokken worden om meer structuur in het vrij monotone bos te brengen. Ter hoogte van de parking wordt extra zorg besteed aan het behoud van zoveel mogelijk bestaande bomen. De bestaande bomen die nog levensvatbaar zijn na de werken worden behouden. Deze worden duidelijk vooraf gemarkeerd en voorzien van een bescherming.

5.7.6 Maatvoering, afwerking en materiaalkeuze

Bij de keuze van materialen wordt geopteerd voor duurzame materialen, en materialen met een beperkte impact op natuur. Bij de keuze van afwerkingsmaterialen zal veel aandacht besteed worden aan emissie-arme materialen. Hierbij zal er worden gesteund op bestaande labels en certificatiesystemen of kwalitatieve laboratoriumverslagen (PEFC, FSC, EMAS, NaturePlus).

Bij het ontwerp van de paden werd rekening gehouden met volgende kenmerken:

- **Fysische** kenmerken (bodem, reliëf, stabiliteit van de ondergrond,...)
- **Ecologische** kenmerken (aanwezige fauna en flora, ecologische draagkracht,...)
- **Cultuurhistorische** kenmerken (historisch landgebruik, tracés, bestaande infrastructuur,...)
- **Recreatieve** kenmerken (bestaande infrastructuur, huidig gebruik,...)

In functie van een visuele scheiding tussen functies en afhankelijk van de functie worden verschillende materialen gebruikt. Zo wordt er een onderscheid gemaakt in materiaalkeuze tussen de wegen en paden binnen en buiten het ZNC. De verharding buiten het ZNC dient robuust en duurzaam te zijn en mag een meer antropogeen beeld hebben, zoals beton. De verharding binnen het ZNC dient in het teken van de bezoeker te staan en dient een geheel te vormen met het landschap.

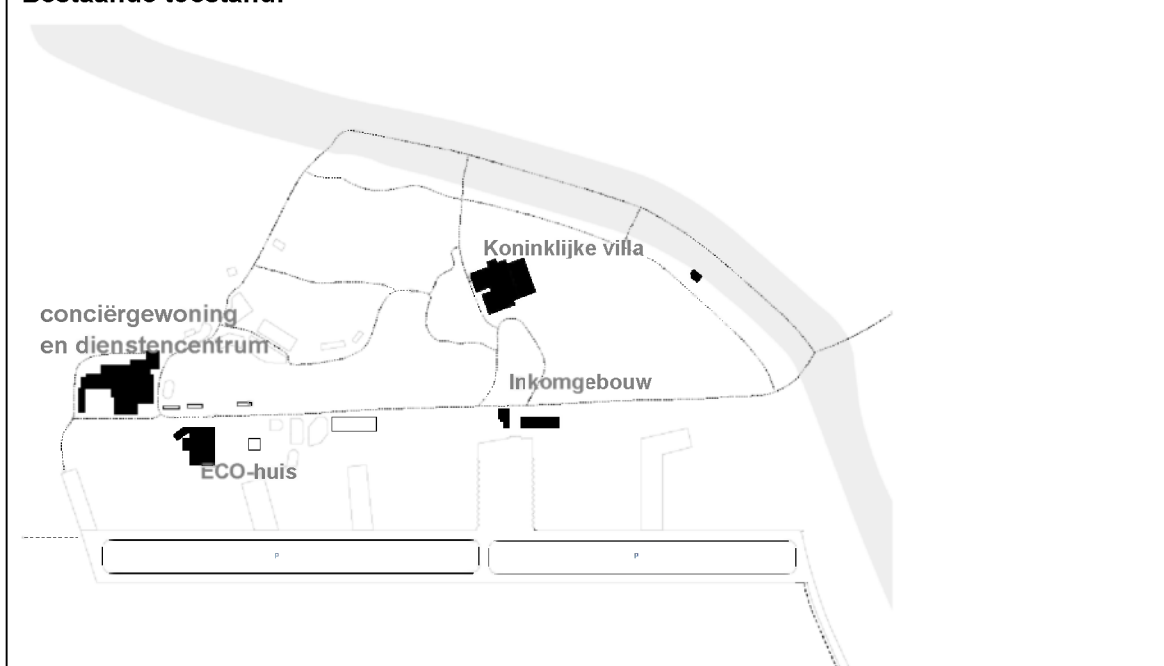
Het fiets- en wandelpad aan de voorzijde van het bezoekercentrum wordt aangelegd in kleischelpen op een breedte van 3m, aangevuld met een strook in grindgazon voor de brandweer. De wegenis voor gemotoriseerd verkeer en de busparking worden aangelegd in een monolithisch materiaal, de parkeerplaatsen voor bussen worden afgebakend door markeernagels. De permanente parkeerplaatsen worden aangelegd in een stabiliseerde steenslag, de afbakening van de parkeerplaatsen is d.m.v. breukstenen. De wandelpaden van eerste en tweede orde worden verhard met kleischelpen.

5.7.7 Fasering van de werken

De werken zijn min of meer in **5 fasen** te onderscheiden. Elke fase wordt hierna kort toegelicht.

Tabel 5-1 Fasering van de werken⁷

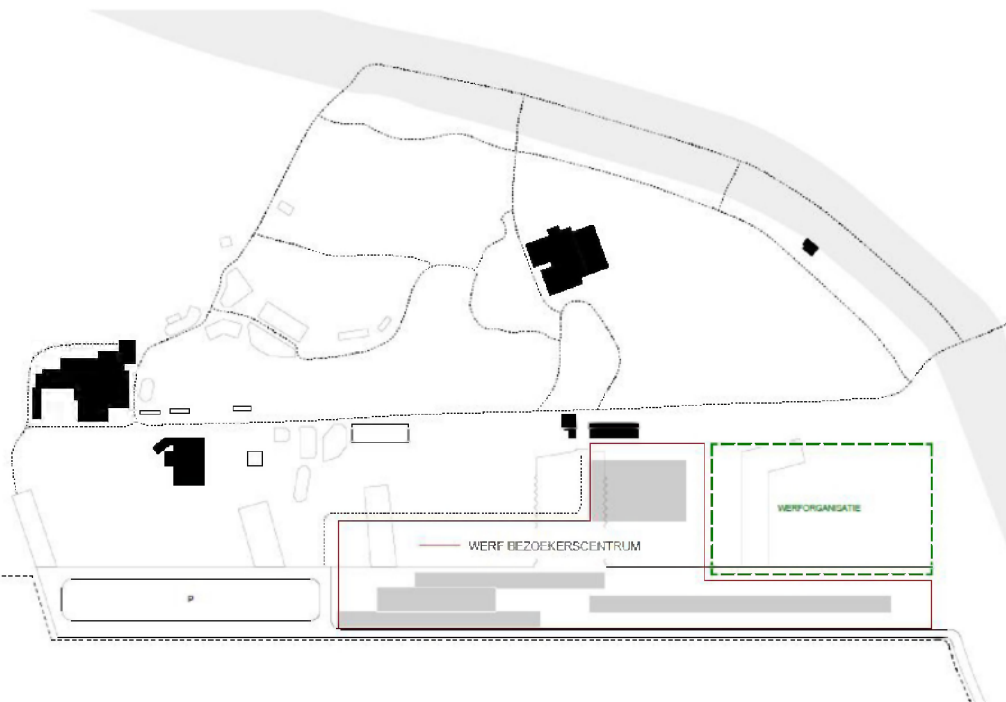
Bestaande toestand:



⁷ Figuren uit wedstrijdontwerp, zones en locatie gebouwen worden in huidig ontwerp behouden

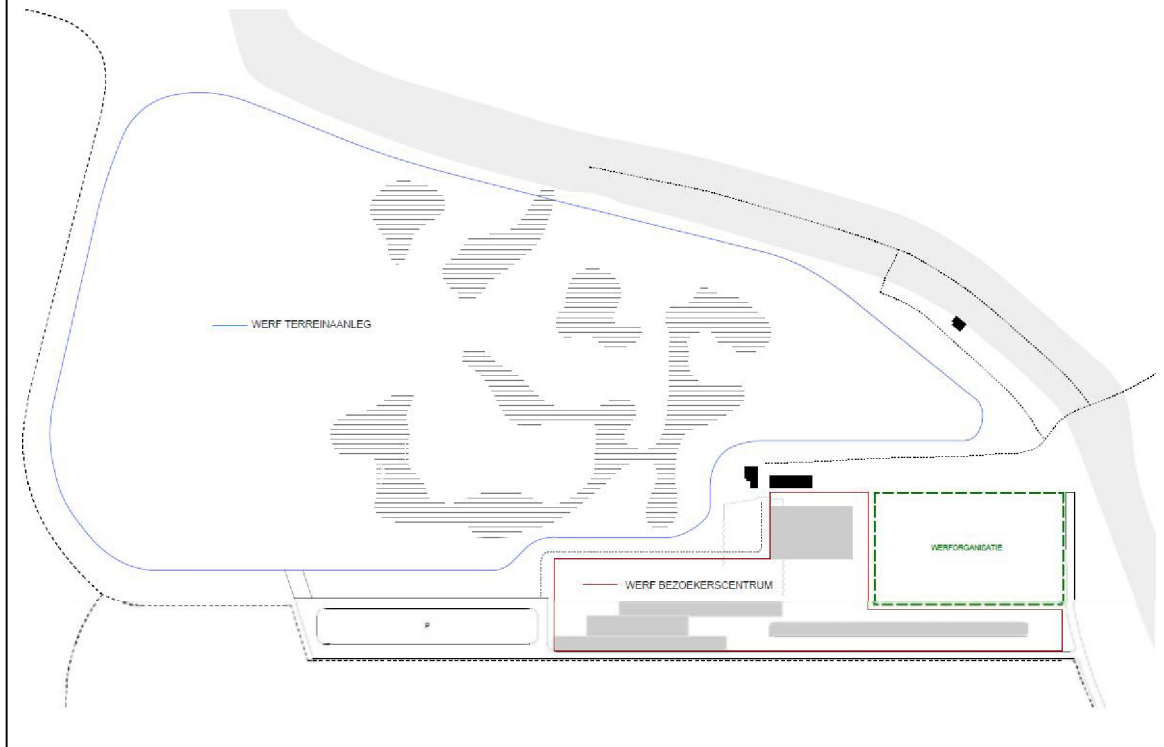
Fase 1: Werf rond bezoekerscentrum (maand 1 – 11)

- Start ruwbouwwerken bezoekerscentrum;
- Werforganisatie op terrein van toekomstige parking (zo minmogelijk verwijderen van hoogstammige bomen);
- Bezoekersparking blijft op de westelijke parking;
- Toegang tot de Zwinvlakte blijft mogelijk;
- Voorzien van voorlopige verharding ten zuiden van het bezoekerscentrum naar de westelijke parking;
- Aanvatten werken gebouw conciërge/groenbeheer/overdekte fietsenparking



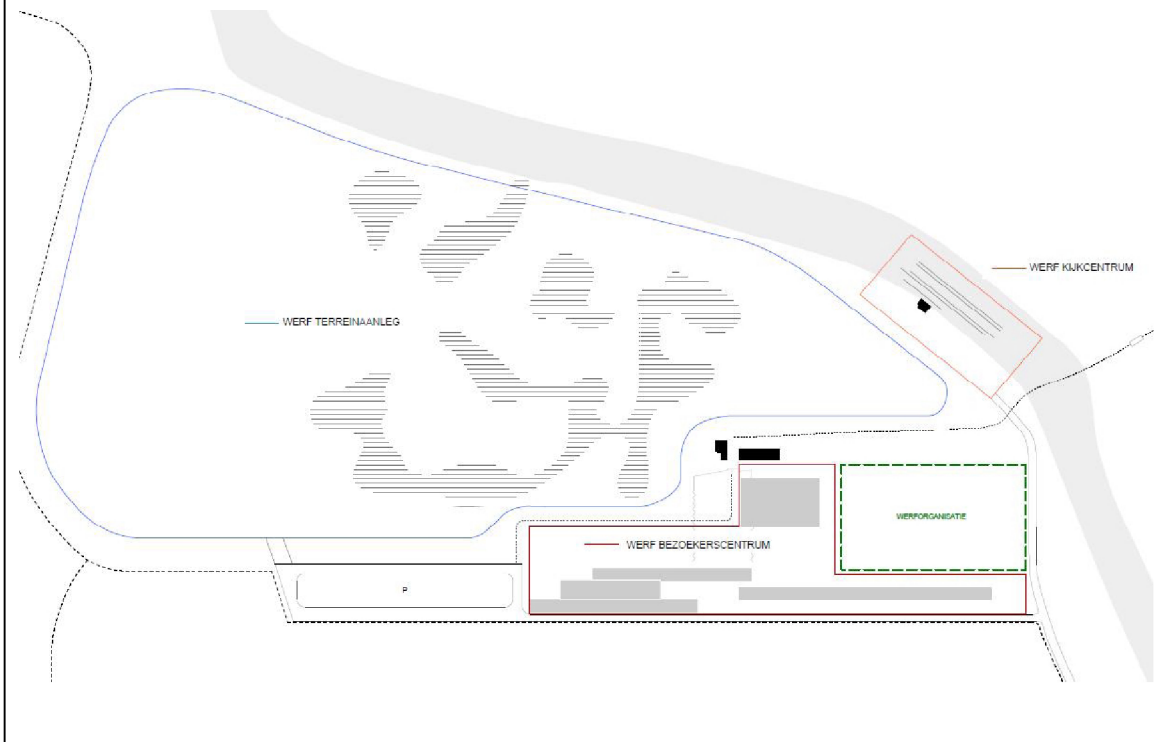
Fase 2: Werkzaamheden in het Zwinpark (maand 2 – 12)

- Start afbraakwerken Koninklijke villa, cafetaria, volières...met uitzondering van het inkomgebouw en naastliggende sanitaire gebouw;
- Start kapwerken in Zwinpark en uitgravingen met grondverzet.
- Start werken buiteninrichting.
- Terrein van toekomstige parking blijft in gebruik voor werforganisatie
- Westelijke parking blijft bezoekersparking tijdens deze periode van de werken.
- De toegang tot de zwinvlakte blijft mogelijk tijdens deze periode.



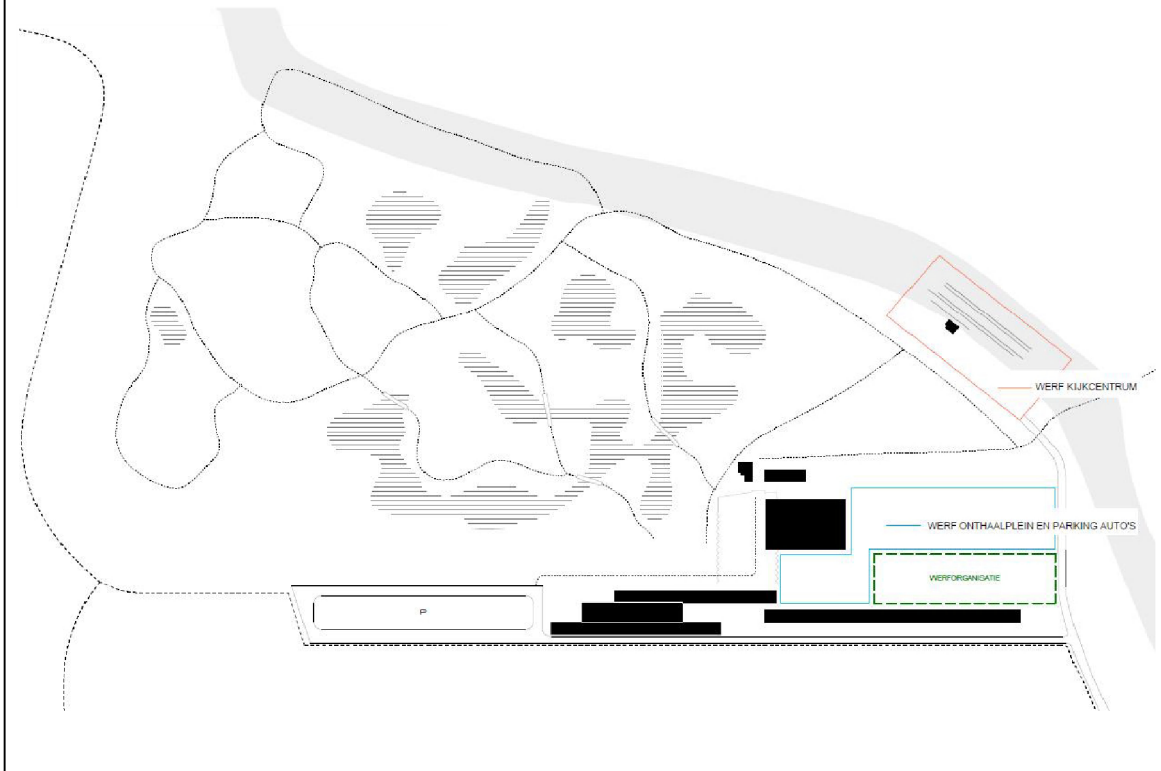
Fase 3: Werf rond kijkcentrum (maand 6 – 13)

- Start ruwbouwwerken kijkcentrum
- Start met uitvoeren van damwand ter versteviging van dijk;
- Start uitgraving achter damwand en bouw kijkcentrum;
- Terrein van toekomstige parking wordt gebruikt voor werforganisatie;
- Dienstweg vanaf de werfzone wordt verlengd tot aan de werken aan het kijkcentrum
- Westelijke parking blijft bezoekersparking tijdens deze periode van de werken.
- De toegang tot de zwinvlakte blijft mogelijk tijdens deze periode.



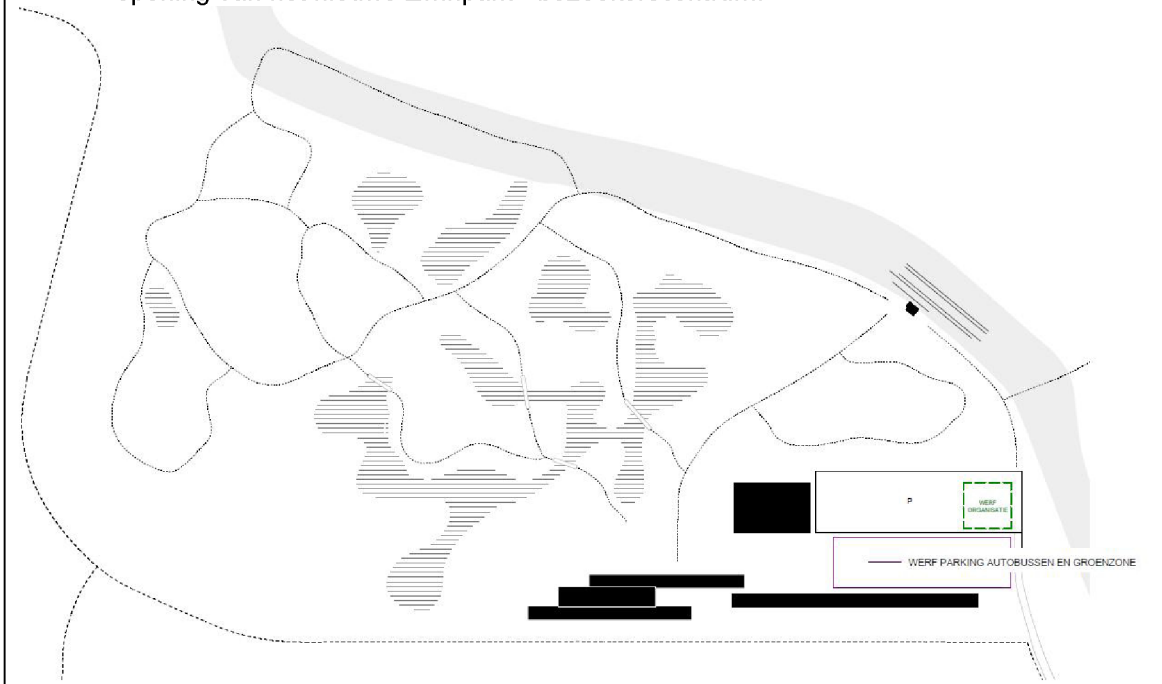
Fase 4: Werf inrichtingen en tentoonstellingsopbouw in gebouwen, aanleg onthaalplein en parking voor personenwagens (maand 12 – 16)

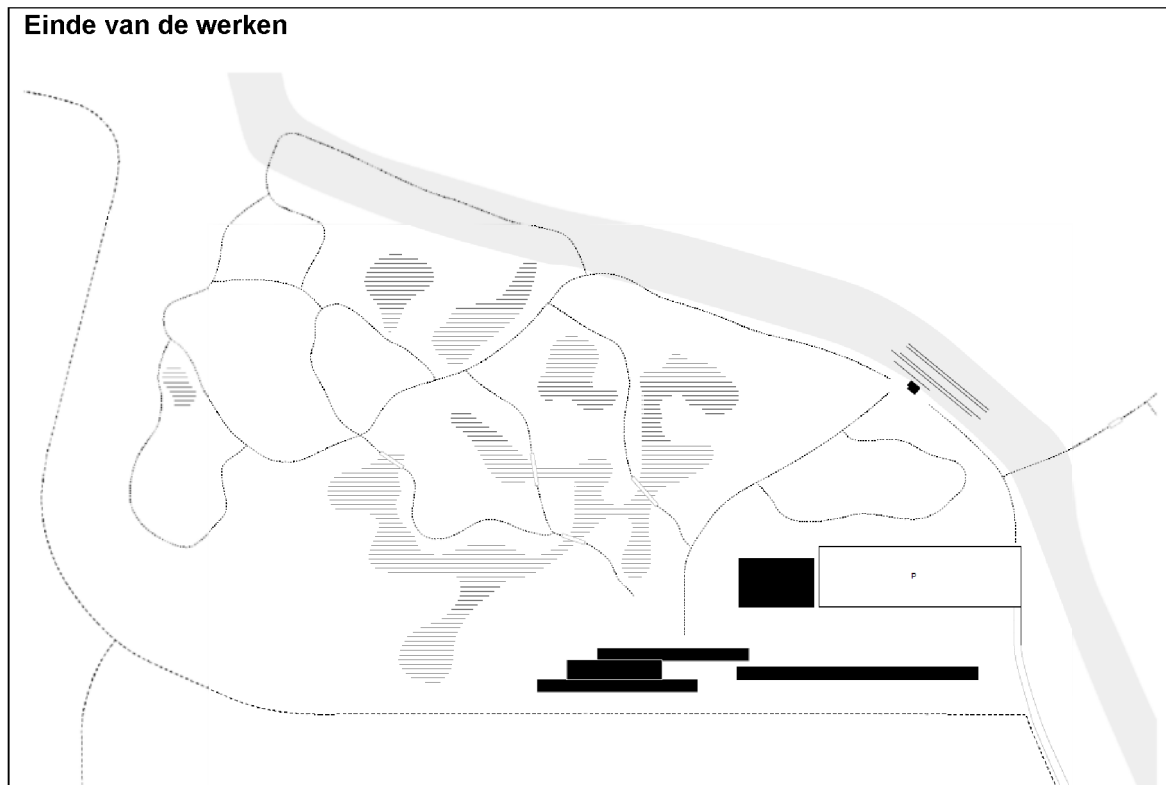
- Start inrichtingswerken en tentoonstelling in bezoekerscentrum en kijkcentrum;
- Start aanleg parking personenwagens en onthaalplein;
- Terrein van werforganisatie wordt gelimiteerd tot parking voor bussen;
- Westelijke parking blijft bezoekersparking tijdens de werken;
- Toegang tot de zwinvlakte blijft mogelijk tijdens de werken.



Fase 5: Werf parking autobussen en terreinwerken westelijke parking + verhuis (maand 16 – 18)

- Start aanleg parking autobussen;
- Start verhuis en afstellen van installaties.
- Inrichting los meubilair;
- Terrein van werforganisatie wordt aanzienlijk teruggedrongen en georganiseerd op deel (nieuwe) personenparking;
- Westelijke parking wordt afgesloten en de corridor tussen Kleine Vlakte en Zwinpark wordt gerealiseerd;
- De voorlopige verharding voor toegangsweg ten zuiden van bezoekerscentrum wordt verwijderd en het landschap wordt aangelegd (oa. fietspad, dienstweg naar duinen, voetgangerspad...);
- Het inkomgebouw en sanitaire blok wordt afgebroken;
- De toegang tot de Zwinvlakte is voor het grote publiek niet meer mogelijk tot aan de opening van het nieuwe Zwinpark - bezoekerscentrum.





5.7.8 *Verkeersafwikkeling tijdens de werken*

Gezien de werfzone zich in de oostelijke hoek van het domein bevindt (thv de locatie van de nieuwe parking) zal het werfverkeer zich hoofdzakelijk in deze uithoek concentreren.

5.7.9 *Beheer/onderhoud van de natuur en projectinfrastructuur*

De provincie West-Vlaanderen en het Agentschap voor Natuur en Bos ANB van het Vlaams Gewest zijn de twee hoofdrolspelers (projectoverheden) van het Natuureducatief Ecotoeristisch Zwinproject, zowel omwille van de eigendomsstructuur (Provinciaal Natuurpark Zwin en Zwinvlakte) als omwille van hun sterk interactieve inbreng in de exploitatie van het project. In het najaar 2011 werd dan ook een Samenwerkingsovereenkomst (SO) tussen de provincie West-Vlaanderen, het Agentschap voor Natuur en Bos (ANB) en het Ondersteunend Centrum van het Agentschap voor Natuur en Bos (OC-ANB), betreffende toekomstige investeringen en exploitatie binnen het Zwin Natuur Centrum ondertekend.

De vegetatieontwikkeling in het buitengebied zal hoofdzakelijk spontaan gebeuren, enkel indien zich ongewenste soorten of massavegetaties vestigen zal beheersmatig ingegrepen worden. Het beheer wordt gekenmerkt door extensief natuurbeheer, waarbij het beheer zo arbeidsex-tensief mogelijk wordt gehouden. De boszones behoeven vrijwel geen beheer, zeker niet de zone waar het beheer beperkt kan blijven tot eventueel periodiek beperkt vrijstellen van paden (met bosmaaier). Er wordt zoveel mogelijk ingespeeld op natuurlijke ontwikkelingen. In de beginperiode na aanleg zal er vermoedelijk meer moeten ingegrepen worden (maaien ruigteontwikkeling). Zodra de bodem zich stabiliseert zal ook de vegetatie zich stabiliseren en sluiten en zal de intensiteit van het beheer kunnen afnemen. Beheerafval wordt zoveel mogelijk binnen het terrein verwerkt. De dijk wordt deels als grasland (kant Zwinvlakte), deels als duindoorn/rozen/braamstruweel (kant bezoekersgedeelte) beheerd. Het grasland wordt beheerd via schapenbegrazing.

5.7.10 In te zetten machines

Er zal gebruik gemaakt worden van 3 torenkranen en voor de grondwerken zal een graafmachine worden ingezet. De machines voor de overige werken zullen allicht weinig geluidsbelasting met zich meebrengen. Heden is geen verdere informatie gekend over de overige in te zetten machines. De uiteindelijke keuze van de in te zetten machines behoort tot de vrijheid van de aannemer.

Er kan wel reeds een eerste raming opgemaakt worden van het aantal vrachtwagens dat zal ingezet worden voor het uitvoeren van de werken. Op basis van de begrootte volumes is een inschatting gemaakt van het aantal te verwachten vrachtwagens.

Beschrijving	Duur werkzaamheden	Aantal vrachtwagens
7.000m ³ verwijderen bestaande infrastructuur	ca. 10 mnd	ca. 450 à 500 = ca. 12/week
16.000 m ³ bouwmaterialen buiteninrichting	ca. 18 mnd	ca. 1.000 à 1.100 = ca. 15/week
4.000 m ³ beton en 2.500 m ³ bouwmaterialen (gebouwen)	ca. 13 mnd	ca. 330 betonmixers en ca. 165 vrachtwagens = ca. 6 en 3 / week
Totaal	totale duur werken ca. 18 mnd	ca. 1.765 vrachtwagens en ca. 330 betonmixers = ca. 25 vrachtwagens/week en ca. 3 betonmixers/week

Er wordt rekening gehouden met een netto volume van ongeveer 15 m³ per vrachtwagen voor de afvoer van grond en de aanvoer van bouwmaterialen. Voor de aanvoer van beton wordt gerekend met een volume van 12 m³ per betonmixer.

5.8 Tussentijdse exploitatie Zwinpark 2012 – 2014

De Zwinvlakte blijft toegankelijk voor het publiek tijdens de werken in het Zwinpark. Tijdelijk zal er een verminderd tarief worden gehanteerd. Het park zal partieel worden gesloten en enkel nog open zijn voor scholen en speciale evenementen, maar wel met een aanbod van een uitgewerkt educatief programma. Vanaf maand 16 tot het einde van de werken (fase 5) is de Zwinvlakte niet meer toegankelijk voor het publiek.

5.9 Exploitatie vernieuwde Zwinpark

Er wordt uitgegaan van een betalend karakter van het grootste deel van het aanbod van het Zwinpark. Uitzondering is het niet betalend toeristisch onthaalgedeelte van het Zwinproject, dat aan de bezoeker algemene informatie en basiscomfort verstrekt. Het omsluitend openbare recreatieve netwerk (wandelaars, fietsers, ruiters) in het Natuurcomplex Zwin is uiteraard niet betalend. De exploitatie van de parking wordt niet in handen gegeven van een externe partner, maar zal integraal onderdeel uitmaken van de exploitatie van het Zwinpark.

De openingstijden van het Zwinpark zijn in de periode april – oktober van 9.30 tem 18.30 en van november – maart van 10 – 17u. De avondsluitingstijd van het cafetaria beweegt mee met het daglicht, waardoor het in de zomermaanden langer zal kunnen openblijven dan het Zwinpark zelf. De verlengde openingstijd zal enkel kunnen gebeuren met minimale verstoring naar de omgeving, waarbij op een beschutte manier de uitbating wordt verder gezet.

Gezien het Kijkcentrum dienst kan doen voor eenmalige bijeenkomsten van kleinere verenigingen zal de mogelijkheid bestaan om het Kijkcentrum na de openingstijden van het Zwinpark toegankelijk te houden en dit met minimale verstoring van de omliggende natuur. Het avondsluitingstijd van het Kijkcentrum zal, net zoals bij het cafetaria, meebewegen met het daglicht. Grote bijeenkomsten zoals bv trouwfeesten, grootschalige recepties, ... kunnen niet worden georganiseerd in het Kijkcentrum.

De financiële exploitatie moet de jaarlijkse gestelde verwachtingen inlossen.

5.10 Vertaling milderende maatregelen vanuit het onderzoek tot m.e.r in het ontwerp

In het onderzoek tot m.e.r voor het Provinciaal Natuurpark 'Zwin' als deelplan van het GRUP 'Zwin en Zwinbosjes' worden verschillende milderende maatregelen voorgesteld. De relevante maatregelen met een doorvertaling in het GRUP en eigenlijke ontwerp worden in volgende tabel per voorgestelde milderende maatregel opgelijst, waarbij wordt aangegeven hoe ze vertaald worden in het GRUP en het ontwerp.

Tabel 5-2 Vertaling Milderende maatregelen vanuit het onderzoek tot m.e.r

Milderende maatregel vanuit onderzoek tot m.e.r	Vertaling in ontwerp	Toetsing
Mobiliteit		
<p>Beperken impact verkeersgenererend effect:</p> <ul style="list-style-type: none"> ontwikkelen van voldoende alternatieve duurzame vervoersmodi (aandacht voor bereikbaarheid met het openbaar vervoer en met de fiets); ontwikkeling van een duurzaam ontsluitingsscenario; opvangen van parkeerdruk door verlies aan parkeerplaatsen 	<ul style="list-style-type: none"> Er worden ca. 163 + 40 parkeerplaatsen voorzien (waarvan 9 plaatsen voor andersvaliden); Voorzien van 2*5 autocarplaatsen; Voorzien van ca. 200 tot 300 fietsparkeerplaatsen; Engagement tussen de Provincie West-Vlaanderen, ANB, de gemeente Knokke-Heist, De Lijn en andere actoren wordt aangegaan om de komende 2 jaar de bereikbaarheid van het ZNC met alternatieve modi uit te bouwen⁸; Ontmoedigen van autogebruik en parkeren door gestuurd parkeerbeleid (prijs parking afstemmen op andere parkeermogelijkheden in gemeente Knokke-Heist); 	<ul style="list-style-type: none"> Het aantal parkeerplaatsen voldoet aan de minimumnorm op gemiddeld drukke dagen; Het aantal parkeerplaatsen voor personen met een handicap is conform de normen voor toegankelijkheid. Bereikbaarheid van de site voor openbaar vervoer en fietsers wordt geëvalueerd binnen de discipline mobiliteit Voldoende fietsparkeerplaatsen zijn voorzien om een voldoende fietsgebruikers te kunnen ontvangen Toename bezoekers is geleidelijk verspreid over de tijd voorzien, waardoor er voldoende tijd om alternatieve vervoersmodi verder te ontwikkelen; Mogelijke effecten worden beoordeeld binnen de discipline mobiliteit;
Geluid		
Geluidshinder beperken:	Laad- en loszone wordt voorzien via de onthaalinfrastuctuur mobiliteit tot aan de achtergevel van het bezoekerscentrum aan de rand van het park.	<ul style="list-style-type: none"> De ligging van de laad- en loszones aan de zijkant van het Zwinpark zijn conform de milderende maatregelen. Het effect van de ligging de laad- en loszones aan de zijkant van het projectgebied wordt verder beoordeeld binnen de disciplines fauna en flora.
<ul style="list-style-type: none"> mijden van quads 	Intern reglement Zwinpark. In het Zwinpark zijn enkel wandelaars toegelaten (ook geen fietsen en bromfietsen);	Quads worden niet toegelaten binnen het Zwinpark
<ul style="list-style-type: none"> duidelijke reglementering betreffende het cafetaria buiten de openingsuren 	Uitbating van het cafetaria gaat mee met het daglicht. Enkel kleinschalige activiteiten (zoals bijeenkomsten van kleine verenigingen) zijn mogelijk met minimale verstoring naar de omgeving	minimale (licht- en geluids) verstoring gezien uitbating cafetaria meegaat met het daglicht.
<ul style="list-style-type: none"> toegang tot de Zwinvlakte verbieden na zonsondergang, tenzij onder begeleiding 	Intern reglement	Wordt niet opgenomen in het ontwerp, maar is onderwerp van het intern reglement. Kan worden meegenomen als aan-

⁸ Overleg Onthaalinfrastuctuur Mobiliteit ZNC op 05/03/2012

Milderende maatregel vanuit onderzoek tot m.e.r	Vertaling in ontwerp	Toetsing
		dachtspunt en milderende maatregel.
<ul style="list-style-type: none"> opstellen van duidelijk reglement inzake logies: enkel mits begeleiding binnen een natuurexploratie context; 	Overnachtingsmogelijkheden voor groepen zijn enkel mogelijk in functie van de georganiseerde natuureducatieve activiteiten (onder begeleiding van het NEC)	Het risico op (geluids)hinder tgv de kleinschalige overnachtingsmogelijkheden wordt beoordeeld binnen de discipline fauna en flora.
<ul style="list-style-type: none"> geen actief programma 's avonds of 's nachts; 	Intern reglement – uitbating cafetaria en Kijkcentrum zal 's nachts niet mogelijk zijn. Actieve nachtprogramma's worden eveneens niet toegelaten.	Is onderwerp van het intern reglement. Kan worden meegenomen als aandachtspunt en milderende maatregel.
<ul style="list-style-type: none"> gepaste sturing van bezoekersstromen 	<ul style="list-style-type: none"> ontwerp van padenstelsel rondom het centrale (ontoegankelijk voor bezoekers) waterrijk binnengebied; doorkijken mogelijk vanaf de paden naar centrale waterrijk binnengebied; belevings- en waarnemingselementen worden langsheen het padenstelsel voorzien; padenstructuur ontworpen volgens drie categorieën 	De bezoekersstromen worden gestuurd langsheen het uitgebouwde padenstelsel naar de verschillende attractiepunten.
Bodem		
<ul style="list-style-type: none"> Ondervangen van het risico op bodemzetting in het technisch ontwerp 	<ul style="list-style-type: none"> Het technisch ontwerp is op heden nog niet beschikbaar. 	algemene beoordeling bij de discipline bodem
<ul style="list-style-type: none"> gebruik van rijplanten en gevoelige natte zones ontzien 	<ul style="list-style-type: none"> er worden geen werken voorzien t.h.v. deze gevoelige natte zones. 	/
<ul style="list-style-type: none"> eventuele bemaling beperken tot een minimum, indien bemaling vereist is: retourbemaling 	<ul style="list-style-type: none"> er wordt retourbemaling toegepast voor een periode van ca. 9 à 10 weken 	/
Water		
<p>Verzilting van nieuw te graven duinplassen is niet gewenst:</p> <ul style="list-style-type: none"> Duinplassen niet uitgraven tot in of onder kleilaag op ca. 3 à 5 m onder het maaiveld; Waterpomp enkel voorzien indien geen verziltende invloed op de omgeving; 	<ul style="list-style-type: none"> niet van toepassing daar de zoetzoutwaterlens zich in het studiegebied op meer dan 10 m-mv bevindt. Centrale waterrijk binnengebied wordt uitgegraven tot ca. 3m TAW. er wordt geen waterpomp voorzien 	<ul style="list-style-type: none"> de verstoring van de zoetzoutwaterlens bij bemaling wordt onderzocht bij de discipline grondwater
Eutrofiëring van duinplassen door (afval)water van vo-	<ul style="list-style-type: none"> er worden geen vogelkooien voorzien 	<ul style="list-style-type: none"> de eutrofiëring van de duinplassen ten gevolge van uit-

Milderende maatregel vanuit onderzoek tot m.e.r	Vertaling in ontwerp	Toetsing
<p>gelkooien vermijden:</p> <ul style="list-style-type: none"> Water van kooien hercirculeren via kleinschalige waterzuivering (zuiveringsmoeras) en niet in andere duinplassen lozen; Eventueel voorzien van kleinschalige waterzuivering om te lozen van effluent 	<ul style="list-style-type: none"> er wordt geen waterzuivering voorzien 	<p>werpselen van avifauna wordt beoordeeld bij de discipline oppervlaktewater</p>
<ul style="list-style-type: none"> maximaal toepassen van hergebruik- en infiltratiemogelijkheden (bvb doorlatend materiaal thv parking) 	<ul style="list-style-type: none"> middenstrook tussen parkeerplaatsen wordt uitgewerkt als een wadi die afvloeiwatervangt en infiltreert; parkeerstroken worden met een lichte helling naar de wadi voorzien; middeneiland wordt uitgevoerd in grindgazon; bermen langs de wegenis worden geprofileerd als wadi; grindkoffer thv middeneiland parking; voorzien van hemelwaterputten bezoekerscentrum en kijkcentrum; overtollige regenwater (afkomstig van bezoekerscentrum) wordt opgevangen in de waterpartij tussen fiets- en wandelpad en betalend gedeelte dewelke is aangesloten op het waterrijk binnengebied. 	<p>Discipline oppervlaktewater:</p> <ul style="list-style-type: none"> Water kan tijdelijk worden geborgen in de wadi's en heeft de tijd om te infiltreren. Waterpartij op scheiding tussen wandel- en fietspad en betalend gedeelte zorgt voor een onbepaalde buffer, waardoor infiltratiecapaciteit wordt gegarandeerd; Maximaal hergebruik van regenwater voor sanitaire voorzieningen in bezoekerscentrum en kijkcentrum. Het principe van opvang, hergebruik, infiltratie en vertraagde afvoer wordt gevolgd. Infiltratiemogelijkheden worden benut. Er wordt voldoende buffervolume gerealiseerd.
Fauna en flora		
<p>Vrijwaren aanwezige waardevolle natuur- en landschapswaarden:</p> <ul style="list-style-type: none"> introduktie van zaden uit naburig duingebied; gebruik van inheemse plantensoorten oude struwelen maximaal behouden; verwijderen van exoten en geleidelijke omvorming van duinbos naar (vooral) inheemse soorten; rekening houden met gewenste soorten dagvlinders bij aanleg van het park; 	<ul style="list-style-type: none"> geen specifieke aanplantingen voorzien (ex. bomen thv de parking en duinstruweel ifv het ontoegankelijk maken van bepaalde delen van het gebied); behoud van de waardevolle sinsenflora ten zuiden van de huidige Koninklijke villa; voorjaarsbloeiende (bolgewassen) worden behouden (indien niet mogelijk worden knolletjes verplant); voorzien van voldoende ooievaarsnesten en 	<p>Door spontane natuurontwikkeling worden geen nieuwe plantensoorten ingebracht en geen specifieke aanplantingen voorzien.</p> <p>Het aantal ooievaarsnesten wordt bestendigd, er gaan geen nesten verloren.</p> <p>Plaatsing van de nesten gebeurt buiten het broedseizoen</p> <p>De mogelijke effecten tav de aanwezige waardevolle natuur—en landschapswaarden worden verder beoordeeld binnen de disciplines fauna en flora en landschap.</p>

Milderende maatregel vanuit onderzoek tot m.e.r	Vertaling in ontwerp	Toetsing
<ul style="list-style-type: none"> • duidelijke reglementering betreffende het cafetaria buiten de openingsuren; Behoud van voldoende ooievaarsnesten: <ul style="list-style-type: none"> • voorzien van extra nestpalen voor de nesten die worden verwijderd op gebouwen die worden afgebroken. 	actuele nestbomen worden behouden; <ul style="list-style-type: none"> • nieuwe nesten worden voorzien op gerecycleerde bomen van de huidige parking (hoogte 8 à 12 m); • plaatsing nesten gebeurt in de periode september – februari; • duidelijke voorwaarden opleggen aan concessiehouder cafetaria en kijkcentrum. Concessieprocedure (met duidelijke voorwaarden en duurzaamheidsdoelen) wordt opgestart zodra bouwvergunning zeker is. 	
Mogelijke verstoring van vogels en vleermuizen door bewegende personen: <ul style="list-style-type: none"> • lage berm (1m) aanleggen tussen park en Kleyn Vlake; • aangepaste kijkinfrastructuur en padeninfrastructuur; • bezoekersdruk in gevoelige periodes verminderen of verbieden; • geen toegang tot het kijkcentrum via de vleermuisbunker; • geen onafhankelijke verblijvers in logie-gedeelte; • geen buitenactiviteiten tussen zonsondergang en zonsopgang tenzij geleide excursie; • westelijke deel van het park rustiger houden met hondenverbod; • maatregelen om verstoring van vogels in de Zwinvlakte te vermijden met bijvoorbeeld aangepaste glaswanden en verlichting in Kijkcentrum; 	<ul style="list-style-type: none"> • Aangepaste kijkwanden kijkcentrum (zicht van achter tweede kijkwand); • Aangepast paden en kijkinfrastructuur • Kijkcentrum niet toegankelijk langs vleermuisbunker • Mogelijkheid tot overnachting wordt enkel voorzien onder begeleiding en in functie van de natuureducatieve activiteiten • Westelijke deel wordt niet bereikt door padennetwerk • Voorzien van een grote luifel over terras (in plaats van kleurrijke aparte parasols) • Westelijke bosrand van het park wordt intact gehouden oww waardevolle natuur. • Buitenterras kijkcentrum enkel aan Zwinparkzijde (geen verstoring van broedplaatsen in de Zwinvlakte); • Internationale dijk niet meer toegankelijk voor bezoekers. 	Mogelijke verstoring tav de aanwezige fauna worden verder beoordeeld binnen de discipline fauna en flora.
Lichthinder tav vleermuizen en vogels: <ul style="list-style-type: none"> • sobere en lage padenverlichting in zacht geel of rood licht; 	<ul style="list-style-type: none"> • Geen verlichting voorzien in het betalende buitengedeelte; • dubbele wanden Kijkcentrum. 	Lichthinder tav vleermuizen is tot een minimum beperkt, mogelijke verstoring wordt verder beoordeeld in de discipline fauna en flora.

Milderende maatregel vanuit onderzoek tot m.e.r	Vertaling in ontwerp	Toetsing
<ul style="list-style-type: none"> • geen verlichting nabij vleermuizenbunker en nabij aansluiting oosthoek Zwinpark en Internationale Dijk; • minimale verlichting op de parking • ramen van bezoekerscentrum verduisteren na zons- ondergang; • aangepaste onopvallende verlichting binnen het ge- bouw; • maximaal vermijden van verspreiding van licht vanuit het Kijkcentrum naar de Zwinvlakte. 		
<p>Geluidshinder van avondlijke bezoekers, cafetaria, kijk- centrum vermijden:</p> <ul style="list-style-type: none"> • duidelijk reglement opstellen inclusief controle ; • geen luidruchtige buitenactiviteiten in het Kijkcen- trum aan de kant van de Zwinvlakte; • geen luidruchtige activiteiten buiten de normale ope- ningsuren van het Zwinpark; • vermijden van quads in het gebied. 	Regelgeving wordt opgenomen in het intern regle- ment en in de uitgewerkte exploitatievoorwaarden van de cafetaria en kijkcentrum	De mogelijke geluidshinder tav fauna in het gebied wordt verder besproken binnen de discipline fauna en flora.
Landschap, onroerend erfgoed en archeologie		
<p>Gebouwen van bezoekerscentrum en kijkcentrum reali- sieren met voldoende aandacht voor landschappelijke inpasbaarheid:</p> <ul style="list-style-type: none"> • bouwhoogte van het bezoekerscentrum in functie met de schaal van het omliggende landschap (niet zichtbaar vanuit Zwinvlakte, beperkte bouwhoogte; • Compacte opstelling en ruimtelijke bundeling van de infrastructuren. 	<ul style="list-style-type: none"> • Bouwhoogte is gereduceerd tov eerste ontwerp (verdiep minder); • Dwarsdoorsnede gebouw lager dan eerste versie; • Voorzien van laag langwerpig volume • Bezoekerscentrum in het zuiden van het pro- jectgebied, Kijkcentrum ten noorden op de grens met de Zwinvlakte; • Natuurlandschap van de Kleyne Vlakte wordt verder gezet in het vrijgekomen centrale deel van het Zwinpark, met natuurlijk aangelegde zoetwaterpartij, aantrekkelijk voor vogels; • Begrenzing van het Zwinpark wordt aan het zicht onttrokken (teruggetrokken omheining in 	<p>De gebouwen en infrastructuur worden geconcentreerd in het zuiden van het projectgebied en langs de Internationale dijk. Infrastructuur wordt compact voorzien.</p> <p>De landschappelijke inpasbaarheid van het project wordt beoordeeld binnen de discipline landschap, bouwkundig erf- goed en archeologie.</p>

Milderende maatregel vanuit onderzoek tot m.e.r	Vertaling in ontwerp	Toetsing
	groenmassa); <ul style="list-style-type: none"> • De natuurlandschappelijke overgang naar de Kleyne Vlakte wordt op de grens met het wandel- en fietspad voorzien door een brede waterpartij; • Parking bevindt zich achter het langwerpige bouwvolume en wordt zo aan het zicht onttrokken. 	
Herstel van het beschermd landschap 'De Zwinbosjes' waar op heden de parking is gelegen	<ul style="list-style-type: none"> • Scheiding tussen het Zwin Natuurcentrum en de vrije wandel- en fietspaden langs de zuidrand van het gebied (grens met Kleyne vlakte) wordt gerealiseerd door een brede waterpartij gecombineerd met doornstruweel (niet over de gehele lengte). 	Landschappelijke overgang tussen Zwinpark en de Kleyne Vlakte.
Behoud van de bunker in het noorden van het Zwinpark, ter hoogte van de Internationale Dijk;	Bunker wordt behouden onafhankelijk van het Kijkcentrum	
Voor de 'Buste van Graaf Leon Lippens' (ID59025) een nieuwe plaats voorzien in het vernieuwde Zwinpark	De buste zal bij het onthaalplein geplaatst worden	/
Mens – socio-organisatorische aspecten		
Ruimtelijke kwaliteit vernieuwde Zwinpark: <ul style="list-style-type: none"> • Zuinig ruimtegebruik; • Duurzame ruimtelijke inrichting; • Duurzame maatregelen op het vlak van energie; • Kwaliteitsvol onderhoud van het domein. 	<ul style="list-style-type: none"> • voorzien van minimaal verwarmbare volumes bij conciërgewoning en gebouw voor groenbeheer; • beperkte grootte van verwarmde binnenruimtes; • Volledige ontwerp van het project houdt rekening met de integrale visie op duurzaam bouwen en rationeel energieverbruik. 	De resultaten worden meegenomen in de discipline mens.

6 Overwogen alternatieven

6.1 Nulalternatief

Het nulalternatief – dit wil zeggen het behoud van de huidige toestand – is geen wenselijk alternatief. Het huidige Zwinpark kan de doelstelling om van het Zwinpark opnieuw een topattractie van de oostkust van de Vlaamse kust in zijn huidige vorm niet realiseren. De huidige infrastructuur kan eveneens de beoogde functie van het Zwinpark als onthaalgedeelte en toeristische informatiepoort tot de (grensoverschrijdende) Zwinstreek niet realiseren. Het nulalternatief wordt dan ook niet weerhouden als volwaardig alternatief.

6.2 Inrichtingsalternatieven

In oktober 2010 werd een prijsvraag voor het ontwerpen van het Zwin Natuurcentrum opgesteld. Hierbij werd een duidelijke projectvisie opgesteld. Uit de 11 kandiderende ontwerpers werden 5 kandidaat ontwerpers geselecteerd. De deputatie besliste op 23/09/2010 dat de geselecteerde ontwerpers mochten overgaan tot het ontwerpen het Zwin Natuurcentrum. Het ontwerp moet voldoen aan de projectvisie van het Zwin Natuurcentrum, waarbij belangrijke uitgangspunten en projectdoelstellingen werden geformuleerd, onder meer op vlak van bereikbaarheid van het Zwin Natuurcentrum, ruimtelijke integratie, toeristische integratie in de Zwinstreek en een perspectief op lange termijn. Daarnaast werd een te realiseren programma aanbod opgelegd, nl. een natuurtoeristisch attractiegedeelte en een toeristisch onthaal gedeelte. Het winnende ontwerp vormde de basis voor verdere besprekingen. De aanbestedende overheden (Prov. West-Vlaanderen, Agentschap voor Natuur en Bos (ANB)) maakten, rekening houdend met het oorspronkelijke ontwerpprogramma en met verdere evoluerende projectinzichten, verdere afspraken met de winnende ontwerpers.

7 Relevante informatie uit bestaande onderzoeken

7.1 Onderzoek tot m.e.r. Provinciaal Natuurpark 'Zwin' als deelplan van het GRUP 'Zwin en Zwinbosjes'

Het onderzoek tot m.e.r. voor het Provinciaal Natuurpark 'Zwin' als deelplan van het GRUP 'Zwin en Zwinbosjes' werd op 3 november 2011 goedgekeurd door de dienst Mer onder het dossiernummer OHPL1247.

In het onderzoek tot m.e.r. wordt aangegeven dat geen significante schadelijke effecten zullen optreden indien voldaan wordt aan een aantal specifieke voorwaarden. In hoofdstuk 8 wordt dieper ingegaan op de vertaling van de milderende maatregelen uit het onderzoek tot m.e.r. in het ontwerp.

Voorliggend ontheffingsdossier maakt gebruik van de resultaten van het onderzoek tot m.e.r.

7.2 Passende beoordeling voor de vernieuwing van het Zwinpark

Voor de vernieuwing van het Provinciaal Natuurpark 'Zwin' werd reeds een passende beoordeling opgemaakt (maart 2011) op basis van het voorontwerp. Het projectgebiedgebied (identiek aan het projectgebied voor deze nota) is gelegen in de speciale beschermingszones SBZ-H 2500001- Duingebieden inclusief IJzermonding en Zwin en SBZ-V 2501033 – Het Zwin, waardoor de opmaak van een passende beoordeling noodzakelijk is. Uit de passende beoordeling blijkt dat het vernieuwde Zwinpark goede potenties heeft voor de ontwikkeling van een waardevolle natuur en diverse Europees beschermde habitattypes. Die potenties kunnen echter maar ten volle worden benut wanneer wordt rekening gehouden met een aantal milderende maatregelen. Vanuit de lijst milderende maatregelen kunnen randvoorwaarden worden opgelegd. De randvoorwaarden hebben vooral betrekking op het vermijden van verstoring van vogels en/of vleermuizen door geluid, beweging en/of licht. De conclusie in de passende beoordeling is dat mits het naleven van de vermelde milderende maatregelen en de vermelde randvoorwaarden er geen significant negatieve effecten zullen optreden. De herinrichting van het parkgedeelte met natuurlijke duinhabitats zal naar verwachting een positieve impact hebben op de natuurwaarde. De randvoorwaarden en milderende maatregelen uit de passende beoordeling zijn meegenomen in het onderzoek tot m.e.r. (cfr. 7.1) en zijn mee opgenomen in de vertaling van de milderende maatregelen in het ontwerp (cfr. 4.6).

7.3 Onderzoek tot milieueffectrapportage van het gewestelijk RUP "Zwin en Zwinbosjes"

Het onderzoek tot m.e.r. van het gewestelijk RUP "Zwin en Zwinbosjes" werd op 13 januari 2012 goedgekeurd door de dienst Mer onder het dossiernummer OHPL1119.

Dit onderzoek tot milieueffectrapportage handelt over de planonderdelen van het gewestelijk RUP "Zwin en Zwinbosjes" waarvoor er door de dienst Mer nog geen beslissing is genomen in het kader van de plan-m.e.r.-plicht. Voor de huidige Zwinvlakte en de uitbreiding ervan werd namelijk in december 2008 een project-MER goedgekeurd (PR0245) en werd vervolgens een

gemotiveerd verzoek tot ontheffing van de verplichtingen inzake milieueffectrapportage voor het plan (OPL002) toegekend (april 2010). Ook voor het Provinciaal Natuurpark „Zwin” werd op 3 november 2011 beslist dat voor dit deelplan geen plan-MER moet worden opgemaakt (OH-PL1247) (cfr. 7.1).

De doelstelling van het gewestelijk RUP “Zwin en Zwinbosjes” is tweeledig :

- uitvoering geven aan de richtinggevende en bindende bepalingen uit het Ruimtelijk structuurplan Vlaanderen (RSV) inzake de afbakening van de gebieden van de natuurlijke en agrarische structuur zoals uitgewerkt in de ruimtelijke visie voor landbouw, natuur en bos voor de regio Kust-Polders- Westhoek ;
- de realisatie van de uitbreiding van het Zwin met 120 ha estuariene natuur mogelijk maken zoals vastgelegd in de Ontwikkelingsschets 2010.

7.4 Provinciaal Natuurpark Zwin Knokke-Heist

In 2007 werd in opdracht van de provincie West-Vlaanderen een mobiliteitsanalyse (cfr. bijlage IV) voor het Provinciaal Natuurcentrum Zwin uitgevoerd door het studie bureau Traject. Hierbij werd een algemeen profiel op vlak van bereikbaarheid, bezoekers, ligging, ... van het Zwinpark opgesteld. De herkomstgegevens en modal-split komen uit een bezoekersenquête.

Voorliggend ontheffingsdossier maakt gebruik van de resultaten van deze mobiliteitsanalyse.

8 Beschrijving en beoordeling milieueffecten

De volgende milieudisciplines zijn van belang in het kader van dit project:

- Mens socio-organisatorische aspecten en mobiliteit
- Bodem
- Oppervlaktewater
- Grondwater
- Fauna en flora (incl. licht en geluid)
- Landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie

Per discipline wordt beknopt de referentiesituatie besproken en de te verwachten effecten van het project. Indien er significant negatieve effecten optreden, worden er milderende maatregelen voorgesteld. De effecten worden beoordeeld volgens volgende beoordelingschaal:

---	zeer significant negatief effect
--	significant negatief effect
-	matig negatief effect
0	geen of verwaarloosbaar effect
+	matig positief effect
++	significant positief effect
+++	zeer significant positief effect

De conclusie geeft telkens de belangrijkste effecten voor elke discipline weer.

Bij de beoordeling wordt, indien relevant, een onderscheid gemaakt tussen de bouwfase en de exploitatiefase.

9 Discipline mens (socio-organisatorische aspecten en mobiliteit)

9.1 Juridisch en beleidsmatig kader

Volgende juridische en beleidsmatige randvoorwaarden zijn relevant voor de discipline mobiliteit:

- Ruimtelijk Structuurplan Vlaanderen (RSV)
- Ontwerp Mobiliteitsplan Vlaanderen
- Provinciaal Ruimtelijk Structuurplan West-Vlaanderen (PRS)
- Gemeentelijk Ruimtelijk Structuurplan (GRS) Knokke-Heist
- PRUP Afbakening structuurondersteunend kleinstedelijk gebied Knokke-Heist

Deze beleidsdocumenten worden reeds besproken bij de verantwoording van het project en bij de algemene bespreking van het juridisch en beleidsmatig kader. Relevante elementen op het vlak van mobiliteit en socio-organisatorische aspecten zijn verwerkt in de hierna volgende bespreking van de discipline.

9.2 Afbakening studiegebied

Het studiegebied omvat het projectgebied en alle functies en/of structuren in de omgeving van het studiegebied die beïnvloed kunnen worden als gevolg van de realisatie van het project. Hierbij wordt het aspect verkeer en hinder als gevolg van verkeer eveneens behandeld.

Het studiegebied omvat de Graaf Leon Lippensdreef, de Internationale dijk in het noorden en een wandelpad doorheen de Zwinbosjes in het westen. De ontsluitingsinfrastructuur (oa. Bronlaan, Zoutelaan, Hazegrasstraat) naar het hogere wegennet wordt eveneens omgenomen in het studiegebied.

9.3 Beschrijving referentiesituatie

9.3.1 Beschrijving projectgebied

Het Zwinpark fungeert momenteel als toegangspoort tot de Zwinvlakte. Via de betalende ingang heeft de bezoeker toegang tot een eenvoudig bezoekerscentrum, een cafetaria, vogelkooien en kunstmatige vijvers met tentoongestelde vogels. In het Zwinpark zijn enkele gebouwen gelegen, waaronder de dienstgebouwen en cafetaria. In het westen van het park is een conciërgewoning gelegen. Doorheen het Zwinpark lopen verharde wandelpaden naar de Internationale dijk en centraal in het Zwinpark. Het park is gelegen in een parkbosomgeving. De functies binnen het domein betreffen natuurrecreatieve en- educatieve functies.

Het projectgebied is volledig gelegen in natuurgebied voor wetenschappelijke waarde (hoofdcode 0702) op het gewestplan. De parking in het zuiden van het deelplangebied is gelegen in natuurgebied (hoofdcode 0701).

Op vandaag is in het zuiden van het projectgebied een grote parking gelegen met 400 gratis parkeerplaatsen. De parking wordt naast de bezoekers van het Zwinpark eveneens oneigenlijk gebruikt door passanten, recreanten, bezoekers van de omgeving. Ter hoogte van de bushalte van De Lijn zijn een 10-tal parkeerplaatsen voor autocars voorzien. Deze zijn echter niet aangeduid waardoor autocars meestal parkeren op de parking voor auto's of op de rijbaan. De parking wordt eveneens gebruikt door mobilhomes. 's Nachts, van zonsondergang tot zonsopgang, worden geen voertuigen en kampeerwagens toegelaten op de parking, maar dit wordt zelden of nooit gecontroleerd en bijgevolg niet nageleefd. Aan de ingang van het Zwinpark zijn plaatsen voorbehouden voor andersvaliden en zijn er een 50-tal fietsenstallingen voorzien. Het betreft echter een verouderd systeem met betonnen gleuven voor het voorwiel.



Fietsenstalling aan de ingang van het park



Parkeerplaatsen andersvaliden



Huidige parking



Bushalte 'het Zwin' De Lijn

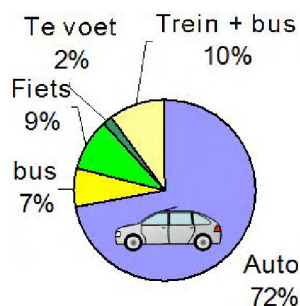
Het Zwinpark is toegankelijk (betalend) op alle dagen behalve op maandag (tijdens schoolvakanties en op feestdagen is het park wel geopend op maandag). Van Pasen tot eind september is het park geopend van 9u – 17u30, van begin oktober tot Pasen van 9u – 16u30.

In 2011 kende het Zwinpark ca. 80.000 bezoekers, waarvan ca. 65% individuele bezoekers, 20% groepen die een begeleidende activiteit boeken, 12% groepen met een vrij bezoek en ca. 3% deelnemers aan weekend- of vakantieactiviteiten. In 2010 kende deze verdeling eenzelfde grootte-orde. In 2006 telde het Zwinpark nog meer dan 100.000 bezoekers met op een topdag 1.262 bezoekers. Uit gegevens van de provincie blijkt dat een topdag slechts enkele malen per jaar voorkomt, afhankelijk van de weersomstandigheden en speciaal georganiseerde activiteiten (vb. Zwin op stellen).

De huidige parking (ca. 400 plaatsen) biedt voldoende capaciteit om de bezoekers op een topdag te kunnen ontvangen. Het Zwinpark wordt het drukst bezocht in de maanden april, mei en september door schoolgroepen en tijdens de vakantieperiodes door gezinnen (bij mooi weer). De aankomsten en vertrekken verschillen van dag tot dag, afhankelijk van de reserveringen of bijzondere activiteiten die plaatsvinden.

Aan de hand van een enquête gehouden op 25 augustus 2007⁹ werd een mobiliteitsprofiel voor het Zwinpark opgemaakt. Hierbij werden 103 personen ondervraagd. Uit deze enquête blijkt dat ca. 72% van de ondervraagden het Zwinpark met de auto bereikt, 10% dmv de trein en de bus, 9% met de fiets, 7% met de bus en 2% te voet.

Keuze van vervoer (enquête)



Figuur 9-1: Keuze van vervoer in 2007 (adhv enquête 2007)

Ervan uitgaande dat -in een vrij extreme worst case situatie- al de bezoekers per auto komen betekent dit het volgende:

- gemiddelde bezettingsgraad van woon-recreatieverplaatsingen met de auto is 2.21 (vlg. Onderzoek Verplaatsingsgedrag Vlaanderen, september 2008);
- het Zwinpark is tijdens de zomerperiode geopend tussen 9u en 17u30. Zowel aankomst als vertrek verloopt verspreid in de tijd. Er kan aangenomen worden dat aankomst en vertrek telkens over tweemaal uren gespreid worden;
- Bij een huidige topdag (1.262 in 2006) betekent dit in dit worst case scenario (alles per auto): 571 auto's gespreid over 2 uur. Een meer realistischere benadering is, indien rekening wordt gehouden met de vervoerskeuze van ca. 72%¹⁰ voor de auto, ca. 410 wagens op een topdag verspreid over 2 uur.

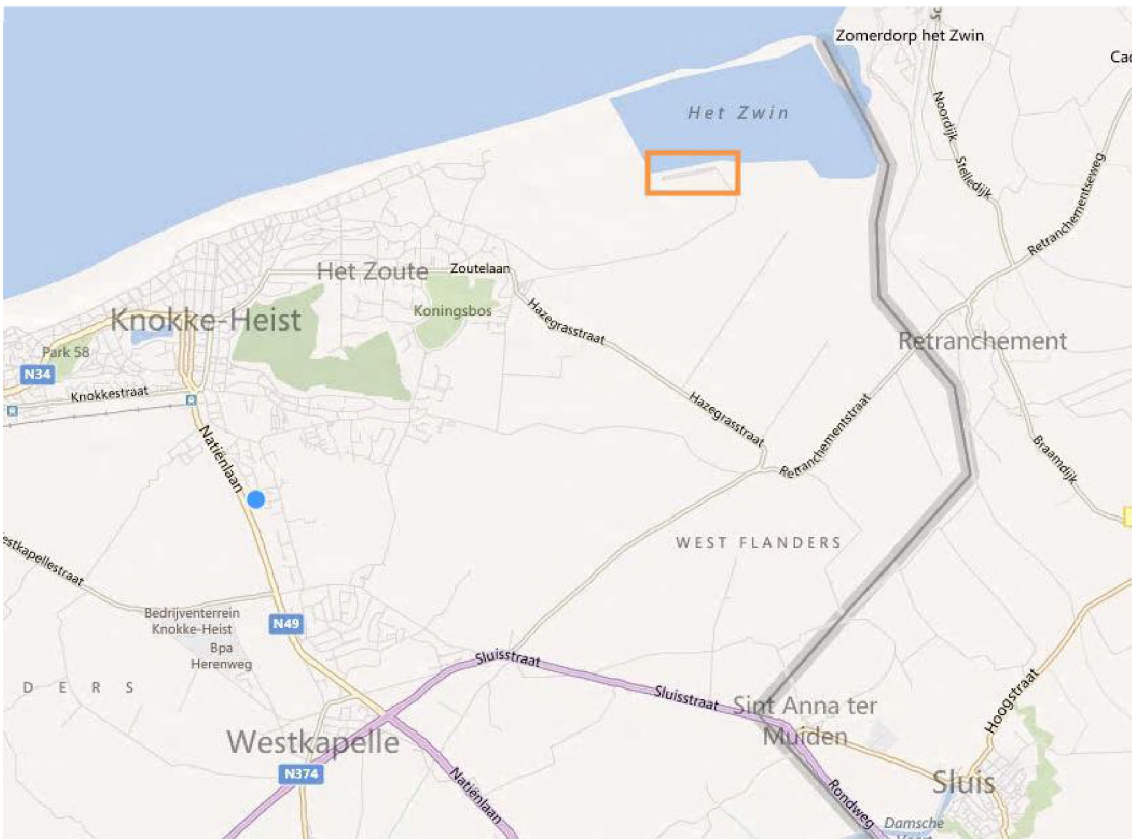
9.3.2 Beschrijving omgeving projectgebied

Het Zwinpark is ca. 1.500 m ten oosten van de woonkern van Zoute gelegen. De ruimtegebruikfuncties in de omgeving betreffen hoofdzakelijk de natuurrecreatieve en -educatieve functie van het Zwinpark zelf en de natuur en recreatieve functie in de onmiddellijke omgeving. Voor een beschrijving van de natuurfunctie wordt verwezen naar de discipline fauna en flora. Zowel de bezoekers van het Zwinpark als van de omgeving parkeren op de grote parking van het Zwinpark zelf. In de onmiddellijke omgeving, ter hoogte van Oosthoek zijn horeca aanwezig. Bedrijvigheid en handel, wonen en kwetsbare locaties komen in de onmiddellijke omgeving van het projectgebied niet voor.

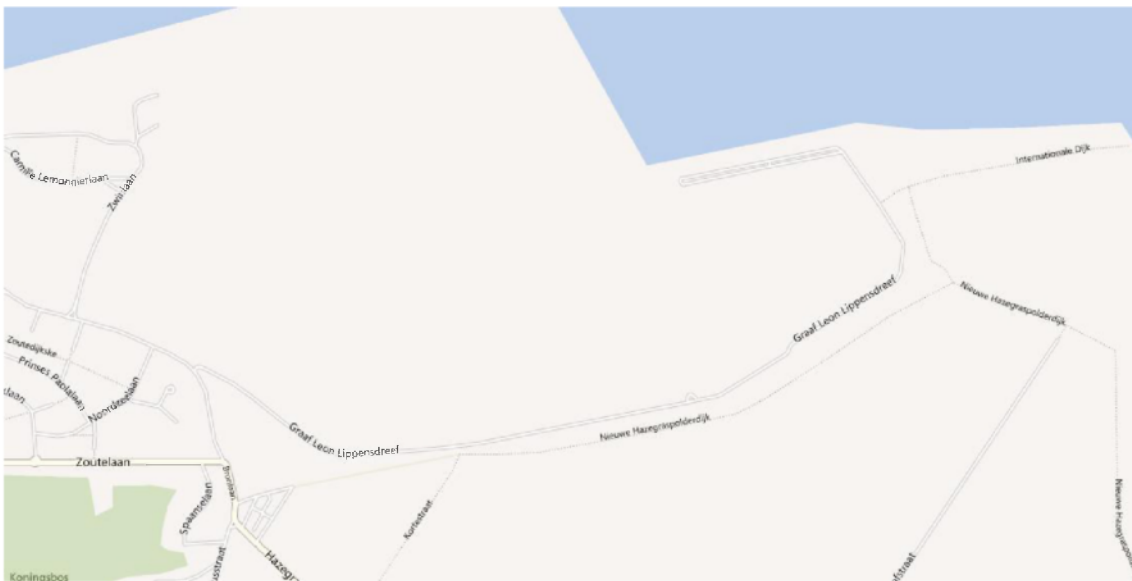
Het Zwinpark is bereikbaar via de N49, N376 of de N359 om vervolgens via de Zoutelaan, de Hazegrasstraat of de Retranchementstraat ter hoogte van de Bronlaan de Graaf Leon Lippensdreef (lokale wegen type II) in te rijden. Aan het einde van de Graaf Leon Lippensdreef is het Zwinpark gelegen. De huidige bewegwijzering (en GPS) stuurt de wagens via de N346, richting Sluis, om vervolgens de Hazegrasstraat in te rijden. Vanaf Knokke-Heist en Retranchement is eveneens bewegwijzering naar het Zwinpark aanwezig.

⁹ Enquête 2007 in het raam van de mobiliteitsanalyse voor het Provinciaal Natuurcentrum Zwin, bureau Traject (cfr. bijlage IV)

¹⁰ Gegevens 2007



Figuur 9-2 Weginfrastructuur ruimere omgeving Zwinpark (1/1.000)



Figuur 9-3 Weginfrastructuur nabije omgeving Zwinpark (1/250)

Graaf Leon Lippensdreef



- lokale weg type III;
- landelijke weg van ca. 4m breed;
- noordelijke deel in woongebied gelegen, zuidelijk deel doorsnijdt landschappelijk waardevol gebied;
- theoretische capaciteit van ca. 600 pae/u/richting;
- lokaal zijn uitwijkmogelijkheden in de grasberm;
- vrijliggend fietspad, afgeschermd van de rijweg door knotwilgen, haag, grasberm, paaltjes, ...
- fietsknooppunten verbinding tussen knooppunt 29 en 45;
- IC-ratio¹¹: 0,34.

Hazegrasstraat



- lokale weg type II;
- ontsluiting naar Sluisstraat/Dudzelestraat N376 (secundaire type II); om aan te sluiten op de N49/E34 (primaire type II);
- snelheidsregime 50 km/h in deel binnen bebouwde kom;
- theoretische capaciteit van ca. 800 pae/u/richting;
- vrijliggend fietspad aanwezig aan oostzijde van de rijweg, afgeschermd van de rijbaan door een haag, ten noorden Kortestraat wordt fietspad ten oosten van de rijweg niet afgeschermd van de rijweg;
- fietsknooppunten verbinding tussen knooppunt 46 en 51.

Bronlaan



- lokale weg type II;
- heeft verbinding naar de Kustlaan (lokale type II) en verder de N360 Elizabethlaan (lokale type II) om verder aan te sluiten op de N34 Elizabethlaan en de N49 Koningslaan (lokale type I);
- vormt de grens tussen woongebied (ten zuiden) en natuurgebied (ten noorden);
- grote alleenstaande woningen aan zuidzijde, met rondom grote tuinen;
- kwaliteit van woonomgeving is goed, op drukke dagen hinder ovv parkeerdruk en bezoekers vlindertuin (thans niet meer aanwezig);
- vrijliggend fietspad, afgeschermd van de rijweg door hagen of grasberm;
- parkeren mogelijk langsheen de rijweg – ter hoogte van de voormalige Vlindertuin parkeerplaatsen haaks op de rijweg aanwezig (ca. 218 plaatsen en beta-lend);
- fietsknooppunten verbinding tussen knooppunt 29 en 45 tussen kruispunt Zoutelaan en Graaf Leon Lippensdreef.

¹¹ Intensiteit/capaciteit op basis van een huidige topdag in 2006 met 410 wagens verspreid over 2u

Zoutelaan



- lokale weg type II;
- heeft verbindingfunctie naar N360 Elizabethlaan (lokale type II) en centrum van Knokke;
- woonstraat met aan beide zijden grote alleenstaande woningen met rondom grote tuinen;
- parkeermogelijkheden langsheen de rijweg;
- tijdens drukke toeristische dagen kan parkeerdruk langs deze weg groot zijn en kan leefbaarheid omwonenden onder druk te komen staan;
- fietsknooppunt verbinding tussen knooppunt 45 en 42;
- ten zuiden is het Koningsbos gelegen.

Woonenclave Oosthoek



- woonenclave Oosthoek op het einde van de Zoutelaan;
- gelegen tussen Hazegrasstraat in het zuiden en Zoutelaan in het noorden is het Oosthoekplein gelegen;
- parkeerplaatsen(ca. 35 pl) rond het centrale plein;
- talrijke horeca aanwezig;
- welbekende tearooms/restaurants van de Siska's als grote publiekstrekker tijdens het hoogseizoen;
- centrale groene plein met speelpleininrichting;
- druk op omgevingskwaliteit in drukke toeristische periodes;
- sterk toeristische druk op de woonenclave.

• Recreatieve infrastructuur

Het Zwinpark kan te voet of per fiets worden bereikt via het fietspad (Boven Functioneel Fietsroutenetwerk) langs de Graaf Leon Lippenslaan en vervolgens via de weilanden naar de parking van het Zwinpark. Via de dijk vanuit het Zoute en via het nieuw aangelegde fietspad door de Zwinbosjes is het Zwinpark eveneens bereikbaar. Vanuit Sluis of Retranchement is het Zwinpark te voet of met de fiets bereikbaar via het wandel- en fietspad langsheen de Internationale dijk.

De toeristisch-recreatieve fietsknooppuntennetwerken van de provincies West-Vlaanderen en Zeeland, die op elkaar aansluiten, maken het Zwinpark per fiets bereikbaar vanuit de Zwinstreek. Richting het natuurpark werd reeds comfortabele fietsinfrastructuur aangelegd. In de Projectvisie van de vernieuwing van het Zwinpark - recreatieve ontsluiting van het Zwin (figuur 8-1 hieronder) - worden nieuwe West-Vlaamse fietsknooppunten toegevoegd aan het Zwinpark en de Zwinduinen- en Bosjes. De grensoverschrijdende verbinding tussen knooppunt 45 (W-Vla) en knooppunt 29 (Zeeuws-Vlaanderen) wordt omgelegd bij uitbreiding van de Zwinvlakte, waarlangs de recreatieve routes lopen, en verbonden met de landinwaartse delen van deze netwerken. Er worden eveneens verschillende uitgestippelde gemeentelijke recreatieve fietsroutes richting het Zwinpark gepromoot door de verschillende toeristische diensten. Binnen Het Zwin zijn verschillende begeleide wandelingen en themawandelingen, vertrekkende vanuit het Zwinpark mogelijk.



Figuur 9-4 Fietsknooppuntenroute na uitbreiding Zwin

• Openbaar vervoer

Het station van Knokke ligt op ca. 6,5 km van de ingang van het park. Het station wordt bediend door de IC-verbinding Knokke – Brugge – Gent – Brussel – Leuven – Hasselt – Tongeren. De NMBS biedt een B-dagtrip aan naar het Zwinpark. Het station wordt verbonden met het Zwinpark door buslijn 12.

De halte 'Het Zwin' wordt bediend door de buslijnen 12 en 13 van De Lijn. Bus 12 rijdt vanaf het station van Knokke vanaf de Paasvakantie tem 30/6 en in september 1x per uur. Lijn 13 wordt bediend in juli en augustus 1x per uur. Het aanbod aan busvervoer is eerder beperkt en de reistijd vanaf het station is relatief lang (30 min). Van oktober tot Pasen rijden er enkel bussen in het weekend tot aan halte "Het Zwin". Op weekdagen buiten deze periode zorgt dit voor een moeilijke bereikbaarheid. In het bijzonder voor groepen die aankomen in het station Knokke-Heist.

9.4 Beschrijving en beoordeling milieueffecten

9.4.1 Methodologie

Bij de effectbespreking tijdens de aanlegfase wordt besproken waar knelpunten kunnen optreden (doorstroming – verkeersleefbaarheid en verkeersveiligheid – bereikbaarheid). Hieruit kunnen vanuit de discipline mobiliteit randvoorwaarden en milderende maatregelen geformuleerd worden. Binnen de aanleg- en gebruiksfase worden telkens de volgende effectgroepen besproken:

- Interne bereikbaarheid;
- Verkeersafwikkeling, ontsluiting en bereikbaarheid;
- Parkeren;
- Wijziging ruimtegebruikfuncties;
- Ruimtelijke kwaliteit en –draagkracht.

Voor de beoordeling van de effecten tav wijziging belevingswaarde voor de bezoekers en recreanten wordt verwezen naar de discipline landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie.

Voor de effectenbespreking wordt uitgegaan van drie scenario's:

- 80.000 bezoekers/jaar: bij opening van het vernieuwde Zwinpark. Dit is eenzelfde grootteorde als het huidige bezoekersaantal;
- 140.000 bezoekers/jaar als tussenscenario;
- 200.000 bezoekers/jaar (ambitie).

Aan de hand van volgende gegevens wordt een inschatting gemaakt van de uiteindelijke (theoretische) reële situatie. De verkregen resultaten kunnen afwijken van de reële situatie. De bekomen cijfers dienen bijgevolg als grootte-orde te worden geïnterpreteerd en niet als exacte cijfers. Volgende gegevens worden gehanteerd:

- gemiddelde bezettingsgraad van woon-recreatieverplaatsingen met de auto is 2.21 (vlg. Onderzoek Verplaatsingsgedrag Vlaanderen, september 2008);
- het vernieuwde Zwinpark is tijdens de zomerperiode (periode waar topdagen voorkomen) geopend tussen 9u30 en 18u30. Zowel aankomst als vertrek verloopt verspreid in de tijd. Er kan aangenomen worden dat aankomst en vertrek telkens over drie à vier uren gespreid worden (2 à 3u verblijftijd, aangevuld door ca. 1u voor de brasserie/cafetaria. Hier wordt een spreiding van 3u¹² gehanteerd;
- voor het aantal te verwachten bezoekers op een topdag wordt 5 keer het statistisch dag-gemiddelde genomen (in 2011 kende het Zwinpark 1.109 bezoekers op een topdag = 5 * het daggemiddelde);
- huidige vervoerskeuze van 72% met de wagen;
- op vandaag zijn er in de wintermaanden (nov, dec, jan, feb) hooguit 50 bezoekers/weekdag. Dit betekent ca. 5.000 bezoekers in deze kalme periode. De overige bezoekers concentreren zich over de overige 265 dagen. Op deze manier kan een berekening worden gemaakt van een 'gemiddeld drukke dag'.

9.4.2 *Effecten tijdens de uitvoering van de werken*

Tijdens de aanlegfase worden de effecten besproken op het vlak van:

- aan- en afvoer materialen;
- eventuele omleidingen en bereikbaarheid;
- verkeersleefbaarheid en verkeersveiligheid;
- ontsluiting of bereikbaarheid van functies.

De werken voor de vernieuwing van het Zwinpark zijn voorzien over een periode van ca. 18 maanden. De Zwinvlakte blijft bereikbaar tijdens de eerste 16 maanden. Enkel tijdens de laatste 2 maanden zal de Zwinvlakte niet meer toegankelijk zijn voor bezoekers.

De parking thv het Zwinpark wordt tijdens de werken gereduceerd tot de westelijke kant van de huidige parking. Verwacht wordt dat dit te verwaarlozen effecten zal opleveren inzake parkeerdruk, gezien enkel de Zwinvlakte nog toegankelijk zal zijn. Hierdoor worden minder bezoekers verwacht in de periode van de werken. De bereikbaarheid van de parking wordt tijdens de werken gegarandeerd via een verbinding ten zuiden van het nieuwe bezoekerscentrum.

De werforganisatie is voorzien in de oostelijke hoek van de huidige parking. Het werfverkeer heeft bijgevolg onmiddellijk toegang tot de Graaf Leon Lippensdreef. Het werfverkeer zal gemengd verlopen met het gemotoriseerd- en recreatief verkeer (fiets- en wandelverkeer) over de Graaf Leon Lippensdreef in de periode tijdens de werken. Gezien de Graaf Leon Lippensdreef is voorzien met een vrijliggend fietspad worden de effecten ten aanzien van de veiligheid van recreanten als te verwaarlozen (0) beschouwd. Recreanten kunnen echter wel (geluids- en stof) hinder ondervinden tav belevingswaarde van de omgeving door het aanwezig werfverkeer en de werken in het Zwinpark zelf. Deze effecten zijn als matig negatief te beoordelen (-), gezien het tijdelijke karakter ervan.

¹² In de huidige situatie is er een gemiddelde verblijftijd van ca. 2u, waardoor waarden in de huidige situatie kunnen verschillen met waarden in de nieuwe situatie met eenzelfde aantal bezoekers/jaar

Het werfverkeer zal eveneens een mogelijke wijziging in de verkeersveiligheid en verkeersleefbaarheid in de omgeving van Oosthoek met zich meebrengen. Met name de zone vanaf de aansluiting van de Graaf Leon Lippensdreef en de Bronlaan tot en met de Hazegrasstraat. Gezien de spreiding van de werken over vijf fasen over 18 maand en het tijdelijke karakter van de mogelijke hinder, worden de effecten als matig negatief (-) beoordeeld.

Het werfverkeer wordt bij voorkeur over de Hazegrasstraat naar de N376 ontsloten om de hinder tav de omliggende woningen, horeca en recreanten in de omgeving tot een minimaal te beperken.

9.4.3 Effecten tijdens exploitatie

9.4.3.1 Interne bereikbaarheid

Het gemotoriseerd verkeer (bezoekers, dienstverkeer, groenbeheer, leveringen voor zowel het kijkcentrum, bezoekerscentrum, groenbeheer,...) wordt geconcentreerd in de zuidoostelijke hoek van het vernieuwde Zwinpark in de zone van de nieuwe bezoekersparking. Gezien het gemotoriseerd verkeer wordt geconcentreerd in de zuidoostelijke hoek van het Zwinpark en het grootste deel van het vernieuwde Zwinpark bijgevolg gevrijwaard wordt van dit verkeer wordt de hinder als te verwaarlozen (0) beoordeeld.

Het fiets- en wandelverbinding met de Zwinbosjes wordt behouden door een fiets- en wandelpad ten zuiden van het nieuwe bezoekerscentrum. De wandelpaden van 1^e categorie en de nieuwe gebouwen voldoen aan de bepalingen van de gewestelijke stedenbouwkundige verordening inzake toegankelijkheid (BS 02/09/09). De wandelpaden van eerste categorie maken noodzakelijke verbindingen met nieuwe waarnemingspunten, het kijkcentrum en de kijkhut op de Internationale dijk. De attractiepunten zijn bijgevolg voldoende bereikbaar.

9.4.3.2 Verkeersafwikkeling en ontsluiting

Het vernieuwde Zwinpark blijft toegankelijk via de huidige ontsluitingsweg de Graaf Leon Lippensdreef. De ingang van het Zwinpark en de toegangsweg blijven behouden. De bereikbaarheid van het Zwinpark voor recreanten blijft eveneens behouden.

Bij opening van het vernieuwde Zwinpark wordt (maximaal) eenzelfde aantal bezoekers verwacht als heden het geval is.

De verkeersafwikkeling wordt bestudeerd op basis van het huidig aantal bezoekers/jaar (referentiejaar 2011), een tussenscenario van 140.000 bezoekers per jaar en een scenario van 200.000 bezoekers. De verkeersafwikkeling wordt zowel voor een topdag (slechts enkele malen per jaar) als op een gemiddelde drukke dag bestudeerd.

Topdag	Gemiddelde drukke dag
80.000 bezoekers/jaar	
ca. 1.096 bezoekers op een topdag 100% met de wagen = ca. 495 voertuigen 72% met de wagen = ca. 357 ¹³ voertuigen verspreid over 3u	ca. 285 bezoekers/gemiddelde drukke dag; 100% wagen = ca. 135 voertuigen 72% wagen = ca. 98 voertuigen verspreid over 3u

¹³ Verschilt van de ca. 410 wagens in 2006 bij de referentiesituatie, gezien het aantal bezoekers/topdag hier een berekende situatie is, de referentiesituatie betreft het reële cijfer in 2006. De verblijftijd bedraagt in de nieuwe situatie 3u ipv 2u in de huidige situatie.

Topdag	Gemiddelde drukke dag
140.000 bezoekers/jaar ca. 1.914 bezoekers op een topdag 100% met de wagen = ca. 866 voertuigen 72% met de wagen = ca. 623 voertuigen verspreid over 3u	ca. 510 bezoekers/gemiddelde drukke dag; 100% wagen = ca. 231 voertuigen; 72% met de wagen = ca. 166 voertuigen verspreid over 3u
200.000 bezoekers/jaar ca. 2.740 bezoekers op een topdag; 100% met de wagen = ca. 1.240 voertuigen; 72% met de wagen = ca. 895 voertuigen verspreid over 3u	ca. 736 bezoekers/gemiddelde drukke dag; 100% met de wagen = ca. 333 voertuigen 72% met de wagen = ca. 240 voertuigen verspreid over 3u

Er wordt aangenomen dat bij de opening van het nieuwe Zwinpark maximaal eenzelfde aantal personen het Zwinpark zal bezoeken. Er wordt echter gestreefd om op termijn 200.000 bezoekers per jaar aan te trekken. Op topdagen zal dit mogelijks tijdelijk en slechts enkele malen per jaar negatieve effecten tav verkeersafwikkeling met zich meebrengen. En dit indien alle voertuigen toekomen en vertrekken binnen eenzelfde periode. In de praktijk zal het toekomen en vertrekken meer verspreid kunnen gebeuren, dan bij de berekende worse-case benadering. Dit kan bijkomend worden gestuurd indien activiteiten verspreid worden georganiseerd (voederen vogels, gidsbeurten). Op gemiddeld drukke dagen worden de effecten bij de eerste twee scenario's als te verwaarlozen ingeschat. Bij een bezoekersaantal van 200.000 personen/jaar worden de effecten tav verkeersafwikkeling op een gemiddelde drukke dag als aanvaardbaar beschouwd. Gezien het tijdelijke karakter (beperkt aantal topdagen/jaar) van de mogelijke piekeffecten bij een topdag worden deze piekeffecten als matig negatief (-) beoordeeld. Indien wordt uitgegaan van een topdag voor de algemene beoordeling van de effecten zou dit een ruime overschatting zijn, gezien een topdag slechts enkele malen per jaar voorkomt (bij speciale evenementen, vb Zwindag, opendeur, ...). Gezien kleinschalige overnachtingsmogelijkheden in functie van de natuureducatieve activiteiten in het NEC worden voorzien, worden geen bijkomende effecten verwacht naar aanleiding van eventuele bijkomende verkeersgeneratie. In tegendeel, de verkeersgeneratie ten gevolge van de groepsactiviteiten in het NEC zullen niet gelijkmatig met de individuele bezoekers aan het Zwinpark verlopen.

Voor de Graaf Leon Lippensdreef worden de effecten op doorstroming ingeschat op basis van de theoretische capaciteit van de weg (600 pae/u) ten opzichte van de huidige IC-waarde van 0.34 (cfr. referentiesituatie). Gezien de effectgroep doorstroming voornamelijk wordt geëvalueerd voor het hogere wegennet, met name de primaire en secundaire wegen wordt de effectenbeoordeling tav doorstroming beperkt weergegeven.

Topdag	Gemiddelde drukke dag
80.000 bezoekers/jaar	
I/C = 0,2	I/C = 0,05
140.000 bezoekers/jaar	
I/C = 0,34	I/C = 0,09
200.000 bezoekers/jaar	
I/C = 0,5	I/C = 0,13

Op basis van de bovenstaande gegevens blijkt dat de IC-waarden tijdens een topdag voor de Graaf Leon Lippensdreef voor het eerste en tussenscenario lager of gelijk zijn aan de I/C-waarden op vandaag. Voor een topdag bij 200.000 bezoekers is er een stijging van ca. 45% waar te nemen, maar de waarde van 0,5 blijft ruim aanvaardbaar gezien de theoretische capaciteit van de weg niet wordt overschreden. De effecten tav doorstroming op de Graaf Leon Lippensdreef zijn bijgevolg te verwaarlozen.

9.4.3.3 Parkeren en bereikbaarheid

Op basis van bovenstaande berekeningen kan de parkeerbehoefte voor de verschillende scenario's worden berekend.

- **Personenwagens**

Topdag	Gemiddelde drukke dag
80.000 bezoekers/jaar 100% met de wagen = ca. 500pp ¹⁴ 72% met de wagen = ca. 360 pp	100% wagen = ca. 135 pp 72% wagen = ca. 100 pp
140.000 bezoekers/jaar 100% met de wagen = ca. 865 pp 72% met de wagen = ca. 625 pp = te kort van ca. 422 pp = ca. 930 personen	100% wagen = ca. 230 pp; 72% met de wagen = ca. 165 pp
200.000 bezoekers/jaar 100% met de wagen = ca. 1.240 pp; 72% met de wagen = ca. 895 pp = te kort van ca. 690 pp = ca. 1.525 personen	100% met de wagen = ca. 335 pp 72% met de wagen = ca. 240 pp = te kort van ca. 35 plaatsen = ca. 80 personen

Uit bovenstaande blijkt dat de parkeervoorzieningen van ca. 203 (163 + 40) parkeerplaatsen voldoende zijn op een gemiddelde drukke dag bij de opening van het nieuwe Zwinpark en het tussenscenario. Bij 200.000 bezoekers/jaar wordt verwacht dat de nieuwe parking onvoldoende capaciteit biedt voor de parkeerbehoefte. In de periode tussen de twee laatste scenario's zal voldoende duurzame vervoersalternatieven moeten worden voorzien.

Op topdagen bij de drie scenario's zal de voorziene parking met ca. 203 plaatsen niet voldoen. Op deze dagen zal, reeds vanaf de opening van het vernieuwde Zwinpark, voldoende alternatieven om het Zwinpark te bereiken moeten worden voorzien. Gezien het zeer tijdelijke karakter van deze piekeffecten worden de effecten op een piekdag als matig negatief beoordeeld (-).

Een topdag als algemene effectenbeoordeling zou echter een ruime overschatting van de algemene effecten betekenen. Maatregelen om de rotatie van de parking te bevorderen (vooral tijdens topdagen) kunnen deze tijdelijke effecten milderden. Indien maatregelen worden genomen voor een kortere verblijftijd van de bezoekers kunnen meer voertuigen worden opgevangen op de parking. Prijszetting van de parking in functie van de verblijftijd kan de rotatie op de parking bijvoorbeeld bevorderen. Indien de doelstelling van 200.000 bezoekers/jaar wordt aangepast in functie van de draagkracht van de omgeving en de capaciteit van de parking kunnen de effecten eveneens gemilderd worden.

Gezien de onvoldoende opvangcapaciteit van de parking bij topdagen in de drie scenario's en bij een gemiddeld drukke dag bij het eindscenario bestaat een grote kans op wildparkeren langs de Graaf Leon Lippensdreef (in de grasberm). Voldoende maatregelen langs de Graaf Leon Lippensdreef, zoals paaltjes, hagen, ... en handhaving van het parkeerverbod moeten worden voorzien om het wildparkeren tegen te gaan.

De mogelijke effecten zullen zich bijgevolg mogelijks voordoen bij het eindscenario, zowel op topdagen en gemiddelde drukke dagen. Na de opening van het Zwinpark is een zekere inloop-

¹⁴ pp = parkeerplaats

periode (verschillende jaren) beschikbaar om de alternatieve vervoerswijzen voldoende uit te werken. Verschillende instanties (De Lijn, gemeente Knokke-Heist) hebben hun engagement reeds kenbaar gemaakt tijdens het overleg op 05/03/2012 in het kader van de 'onthaalinfrastuctuur mobiliteit ZNC'. Op vraag van de provincie heeft De Lijn een haalbaarheidsstudie opgestart naar de kosten en baten van mogelijke initiatieven van bijkomend openbaar vervoersaanbod. Er wordt door De Lijn geopteerd om een Lijn 13 bis te laten rijden op een uurfrequentie tussen 9u en 18u (cfr. bijlage III). Tijdens gemiddeld drukke dagen zal dit voldoende zijn om het tekort aan parkeerplaatsen op te vangen, op voorwaarde dat een goede communicatie en promotie voor het busgebruik vanaf het Station Knokke wordt voorzien. De voorziene vertrekuren zijn voorzien met een goede aansluiting op de aankomst van de trein in Knokke, wat de wachttijd voor de bezoekers tot een minimum beperkt.

Op topdagen zal de extra lijn voldoende zijn in de eerste periode na de opening van het Zwinpark, eveneens op voorwaarde van voldoende goede, duidelijke communicatie en promotie. Voor de periode nadien zullen bijkomende duurzame mobiliteitsinitiatieven moeten worden genomen om het tekort aan parkeerplaatsen op te vangen.

Ten aanzien van ruimte-inname en de doelstellingen van het Zwinpark is het voorzien van een grotere parking, om de parkeerbehoefte op topdagen (slechts enkele malen per jaar) tijdens de eerste jaren te kunnen opvangen, niet wenselijk. De grote parking zou enkel tijdens deze topdagen volledig bezet zijn en voor de overige periodes grotendeels leegstaan. Bovendien is er geen zekerheid of de doelstelling van 200.000 bezoekers/jaar op termijn wordt gehaald. Indien de doelstelling niet wordt gehaald, maar een grote parking wordt voorzien, zal de parking zelden volledig bezet worden. Een grote lege parking is ruimtelijk en ecologisch niet wenselijk en is bovendien niet duurzaam. Inzetten op voldoende alternatieve duurzame vervoersmodi tijdens topdagen lijkt een meer haalbaar alternatief (cfr. milderende maatregelen).

- **Autocars**

Als worst case wordt aangenomen dat 35%¹⁵ van de bezoekers in groepsverband komen en 100% ervan met een autocar¹⁶ komt, kunnen volgende berekeningen worden gemaakt.

Topdag	Gemiddelde drukke dag
<u>80.000 bezoekers/jaar</u>	
= ca. 9 autocars / topdag	ca. 3 autocars
<u>140.000 bezoekers/jaar</u>	
= ca. 15 autocars	ca. 4 autocars
<u>200.000 bezoekers/jaar</u>	
= ca. 21 autocars	ca. 6 autocars

Uit bovenstaande gegevens blijkt dat de voorziene plaatsen voor autocars (2*5 parkeerplaatsen) ruim voldoende zijn om de autocars op een gemiddelde drukke dag te kunnen opvangen. Op piekdagen daarentegen voldoen de 10 parkeerplaatsen niet bij een groei van het aantal jaarlijkse bezoekers tov de huidige situatie. Om deze tijdelijke piekmomenten te kunnen opvangen zullen (duurzame) alternatieven moeten worden voorzien (cfr. milderende maatregelen). Gezien het tijdelijke karakter van de piekeffecten worden ze als matig negatief (-) beoordeeld.

¹⁵ Mobiliteitsanalyse PNC, 2007 (cfr. bijlage IV)

¹⁶ 45 personen/bus/enkele richting

Indien 200.000 bezoekers/jaar worden bereikt blijkt de parkeercapaciteit voor autocars op een gemiddelde drukke dag te voldoen, in tegenstelling tot een beperkt tekort aan parkeerplaatsen voor personenwagens (zie hoger).

9.4.3.4 Wijziging ruimtegebruikfuncties

Bij de nieuwe buiteninrichting wordt bijkomende natuurfunctie gecreëerd (cfr. discipline fauna en flora). De vogelkooien in het centrale deel worden afgebroken, waardoor een belangrijk onderdeel van de beleving van Zwinpark wordt weggenomen. Hierdoor zal het Zwinpark een andere betekenis krijgen. Door het creëren van optimale natuuumstandigheden wordt het waarnemen van vogels in het Zwinpark mogelijk.

Het project voorziet eveneens een uitgewerkt tentoonstellingsconcept. Hierbij wordt een veelzijdige totaalervaring voor de bezoeker aangeboden. Naast het bezoekerscentrum en kijkcentrum worden doorheen het Zwinpark schuurtjes voorzien waar een bundeling van activiteiten wordt ondergebracht (waarnemen, toelichten, optekenen, determineren, schuilen, ...). Hierdoor worden "all-weather" activiteiten voorzien en hebben de bezoekers de mogelijkheid om het park te bezoeken ongeacht de weersomstandigheden. Het veelzijdige tentoonstelling- en ervaringsaanbod betekent een opwaardering van de natuur-educatieve functies. De overnachtingsmogelijkheden in het NEC betekenen een bijkomende functie in het vernieuwde Zwinpark.

Het reduceren van de parking van ca. 400 parkeerplaatsen naar ca. 203 parkeerplaatsen betekent een verlies aan parkeerfunctie. De grote huidige parking voldoet aan de behoefte van ca. 400 pp op een huidige topdag, waardoor de parking op de overige dagen wordt gebruikt door niet-bezoekers van het Zwinpark. Door de parking te reduceren wordt ruimte vrijgemaakt voor natuurfunctie. De winst aan natuurfunctie compenseert het verlies aan parkeerplaatsen. De effecten zijn bijgevolg als te verwaarlozen te beoordelen.

Het onthaalplein en het toeristisch onthaal in het bezoekerscentrum betekenen winst aan onthaalfunctie voor het grensoverschrijdend Zwingebied. Het nieuwe café en brasserie betekenen een winst aan reca-functie in vergelijking met het huidige kleine cafetaria. Door het voorzien van eenvoudige logies worden overnachtingsmogelijkheden gecreëerd. Door het voorzien van een conciërgewoning blijft de enige woonfunctie binnen het project behouden. De constructie van het Kijkcentrum wordt zo voorzien zodat de waterkeerfunctie van de Internationale dijk behouden blijft. Tav de waterkeerfunctie zijn de effecten te verwaarlozen (0). De recreatieve verbindingen langsheen het zuidelijke deel van het Zwinpark blijven behouden. De effecten tav de recreatieve functie grenzend aan het projectgebied zijn als te verwaarlozen (0) te beoordelen.

Het vernieuwde Zwinpark betekent in het algemeen een optimalisatie van het ruimtegebruik, waarbij optimale omstandigheden worden gecreëerd voor de natuurfunctie. De overige functies worden maximaal gebundeld en geconcentreerd binnen een duidelijk afgebakende zone (cfr. GRUP), waarbij een meervoudig ruimtegebruik mogelijk is.

9.4.3.5 Ruimtelijke kwaliteit en draagkracht

De toegankelijkheid van het Zwinpark, de gebouwen, de paden binnen het Zwinpark voldoen, zoals eerder vermeld, aan de bepalingen van de gewestelijke stedenbouwkundige verordening inzake toegankelijkheid (BS 02/09/09). Gezien het park niet toegankelijk is in het donker, is de aanwezigheid van buitenverlichting niet vereist. De effecten tav de toegankelijkheid tijdens donkere perioden is bijgevolg als te verwaarlozen te beoordelen.

Door de keuze van voldoende duurzame materialen voor de wandelpaden, het fietspad en de overige wegenis wordt een goed gebruiksgemak van deze elementen gegarandeerd. Het fietspad aan de voorzijde in halfverhard materiaal is comfortabel om te fietsen en de wandelpaden zijn goed bewandelbaar.

Het gebruik van monolithisch materiaal voor de wegnis van gemotoriseerd verkeer en de busparking vermijdt put- en plasvorming en permanent onderhoud. De effecten tav het gebruikscmfort worden bijgevolg positief beoordeeld.

Het landschap, de fauna en flora zijn dwingend en bepalend voor de buiteninrichting. Naast het voorzien van vuilnisbakken, zitbanken en zitconstructies, infoborden en bewegwijzering, wordt ook aandacht besteed aan specifieke elementen zoals ooievaarsnestpalen, trektelpost, kijkwanden en ringstation. Deze inrichtingselementen hebben een positief effect op het gebruikscmfort en de gebruikskwaliteit van de bezoeker.

Gezien in het volledige ontwerp wordt rekening gehouden met de integrale visie op duurzaam bouwen en rationeel energieverbruik is de milieubelasting en CO₂ uitstoot minimaal gehouden. De effecten ten aanzien van ruimtelijke draagkracht kunnen bijgevolg als positief worden beoordeeld.

9.5 Milderende maatregelen

9.5.1 Tijdens de aanlegfase

- Duidelijke signalisatie van de werfzone is aangewezen;
- Werfroute voorzien via de Hazegrasstraat naar de N376

9.5.2 Tijdens de exploitatiefase

- maatregelen en handhaving om wildparkeren langs de Graaf Leon Lippensdreef tijdens topdagen te voorkomen;
- inzetten op duurzame vervoersalternatieven zoals openbaar vervoer¹⁷, fietsen, B-dagtrips (dit zal worden opgenomen in de actualisatie van het mobiliteitsplan van Knokke-Heist, dd. 28/06/2012 in opmaak);
- parallelle engagementen van verschillende actoren om tot een duurzame ontsluiting van het Zwinpark te komen;
- Voldoende duidelijke communicatie en promotie vanaf de opening van het Zwinpark ikv de extra bisverbindingen naar het Zwinpark vanaf het Station Knokke;
- kortingen voor personen die het Zwinpark op een alternatieve wijze bereiken dan de wagen;
- goede aansluiting tussen station Knokke en busverbinding naar het Zwinpark (is in het voorstel van De Lijn voorzien);
- aanbieden van fietsen vanaf het station van Knokke (afstand ca. 7 km, duur ca. 25 min);
- reistijd met bus vanaf Knokke tot het Zwinpark beperken (op heden ca. 30 min);
- bezoekersstromen op piekdagen voldoende opvangen door het inzetten van extra duurzame vervoerswijzen;
- duidelijke bewegwijzering naar het Zwinpark;
- duidelijke communicatie i.v.m mogelijke vervoersalternatieven;
- sturen van bezoekersstromen via duidelijke bewegwijzering;
- monitoren van bezoekersaantallen;
- spreiding van bezoekers door het inrichten van verschillende activiteiten op verschillende tijdstippen;
- prijszetting in functie van parkeertijd (bevorderen rotatie parking, spreiding specifieke activiteiten)
- parkeerticket in combinatie met toegangsticket tot het Zwinpark;
- voorzien van randparking met meervoudig gebruik (toeristen, recreanten strand en centrum) met voldoende natransport;

¹⁷ Dit werd reeds besproken met De Lijn, waarbij het inzetten van extra bussen als haalbaar wordt gezien

- aanduiding indien parking reeds volzet is t.h.v Westkapelle en het centrum van Knokke-Heist en andere communicatiemiddelen om onnodige verplaatsingen met de wagen richting Zwinpark te voorkomen;
- doelstelling van het beoogde bezoekersaantal van 200.000 herzien;

Naar aanleiding van de bijeenkomst in kader van 'onthaalinfrastructuur mobiliteit ZNC op 05/03/2012 heeft De Lijn een haalbaarheidsstudie opgestart naar de kosten en baten van mogelijke initiatieven van bijkomend openbaar vervoer naar Zwinpark vanaf het station van Knokke.

De gemeente Knokke-Heist heeft de actualisering van het mobiliteitsplan opgestart, waarbij het Zwinpark als onderzoeksdomein wordt opgenomen. De gemeente onderzoekt eveneens de mogelijkheid voor de aankoop van grond voor de inrichting van randparkings.

9.6 Synthese

Op vlak van mens - socio-organisatorische aspecten en mobiliteit worden geen significant negatieve effecten verwacht. Bij het eindscenario, waarbij naar 200.000 bezoekers/jaar wordt gestreefd zijn echter negatieve effecten te verwachten tav mobiliteit en parkeerhinder. Op topdagen bij de verschillende scenario's worden tijdelijke piekeffecten verwacht.

De effecten op vlak van interne bereikbaarheid en toegankelijkheid worden als verwaarloosbaar beoordeeld. Er wordt voldaan aan de bepalingen van de gewestelijke stedenbouwkundige verordening inzake toegankelijkheid.

De effecten inzake verkeersafwikkeling, ontsluiting en bereikbaarheid zijn verwaarloosbaar (gemiddeld drukke dag) tot matig negatief (topdagen). Indien een bezoekersaantal van 200.000/jaar wordt gehaald kunnen de effecten als aanvaardbaar worden beschouwd. Bij topdagen kunnen tijdelijk piekeffecten optreden. Indien voldoende rekening wordt gehouden met de voornoemde milderende maatregelen kunnen deze tijdelijke piekeffecten voldoende worden gemilderd.

Ten aanzien van de parkeerbehoefte voor zowel personenwagens als autocars worden tijdens gemiddeld drukke dagen te verwaarlozen effecten verwacht. Bij het eindscenario wordt een klein tekort aan parkeerplaatsen verwacht op gemiddeld drukke dagen. De effecten zijn, gezien het beperkte tekort, matig negatief (-) te beoordelen. Echter bij het eindscenario waarbij 200.000 bezoekers/jaar wordt nagestreefd zullen negatieve effecten optreden bij zowel topdagen als een gemiddeld drukke dag, indien onvoldoende duurzame mobiliteitsalternatieven en milderende maatregelen worden voorzien. In het scenario bij opening van het vernieuwde Zwinpark worden eveneens te verwaarlozen effecten verwacht ten aanzien van parkeren. Tijdens topdagen kunnen tijdelijke piekeffecten voorkomen, die echter voldoende kunnen worden gemilderd indien voldoende duurzame alternatieven worden voorzien. Gezien topdagen slechts enkele malen per jaar voorkomen zijn de effecten matig negatief (-) te beoordelen.

Het heringerichte Zwinpark betekent een opwaardering van bestaande functies (recreatieve, ecologische, educatieve, onthaal, toeristische) functies en het creëren van nieuwe functies (all-weather activiteiten). De parkeerfunctie wordt gereduceerd, maar maakt plaats voor bijkomende natuurfunctie. De verschillende (nieuwe en bestaande, opgewaardeerde) functies worden maximaal gebundeld en geconcentreerd binnen een duidelijk afgebakende zone. Dit betekent een optimalisatie van het meervoudig ruimtegebruik.

Gezien de keuze van duurzame materialen en integraal rekening wordt gehouden met de visie op duurzaam bouwen en rationeel energieverbruik worden de effecten tav milieubelasting en CO₂ uitstoot minimaal gehouden.

Synthesetabel

Effectgroepen	Beoordeling		Aandachtspunten en aanbevelingen	Beoordeling	
Aanlegfase:					
gewijzigde parkeerdruk werfverkeer	0				
Hinder en beleving tav recreanten	-		Signalisatie thv de werfzone	-/0	
Verkeersveiligheid en – leefbaarheid Oosthoek	-		Wurfverkeer via Hazegrasstraat naar de N376	-/0	
Exploitatiefase					
Interne bereikbaarheid	0				
Verkeersafwikkeling ontsluiting en doorstroming	Top-dag	Gem drukke dag		Top-dag	Gem drukke dag
80.000 bezoekers/jaar	0	0		/	/
140.000 bezoekers/jaar	0	0		/	/
200.000 bezoekers/jaar	-	-/0	Spreiding van bezoekersstromen dmv spreiden activiteiten (voederen van vogels, gidsbeurten, ...)	-/0	0
Parkeren en bereikbaarheid					
80.000 bezoekers/jaar	-	0	bevorderen rotatie op de parking;	-/0	0
140.000 bezoekers/jaar	--	0	doelstelling 200.000 bezoekers/jaar bijstellen;	-	0
200.000 bezoekers/jaar	--	-	maatregelen om wildparkeren in de omgeving tegen te gaan; voldoende alternatieve vervoerswijzen om het Zwin te bereiken; goede communicatie (via verschillende communicatiekanalen) ivm parkeermogelijkheden; aangepaste toegangsprijzen voor personen die het Zwinpark op een alternatieve manier bereiken; reistijd busverbinding Knokke – Zwinpark inkorten; indicatie op hoofdwegen indien parking volzet is	-	-/0
Wijziging ruimtegebruik-functies	0/+			/	
Ruimtelijke kwaliteit en draagkracht	0/+			/	

10 Discipline bodem

10.1 Bespreking referentiesituatie

De huidige toestand in het studiegebied wordt beschreven aan de hand van diverse bronnen, zoals: de topografische kaart, boorstaten uitgevoerd in het kader van het voorliggend project, informatie raadpleegbaar via Databank Ondergrond Vlaanderen, bodemkaart en de verklarende tekst bij de bodemkaart, bodemgeschiktheidskaart, bodemgebruikskaart en de inventaris oriënterende en beschrijvende bodemonderzoeken en bodemsaneringsprojecten (OVAM).

Volgende aspecten komen hierbij aan bod: pedologische karakteristieken, topografie, geologische opbouw en bodemkwaliteit.

10.1.1 *Pedologische karakteristieken en topografie*

Het projectgebied is gelegen binnen duingebied. De topografie van het gebied is relatief vlak met lokaal een microreliëf. Het projectgebied is gelegen tussen 4 en 6 mTAW. De Kleyne Vlakte, ten zuiden van het projectgebied, is gelegen op ca. 5 mTAW. De Zwinbosjes, ten westen van het projectgebied, worden gekenmerkt door grotere reliëfverschillen, de topografie is er namelijk gelegen tussen 4 en 9 mTAW. De Internationale Dijk, in de noordelijke en oostelijke rand van het projectgebied is hoger gelegen in het landschap, nl. rond 10 mTAW.

De beschrijving van de pedologische gesteldheid is gebaseerd op de digitale bodemkaart¹⁸ (en boorstaten uitgevoerd in het kader van het voorliggend project (Kaart 6). Deze digitale bodemkaart is opgesteld op basis van de analoge bodemkaart op schaal 1/20.000. Volgens de bodemkaart bestaat de bodem in het Zwinpark (en de Zwinduinen) uit 'hoge kustduin' (d.A0). Hierbij dient opgemerkt dat de bodem in het Zwinpark echter reeds gedeeltelijk antropogeen verstoord is, gezien de aanwezige infrastructuur (gebouwen, dijken, parking, kunstmatige vijvers, ...). Uit de boorstaten uitgevoerd in het kader van het voorliggend project blijkt dat de bovenste bodemlaag bestaat uit een opeenvolging van humus (0 tot 30 cm), een humeuze zandlaag (25 tot 60 cm) en geel zand (40 tot 130 cm). De Kleyne Vlakte en de Zwinbosjes omvatten geëgaliseerde duingronden (resp. d.C2 en d.C1).

10.1.2 *Geologische opbouw*

De geologische opbouw wordt beschreven aan de hand van boorstaten uitgevoerd in het kader van het voorliggend project en data beschikbaar in de Databank Ondergrond Vlaanderen (DOV, www.dov.vlaanderen.be). Hieruit blijkt de volgende geologische opbouw:

- de bovenste bodemlaag van ca. 30 m omvat de Quartaire duinen, bestaande uit gele tot grijsgroen/-bruin, fijn tot middelmatig zand, met plaatselijk weinig klei en/of veen, plantenresten en/of schelpfragmenten/-gruis.
- daaronder bevinden zich de Tertiaire lagen, nl.
 - tot op ca. 45 m-mv het Lid van Onderdijke (Formatie van Maldegem), een (beige)grijze zandhoudende kleilaag, en,

¹⁸ <http://geo-vlaanderen.aqiv.be/geo-vlaanderen/bodemkaart/>

- tot op ca. 51 m-mv het Lid van Buisputten (Formatie van Maldegem), een blauwgrijze zandhoudende, glauconiethoudende leem-/siltlaag.

10.1.3 Bodemkwaliteit

Op Kaart 6 zijn de locaties aangeduid die in de GIS databank van OVAM (www.ovam.be) met betrekking tot bodem- en grondwaterverontreinigingen zijn opgenomen. Hierbij is een onderscheid gemaakt tussen de terreinen waar een oriënterend bodemonderzoek (OBO) of beschrijvend bodemonderzoek (BBO) uitgevoerd is, waar een bodemsaneringsproject (BSP) voor opgesteld is en waar een BSP uitgevoerd is (eind). In en nabij het projectgebied komen geen elementen in deze databank voor.

In het verleden werden drie ondergrondse mazouttanks, t.h.v. het projectgebied, volgens de vigerende wetgeving buiten gebruik gesteld en vervangen door dubbelwandige bovengrondse tanks. De ondergrondse tanks zijn leeg, maar werden nog niet verwijderd. De lege ondergrondse tanks situeren zich bij de Koninklijke villa (tussen de keuken en de garage), op de hoek van de houten tentoonstellingszaal (zgn. 'rattenkot') en bij de snackbar (onder de grote zaal). Daarnaast is er nog één oude, enkelwandige tank van 750l stookolie in gebruik. Deze staat naast het bureel van de conservator. Er kan aldus geconcludeerd worden dat er een aantal potentieel bodembedreigende activiteiten plaats vonden of nog bezig zijn in het Vogelpark. Wettelijk gezien is geen oriënterend bodemonderzoek nodig.

10.2 Beschrijving en beoordeling van de milieueffecten en aandachtspunten en aanbevelingen

Bij de discipline bodem wordt onderscheid gemaakt tussen een zestal effectgroepen:

- Profielwijziging
- Structuurwijziging
- Erosie
- Bodemzetting
- Wijziging van bodemkwaliteit
- Wijziging van bodemvochtregime

De effectgroepen profielwijziging, structuurwijziging en erosie spelen voornamelijk een rol tijdens de aanlegfase. De effectgroep bodemzetting en wijziging van bodemkwaliteit spelen zowel tijdens de aanlegfase als de exploitatiefase een rol. De effectgroep wijziging van bodemvochtregime wordt, gezien de correlatie met de effectgroep wijziging in grondwaterkwantiteit, behandeld bij de discipline grondwater.

10.2.1 Aanlegfase

10.2.1.1 Profielwijziging

Ten gevolge van vergravingen wordt het **bodemprofiel** verstoord of verwijderd. Vergravingen, uitgravingen en ophogingen zullen in de eerste plaats aanleiding geven tot profielverstoring met aantasting van de oorspronkelijke gelaagdheid van de bodem en bedekking van de oorspronkelijke bodem. Hierbij dient er opgemerkt dat het bodemprofiel in de bovenste bodemlaag, daar waar de bodemwerken plaatsgrijpen, reeds grotendeels verstoord is door de aanwezige gebouwen (incl. kelderverdiepingen), de parkings, de uitgegraven vijvers en het dijklichaam.

Binnen het voorliggend project worden de vijvers en duinen voorzien t.h.v. op heden reeds verstoorde bodems. Het Kijkcentrum wordt volledig gerealiseerd in het antropogeen aangelegde dijklichaam. Hierbij wordt de huidige profielverstoring niet of slechts zeer beperkt uitgebreid. Het bezoekerscentrum (tot op ca. 3 m-mv) en een deel van de parking (t.h.v. bosaanplanten) zal

wel zorgen voor een beperkte uitbreiding (verticaal en horizontaal) van de profielverstoring. Gezien de eerder beperkte omvang (in oppervlakte en diepte) wordt er hier besloten met een verwaarloosbaar tot matig negatief (0/-) effect.

Binnen het studiegebied worden lokaal boringen voorzien van ca. 200mm tot een maximale diepte van 120 m voor de realisatie van het BEO-veld. Gezien dit slechts kleine en lokale boringen betreffen en ter hoogte van de waterscheidende lagen een betoniet-afdichting wordt voorzien zijn de effecten tav profielwijziging zeer beperkt tot te verwaarlozen (0) te beoordelen.

Het voorliggend project brengt een relatief omvangrijk **grondverzet** met zich mee, en dit omwille van het uitgraven voor de vijvers en de kelderverdieping enerzijds en de ophoging van de duinen anderzijds. Hierbij dient opgemerkt dat er gewerkt wordt met een gesloten grondbalans, waardoor de effecten beoordeeld worden als verwaarloosbaar tot matig negatief (0/-). Het grondverzet dient te gebeuren conform de vigerende wetgeving en wordt beschreven in Hoofdstuk 10 van het VLAREBO. Deze regelgeving is van toepassing, aangezien de uitgegraven bodem afkomstig is van een verdachte grond (ondergrondse mazouttanks) en het grondverzet binnen het voorliggend project groter is dan 250 m³.

Bij het tijdelijk stockeren van de uitgegraven gronden dienen de voedselrijke toplaag (humus en zand) en de dieper gelegen voedselarme zandgrond afzonderlijk gestockeerd te worden. Zoals blijkt uit de projectomschrijving worden de duinen opgebouwd met uitgegraven bodem, nl. een kern van voedselrijke toplaag (humus en zand) afgedekt door een voldoende dikke (voedselarme) zandlaag. Dit is in functie van de gewenste natuurontwikkelingen in het waterrijk binnengebied.

10.2.1.2 Structuurwijziging

De effectgroep structuurwijziging beslaat de wijziging van de structuur van de bovenste bodemlaag. Een mogelijke vorm van structuurwijziging is bodemverdichting van de oppervlakkige bodem (bijvoorbeeld door berijden met zware machines, opslag van materiaal). De gevoeligheid voor bodemverdichting wordt in sterke mate bepaald door de textuur (hoe zandiger, hoe minder gevoelig) en het vochtgehalte (hoe natter, hoe gevoeliger) van de bodem. Het voorliggend projectgebied is gelegen binnen duingebied (zand). Het risico op structuurwijziging wordt als beperkt ingeschat, gezien het voorkomen van een beperkt verdichtinggevoelige bodem en is daarenboven ondergeschikt aan de profielwijziging die optreedt bij realisatie. Het effect van structuurwijziging wordt dan ook als verwaarloosbaar (0) beoordeeld.

10.2.1.3 Erosie

Bodemerosie kan mogelijk lokaal optreden ten gevolge van de grondwerken:

- **Watererosie** kan optreden bij neerslag t.h.v. nieuw gegraven vijver- en duintaluds.
- **Winderosie** (opstuvend zand) is mogelijk bij de inwerking van wind t.h.v. vergraven gronden of bij het verwijderen van vegetatie en hellingen/taluds van de vijvers of duinen.

Binnen het voorliggend project zal (wind)erosie optreden bij het 'rijp' maken van de bodem bij de realisatie van het bezoekerscentrum, het kijkcentrum, de padenstructuren en de parkings. Deze vergraven bodems zullen echter slechts tijdelijk en lokaal blootgesteld staan aan (wind)erosie, gezien die vrijwel meteen verder bebouwd of verhard worden. Hierdoor wordt er voor deze deelaspecten besloten met een verwaarloosbaar (0) effect.

Ook bij de uitgegraven gronden, die tijdelijk lokaal opgeslagen worden, zal (wind)erosie optreden. Aangezien het hier een zeer tijdelijk en lokaal effect betreft, wordt dit als verwaarloosbaar tot matig negatief (0/-) beoordeeld. Aanbevolen wordt om tijdelijke stofhinder te beperken door tijdelijk opgeslagen gronden nat te houden of af te dekken.

Binnen het voorliggend project worden de duinen deels gefixeerd door de aanplant van Helm-gras en het plaatsen van rijshouthagen. Voor de taluds van de vijvers en de duinen wordt er in hoofdzaak ingezet op een spontane, natuurlijke vegetatieontwikkeling. Zo kan erosie er plaatsgrijpen ter hoogte van deze nog onbegroeide taluds van de vijvers en de duinen. Het betreft echter een tijdelijk en lokaal effect dat als matig negatief (-) wordt beoordeeld.

10.2.1.4 Bodemzetting

Bodemzetting kan optreden tijdens de aanlegfase ten gevolge van de ontwatering van een slappe samendrukbare laag. Binnen het voorliggend project dient enkel bemaling toegepast te worden voor de realisatie van de kelderverdieping en de liftkokers van het bezoekerscentrum. Zoals blijkt uit de discipline grondwater blijft de invloedssfeer van bemaling door het toepassen van retourbemaling relatief beperkt. Binnen deze invloedssfeer van bemaling komen in hoofdzaak weinig zettinggevoelige bodems voor, nl. fijne zandbodems. Lokaal komt klei en veen (beide zettinggevoelig) als bijmenging voor. Doordat het geen uitgestrekte lagen betreft, zal de eventuele bemaling geen ontwatering van veen of klei over een grote oppervlakte veroorzaken. Dit wordt beoordeeld als een verwaarloosbaar tot matig negatief (0/-) effect.

10.2.1.5 Bodemkwaliteit

Tijdens de aanlegfase kan de bodemkwaliteit worden beïnvloed door grondverzet en calamiteiten.

Gezien in het projectgebied geen bodemverontreiniging gekend is en indien het **grondverzet** conform de vigerende wetgeving gebeurt, is er geen gevaar dat hergebruik of aanvoer van gronden tot bodemverontreiniging zal leiden. Een aandachtspunt vormt het verwijderen van de in onbruik zijnde ondergrondse mazouttanks en in gebruik zijnde bovengrondse tanks, die met de rest van de bestaande infrastructuur verwijderd worden. Bij eventuele tijdelijke bovengrondse opslag (voor afvoer) dient vermeden worden dat deze potentieel verontreinigende elementen in contact komen met de bodem of onder invloed van regenwater kunnen uitspoelen en als dusdanig ook het grondwater kunnen verontreinigen.

Tijdens de aanlegfase kunnen verontreinigingen optreden door lekken in brandstofleidingen of morsverliezen tijdens het gebruik en het onderhoud van het machinepark. Het betreft hier **accidentele bodemverontreinigingen** waarbij verontreinigde stoffen die in of op de bodem terechtkomen onder invloed van regenwater kunnen uitspoelen en als dusdanig ook het grondwater kunnen verontreinigen. Volgens het Bodemsaneringsdecreet dient dit type van verontreiniging als nieuw te worden beschouwd en dient de aannemer bij het optreden van calamiteiten onmiddellijk in te grijpen en de nodige maatregelen te treffen om bodem- en grondwaterverontreiniging uit te sluiten. Indien in de aanlegfase verontreiniging wordt vastgesteld, worden de te volgen stappen in overleg met een erkend bodemsaneringsdeskundige bepaald.

Gezien het BEO-veld uit een gesloten systeem met warmtewisselaars bestaat zullen geen ongewenste stoffen in de bodem kunnen worden gebracht. De effecten tgv het BEO-veld zijn bijgevolg te verwaarlozen(0).

Indien voldaan wordt aan de vigerende wetgeving en er van uitgaande dat de gepaste voorzorgsmaatregelen, de best beschikbare technieken en een werkvorm van 'good practice' tijdens de werken toegepast worden, wordt het risico op vervuiling verwaarloosbaar (0) geacht.

10.2.2 Exploitatiefase

10.2.2.1 Bodemzetting

Bodemzetting als gevolg van langdurige belasting kan optreden tijdens de exploitatiefase. De realisatie van de nieuwe gebouweninfrastructuur houdt immers een belasting van de ondergrond in. De zettinggevoelige lagen bevinden zich t.h.v. het projectgebied op ca. 30 m-mv. Lokaal komt er wel ondiep klei en/of veen voor. Er kan echter aangenomen worden dat deze lagen ten gevolge van de bestaande weg-, gebouwen- en dijkinfrastructuur er reeds deels gezet zijn. Bovendien wordt de mogelijke zettinggevoeligheid van de bodemlagen in rekening gebracht bij het technisch ontwerp en zal worden ondervangen door een schroefpalenfundering. Door de aangepaste uitvoeringswijze wordt het risico op bodemzetting tot een minimum beperkt. Gezien de eerder beperkte zettinggevoeligheid van de ondergrond en deze zettinggevoeligheid ondervangen wordt binnen het technisch ontwerp, wordt dit effect als verwaarloosbaar (0) beoordeeld.

10.2.2.2 Bodemkwaliteit

Tijdens de exploitatiefase kan de bodemkwaliteit worden beïnvloed door afstromend hemelwater van de parking en calamiteiten

Verontreinigd, afstromend hemelwater van de parking dat op de bodem terechtkomt, kan bodemverontreiniging veroorzaken. Dit water bevat onder andere zware metalen, PAK's, minerale olie en zwevend stof. In de winter kan strooizout in en op de bodem terechtkomen. Door de ophoping van zouten kan bijkomende verzilting optreden. Dit verontreinigd hemelwater infiltreert enerzijds t.h.v. de parkeerplaatsen en wordt anderzijds opgevangen in de wadi's, waar het eveneens kan infiltreren. M.a.w. worden deze verontreinigingen verdeeld over de bodem-, grondwater- en oppervlaktewatersystemen. De omvang van deze verontreinigingen blijft echter beperkt tot de directe omgeving van de parking. Gezien de beperkte omvang van de parking en deze deels t.h.v. bestaande wegenis en parkeergelegenheden gerealiseerd worden, wordt de impact op de bodemkwaliteit als verwaarloosbaar tot matig negatief (0/-) beoordeeld.

Bodemverontreiniging kan ook het gevolg zijn van **incidenten of calamiteiten**. Bij dergelijke incidenten dient onmiddellijk ingegrepen te worden en dient verontreiniging zo vlug mogelijk verwijderd te worden. Dergelijke acties maar ook de opvolging van de verontreiniging dienen te gebeuren onder toezicht van een erkend bodemsaneringsdeskundige. Indien voldaan wordt aan deze vigerende wetgeving wordt het risico op vervuiling verwaarloosbaar (0) geacht.

10.3 Synthese

Bij de realisatie van het voorliggend project worden er geen significant negatieve effecten verwacht ten aanzien van het bodemsysteem. De belangrijkste impact ten gevolge van het voorliggend project binnen de discipline bodem is te verwachten ten gevolge van de omvang van het grondverzet. Aangezien er gewerkt wordt met een gesloten grondbalans blijven de effecten echter eerder beperkt. Aandachtspunt vormen de te verwijderen onder- en bovengrondse mazouttanks.

Tabel 10-1.Synthesetabel discipline bodem

Effectgroepen	Beoordeling	Aandachtspunten en aanbevelingen	Beoordeling
Aanlegfase:			
- profielwijziging	0/-	/	/
- structuurwijziging	0	/	/
- erosie	-	- nathouden of afdekken van tijdelijk opgeslagen gronden	0/-
- bodemzetting	0/-	/	/
-wijziging bodemkwaliteit	0/-	- voorkomen van contact met bodem of insijpelend regenwater bij het verwijderen van de mazouttanks - gepaste voorzorgsmaatregelen volgens methode van best beschikbare technieken en 'good practice'	0
Exploitatiefase			
- bodemzetting	0	/	/
-wijziging bodemkwaliteit	0/-	/	/

11 Discipline grondwater

11.1 Bespreking referentiesituatie

De huidige toestand in het studiegebied wordt beschreven aan de hand van diverse bronnen, zoals: informatie raadpleegbaar via Databank Ondergrond Vlaanderen zoals de geactualiseerde verziltingskaart van De Breuck *et al.* en de meetgegevens van het grondwatermeetnet, peilstand opnames in het kader van het voorliggend project van een vijver die in contact staat met het grondwater, de topografische kaart en de inventaris oriënterende en beschrijvende bodemonderzoeken en bodemsaneringsprojecten (OVAM).

Volgende aspecten komen hierbij aan bod: de hydrogeologische opbouw met gegevens met betrekking tot grondwaterwinningen en verzilting, de grondwaterkwantiteit, -kwaliteit en -kwetsbaarheid.

11.1.1 Hydrogeologische opbouw

Uit de geologische opbouw van het gebied (cfr. discipline bodem) kan onderstaande **hydrostratigrafie** worden afgeleid.

Tabel 11-1. Hydrostratigrafie van het studiegebied

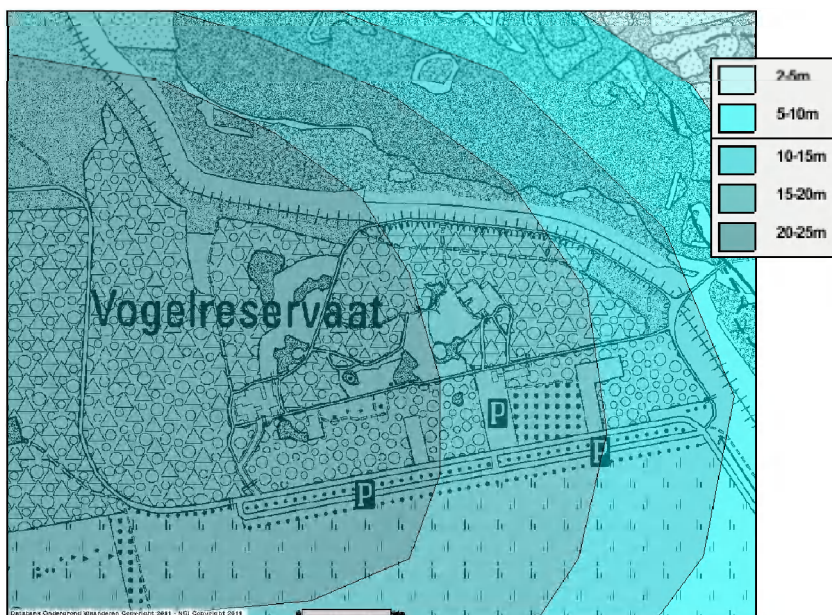
Bodemopbouw	HCOV code	Naam Hydrogeologische laag
Quartair Duinen	0120	Quartair Aquifersysteem
Tertiair Klei van Onderdijke	0501	Bartoon Aquitardsysteem
Zand van Buisputten	0502	

De **grondwaterstroming** is vanuit de Zwinduinen (en dus ook het Zwinpark) meestal naar de polder gericht, behalve bij zeer hoge grondwaterstanden. De noordkant van de Kleyne Vlakte (en dus de zuidkant van het Zwinpark) fungeert dan als een 'waterscheidingskam', aangezien de absolute stijghoogte hier dan het hoogst komt. Het grondwater stroomt in dat geval vanuit het Zwinpark naar de zee toe.

Er is geen **grondwaterwinning** op het terrein. In een straal van 3 km zijn er 7 vergunde grondwaterwinningen. De dichtstbijzijnde is op 1.700 meter naar het zuidwesten gelegen. De grootste (op 3 km) heeft een vergund jaardebiet van 4.000 m³, de tweede grootste 2.837 m³/jaar en de anderen in de grootteorde van enkele honderden tot 1.350 m³/j. Iets verderop naar het zuidwesten, op 3,3 km bevindt zich het 'Gemeentelijk Waterbedrijf Knokke-Heist' met een vergunning voor 600.000 m³/jaar. Het is onbekend of deze winningen cumulatief een invloed hebben op de grondwaterstand t.h.v. het Zwinpark. Volgens kaart 6.7.1. van het dossier S-IHD (ANB, 2011) situeert het inrijgebied voor de grote drinkwaterwinning van het Gemeentelijk Waterbedrijf Knokke-Heist zich vooral ten westen en noordwesten van de winning, dus weg van het Zwingebied. De kaart is gemaakt op basis van informatie van het 'Samenwerkingsverband Vlaams Water'. De impact op het Zwinpark is dus allicht te verwaarlozen.

De nabijheid van de zee heeft een **verziltende invloed** via enerzijds de atmosferische depositie van fijne druppeltjes zeewater, bv. tijdens en na een storm, en anderzijds via de aanwezigheid van zilt grondwater. Uit de geactualiseerde verziltingskaart van De Breuck *et al.* (Figuur 11-1) blijkt dat het grensvlak tussen zoet en zout grondwater een grote variabiliteit op korte afstand

binnen het projectgebied vertoont. Zo is het grensvlak in het westelijk deel gelegen op 20 à 25 m-mv, terwijl dit in het oostelijk deel gelegen is op 10 à 15 m-mv. Ter hoogte van de oostelijk gelegen Zwinmondung komt de zee immers landinwaarts met een verziltende invloed tot gevolg.



Figuur 11-1. Uittreksel verziltingskaart (dov.vlaanderen.be)

11.1.2 Grondwaterkwantiteit en –kwaliteit

Gegevens met betrekking tot de grondwaterkwantiteit en –kwaliteit worden afgeleid uit de meetgegevens van het grondwatermeetnet (DOV) en peilmetingen in het kader van het voorliggend project t.h.v. een vijver die in contact staat met het grondwater. T.h.v. de zuidoostelijke rand van het projectgebied (aan de Ooievaarslaan/Internationale Dijk) komen twee meetpunten van het grondwatermeetnet voor (3-0525a en 3-0525b). Slechts één van de peilfilters van meetpunt 3-0525b (5,6 mTAW) is gelegen in de bovenste watervoerende laag en aldus relevant voor het voorliggend project. Uit deze peilmetingen blijkt dat de **grondwaterstand** zich er bevindt op 4,02 tot 4,7 mTAW (1,48 tot 2,16 m-mv). De opnames van de peilstand van de centrale, bestaande vijver wijzen op een grondwaterstand van ca. 4 à 4,5 mTAW. De peilschommelingen op jaarbasis blijven aldus gemiddeld beperkt tot ongeveer 0,5 à 0,7 m amplitude.

Met betrekking tot de **grondwaterkwaliteit** zijn geen metingen beschikbaar. Uit de discipline bodem blijkt bovendien dat er geen gekende verontreinigingen van de bodem en/of het grondwatergekend zijn in of in de omgeving van het projectgebied.

11.1.3 Grondwaterkwetsbaarheid

Het grondwater is in het projectgebied aangeduid als zijnde **zeer kwetsbaar**. Doordat de bovenste watervoerende laag zandig is en niet bedekt is door een beschermende deklaag of een dikke onverzadigde zone, is de laag zeer kwetsbaar. Dit wordt uitgedrukt met een index Ca1 op de grondwaterkwetsbaarheidskaart.

11.2 Beschrijving en beoordeling van de milieueffecten en aandachtspunten en aanbevelingen

Bij de discipline grondwater wordt onderscheid gemaakt tussen vier effectgroepen:

- Wijziging in hydrogeologische opbouw
- Wijziging in grondwaterkwetsbaarheid
- Wijziging in grondwaterkwantiteit
- Wijziging in grondwaterkwaliteit

De effectgroepen wijziging in hydrogeologische opbouw en wijziging in grondwaterkwetsbaarheid spelen voornamelijk een rol tijdens de exploitatiefase. De effectgroepen wijziging in grondwaterkwantiteit en wijziging in grondwaterkwaliteit spelen zowel tijdens de aanlegfase als de exploitatiefase een rol.

11.2.1 Aanlegfase

11.2.1.1 Wijziging grondwaterkwantiteit

Bij de realisatie van het bezoekerscentrum dient voor de realisatie van de kelderverdieping een grondwaterstandverlaging toegepast worden. Deze verlaging zal globaal gebeuren tot een diepte van 3,5 m-mv en lokaal (t.h.v. de liftputten) tot 5 m-mv. De duur van bemaling wordt geschat op 9 à 11 weken. Na het storten van de plaat boven de kelder, kan de bemaling namelijk gestopt worden. De invloedssfeer van de bemaling wordt ingeschat aan de hand van de formule van Sichardt:

$$R = 3000 * s * \sqrt{k}$$

Met: s = beoogde grondwaterstandverlaging: Het bezoekerscentrum wordt gerealiseerd op ca. 4,75 à 5 mTAW. In worst-case-scenario is er aldus een grondwaterstandverlaging van resp. 3,45 en 4,95 m noodzakelijk.

k = doorlaatbaarheidscoëfficiënt (m/s): voor middelgrof tot fijn zand is dit $1,5 \cdot 10^{-4}$ m/s (bron: Waterwegwijzer bouwen en verbouwen, VMM (2010)).

Dit resulteert in een invloedssfeer van maximaal 182 m (bemaling tot 5 m-mv), hetgeen relatief omvangrijk is en zal leiden tot significant negatieve effecten. Binnen het voorliggend project wordt er echter gewerkt met retourbemaling. Daarbij wordt het opgepompte bemalingswater terug in de bodem geïnfiltreerd nabij de bouwput, hetgeen de omvang van de invloedssfeer van bemaling sterk doet afnemen. Gezien het tijdelijke karakter en er retourbemaling toegepast wordt, zijn de effecten ten aanzien van het grondwatersysteem eerder beperkt, hetgeen beoordeeld wordt als matig negatief (-).

11.2.1.2 Wijziging grondwaterkwaliteit

De grondwaterkwaliteit kan mogelijks negatief beïnvloed worden als gevolg van:

- verstoring van het zoetzoutwaterevenwicht,
- verspreiding van verontreiniging bij bemaling,
- optreden van calamiteiten met uitloging van verontreinigende stoffen tot in het grondwater,
- vrijkomen van verontreinigende stoffen als gevolg van grondverzet.

Bemaling kan een **verstoring van het zoetzoutwaterevenwicht** veroorzaken. Aangezien het grensvlak tussen zoet en zout grondwater t.h.v. de invloedssfeer van bemaling op meer dan 15 m-mv gelegen is, zal de bemaling, die tot max. 5 m-mv uitgevoerd wordt, resulteren in het oppompen van zoet water. Een (tijdelijke) afname van de zoetwaterlens door bemaling van het zoete water, zal in principe een lokale versterking van de zoute kwel veroorzaken. Aangezien het zoetwaterpeil echter continue terug aangevuld door het opgepompte bemalingswater terug te laten infiltreren (retourbemaling), is de verstoring van het zoetzoutwaterevenwicht minimaal (verwaarloosbaar (0) effect).

Binnen de invloedssfeer van **bemaling** komen er geen gekende bodem- en/of grondwaterverontreinigingen voor. De overige mogelijke impacten betreffen een indirecte beïnvloeding van de grondwaterkwaliteit als gevolg van een wijziging in de bodemkwaliteit. Rekening houdend met de bespreking uit de discipline bodem wordt het risico op grondwaterverontreiniging als verwaarloosbaar beoordeeld (0).

Het BEO-veld wordt voorzien zodat het zoet-zoutwatergrensvlak niet wordt aangetast. De effecten zijn bijgevolg te verwaarlozen (0).

11.2.2 Exploitatiefase

11.2.2.1 Wijziging in hydrogeologische opbouw

De meerderheid van de infrastructuren worden voorzien boven het niveau van de grondwatertafel. Enkel de kelderverdieping met de liftkokers van het Bezoekerscentrum en de vijvers worden voorzien in de watervoerende laag van het Quartair Aquifersysteem en hebben lokaal mogelijk een invloed op de hydrogeologische opbouw en de grondwaterstroming. Deze ingrepen zijn echter zeer beperkt in omvang, zowel in diepte als in oppervlakte, ten opzichte van de omvang van de bovenste watervoerende laag (bestrijkt grote oppervlakte en is tot 30 m dik) zodat door deze lokale ingrepen geen wijziging wordt verwacht (0).

11.2.2.2 Wijziging grondwaterkwantiteit

De grondwaterkwantiteit kan tijdens de exploitatiefase worden beïnvloed door de toename in verharde oppervlakte en een eventuele beïnvloeding van de grondwaterhuishouding ten gevolge van de vijvers en wadi's.

Op heden is ca. 1,46 ha van het projectgebied verhard door gebouwen, parkings, terrassen, wegenis en de kunstmatige vijvers. Het voorliggend project voorziet in ca. 2,15 ha **verharding** door de nieuwe gebouwen met randinfrastructuren (bezoekerscentrum, kijkcentrum, hutjes, ...), de wegenis, de paden en de parkings. Hiervan wordt ca. 0,68 ha voorzien van een halfdoorlaatbare verharding. Het betreft hier ondermeer de paden van 2^{de} orde, de parkeerplaatsen en het voorplein van het bezoekerscentrum.

Met de realisatie van bijkomende verhardingen zal lokaal de infiltratiecapaciteit afnemen. Deze verdrogende impact wordt echter sterk gemilderd door deze verhardingen deels halfdoorlaatbaar te voorzien en door de opvang van het afstromend hemelwater in een **afwateringssysteem**, dat louter gericht is op de opvang en infiltratie van het hemelwater. Dit afwateringssysteem bestaat uit hemelwaterputten t.h.v. de gebouwen, wadi's t.h.v. de parkings en een waterpartij langs fiets- en wandelpaden in de zuidrand van het domein (cfr. discipline oppervlaktewater, bufferbekken), die in contact staat met het waterrijk binnengebied (cfr. discipline oppervlaktewater). Deze laatste waterpartij en het waterrijk binnengebied worden gerealiseerd tot onder de grondwatertafel zodat deze jaarrond waterhoudend zijn. Dit afwateringssysteem wordt niet in verbinding gesteld met het waterlopend systeem, zodat een mogelijk drainerend effect vermeden wordt.

Gezien de eerder beperkte bijkomende verhardingen (ca. 0,7 ha), het gebruik van doorlatend materiaal, de verschillende opvang en infiltratievoorzieningen binnen het voorliggend project en de waterpartijen geen drainerende invloed op de grondwaterhuishouding veroorzaken, worden deze effecten als verwaarloosbaar (0) beoordeeld.

11.2.2.3 Wijziging grondwaterkwaliteit

Tijdens de exploitatiefase kan de grondwaterkwaliteit worden beïnvloed door afstromend hemelwater van de parking en calamiteiten

Tijdens de exploitatiefase kan de grondwaterkwaliteit indirect beïnvloed worden door een gewijzigde bodemkwaliteit. **Verontreinigd, afstromend hemelwater** van de parking dat op de bodem terecht komt en infiltreert, kan bodemverontreiniging veroorzaken (cfr. discipline bodem) en indirect grondwaterverontreiniging. Gezien de beperkte omvang van de parking en deze deels t.h.v. bestaande wegenis en parkeergelegenheden gerealiseerd worden en de beperkte diepte waarop deze invloed zich laat voelen, wordt het effect op de grondwaterkwaliteit als verwaarloosbaar tot matig negatief (0/-) beoordeeld.

Bodem- en grondwaterverontreiniging kan ook het gevolg zijn van **incidenten of calamiteiten**. Bij dergelijke incidenten dient onmiddellijk ingegrepen te worden en dient verontreiniging zo vlug mogelijk verwijderd te worden. Dergelijke acties maar ook de opvolging van de verontreiniging dienen te gebeuren onder toezicht van een erkend bodemsaneringsdeskundige. Indien voldaan wordt aan deze vigerende wetgeving wordt het risico op vervuiling verwaarloosbaar (0) geacht.

11.3 Synthese

Bij de realisatie van het voorliggend project worden er geen significant negatieve effecten verwacht ten aanzien van het grondwatersysteem. De belangrijkste impact ten gevolge van het voorliggend project binnen de discipline grondwater is te verwachten ten gevolge van de bemaling. Aangezien er echter gewerkt wordt met retourbemaling worden de te verwachten effecten eerder beperkt ingeschat.

Tabel 11-2. Synthesetabel discipline grondwater

Effectgroepen	Beoordeling	Aandachtspunten en aanbevelingen	Beoordeling
Aanlegfase:			
- wijziging grondwaterkwantiteit	-	/	/
- wijziging grondwaterkwaliteit	0	/	/
Exploitatiefase			
- wijziging in hydrogeologische opbouw	0	/	/
- wijziging grondwaterkwantiteit	0	/	/
- wijziging grondwaterkwaliteit	0/-	/	/

12 Discipline oppervlakte water

12.1 Bespreking referentiesituatie

De huidige toestand in het studiegebied wordt beschreven aan de hand van diverse bronnen, zoals: het deelbekkenbeheerplan Zwinstreek, www.aquafin.be, geoloketten VMM en uitgevoerde inventarisaties i.h.k.v. het voorliggend project.

Volgende aspecten komen hierbij aan bod: de globale afwatering, waterbeheersing, de waterkwaliteit.

12.1.1 Globale afwatering – waterbeheersing

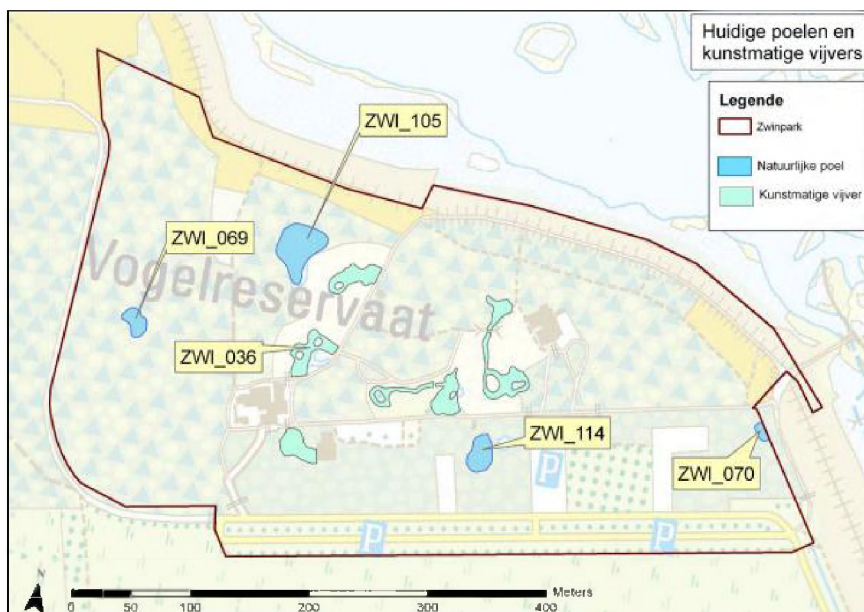
Het project is gelegen binnen het Bekken van de Brugse polders, meer bepaald het deelbekken van de Zwinstreek. Er lopen **geen geklasseerde waterlopen** (Kaart 5) door of langs het Zwinpark. De huidige afwatering van zowel regenwater als alle afvalwater gebeurt via de riolering, die via een persleiding aangesloten is op de RWZI van Knokke. Deze riolering volgt de Graaf Leon Lippensdreef richting Oosthoek.

De **RWZI van Knokke** is gelegen aan de Hazegrasstraat, op ca. 1.600 m ten zuid(west)en. Deze waterzuiveringsinstallatie heeft een capaciteit van ca. 10.000 inwonersequivalenten (IE). Het gezuiverde water van de RWZI wordt er geloosd op de Paulusvaart (WH.1.27.). Binnen het geoloket 'Saneringsinfrastructuur Afvalwater' van de VMM¹⁹ is de aansluiting van het Zwinpark op deze riolering opgenomen als een knelpunt. Op heden betreft het hier namelijk een aansluiting met een groot debiet, door de aansluiting van zowel regenwater als afvalwater.

In het Zwinpark omvat **4 'natuurlijke' poelen** en een reeks kunstmatige vijvers (Figuur 12-1) die deel uitmaken van de vogeltentoonstelling. Deze laatste hebben een waterdichte betonnen bodem en maken dus geen onderdeel uit van het natuurlijk systeem van het park. De bestaande poelen zijn twee overschaduwde bospoelen (nabij ingang en oostkant) met veel dode takken en bladval, en twee grotere poelen met open water (westen en centraal). De waterstand van deze poelen wordt door het grondwaterpeil beïnvloed (cfr. discipline grondwater).

Het projectgebied staat niet onder invloed van overstromingen vanuit de **zee**, gezien het van dit systeem wordt afgescheiden door de Internationale Dijk (waterkering) in de noordelijk en oostelijke rand van het projectgebied.

¹⁹ <http://geoloket.vmm.be/saneringsinfrastructuur/map.phtml>



Figuur 12-1. Huidige natuurlijke poelen en kunstmatige vijvers in Zwinpark. Nummering volgens databank project "PINK" op INBO (Provoost et al, 2010).

12.1.2 Fysico-chemische en biologische waterkwaliteit

Er is geen informatie over de huidige **oppervlaktewaterkwaliteit** in de poelen van het Zwinpark. Er zijn wel waarnemingen van planten en amfibieën (zie verder). Er zijn geen aanwijzingen van belangrijke vervuiling, andere dan een organische sliblaag door bladval, takken en dergelijke.

12.2 Beschrijving en beoordeling van de milieueffecten en aandachtspunten en aanbevelingen

Bij de discipline oppervlaktewater wordt onderscheid gemaakt tussen drie effectgroepen:

- Wijziging oppervlaktewaterkwantiteit
- Wijziging oppervlaktewaterkwaliteit
- Wijziging structuurkwaliteit

De effectgroep wijziging structuurkwaliteit speelt voornamelijk een rol tijdens de exploitatiefase. De effectgroepen wijziging in oppervlaktewaterkwantiteit en wijziging in oppervlaktewaterkwaliteit spelen zowel tijdens de aanlegfase als de exploitatiefase een rol.

12.2.1 Aanlegfase

12.2.1.1 Wijziging oppervlaktewaterkwantiteit

Gezien er **retourbemaling** toegepast wordt binnen het voorliggend project, blijft de invloedssfeer zeer beperkt (cfr. discipline grondwater). Er komen dan ook geen oppervlaktewateren binnen deze invloedssfeer te liggen (verwaarloosbaar (0) effect).

Om het achterliggend land te beschermen tegen **overstromingen vanuit zee** wordt bij de realisatie van het kijkcentrum een tijdelijke stalen damwand over de volledige lengte van het gebouw aangebracht. Gezien dit geen verandering teweegbrengt op de huidige werking van het oppervlaktewatersysteem wordt dit beoordeeld als verwaarloosbaar (0).

12.2.1.2 Wijziging oppervlaktewaterkwaliteit

De oppervlaktewaterkwaliteit kan mogelijk negatief beïnvloed worden als gevolg van:

- verspreiding van verontreinigingen bij bemaling,
- optreden van calamiteiten met uitloging van verontreinigende stoffen tot in het oppervlaktewater.

Zoals blijkt uit de discipline grondwater komen er binnen de invloedssfeer van **bemaling** geen gekende bodem- en/of grondwaterverontreinigingen voor. Een impact op de waterkwaliteit tijdens de aanlegfase ontstaat mogelijk bij het optreden van **calamiteiten**. Uit de discipline bodem blijkt dat het risico op calamiteiten zeer beperkt is indien de nodige maatregelen getroffen worden om calamiteiten te voorkomen en te verhelpen indien deze toch zouden optreden. Gezien de ruimere omvang van het effect op de waterkwaliteit (besmetting volledige waterpartij), wordt de verontreiniging van het oppervlaktewater door werfactiviteiten in het voorliggend project echter beschouwd als een matig negatief effect (-).

12.2.2 Exploitatiefase

12.2.2.1 Wijziging oppervlaktewaterkwantiteit

Binnen de effectgroep 'wijziging oppervlaktewaterkwantiteit' worden twee deelaspecten beschouwd, nl. de opvang van het hemelwater op de verharde oppervlakken (hergebruik en infiltratie) en de afhandeling van het afvalwater.

Het hemelwater dat terecht komt op de daken van het bezoekerscentrum (incl. gebouw groenbeheer) en het Kijkcentrum wordt, conform de gewestelijke stedenbouwkundige verordening inzake hemelwaterputten, infiltratievoorzieningen, buffervoorzieningen en gescheiden lozing van afvalwater en hemelwater, opgevangen in een aantal **hemelwaterputten en** maximaal **hergebruikt** voor het spoelen van de toiletten en het onderhoud van de gebouwen. Vooraleer het hemelwater in de hemelwaterput terecht komt, passeert het de nodige filters. Deze hemelwaterputten worden bovendien voorzien van een overstort naar een te ontwikkelen bufferbekken ten westen van het bezoekerscentrum. Dit bufferbekken staat in contact met de plassen van het waterrijk binnengebied.

De hemelwaterputten en het buffervolume worden gedimensioneerd volgens het te verwachten gebruik en in overeenstemming met de hemelwaterverordening. Op heden zijn deze dimensies nog niet beschikbaar. In de onderstaande alinea's wordt een inschatting gemaakt van piekafvoerdebieten van ontvangend hemelwater.

Op basis van de volgende formule kunnen de piekafvoerdebieten van deze regenbuizen, met specifieke retourperiode en duur berekend worden:

$$Q = C * I * A$$

Waarbij:

- Q = piekafvoerdebiet (l/s)
- C = afvoercoëfficiënt (afhankelijk van de aard van verharding)
- I = neerslagintensiteit (l/s/ha)
- A = afstroomoppervlakte (ha)

Deze parameters worden als volgt ingevuld:

- De afvoercoëfficiënt wordt vastgelegd op 0,83²⁰ en dit aangezien er vanuit kan gegaan worden dat 10% van het hemelwater achterblijft op een normaal dakoppervlak en terugdamp en 30 % bij een groendak.

²⁰ Ca. 1/3 van de daken wordt voorzien van een groendak: 1/3 * 70 % + 2/3 * 90 %

- De neerslagintensiteit voor een regenbui met retourperiode 2, 5, 10, 20 of 50 jaar die 20 minuten duurt²¹.
- De afstroomoppervlakte van de gebouwen bedraagt afgerond ca. 0,6 ha.

Tabel 12-1. Neerslagintensiteiten (l/s/ha), piekafvoer (in l/s en m³) bij verschillende retourperiodes bij een regenbui van 20' per scenario

Retour-periode (jaar)	Neerslagintensiteit (l/s/ha)	Piekafvoer Q (l/s)	Piekafvoer Q (m ³)
2	83,3	41,5	49,8
5	103,3	51,5	61,8
10	119,2	59,3	71,2
20	134,2	66,8	80,2
50	154,2	76,8	92,1

Uit de berekeningen in Tabel 12-1 blijkt dat er binnen het voorliggend project minstens een buffer van ca. 92 m³ voorzien moet worden voor een retourperiode van 50 jaar. Hierbij dient opgemerkt dat de volumes van de hemelwaterputten niet als buffer beschouwd kunnen worden, gezien deze putten op moment van de regenbui niet volledig leeg zullen zijn. Bij een hevige regenbui zullen de overstorten van de hemelwaterputten naar alle waarschijnlijkheid in werking treden en het overtollige water naar het bufferbekken, dat in verbinding staat met het waterrijk binnengebied, afvoeren en daar aldus infiltreren. De voorziene hemelwaterputten van ca. 150 m³ zijn voldoende voor de opvang van het hemelwater afkomstig van de daken van de gebouwen.

De overige verharde oppervlakte beslaat ca. 15.700 m². Het betreft hier o.a. de rijweg, de parkeerplaatsen, de paden en de hutjes. In vergelijking met de huidige verharde oppervlakte (ca. 12.900 m²) houdt het voorliggend project slechts een beperkte uitbreiding (ca. + 2.800 m²) van de verharde oppervlakte in. Daar waar in de huidige toestand het ontvangend hemelwater louter in de bermen geïnfiltreerd wordt, voorziet het voorliggend project deels in halfdoorlaatbare verharde oppervlakten (nl. ca. 6.800 m²) en deels in wadi's. De effecten van de beperkte uitbreiding van de verharde oppervlakte worden voldoende ondervangen door de voorziene uitbreiding van de **infiltratiemogelijkheden**.

Op heden wordt zowel het hemelwater op de daken van de gebouwen als het **afvalwater** afgevoerd naar de riolering. Zoals reeds hierboven aangehaald wordt binnen het voorliggend project het hemelwater afgekoppeld van deze riolering en wordt het hergebruikt, gebufferd en geïnfiltreerd binnen het voorliggend projectgebied. Hoewel de opwaardering van het Zwinpark een verhoogde bezoekersstroom met zich zal meebrengen, wat resulteert in een grotere hoeveelheid afvalwater, wordt gezien de afkoppeling van het hemelwater geen grotere belasting van het rioleringsnet verwacht. Er kan namelijk aangenomen worden dat het hemelwater dat op heden afgevoerd wordt naar het rioleringsnet in verhouding tot de afvalwaterstroom groter is. Er kan aldus besloten worden met een verwaarloosbaar (0) effect.

12.2.2.2 Wijziging oppervlaktewaterkwaliteit

Tijdens de exploitatiefase kan de oppervlaktewaterkwaliteit worden beïnvloed door afstromend hemelwater van de parking, calamiteiten en uitwerpselen van (avi)fauna in het waterrijk binnengebied.

Het **verontreinigd, afstromende hemelwater** en **calamiteiten** t.h.v. de parking (cfr. discipline bodem) komen terecht in de wadi's tussen de parkeerplaatsen en kunnen daar een verontreiniging van het oppervlaktewater veroorzaken. Aangezien deze wadi's niet aangekoppeld worden op een ander oppervlaktewatersysteem (waterlopen of de vijvers van het Zwinpark), blijft de omvang van deze verontreinigingen echter beperkt tot de directe omgeving van de parking. In-

²¹ Intensiteit-Duur-Frequentie-gegevens voor Raversijde uit Extreme neerslag in Vlaanderen, de nieuwe IDF-curven, Afdeling Water in samenwerking met het Koninklijk Meteorologisch Instituut

dien verontreinigingen terechtkomen in de wadi's dienen deze zo snel mogelijk te worden geïsoleerd en vervolgens verwijderd (cfr. discipline bodem). Gezien de beperkte omvang van het effect, wordt de impact op de oppervlaktewaterkwaliteit als verwaarloosbaar tot matig negatief (0/-) beoordeeld.

Daarnaast kunnen verontreinigingen van het waterrijk binnengebied optreden ten gevolge van **uitwerpselen van (avi)fauna**. Gezien deze plassen echter in contact staan met het grondwater, zijn deze effecten, rekening houdend met het zelfreinigend karakter van de bodem en het grondwater, eerder beperkt. Er wordt hier besloten met een verwaarloosbaar tot matig negatief (0/-) effect.

12.2.2.3 Wijziging structuurkwaliteit

Binnen het waterrijk binnengebied worden plassen ontwikkeld op de laagst gelegen gebiedsdelen (o.a. huidige natuurlijke poelen) en t.h.v. de uitgravingen die nodig zijn voor het bouwrijp maken van terrein (o.a. het afbreken van de gebouwen en de kunstmatige betonvijvers). De bestaande natuurlijke vijvers worden geïntegreerd in het waterrijk binnengebied. De oevers van de plassen worden zacht hellend ingericht, met lokaal steilere tot verticale oevers ter bevordering van de gradiënten en variatie in dit waterrijk binnengebied. Deze ontwikkelingen worden beschouwd als een matig positief (+) effect.

12.3 Synthese

Bij de realisatie van het voorliggend project worden er geen significant negatieve effecten verwacht ten aanzien van het oppervlaktewatersysteem. De belangrijkste impact ten gevolge van het voorliggend project binnen de discipline oppervlaktewater is te verwachten ten gevolge van eventuele incidenten en calamiteiten tijdens de aanlegfase. Om deze effecten te beperken, worden de aandachtspunten en aanbevelingen uit de disciplines bodem en grondwater onderschreven vanuit de discipline oppervlaktewater.

Tabel 12-2. Synthesetabel discipline oppervlaktewater

Effectgroepen	Beoordeling	Aandachtspunten en aanbevelingen	Beoordeling
Aanlegfase:			
- wijziging oppervlaktewaterkwantiteit	0	/	/
- wijziging oppervlaktewaterkwaliteit	-	- gepaste voorzorgsmaatregelen volgens methode van best beschikbare technieken en 'good practice'	0 tot 0/-
Exploitatiefase			
- wijziging oppervlaktewaterkwantiteit	0	/	/
- wijziging oppervlaktewaterkwaliteit	0/-	/	/
- wijziging structuurkwaliteit	+	/	/

13 Discipline fauna en flora

13.1 Afbakening studiegebied

Het studiegebied omvat in eerste instantie het projectgebied, nl. het Zwinpark. De ecotopen, habitats en soorten binnen dit projectgebied worden dan ook beschreven en beoordeeld. Omdat echter natuurlijke processen en soorten geen projectgrenzen kennen, wordt ook de omgeving van het Zwinpark mee in beschouwing genomen. Het Zwinpark staat in relatie tot de Zwinbosjes en het Zwin enerzijds en de Kleyne Vlakte anderzijds. Het gaat om de natuurlijke gradiënt van kust over slik en schor naar duin en polder. Deze gradiënt en de migratie van soorten binnen dit onderzoeksgebied, komen dan ook aan bod.

13.2 Bespreking referentiesituatie

13.2.1 Huidige situatie

De bestaande natuurlijke structuur, flora en fauna in het studiegebied worden beschreven op basis van onder meer volgende bronnen:

- afbakening Natura 2000-netwerk, VEN-gebieden, provinciedomeinen en erkende en Vlaamse natuurgebieden;
- Biologische Waarderingskaart, versie 2, 2010 (INBO);
- GNOP en milieubeleidsplan gemeente Knokke;
- diverse databanken zoals de Vogelatlas, website waarnemingen.be, het Vis Informatie Systeem, Zoogdierenwerkgroep, ...;
- rode lijsten (INBO);
- passende beoordeling voor de vernieuwing van het provinciaal natuurpark 'het Zwin' te Knokke-Heist (Dochy, 2011);
- een terreinbezoek.

13.2.1.1 Speciale Beschermingszones (SBZ), Ramsar, VEN en natuureservaten

Het projectgebied is (grotendeels) mee opgenomen binnen de afbakening van NATURA2000-netwerk, RAMSAR, Vlaams Ecologisch Netwerk (VEN) en natuureservaten (7 en 8).

Tabel 13-1. Speciale Beschermingszones (SBZ), Ramsar, VEN en natuureservaten

Type	Naam/nummer	Omschrijving
Vogelrichtlijngebied	Het Zwin - BE2501033	inclusief Het Zwin, de Zwinbosjes en de Kleyne Vlakte
Habitatrichtlijngebied	Duingebieden inclusief IJzermonding en Zwin - BE2500001	inclusief Het Zwin, de Zwinbosjes en de Kleyne Vlakte
Ramsar	Zwin	inclusief Het Zwin, de Zwinbosjes en de Kleyne Vlakte
VEN	De Zwinstreek - GEN105	beperkt tot het westelijk deel van het projectgebied en inclusief Het Zwin, de Zwinbosjes en de Kleyne Vlakte
Vlaams natuureservaat	De Zwinduinen en -polders - V-116	inclusief Het Zwin, de Zwinbosjes en de Kleyne Vlakte

- **Habitatrichtlijngebied**

Het Zwinpark maakt integraal deel uit van het Habitatrichtlijngebied SBZ-H BE-25000001 Duin-gebieden inclusief IJzermonding en Zwin (totale oppervlakte 3.737 ha). Het SBZ-H werd aan de Europese Commissie voorgesteld met volgende omschrijving:

'Dit complex omvat alle interessante duingebieden aan onze kust, inclusief de IJzermonding, het Zwin en enkele binnenduinen. Het kustmilieu is gekenmerkt door de grote verscheidenheid aan milieutypes en een aantal zeer specifieke milieuomstandigheden en processen. Bepalend voor deze verscheidenheid zijn de overgangen van strand (met lokaal voorduinen) over kalkrijke en meer kalkarme duinen tot polder, zoutwaterslikken en –schorren en de zeer gevarieerde geomorfologie van het duingebied zelf.'

Dit gebied werd voorgesteld als habitatrichtlijngebied voor volgende habitats en soorten:

- *Habitats van bijlage I*

- 1130 Estuaria
- 1140 Bij eb droogvallende slikwadden en zandplaten
- 1310 Eénjarige pioniersvegetaties van slik- en zandgebieden met *Salicornia*-soorten en andere zoutminnende planten
- 1320 Schorren met slijkgrasvegetaties (*Spartinion*)
- 1330 Atlantische schorren (*Glauco-Puccinellietalia maritimae*)
- 2110 Embryonale wandelende duinen
- 2120 Wandelende duinen op de strandwal met *Ammophila arenaria* (witte duinen)
- 2130* Vastgelegde duinen met kruidvegetaties (grijze duinen)
- 2150* Eu-atlantische vastgelegde ontkalkte duinen (*Galluno-Ulicetea*)
- 2160 Duinen met *Hippophae rhamnoides*
- 2170 Duinen met *Salix arenaria*
- 2180 Beboste duinen van het Atlantische kustgebied
- 2190 Vochtige duinvalleien
- 3140 Kalkhoudende oligo-mesotrofe wateren met bentische Characeeënvegetatie

* prioritair habitat

Binnen het projectgebied komen de habitattypen 2130, 2160, 2180 en 2190 voor. In **Tabel 13-2** worden deze habitattypen kort gesitueerd en hun huidige toestand en de bedreigingen ervan kort beschreven. In de omgeving komen bijkomend de habitattypen 1140, 1310, 1330, 2120 en 6510 (laaggelegen schraal hooiland) voor.

- *Bijlage II-soorten van de Habitatrichtlijn:*

- 1614 *Apium repens* - Kruipend moerasscherm
- 1166 *Triturus cristatus* - Kamsalamander
- 1014 *Vertigo angustior* - Nauwe korfslak

Enkel Kamsalamander komt voor in het Zwinpark in klein aantal. Een grotere populatie is aanwezig in de Zwinduinen.

De Kamsalamander is de grootste inheemse watersalamander. De vrouwtjes worden tot 18 cm lang, mannetjes tot 16 cm. De buik is opvallend geel tot oranje met een onregelmatig patroon van grote zwarte vlekken. De kop, rug, flanken, staart en bovenzijde van de poten zijn donker- tot roodbruin, vaak met zwarte vlekken. Er zijn ook talrijke witte stippen op de flanken en de zijanten van de kop. Tijdens de paartijd hebben de mannetjes een hoge rugkam, gescheiden van de staartkam. In die periode vertonen de zijanten van de staart opvallende (zil-ver)witte tot blauwachtige streep.

Bedreigingen:

- Verdwijnen of tijdelijk droogvallen van voortplantingspoelen,
- Verdwijnen van geschikte landbiotopen.

Tabel 13-2. Omschrijving en mogelijke bedreigingen van de habitattypen in het studiegebied (naar: Dochy 2011)

Habitattypen	Situering	Korte omschrijving	Huidige toestand en potenties	Bedreigingen
2130	- aan de Internationale Dijk (noordrand)	- minder winddynamiek, waardoor soortenrijke vegetaties met grassen of mossen en korstmossen zich vestigen - begroeiing: een mozaïek van verschillende vegetaties door sterke verschillen in vochtgehalte, winddynamiek, zonexpositie en vegetatie-ontwikkeling met ondermeer open mosduinvegetatie, droge tot vochtige duingraslanden, rompgemeenschappen, ...	- 'gedeeltelijk aangetast' in het deelgebied "Zwin – duinen en polders"	- overbetreding door recreanten en verstruweling vormen de belangrijkste bedreiging voor mosduinvegetaties - eutrofiëring door overmatige fixatie van de duinen en luchtvervuiling, waardoor de typische korstmossenflora en zeldzame plantensoorten achteruitgaan - urbanisatie en intensieve bemesting van goed ontwikkelde duinkalkgraslanden
2160	- voet van de Internationale Dijk (noordrand)	- duindoornstruwelen met een grote variatie in hoogte (1 tot 10 m) en in dichtheid (zeer open tot zeer dicht) - struwelen met Duindoorn en/of Wilde liguster - struwelen met Gewone vlier en Duindoorn of Eenstijlige meidoorn	- in de noordwesthoek van het Zwinpark bevindt zich mooi oud duindoornstruweel - 'goed tot uitstekend' in het deelgebied "Zwin – duinen en polders" - mogelijks als mantelzoom bij de overgang van bospercelen en open plekken	- duindoornstruwelen zijn momenteel niet echt bedreigd
2180	- overgrote deel van het Zwinpark	- natuurlijke loofbossen van de kustduinen en hun pioniersstadia - vegetatietypen: duin-Berkenbos, nat Wilgenbos, duin-Eikenbos, Abelen-Iepenbos en nat (oud) Elzenbos	- het bostype Abelen-Iepenbos komt op heden het meest voor in het Zwinpark, rond een poel gaat het om nat wilgenbos - 'gedeeltelijk aangetast' in het deelgebied "Zwin – duinen en polders" - exoten in de boomlaag	- degradatie door intensieve recreatie, of door intensieve bosexploitatie - inname door aanplanten van exoten, zoals Oostenrijkse den - floraversaling en overwoekering door exoten, ontsnapt uit tuinen of aangeplant
2190	- bosjes rond twee natuurlijke poelen	- twee ontstaanswijzen, nl. primaire (ontzilting van afgesloten strandvlakten) en secundaire (uitstuiven van zand tot op niveau van zoete grondwater) duinvalleien - lage vegetaties van o.a. vochtige/natte, relatief schrale duinpannen, kalkmoerasvegetaties, natte/vochtige grassen- en russenvegetaties, ...	- 'gedeeltelijk aangetast' in het deelgebied "Zwin – duinen en polders"	- verstruweling met Duindoorn of verbossing met Wilgen en/of berken - verruigging met Gewoon struisriet, Hennegrass en ruigtekruiden - verdroging door waterwinning of drainage - vermindering van natuurlijke verstuuving door versnippering en fixatie - intensieve betreding (recreatie) - eutrofiëring - beschaduwning van duinpoelen

- **Vogelrichtlijngebied**

Het projectgebied is gelegen in het vogelrichtlijngebied BE2501033 SBZ-V 'Het Zwin' (totale oppervlakte 1.914 ha). Het SBZ-V werd aan de Europese Commissie voorgesteld met volgende omschrijving:

'Het gebied omvat het natuurreservaat het 'Zwin', met daarnaast landinwaarts een reeks aangrenzende polders, die van groot belang zijn als weidevogelgebied.

Het 'Zwin' is een zeeschorrengebied, dat gekenmerkt wordt door schorren, slikken, kreken, vijvers, duinen en dijken. Achter de jongste duinenrij ligt een uitgestrekte panne, die af en toe overstromd wordt. Een tweede duinenrij is hoger en beter vastgelegd door de plantengroei, maar wordt toch hier en daar onderbroken door windgaten. In de Zwinvlakte liggen nog enkele plassen en overblijfselen van nog oudere duinen.

Het 'Zwin' zelf behoort tot een zeearm die vroeger tot Brugge reikte en aldus een overblijfsel vormde van een vroeger (laat Middeleeuws) estuarium, dat deel uitmaakte van de Schelde-Maas-Rijn-delta.

Het gebied wordt omgeven door een smalle reeks duinen langs het strand in het noorden, en door dijken in het zuiden en het westen. De oude monding, die de open connectie vormt in de Noordzee, is door verzanding en indijking tot geringe afmetingen gereduceerd. Voor de versteviging van een dijk (de Internationale dijk) werd er in 1960 zand en klei weggehaald, waardoor zoutwaterplassen met eilandjes ontstonden, die gevoed worden door deze kreek. Het gehele gebied (uitgezonderd enkele lage duinen) wordt overstromd bij hoge springvloed en storm, vooral gedurende de winter.

De bufferzones rond het reservaat omvatten weilanden op zandige bodems, natte en droge duinen met struiken (Hyppophaeo-Ligustretum), en het poldergebied, gekenmerkt door geploegde akkers (klei).

Door het voorkomen van een microreliëf en van de gradiënten van zand en klei en zout naar zoet, hebben zich hier ecologisch gezien zeer interessante levensgemeenschappen ontwikkeld en biedt het gebied vele didactische mogelijkheden.'

- **Criteria aanwijzing**

Dit gebied bezit een groot aantal soorten watervogels, waarin meerdere aantallen de internationale norm overschrijden, nl. Rietgans, Kolgans, Brandgans, Smient en Regenwulp. Dit gebied is eveneens van zeer groot belang door de aanwezigheid van een aantal Annex I-soorten, hoewel het merendeel niet broedend.

Vermeldenswaard zijn de broedgevallen van de Kluut, Zwartkopmeeuw, Visdief, Blauwborst en doortrekkende Morinelplevieren, enkele duizenden Goudplevieren, ruim duizend Kemphanen, Bosruiters, en Dwergsternen.

Tabel 13-3. Annex I-lijst soorten van het SBZ-V (Van Vessem & Kuijken, 1986) bij aanwijzing

Soort	Aantal broedparen (Annex I)	Niet-broedende Annex-I soorten	Winter-/trekvogels*
Kwak (<i>Nycticorax nycticorax</i>)	kolonie		
Kleine zilverreiger (<i>Egretta garzetta</i>)	3/1	3	
Ooievaar (<i>Ciconia ciconia</i>)	x		
Bruine Kiekendief (<i>Circus aeruginosus</i>)	x		
Steltkluut (<i>Himantopus himantopus</i>)	occasioneel		
Kluut (<i>Recurvirostra avosetta</i>)	70	540	
Zwartkopmeeuw (<i>Larus melanocephalus</i>)	15		
Dougalls stern (<i>Sterna dougalli</i>)	1		
Visdief (<i>Sterna Hirundo</i>)	370		
Noordse stern (<i>Sterna paradisaca</i>)	1		
Dwergstern (<i>Sterna albifrons</i>)	x	200	
Velduil (<i>Asio flammeus</i>)	occasioneel	11	

Soort	Aantal broedparen (Annex I)	Niet-broedende An- nex-I soorten	Winter-/trekvoegels*
Blauwborst (<i>Luscinia svecica</i>)	occasioneel		
IJsduiker (<i>Gavia immer</i>)		x	
Kuifduiker (<i>Podiceps auritus</i>)		x	
Aalscholver (<i>Phalacrocorax carbo sinensis</i>)		50	50
Woudaapje (<i>Ixobrychus minutus</i>)		x	
Roerdomp (<i>Botaurus stellaris</i>)		10	
Ralreiger (<i>Ardeola ralloides</i>)		x	
Purperreiger (<i>Ardea purpurea</i>)		26	
Zwarte ooievaar (<i>Ciconia nigra</i>)		2	
Lepelaar (<i>Platalea leucorodia</i>)		30	
Kleine zwaan (<i>Cygnus columbianus bewickii</i>)		60	60
Wilde zwaan (<i>Cygnus cygnus</i>)		20	
Dwerggans (<i>Anser erythropus</i>)		x	
Roodhalsgans (<i>Branta ruficollis</i>)		x	
Casarca (<i>Tadorna ferruginea</i>)		2	
Witoogeend (<i>Aythya nyroca</i>)		x	
Wespendief (<i>Pernis apivorus</i>)		x	
Zwarte wouw (<i>Milvus migrans</i>)		x	
Rode wouw (<i>Milvus milvus</i>)		x	
Blauwe kiekendief (<i>Circus cyaneus</i>)		24	
Visarend (<i>Pandion haliaetus</i>)		3	
Slechtvalk (<i>Falco peregrinus</i>)		x	
Smelleken (<i>Falco columbarius</i>)		7	
Kwartelkoning (<i>Crex crex</i>)		x	
Porseleinhoen (<i>Porzana porzana</i>)		x	
Kraanvogel (<i>Grus grus</i>)		meerdere tientallen	
Morinelplevier (<i>Charadrius morinellus</i>)		25	
Goudplevier (<i>Pluvialis apricaria</i>)		verschillende duizenden	
Kemphaan (<i>Philomachus pugnax</i>)		1.200	
Bosruiter (<i>Tringa glareola</i>)		60	
Reuzenster (<i>Sterna caspia</i>)		x	
Grote stern (<i>Sterna sandvicensis</i>)		x	
Zwarte stern (<i>Chlidonias niger</i>)		x	
Dodaars (<i>Tachybaptus ruficollis</i>)			30
Fuut (<i>Podiceps cristatus</i>)			20
Blauwe reiger (<i>Ardea cinerea</i>)			150
Knobbelzwaan (<i>Cygnus olor</i>)			2
Rietgans (<i>Anser fabalis</i>)			1.300
Kleine rietgans (<i>Anser brachyrhynchus</i>)			50
Kolgans (<i>Anser albifrons</i>)			4.000
Brandgans (<i>Branta leucopsis</i>)			3.800
Bergeend (<i>Tadorna tadorna</i>)			1.100
Smient (<i>Anas penelope</i>)			9.500
Krakeend (<i>Anas strepera</i>)			100
Wintertaling (<i>Anas crecca</i>)			730
Wilde eend (<i>Anas platyrhynchos</i>)			4.500
Pijlstaart (<i>Anas acuta</i>)			250
Slobeend (<i>Anas clypeata</i>)			280
Tafeleend (<i>Aythya ferina</i>)			45
Kuifeend (<i>Aythya fuligula</i>)			40
Zwarte zee-eend (<i>Melanitta nigra</i>)			180
Nonnetje (<i>Mergus albellus</i>)			200
Meerkoet (<i>Fulica atra</i>)			1.250

Soort	Aantal broedparen (Annex I)	Niet-broedende An- nex-I soorten	Winter-/trekvoegels*
Drieteenstrandloper (<i>Calidris alba</i>)			25
Watersnip (<i>Gallinago gallinago</i>)			20
Grutto (<i>Limosa limosa</i>)			40
Regenwulp (<i>Numenius phaeopus</i>)			950
Wulp (<i>Numenius arquata</i>)			1.800
Steenloper (<i>Arenaria interpres</i>)			170

* rode aantallen = aantallen van internationaal belang

** aanwezigheid volgens www.waarnemingen.be; KV: Kleyne Vlakte; NH: Nieuwe Hazegraspolder; OH: Oude Hazegraspolder; ZB: Zwinbosjes.

13.2.1.2 Biologische waarderingskaart

Het Zwinpark en zijn omgeving omvat in hoofdzaak biologisch zeer waardevolle ecotopen (Kaart 9, Tabel 13-4). Het gebied wordt bovendien aangeduid als faunistisch voornaam gebied. Het Zwinpark wordt ingenomen door ruderaal Olmenbos (aan de binnenduinrand) met Zwarte den, Grove den, Zeeden, Populier en Wilg en een ondergroei van struiken, naaldhoutaanplanten, eutrofe plassen, duindoornstruweel en een alluviaal Elzenbos. De Zwinvlakte (ten noorden en westen) omvat schorre met slik, brakke plassen en soortenrijke ruigte. De Kleyne Vlakte (ten zuiden) omvat soortenrijke weilandcomplexen met drinkpoelen, veel sloten en/of microreliëf en met elementen van kalkrijk duingrasland en verspreid een aantal Populieraanplanten. Aan de randen komt lokaal ruderaal Olmenbos voor. De Zwinbosjes (ten westen) omvatten duindoornstruweel, vochtig wilgenstruweel, kalkrijk duingrasland, ruderaal Olmenbos, alluviaal Elzenbos en naaldhoutaanplanten.

De nuancering dient evenwel gemaakt te worden, dat de vegetaties in het projectgebied vooral zwak ontwikkelde en/of ruderaal vegetaties betreffen. De BWK lijkt dan ook de biologische waardering van het projectgebied te overschatten. Ook Dochy (2011) stelt dat het projectgebied geen bijzondere floristische waarden omvat.

Tabel 13-4. Biologische waardering van het projectgebied (BWK - versie 2 - INBO)

Eenheid 1	Eenheid 2-5	Omschrijving	Oppervlakte (ha)
Biologisch minder waardevol (m)			
u/uv		urbaan gebied met terrein met recreatie-infrastructuur	0,55
Complex van biologisch minder waardevol en waardevol (mw)			
uv	ppmb/hp+/ aer-	terrein met recreatie-infrastructuur met aanplant van Grove den met ondergroei van struiken en bomen, soortenrijk cultuurgrasland en eutrofe plas	3,60
Complex van biologisch minder waardevol en zeer waardevol (mz)			
u	hr/hd-/kbs	urbaan gebied met verruigd grasland, kalkrijk duingrasland en wilgenbomenrij	1,60
Biologisch waardevol (w)			
kd	hp+	dijk met soortenrijk cultuurgrasland	0,14
pmb		naaldhoutaanplant met ondergroei van struiken en bomen	0,22
se	ku	kapvlakte met ruigte	0,08
Complex van biologisch waardevol en zeer waardevol (wz)			
hr	k(mr)/sz-/gml	verruigd grasland met struweelopslag en in de rand rietland	0,07
kd	hd-/hp+/k(da-) /sd/pinm	dijk met kalkrijk duingrasland, soortenrijk cultuurgrasland, rand met schorre, duindoornstruweel en Zwarte den	0,72
pmb	rud-	naaldhoutaanplant met ondergroei van struiken en bomen met ruderaal olmenbos	0,75
Biologisch zeer waardevol (z)			
ae		eutrofe plas	0,09

Eenheid 1	Eenheid 2-5	Omschrijving	Oppervlakte (ha)
da	ku+	schorre met ruigteelementen	0,03
hd		kalkrijk duingrasland	0,17
hpr	k(hp+)/hd-		0,01
kd	sd-/hd-	dijk met duindoornstruweel en kalkrijk duingrasland	0,52
kt	sd/kt(hd-)	talud met duindoornstruweel en kalkrijk duingrasland	0,05
ru	pins/pop/sal	ruderaal olmenbos met Grove den, Populier en Wilg	3,21
rud		ruderaal olmenbos aan de binnenduinrand	1,20
rud	pinn/pinm/ gml	ruderaal olmenbos aan de binnenduinrand met Grove den en gemengd loofhout	1,40
rud-	pop	ruderaal olmenbos aan de binnenduinrand met Populier	2,68
sd	sdb/sdb-/hf-/sf	duindoornstruweel met natte ruigte met Moerasspirea en vochtig wilgenstruweel	0,49
sf		vochtig wilgenstruweel op voedselrijke bodem	0,07
vn		nitrofiel alluviaal elzenbos	0,29

13.2.1.3 Natuurtypen

Het Zwinpark bestaat voor een groot deel uit **bos**, aangeplant in de jaren 1950 – '60, met als dominante soorten in de kroonlaag Canadapopulier, Grauwe els, Zeeden, Gewone es, Schietwilg, Zomereik, Gewone esdoorn en Zachte berk. Zwarte els, Grauwe abeel, Olm sp. en andere naaldbomen komen er zeer sporadisch voor. De struiklaag wordt gedomineerd door jonge Gewone esdoorn, Vlier en Eénstijlige meidoorn. Lokaal komt tevens Aalbes voor. De kruidlaag is er slechts matig ontwikkeld en wordt in hoofdzaak gekenmerkt door de soorten van stikstofrijke bodems. Toch omvat ze ondermeer typische duinbossoorten (o.a. Maarts viooltje, Brede stekelvaren, Dauwbraam, Look-zonder-look, Hondsdraf, Witte dovenetel en Geel nagelkruid) en stinzenplanten (o.a. Bonte gele dovenetel, Wilde narcis, Winterakoniet en Sneeuw-klokje). Dit laatste is een restant van het vroegere tuinieren rond de Koninklijke villa.

De **Internationale Dijk** kent zwak ontwikkelde, beperkte restanten van duingrasland, dat hier vroeger beter ontwikkeld was.

In het Zwinpark komen een viertal natuurlijke **poelen** voor, dewelke sterk van elkaar verschillen. De westelijke poel wordt omringd door dicht bramenstruweel met lokaal Grauwe elzenhakhout en is bijna volledig bedekt met Dwergkroos. De centrale grote open poel heeft nagenoeg geen waterplanten, maar wel een kleine rietkraag en op de oevers Watermunt, Wolfspoot en Goudzuring. Op het water drijven Klein, Dwerg- en Knopkroos. De bospoel, nabij de ingang, is grotendeels verland met een ruderaale vegetatie met o.m. Wolfspoot. Aan de oostkant van het park is een totaal andere bospoel gelegen met Gele lis, Oeverzegge, Bitterzoet, Haagwinde en Schietwilgenstruweel.

Globaal kan gesteld worden dat er **geen uitzonderlijk botanische waarden** zijn in het Zwinpark.

13.2.1.4 Fauna

Het Zwinpark is in hoofdzaak van belang voor een aantal **vogels**. Het projectgebied is dan ook mee opgenomen in de Vogelatlas als broedgebied van internationaal belang voor ganzen, steltlopers, zangvogels, meeuwen, sterns, eenden en roofvogels (BRWVOK3). Het Zwin (PLWVOK145) en de Kleyne Vlakte (PLWVOK144) zijn bovendien opgenomen als pleistergebied van nationaal belang voor ganzen, zwanen, steltlopers, meeuwen, sterns en eenden. Er komt volgens de Vogelatlas bovendien een broedkolonie (BKWVOK1) van 101 Blauwe reigers voor.

Als **broedvogels** komen er een gemengde reigerkolonie (Blauwe reiger, Kwak, Kleine zilverreiger), Ooievaar, Gekraagde roodstaart, Nachtegaal, boomklever en een reeks algemene soorten (o.a. Pimpelmees, Zwartkop en Boomkruiper) voor. De aanpalende Zwinduinen en –polders zijn bijzonder rijk aan broedvogels van duinen en duinstruwelen.

Het Zwinpark is tevens van belang voor *overwinterende vogels en doortrekkers*, met als voornaamste Velduil, Kleine bonte specht, Roodborstappuut, Fluitert en Aalscholver. In de winter zijn de aanpalende Zwinduinen habitat voor voornamelijk een aantal kraaiachtigen (o.a. Kauw, Zwarte kraai en Ekster), duiven, lijsters en vinkachtigen, maar ook een klein aantal roofvogels (o.a. Buizerd, Sperwer, Smelleken), Ransuil en Houtsnip.

Onderstaande tabel geeft een indicatie voor de gevoeligheid van vogelsoorten voor verstoring door wandelaars (Krijgsveld et al. 2008 in Dochy 2011). Uit deze tabel blijkt dat de in het Zwinpark voorkomende broedvogels in het algemeen matig of matig tot gemiddeld gevoelig zijn. Onder de overige vogelsoorten die het park aandoen, zijn ook meer gevoelige soorten.

Tabel 13-5: Typische Zwinparksoorten en hun gevoeligheid voor verstoring door wandelaars indien bekend (naar Krijgsveld et al, 2008). Tussen haakjes staat gemiddelde verstoringsafstand uit studie(s). Categorie verstoringsafstand: groot (>300m), gemiddeld (100-300m), matig (<100m). Kolom B= broedvogel (?=potentieel broedvogel na herinrichting), T=aanwezig in trektijd, W=wintergast.

B	T	W	Soort	Gevoeligheid	Effecten habitat
X	X	X	Dodaars	matig (25 m)	Nabijheid schuilgelegenheid oeverbegroeiing van belang
?	X	X	Aalscholver	matig (30 m)	Foeragerende Aalscholwers zijn gevoeliger dan rustende
?		X	Kwak	matig tot hoog (variabel)	Rust overdag in dicht (moeras)bos en vertrouwt dan deels op schutkleur
?	X	X	Kleine zilverreiger	matig tot hoog (50-200 m)	Groot belang van onverstoord terreindelen
?	X		Lepelaar	hoog voor broedkolonie, gemiddeld tot matig voor foeragerende vogels	Groot belang van onverstoord terreindelen. Schuilhutten en afschermingen kunnen zeer effectief zijn om de vogels toch dicht te kunnen benaderen (veel voorbeelden in NL)
X	X	X	Ooievaar	geen info in de studie, maar globaal weinig gevoelig	Huidige Zwinpopulatie is gewoon aan mensen en sommige individuen zijn bijna handtam.
		X	Kolgans	hoog (500+ m)	Enkel in winter aanwezig: dan weinig wandelaars en fietsers langs Kleyne Vlakte en dus minder verstoring. Rustig autoverkeer is geen probleem.
X	X	X	Grauwe gans	matig tot hoog, zeer variabel bij nazaten van halfwilde populatie	
X	X	X	Bergeend	matig tot gemiddeld (100 m)	
		X	Smient	matig tot gemiddeld (90 m)	Enige gewenning kan optreden in jachtvrije gebieden op locaties waar wandelaars gelijkgronds en eerder onopvallend zijn (bv. Bourgoyen te Gent, pers. obs.)
	X	X	Wintertaling	matig tot hoog (100 m)	Idem Smient
X	X	X	Wilde eend	matig tot gemiddeld	Went relatief makkelijk aan wandelaars
?	X		Wespendief	Matig	Zeer verborgen levend en soms op korte afstand van mensen
	X		Bruine kiekendief	hoog bij broeden, gemiddeld buiten broedseizoen	Kan Zwinpark als jachtgebied gebruiken, maar hoedanook te klein als broedgebied
	X	X	Blauwe kiekendief	gemiddeld (wintergast)	Kan Zwinpark als jachtgebied gebruiken

B	T	W	Soort	Gevoeligheid	Effecten habitat
	X	X	Velduil	matig tot hoog indien 'wakker' (slaapt overdag in ruigte)	Kan Zwinpark als jacht- en rustgebied gebruiken. Jaagt vooral in schemering, in de winter is dit 's avonds nog binnen de openingsuren van het park
?	X	X	Scholekster	gemiddeld (100 m)	Alerte reacties vrij vroeg, opvliegen vrij laat
?	X	?	Kluut	Gemiddeld	Vaak tolerant t.o.v. waarnemers in schuilhutten (pers. obs.)
	X	?	Kemphaan	Gemiddeld	
	X	X	Watersnip	Gemiddeld	Vertrouwt op schutkleur en vliegt pas laat op, maar alerte reactie treedt vrij vroeg op
	X	X	Wulp	gemiddeld tot groot	
?	X	X	Tureluur	gemiddeld tot groot	
?	X	X	IJsvogel	geen info, allicht matig	
X	X		Koekoek	geen info, waarschijnlijk matig tot gemiddeld	
X	X	X	Groene specht	matig, vliegt pas laat op van grond (mieren-nesten)	Mierennesten vaak op zonnige plekken en dus veel langs paden. Nieuwe mantelzomen in park bieden wel extra foerageergelegenheid.
?	X		Boomleeuwerik	geen info, waarschijnlijk gemiddeld tot matig	Broedt sinds 2010 in omgeving Tobruk, op niet voor wandelaars toegankelijk perceel
?	X	X	Graspieper	Matig	Gevoelig voor honden (grondbroeder)
X	X		Nachtegaal	Matig	
?	X		Roodborsttapuit	Matig	Variabel, enige gewenning is mogelijk
X	X		Gekraagde roodstaart	geen info, allicht matig	
X	X		Zwartkop	geen info, allicht matig	
X	X		Fitis	geen info, allicht matig	
?	X		Sprinkhaanzanger	geen info, allicht matig	
?	X		Wielewaal	Matig	
?	X	X	Kneu	Matig	
?	X	X	Goudvink	geen info, maar over het algemeen een schuwe soort	

Het Zwinpark is eveneens van belang voor **vleermuizen**. Gewone dwergvleermuis en Laativlieger worden er het vaakst waargenomen. In de bunker in het Zwinpark onderaan de Internationale dijk overwinteren jaarlijks een drietal Baardvleermuizen. De aansluiting van de oosthoek van het Zwinpark met de Internationale Dijk vormt naar alle waarschijnlijkheid een strategisch punt in een trekcorridor van vleermuizen. De kustlijn is een belangrijke corridor voor trekkende vleermuizen. Hierbij zijn de Zwinduinen en -polders, inclusief het Zwinpark, een belangrijk voedselgebied voor doortrekkers. Op doortrek werden reeds Ruige dwergvleermuis, Rosse vleermuis, Tweekleurige vleermuis, Watervleermuis en Franjestaart in het ruimere studiegebied waargenomen.

In het Zwinpark werden de habitatrichtlijnsoorten Kamsalamander, Boomkikker en Rugstreep-pad waargenomen. Voor deze laatste twee betreft het echter zeer oude waarnemingen (resp. 1978 en 1986). Daarnaast komen er in het Zwinpark ook nog Kleine watersalamander, Bruine kikker, Groene kikker, Gewone pad en Alpenwatersalamander voor. In de Zwinduinen komen deze **amfibieën** meer algemeen voor.

Het Zwinpark en zijn omgeving zijn daarnaast nog van belang voor een groot aantal, maar algemeen voorkomende **dagvlinders** (o.a. Heivlinder, Kleine parelmoervlinder, Argusvlinder en

Koevinkje), **libellen** (o.a. Tengere grasjuffer en Geelvlekheidelibel) en **sprinkhanen** (o.a. Duinsabelsprinkhaan, Blauwvleugelsprinkhaan en Knopsprietje).

13.2.2 *Ontwikkelingsscenario*

In paragraaf 2.2 worden de lopende en geplande ontwikkelingen in het studiegebied beschreven. Het gaat vooral om initiatieven op vlak van natuurontwikkeling, natuurverbinding en ecotoerisme. Binnen de ruime omgeving van het Zwinpark zijn verschillende projecten lopende of gepland die zullen leiden tot het herstel en opwaarderen van het slikken- en schorregebied.

13.3 **Beschrijving en beoordeling van de milieueffecten en milderende maatregelen en aanbevelingen**

Bij de discipline fauna en flora wordt onderscheid gemaakt tussen volgende effectgroepen:

- Ecotoop- en habitatwijziging (inname en creatie)
- Versnippering en barrière-effecten
- Verstoring (geluid, licht, trillingen, menselijke aanwezigheid)
- Verstoring van de hydrologie (verdroging, vernatting)
- Verontreiniging.

13.3.1 *Aanlegfase*

13.3.1.1 Ecotoopinname

Door de realisatie van nieuwe gebouwen, infrastructuren en aanpassingen aan de vegetatie ontstaat inname van bestaande ecotopen.

Deels worden de werken gesitueerd op bestaande verhardingen en infrastructuren (Kijkcentrum in de Internationale dijk, bezoekerscentrum ter hoogte van bestaande bezoekersinfrastructuur en parking). De natuurinrichting gebeurt in de centrale zone van het projectgebied, waar op heden de vogelkooien en betonnen vijvers met tussenliggende soortenarme gazons en paden gesitueerd zijn.

De natuurlijke plassen blijven behouden, op de westelijke (uitgedroogde) duinplas ter hoogte van de nieuwe parking na. De artificiële betonnen vijvers worden verwijderd.

De oostelijke en westelijke boszones worden maximaal in stand gehouden, met uitzondering van een deel van het oostelijke loofbos dat ingenomen wordt voor de realisatie van een parking. Samen met een beperkte oppervlakte bos in de centrale zone die ingenomen wordt voor de natuurinrichting, betekent dit dat er bij heraanleg van het park inname van ongeveer 3,3 ha bos zal gebeuren. Het gaat om aanplantingen van Zeeden, Witte abeel, Grauwe els, Gewone esdoorn, Schietwilg en populier en beperkt ook Zomereik en Gewone es. De structuur en vegetatieontwikkeling van deze bossen is zwak. De kruidlaag is matig ontwikkeld. Deze ontbossing dient gecompenseerd te worden, ofwel door compenserende bebossing, ofwel door financiële compensatie of door een combinatie van beide. Ook wordt een deel van de knotbomenrij ten zuiden van de huidige parking verwijderd.

Tabel 13-6. Ecotoopinname en -creatie

Water	
te behouden natuurrijke poelen	1253,23m ²
bestaande poel uit te baggeren	505m ²
opbraak bestaande vijvers in beton	3520m ²
nieuw te graven duinpoelen	18380m ²
nieuwe wadi's	661m ²
Duinbos en struweel	
nieuw aan te planten bos	860m ²
te behouden bos	75607m ²
te rooien bos	34733m ²
Duinen	
nieuwe duinen	16864m ²
Gebouwen	
af te breken gebouwen	2616m ²
nieuwe gebouwen	5841m ²
Verhardingen	
op te breken verharding	18318m ²
nieuwe verharding	5741m ²
nieuwe halfverharding	8971m ²

Het Zwinpark is vooral van belang voor vogels. Deze avifauna houdt zich hoofdzakelijk op in de oostelijke en westelijke boszone. Omdat deze boszones maximaal gevrijwaard worden, wordt relatief weinig impact verwacht. Voor amfibieën zijn vooral de natuurlijke plassen, in combinatie met hun inbedding in meer beschutte ecotopen (bos, struweel) relevant. De plassen worden, met uitzondering van de minder waardevolle westelijke plas, gevrijwaard.

Het nieuwe biotoop, nl. duinen, duingrasland, duinstruweel en duinplassen zal een veel rijker biotoop worden voor allerlei kleine soorten dieren, zoals vlinders, libellen, en vele andere ongewervelden. Ook amfibieën zoals Kamsalamander zal profiteren van de verhoogde structuurrijkdom in de nieuwe biotopen en bosvormingsbeheer in de blijvende bossen.

Bij het project worden ooievaarsten verplaatst. Het gaat zowel over nesten op nestpalen als om nesten op daken. Omdat deze nesten verplaatst worden wanneer ze niet bezet zijn (periode november-februari; nesten worden pas vanaf maart weer ingenomen) en omdat tegelijk nieuwe en meer nestpalen voorzien worden, betekent dit geen destructie van broedbiotoop.

Eenzijds gaan bosbiotopen verloren (--) en zal op termijn de ecologische kwaliteit van de resterende bosbiotopen verbeteren (bosvormingsbeheer) (+). Anderzijds worden nieuwe duinbiotopen gecreëerd, wat als positief (++) kan worden beoordeeld. Gezien het project in hoofdzaak inname van zwak ontwikkelde ecotopen betreft, en gezien er geen uitzonderlijke botanische waarden zijn, gezien nieuwe biotopen worden gecreëerd, gezien de faunistisch meest waardevolle boszones en de natuurlijke poelen maximaal gevrijwaard worden, maar ook rekening houdend met de boscompensatie, wordt er besloten tot een verwaarloosbaar tot matig positief (0/+) effect.

13.3.1.2 Versnippering en barrière-effecten

Ter hoogte van het Zwinpark situeren zich een aantal belangrijke migratieroutes (vogels, vleermuizen). De kwaliteit van deze routes kan tijdens de werken achteruit gaan door verstoring. Dit wordt dan ook in deze effectengroep besproken.

13.3.1.3 Verstoring

Tijdens de werkzaamheden zal geluidverstoring ontstaan door gebruik van machines, door het inbrengen van funderingen en door voertuigen. De impact van deze geluidverstoring is van belang, gezien in het studiegebied verstoringgevoelige receptoren (avifauna) aanwezig zijn, gezien het belang van het studiegebied voor avifauna en gezien het discontinue, plotse geluidsverstoringen betreffen waar geen tolerantie voor ontwikkeld wordt. Daarentegen betreft het een tijdelijk aspect, enkel tijdens de werken.

De verstoringssimpact hangt onder meer af van de aard van de omgeving. Bosvogels zijn minder verstoringgevoelig. Daarom is *verstoring van de bosbestanden* door werken, minder van belang (verwaarloosbaar (0)).

Vogels van open habitats zijn daarentegen meer gevoelig aan verstoring. Deze open habitats zijn vooral aanwezig in de Zwinvlakte en de recent ingerichte Kleyne Vlakte. De *Zwinvlakte* herbergt op heden relatief minder doelsoorten voor het natuurbehoud, daarom beschouwen we dit gebied, ondanks dat het een open habitat betreft, als een minder kritisch gebied voor verstoring. Bovendien worden de ingrepen in het projectgebied afgeschermd en gebufferd ten opzichte van de Zwinvlakte door de Internationale dijk. Een uitzondering hierop is echter de inrichting van het kijkcentrum in de Internationale dijk. Daar is de afschermdende en bufferende impact van deze dijk niet van toepassing. De werken zullen dan ook leiden tot een verstoring van de Zwinvlakte, met invloedssfeer vooral rond de werkzaamheden voor het kijkcentrum. Omdat in de Zwinvlakte op heden minder avifaunistische waarden aanwezig zijn, en gezien dit gebied toch op korte termijn ingrijpende werken zal ondergaan, is verstoring op heden minder kritisch (verwaarloosbaar (0)). (Dit zal echter in belangrijke mate wijzigen na herinrichting ervan; zie verder 13.3.3).

In de *Kleyne Vlakte* zijn de populaties verstoringgevoelige broedvogels op een ruimere afstand van de projectingrepen gesitueerd, en worden deze bovendien gescheiden door kleine duintjes. Daarom is daar verstoring minder kritisch (verwaarloosbaar (0)).

Binnen het projectgebied zullen duinplassen gerealiseerd worden. De timing voorziet dat deze plassen uitgegraven zullen worden in een vroegere fase dan de afwerking van de gebouwen. Dit kan mogelijks tot gevolg hebben dat fauna reeds door deze plassen aangetrokken wordt, en dan bij de verderzetting van de werkzaamheden verstoord zullen worden. Dit betreft een matig negatief (-) effect. Om verstoring van deze fauna te vermijden, is het wenselijk de planning van de realisatie van deze poelen naar achteren in de tijd te schuiven. Dan ontstaat een verwaarloosbaar (0) effect.

Verstoring van de Zwinvlakte en Kleyne Vlakte door beweging van mensen en machines wordt beperkt door de afscheiding van het projectgebied door respectievelijk de Internationale dijk en een gordel kleine duintjes en de knotwilgenrij. Deze knotwilgenrij blijft behouden tot de laatste fase van de werkzaamheden en zal gedurende deze periode een visuele afscherming vormen tegenover de Kleyne Vlakte. Waar echter ingrepen gebeuren voor realisatie van het kijkcentrum, is er geen afscherming van de Zwinvlakte. Net zoals bij geluidverstoring is dit op heden verwaarloosbaar (0) omdat er minder avifaunistische waarden aanwezig zijn en de Zwinvlakte op korte termijn ingrijpende werken zal ondergaan. Maar ook hier moet verwezen worden naar de belangrijke impact na herinrichting ervan; zie verder 13.3.3).

De toepassing van grondverdringende schroefpalen leidt tot een zekere trillingsimpact. Echter, gezien er geen gevoelige receptoren (fauna of flora) in de omgeving aanwezig zijn, wordt trillingshinder verwaarloosbaar (0) geacht.

Lichtverstoring tijdens de werken kan enkel ontstaan wanneer 's avonds of 's nachts bij kunstlicht gewerkt wordt. Gezien het belang van het projectgebied voor vleermuizen (slaapplaats,

foerageergebied en migratie), kan lichtverstoring niet toegelaten worden. Aangezien werken bij kunstlicht niet toegelaten worden, ontstaat een verwaarloosbaar (0) effect.

13.3.1.4 Verdroging, vermatting

Door bemaling ontstaat een impact op het grondwaterregime. Het gaat om verdroging of wijziging in grondwaterkwaliteit. Binnen het voorliggend project dient enkel bemaling toegepast te worden voor de realisatie van de kelderverdieping en de liftkokers van het bezoekerscentrum. Ten zuiden van het projectgebied, in de Kleyne Vlake, zijn ecotopen aanwezig die verdroginggevoelig zijn. Echter, zoals blijkt uit de discipline grondwater blijft de invloedssfeer van bemaling door het toepassen van retourbemaling relatief beperkt. Bovendien is deze erg beperkt in duur: van ca. 9 à 10 weken. Daarom wordt besloten tot een verwaarloosbaar tot matig negatief (0/-) effect.

13.3.1.5 Verontreiniging

Zoals beschreven in de disciplines bodem en water, worden gezien in het projectgebied geen bodem- of grondwaterverontreiniging gekend is en uitgaand van het naleven van de vigerende wetgeving en 'good practices', het risico op vervuiling verwaarloosbaar (0) geacht.

13.3.2 *Exploitatiefase*

13.3.2.1 Ecotoopcreatie

Door de inrichting van de plassen als permanent waterhoudende waters met zachte, glooiende oevers, maar ook met steilere taluds, ontstaat een maximale variatie in (micro)milieucondities. Ook het apart stockeren van de toplaag van de bodem is van belang. Daarnaast wordt er in hoofdzaak ingezet op een spontane vegetatieontwikkeling. Ook worden er duinen gerealiseerd die deels gefixeerd worden door Helmgras en rijshout, en grotendeels spontaan kunnen ontwikkelen. Duinstruweel wordt beperkt aangeplant. Het oostelijke en westelijke bos worden structuurrijker gemaakt en worden op termijn omgevormd tot structuurrijker inheems duinbos. De stinzenflora wordt maximaal in stand gehouden en beheerd.

Dit betekent een gunstige uitgangssituatie voor ontwikkeling van natuurrijke en diverse ecotopen en habitats. Doeltypes zijn in een eerste fase vooral pioniervegetaties, en vervolgens op droge plaatsen mosduinen (zgn. 'grijze duinen' habitattype 2130) en op vochtige en natte plaatsen, vochtige mesotrofe duinplassen (duinpannevegetaties, habitattype 2190).

Deze ontwikkelingen zullen waarschijnlijk leiden tot een rijkere biodiversiteit dan in de huidige situatie. Belangrijke en beschermde soorten als Kamsalamander, Dwergvleermuis, grootoorvleermuis, Baard- en Brandtsvleermuis zullen profiteren van de herinrichting van het Zwinpark door verbeterd habitat.

Een bestrijding en opvolging van (schadelijke) exoten in de bosbestanden is evenwel nodig.

Maar ook in de infrastructuurzones wordt zoveel mogelijk ecotoopcreatie gerealiseerd door o.m. spontane vegetatie-ontwikkeling in de wadi's van de parking, groene inrichting overloopparking, groendak en aanplant nieuwe streekeigen bomen op de parking.

Verder ontstaat ook een beperkte ecotoopcreatie door het (gelijktijdig met verwijderen van bestaande nesten) realiseren van nieuwe nestpalen voor Ooievaar. Er worden meer palen voorzien dan op heden aanwezig.

De grote meerwaarde van deze ecotoopcreatie ontstaat niet enkel binnen het projectgebied, maar is des te meer uitgesproken gezien het projectgebied deel uitmaakt van een ruimer ecologisch geheel gaande van strand, zeereepduinen, duinplassen en duinen, naar slik en schor en polders.

Bijgevolg is deze ecotoopcreatie en –herstel een significant tot zeer significant positief (++) effect.

13.3.2.2 Versnippering en barrière-effecten

Het Zwinpark sluit op heden ecologisch, landschappelijk en ruimtelijk aan bij de bossen in het gebied 'Zwinduinen en –polders'. Door de hoge dijk is de relatie met de Zwinvlakte verstoord. De scherpe grens van bos naar open landschap, zorgt tevens voor een zwakke ecologische relatie met de Kleyne Vlakte. Door het open maken van het Zwinpark en de natuurontwikkeling, worden deze relaties hersteld.

Het Zwinpark ligt op belangrijke trekroutes voor zowel vogels als vleermuizen. Het gevarieerde en natuurlijke landschap dat zal ontstaan, leidt tot een kwalitatieve versterking van deze migratieroutes.

Bijgevolg wordt besloten tot een significante versterking van ecologische relaties en een significant positief (++) effect.

13.3.2.3 Verstoring

Licht

Het projectgebied en zijn omgeving (studiegebied) is bijzonder kwetsbaar voor de toepassing van kunstlicht. Dit aangezien verlichting er nu slechts beperkt aanwezig is rondom de bestaande infrastructuur van het Zwinpark en aangezien het belang van het studiegebied en projectgebied voor lichtmijdende vleermuissoorten. De 'knik' in de Internationale dijk, aan de oostzijde van het Zwinpark is een gevoelig gebied gezien het strategische belang in de migratieroute van vleermuizen.

In de buiteninrichting wordt geen kunstlicht toegepast. Het project voorziet in een maximale reductie van de toepassing van kunstlicht in het bezoekerscentrum en in het kijkcentrum. Gezien de gevoeligheid van de omgeving van het kijkcentrum in het bijzonder, wordt vanuit de discipline fauna en flora het grote belang van deze voorzorgsmaatregelen bevestigd. In het bijzonder aan de ingang van het kijkcentrum, ten oosten van de bestaande bunker (vleermuizenslaapplaats) komt, mag absoluut geen kunstlicht zichtbaar zijn. Indien hieraan voldaan wordt, ontstaat een verwaarloosbaar (0) effect. Echter indien toch verstoring ontstaat van deze strategische plek, is het effect significant negatief (--).

Voertuigen en mensen

Er wordt verwacht dat na herinrichting meer bezoekers het gebied zullen aandoen (doelstelling 200.000 bezoekers). Mogelijks ontstaat dan ook verstoring door menselijke aanwezigheid en door voertuigen.

Door het bundelen van het bezoekerscentrum, het natuureducatief centrum (NEC) en de parking wordt de recreatieve impact in belangrijke mate op een relatief beperkte zone geconcentreerd. Deze zone is aanliggend aan de natuurkern Kleyne Vlakte. De slagboom op de parking en het betalend maken ervan, moet bezoekers die niet specifiek voor het projectgebied en de natuur komen, ontmoedigen en zo verstoring beperken. Omdat de parking visueel 'afgeschermd' zal zijn, zal de beweging van voertuigen en mensen er niet waarneembaar zijn voor avifauna in het 'natuurdeel' van het Zwinpark, noch in de omliggende natuurkernen (Kleyne Vlakte, Zwinvlakte, Zwinbosjes). Op het bezoekerscentrum komt een uitkijkplatform. Gezien de afscherming van de parking en het gebouw door de tussenliggende kleine duinen en knotbomen en gezien de grote afstand tot de broedende populaties in de Kleyne Vlakte, zullen de parking en het bezoekerscentrum geen verstoring van de vogels in de Kleyne Vlakte met zich meebrengen (verwaarloosbaar (0) effect).

In het NEC zijn eenvoudige overnachtingsmogelijkheden voor groepen in functie van de natuur-educatieve activiteiten mogelijk. Overnachting zal enkel mogelijk zijn in het kader van een meerdaagse activiteitenprogramma en dit enkel onder begeleiding. Rond het NEC wordt eveneens geen buitenverlichting voorzien. Het NEC wordt in het noorden begrensd door de parking en in het westen door het bezoekerscentrum. Door de ligging van de parking ten noorden van het NEC zal de beweging van mensen die gebruik maken van deze eenvoudige overnachtingsmogelijkheid niet waarneembaar zijn voor avifauna in het 'natuurdeel' van het Zwinpark. De resterende knotbomenrij ten zuiden van het NEC, tussen het Zwinpark en de Kleyne Vlakte biedt voldoende afscherming tav de broedende populaties in de Kleyne Vlakte, gezien de grote afstand ervan tot het NEC. Daar de overnachtingen enkel onder begeleiding mogelijk zijn, kan er een strikt toezicht worden uitgeoefend op de handel en wandel van de gasten buiten de openingsuren van het Zwinpark. De mogelijke lawaaihinder wordt als beperkt ingeschat en ongewenst bezoek aan afgesloten terreinen is niet mogelijk. Een eventueel avondprogramma, bv. vangen van nachtvinders, dient steeds onder begeleiding te gebeuren en met minimale verstoring voor de omgeving en aanwezige fauna.

De effecten ten aanzien van de eenvoudige overnachtingsmogelijkheden worden bijgevolg als matig negatief tot te verwaarlozen (-/0) beoordeeld.

Gezien de Lippensdreef de enige toegangsas tot het Zwinpark is, zullen de 200.000 bezoekers zich (met de auto of met openbaar vervoer) exclusief langs de Lippensdreef en daarbij langs de Kleyne Vlakte naar en van het gebied verplaatsen. Daarnaast blijkt uit de discipline mobiliteit dat de kans op wildparkeren langs de Lippensdreef groot zal zijn, vooral op topdagen. Dit zal leiden tot verstoring van de Kleyne Vlakte. Gezien de aanwezigheid van belangrijke populaties avifauna, en gezien de verstoringgevoeligheid van vogels van open biotopen (zoals Kleyne Vlakte), is dit een belangrijk effect. Milderende maatregelen zijn dan ook nodig om een significant negatief (-) effect te vermijden.

Het bezoekerscentrum zal van op de natuurzone waarneembaar zijn, maar door toepassing van luifels, horizontale houten lamellen en het gebruik van speciaal glas, zullen de bezoekers door de (avi)fauna niet waargenomen worden en ontstaat geen verstoring (0).

Door de belangrijke bezoekersstroom mag verwacht worden dat in het projectgebied, en in het bijzonder in de centrale natuurzone, verstoring zal ontstaan. De fauna in de bosbestanden is minder gevoelig voor verstoring. De toepassing van recreatieve zonerings (waarbij het centrale deel van de buiteninrichting niet toegankelijk is voor bezoekers) en afschermen van de paden en kijkhutten leidt ertoe dat het gebied waar natuurwaarden zullen ontwikkelen (onder meer avifauna), maximaal gevrijwaard wordt van deze recreatieve invloed. Bijgevolg ontstaat een matig negatief effect (-) op de natuurwaarden in het natuurpark.

Het kijkcentrum is geïntegreerd in de Internationale dijk en zo geconstrueerd dat bezoekers er niet zichtbaar zijn voor de avifauna. Echter wanneer dit kijkcentrum gebruikt wordt voor kleinere evenementen (zoals bijeenkomsten van kleine verenigingen) buiten de reguliere openingsuren, kan de beweging van genodigden vanaf de parking, doorheen het Zwinpark naar dit kijkcentrum, leiden tot verstoring van het gebied. Na een gezellige avond (en een of meer glaasjes geestrijke drank) kan niet verwacht worden dat deze bezoekers zich onopgemerkt langs onverlichte paden door het projectgebied zullen verplaatsen. Gezien deze verstoring zich mogelijks zal manifesteren op momenten dat het projectgebied en zijn omgeving veel rustiger zullen zijn, weegt dit zwaarder door. Bovendien is de toegang tot dit kijkcentrum gelegen op een belangrijk punt in de migratieroute van diverse vleermuissoorten, en naast de bestaande bunker (vleermuislaapplaats). Dit maakt verstoring kritischer. Een duidelijke reglementering betreffend het gebruik van het kijkcentrum is nodig. Activiteiten na zonsondergang worden, gezien de verstoringgevoeligheid van het gebied, niet aangeraden. Dit geldt ook voor geluid. Er wordt aanbevolen om bezoekers van het Kijkcentrum die het park verlaten buiten de openingsuren naar de parking te leiden via de dienstweg en niet doorheen het Zwinpark naar het bezoekerscentrum. Ook mag de Zwinvlakte niet toegankelijk zijn na zonsondergang, wat in het intern reglement uitgewerkt moet worden. Ondanks deze milderende maatregelen blijft de locatie van het kijkcentrum strategisch en blijft potentiële impact mogelijk. Er wordt dan ook besloten tot een matig negatief tot significant negatief (-/-) effect.

In het volledige projectgebied, en in de toegangsas ernaartoe (Lippensdreef) is verstoring door quads kritisch. Quads verplaatsen zich met hoge snelheid, vormen een weinig voorspelbare beweging voor fauna en gebruiken ook off-road pistes. Ze hebben dan ook een belangrijke impact. Gezien de gevoeligheid van het projectgebied en zijn omgeving, leiden ze tot een zeer significant negatieve impact (---). Quads mogen niet in het gebied of op de Lippensdreef toegelaten worden. Deze verbodsbepaling dient streng opgevolgd en gecontroleerd te worden.

Geluid

Geluidverstoring bij exploitatie ontstaat door voertuigen, mensen en installaties in de gebouwen, en hangt dan ook in belangrijke mate samen met de hogervermelde bespreking. Voor de installaties wordt rekening gehouden met de geldende milieukwaliteitsnormen.

13.3.2.4 Verdroging, vernatting

Uit de disciplines water blijkt dat er geen verdrogende of vernattingseffecten te verwachten zijn. Bijgevolg wordt besloten tot een verwaarloosbaar (0) effect.

13.3.2.5 Verontreiniging

Zoals beschreven in de disciplines bodem en water, kan verontreiniging mogelijks ontstaan ter hoogte van de parking en wegenis door afstromend water van verhardingen. Het betreft een erg beperkte invloedssfeer waarbij geen waardevolle of gevoelige ecotopen of soorten aanwezig zijn. Daarom is dit effect verwaarloosbaar (0).

13.3.3 *Beoordeling t.a.v. ontwikkelingsscenario*

Natuurontwikkeling en natuurverbinding zullen de ecologische waarde van de omgeving van het Zwinpark verder verhogen. Een ecologisch waardevolle ontwikkeling van het Zwinpark wordt in deze optiek nog belangrijker. Specifiek voor vb. Boomkikker, Kamsalamander en vleermuizen kan de verhoogde habitatkwaliteit van het landschap ertoe leiden dat hun populaties uitbreiden of een ruimer areaal innemen. Door voorliggend project wordt het projectgebied voor deze fauna aantrekkelijker. Ook voor avifauna en ongewervelden is dit van belang.

In de nabije toekomst voorziet het Agentschap voor Natuur en Bos twee vernattingsprojecten die het grondwaterpeil in het Zwinpark licht kunnen verhogen. Dit zou gunstig zijn voor de natuurwaarden in het park.

Voor de Zwinvlakte is een herinrichting gepland. Dit zal ertoe leiden dat belangrijke avifaunistische waarden in de Zwinvlakte verder versterkt zullen worden en nieuwe waarden zullen ontwikkelen. Daardoor zal het gebied nog verstoringgevoeliger worden. Bijgevolg wordt verstoring door werkzaamheden voor het kijkcentrum, maar ook de exploitatie van het kijkcentrum nog kritischer. Mogelijks ontstaat dan tijdens de werken ikv het voorliggend project een significant tot zeer significant negatieve verstoring van avifauna door geluid en door beweging van mensen en machines.

Dit kan grotendeels ondervangen worden door een goede afstemming van de timing van deze herinrichting op voorliggend project. Het is nodig om de werken aan het kijkcentrum beëindigd te hebben vooraleer de herinrichting van de Zwinvlakte beëindigd is.

Daarnaast moeten voldoende maatregelen voorzien en opgevolgd worden, zodat geen verstoring van de waarden van de heringerichte Zwinvlakte kan ontstaan door exploitatie van het kijkcentrum. In het bijzonder het gebruik van het kijkcentrum voor bijeenkomsten van kleine verenigingen, evenementen e.d. na zonsondergang is hierbij een pijnpunt. Dit impliceert namelijk verstoring.

Daarnaast zijn zachte recreatie en ecotoerisme aspecten binnen de initiatieven. De onthaalinfrastuctuur en de educatieve uitbouw van het Zwinpark zijn hierbij relevant. Hierbij moet gewaakt worden dat dit educatieve en recreatieve gebeuren de draagkracht van de site niet zal overschrijden, temeer gezien in voorliggend project al op een belangrijke bezoekersstroom gerekend wordt.

13.4 Toetsing aan en aanvulling op de passende beoordeling

Het wedstrijdontwerp van de vernieuwingswerken in het Zwinpark was onderwerp van een passende beoordeling, opgesteld in 2011 (Dochy in opdracht van provinciebestuur West-Vlaanderen). De mogelijke impact van het wedstrijdontwerp op de aanwezige natuurelementen en de te nemen maatregelen werden beschreven. De impactbeoordeling kwam tot conclusie dat 'mits het naleven van de in hoofdstuk 6 vermelde milderende maatregelen en de in hoofdstuk 7 vermelde randvoorwaarden er geen significant negatieve effecten zullen optreden. De randvoorwaarden hebben vooral betrekking op het vermijden van verstoring van vogels en/of vleermuizen door geluid, beweging en/of licht. De herinrichting van het parkgedeelte met natuurlijke duinhabitats zal naar verwachting een positieve impact hebben op de natuurwaarde'.

De grote lijnen van het wedstrijdontwerp zijn ook relevant in het voorliggende projectontwerp. In onderstaande paragrafen wordt geduid waar het projectontwerp afwijkt van het wedstrijdontwerp, en welke impact dit heeft op de effectenbeoordeling vanuit de passende beoordeling.

De belangrijkste wijzigingen ten opzichte van het wedstrijdontwerp zijn:

- Reductie van het aantal paden en bijsturing van de schikking van de paden teneinde een recreatieluwe centrale natuurzone te bekomen. Paden worden rondom deze zone voorzien, en worden visueel van deze centrale natuurzone afgeschermd.
- Kleinere dimensies van het bezoekerscentrum
- Er worden niet langer vogelkooien voorzien. De vrijgekomen ruimte biedt meer kansen voor natuurontwikkeling en het inbedden van paden.
- Er worden geen aanplantingen voorzien, met uitzondering van beperkte aanplant van Duindoorn, Helmgras en autochtone rozensoorten om duintaluds te fixeren en om paden van de natuurzone af te schermen
- Er worden slechts eenvoudige overmachtigsmogelijkheden voorzien, enkel in functie van de natuureducatieve activiteiten en enkel onder begeleiding
- Optimalisatie van concepten om verstoring te vermijden.

Tabel 13-7. Ecotoopbalans (bewerking en actualisatie naar Dochy 2011)

Effectengroep	Impactanalyse passende beoordeling 2011	Aanvulling op basis van voorliggend project	Conclusie impactanalyse
Vermindering oppervlakte beschermd habitat	Niet als significant negatief effect, gezien <ul style="list-style-type: none"> ▪ beperkte inname Atlantisch duinbos (2180) ▪ slechte ontwikkeling van het habitatype (runderaal, exoten, zwakke ontwikkeling kruidvegetatie) ▪ ook na de beperkte ontbossing blijft de oppervlakte in deelgebied 13 van SBZ-H groter dan het MSA ▪ realisatie van mozaïek met andere habitatypes ▪ verbetering van ecologische kwaliteit van het resterende duinbos 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Inname van Atlantisch duinbos (2180) wordt begroot op ca. 3,3 ha. ▪ ook na de ontbossing blijft de oppervlakte in deelgebied 13 van SBZ-H groter dan het MSA ▪ optimalisatie van ecologisch-landschappelijke opbouw en structuren Compensatie wordt voorzien door eikenbos in Tillegembos	Geen significant negatief effect.
Barrièrewerking, versnippering van het duinbos	Niet als significant negatief effect, gezien <ul style="list-style-type: none"> ▪ gedeeltelijke ontbossing leidt tot versnippering resterende fragmenten ▪ huidige versnippering door harde infrastructuur is groter ▪ Europees beschermde soorten kunnen door dit landschap migreren 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Zoals passende beoordeling 	Geen significant negatief effect.
Barrièrewerking, versnippering van de open habitatypes	Positief effect, gezien <ul style="list-style-type: none"> ▪ Inperking van huidige parking ▪ Inrichting vrijgekomen ruimte als open duingrasland, waardoor ontsnipperende werking 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Zoals passende beoordeling 	Positief effect
Waterverontreiniging	Niet als significant negatief effect, gezien <ul style="list-style-type: none"> ▪ Zuivering van water van vijvers in vogelkooien in zuiveringsmoeras en herbruik ▪ Huidige lozing van water van vogelkooien ▪ Lozing huishoudelijk afvalwater in riolering ▪ Geen vrijkomen van verontreinigd afvalwater 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Er worden geen vogelkooien behouden en geen nieuwe kooien gerealiseerd. In vgl. met huidige situatie en wedstrijdontwerp, vervalt bijgevolg een bron van te zuiveren verontreinigd water ▪ Gezien geen hotelaccommodatie voorzien wordt, vervalt in vgl. met het wedstrijdontwerp, een bron van te zuiveren verontreinigd water 	Positief effect
Luchtverontreiniging	Niet als significant negatief effect, gezien <ul style="list-style-type: none"> ▪ Vervanging mazoutverwarming door warmtepomp 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Optimalisatie gebruik van duurzame technieken 	Positief effect
Bodemverontreiniging	Geen significante impact, gezien	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Zoals passende beoordeling 	Geen significante impact

Effectengroep	Impactanalyse passende beoordeling 2011	Aanvulling op basis van voorliggend project	Conclusie impactanalyse
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Geen uitlogging van de halfverharding van kleischelpenzand ▪ Verwijderen van huidige gebouwen en vijvers ▪ Verwijderen van mazouttanks volgens geldende milieuvoorschriften 		
Verandering waterhuishouding bestaande en nieuwe plassen	<p>Geen significante impact, gezien</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Verwijderen bestaande vijvers met betonnen bodem ▪ Nieuwe plassen op deze locatie en met ondoorlatende kleimatten ▪ Duinplassen ▪ Lichte peilschommelingen zijn gunstig 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Uitgraving tot op grondwaterniveau, geen gebruik van kleimatten 	Positieve impact
Verandering waterhuishouding vernattingsprojecten ANB	<p>Positieve impact</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ vernatting schept gunstiger perspectieven 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Zoals passende beoordeling 	Positieve impact
Bemaling tijdens werken	<p>Geen irreversibele significante impact, gezien</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Beperkte bemaling van relatief korte duur (enkele maanden per locatie) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Toepassing van retourbemaling ▪ Bemalingsduur slechts 9 à 10 weken 	Geen significante impact
Verstoring van vogels tijdens gewone openinguren	<p>Geen extra significante negatieve effecten tov toestand bij aanmelding, mits gepaste infrastructuur, gezien</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Meer bezoekers per jaar dan aanmelding SBZ-V ▪ Verkeer op wegen en paden rondom Kleyne Vlakte ▪ Verkeer rondom Kleyne Vlakte betreft vooral langzaam verkeer ▪ Milderende maatregel: quads verbieden ▪ Milderende maatregel: vrijwaren van westelijke boszone ▪ Milderende maatregel: hondenloze zone ▪ Milderende maatregel: vogelkijkhutten, uitkijkzones 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Bundelen bezoekerscentrum en onthaalinfrastructuur mobiliteit ▪ Recreatieve zoning ▪ Centrale natuurzone is niet toegankelijk ▪ Reductie van aantal paden ▪ Afscherming van de paden ▪ Kijkhutten en uitkijkzones, landschappelijk ingekleed, afgeschermd 	Impact kan niet uitgesloten worden. Knelpunt is het te verwachten wildparkeren en de beweging van voertuigen langs Lippendreef
Verstoring van vogels	Geen significante impact, gezien	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Geen verlichting betalende buitenruimtes 	Impact kan niet uitgesloten

Effectengroep	Impactanalyse passende beoordeling 2011	Aanvulling op basis van voorliggend project	Conclusie impactanalyse
buiten gewone openingsuren	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Op heden rustige gebieden ▪ Belangrijke vogelslaapplaatsen ▪ Geen hinder bij correcte exploitatie ▪ Milderende maatregel: geen muziek of lawaai buiten cafetaria verbieden ▪ Milderende maatregel: geen openlucht evenementen ▪ Milderende maatregel: aangepaste verlichtingsarmaturen ▪ Strikt toezicht op de logies ▪ Afschermen van plaatsen waar zich 's avonds of 's nachts groepen kunnen verzamelen ▪ Kijkcentrum akoestisch gesloten naar Zwinvlakte toe ▪ Milderende maatregel: afschermen kijkcentrum tov Zwinvlakte door aangepaste glaskeuze ▪ Milderende maatregel: verhuur 's winters laten samensporen met de openingsuren van het Zwinpark, en 's zomers tot aan zonsondergang (uiterlijk rond 22u einde juni). ▪ Milderende maatregel: gebruikersreglement ▪ Milderende maatregel: geen ongebeleide toegang krijgen tot de dan gesloten domeingedeelten ▪ Milderende maatregel: één toegangspad van/naar parking 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Geen hotel, maar eenvoudige overnachtingsmogelijkheden in functie van begeleide natuureducatieve activiteiten (NEC); ▪ Uitbating cafetaria met minimale verstoring naar de omliggende natuur ▪ Eén toegangspad van/naar parking ▪ Het Zwinpark is niet toegankelijk voor gemotoriseerd verkeer (incl. quads) 	<p>worden. Knelpunt is het gebruik van het kijkcentrum buiten de reguliere openingsuren.</p> <p>Knelpunt is tevens gebruik van quads</p> <p>Milderende maatregel:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Zwinvlakte niet toegankelijk na zonsondergang ▪ Duidelijke reglementering bij gebruik Kijkcentrum en cafetaria buiten reguliere openingsuren Zwinpark.
Verstoring door licht	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Belang van vleermuizen ▪ Belang van bunker ▪ Zwinvlakte nooit verlicht ▪ Geen broedvogels in huidige situatie nabij locatie kijkcentrum ▪ Weinig impact van verlichting vanuit cafetaria/bezoekerscentrum ▪ Impact op Kleyne Vlake door logiesgedeelte 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Geen verlichting in betalend buitengedeelte; ▪ Beperkte en aangepaste oriëntatieverlichting ▪ Eenvoudige overnachtingsmogelijkheden voorzien in NEC, afgeschermd door parking, bezoekerscentrum en bommenrij ▪ Optimalisatie duurzame technieken 	<p>Impact kan niet uitgesloten worden. Knelpunt is verstoring door gebruik van kijkcentrum na zonsondergang.</p> <p>Milderende maatregel:</p>

Effectengroep	Impactanalyse passende beoordeling 2011	Aanvulling op basis van voorliggend project	Conclusie impactanalyse
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Minimale en uitgekende verlichting ▪ Milderende maatregel: aangepaste armaturen, geen lichtverstrooiing naar Kleyne Vlakte of geen activiteiten na zonsondergang ▪ Milderende maatregel: alternatieve vleermuisen-bunker inrichten ▪ Milderende maatregel: sluiten gordijnen na zonsondergang 		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Geen lichtverstrooiing aan ingang bestaande bunker naast kijkcentrum. <p>Dan geen impact.</p>
Verstoring tijdens werkzaamheden	<p>Geen significante impact, gezien</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Gepaste timing van verplaatsen ooievaarnesten ▪ Werken enkel overdag ▪ Betere situatie na de werken dan ervoor ▪ Impact volledig omkeerbaar ▪ Milderende maatregel: rijplaten 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ De ingrepen worden afgeschermd en gebufferd ten opzichte van de Zwinvlakte door de Internationale dijk, muz het kijkcentrum ▪ De Zwinvlakte is op heden relatief minder verstoringgevoelig ▪ De Zwinvlakte zal op korte termijn ingrijpende werken ondergaan ▪ Populaties verstoringgevoelige broedvogels in de Kleyne Vlakte op een ruimere afstand van de projectingrepen ▪ Afscheiden Kleyne Vlakte door kleine duintjes en door knotbomen die integraal behouden tot in een latere fase van projectwerken . ▪ Inrichting Zwinvlakte op korte termijn en dus aantrekking gevoelige receptoren op korte termijn voor realisatie van voorliggend project 	<p>Geen impact in huidige situatie.</p> <p>Echter, impact kan niet uitgesloten worden na inrichting Zwinvlakte. Knelpunt is verstoring tijdens de werken door realisatie van kijkcentrum. Milderende maatregelen worden voorgesteld.</p>

13.5 Conclusie

Bij de aanlegfase van het voorliggend project worden er geen significant negatieve effecten verwacht ten aanzien van de discipline fauna en flora. Echter in het ontwikkelingsscenario, wanneer de Zwinvlakte heringericht is, is er sprake van mogelijke impact door verstoring. Dit kan grotendeels ondervangen worden door een goede afstemming van de timing van deze herinrichting op voorliggend project.

Na aanleg, leidt het project tot significante tot zeer significant positieve meerwaarden op vlak van ecotoopcreatie en ecologische verbindingen. De belangrijkste mogelijke negatieve impact ten gevolge van het voorliggend project is te verwachten ten gevolge van de exploitatie van het kijkcentrum voor specifiek Zwingerelateerde activiteiten en speciale eenmalige bijeenkomsten of recepties van verenigingen, e.d., (en dit nog meer uitgesproken in het ontwikkelingsscenario) maar ook door verkeer en parkeren op de Lippensdreef. Milderende maatregelen zijn nodig, maar volstaan niet om alle effecten te herleiden.

Ten aanzien van het ontwikkelingsscenario is verder duidelijk dat de natuurontwikkeling, -beheer en -verbinding in de omgeving leiden tot de ontwikkeling van een natuurkern waar het projectgebied deel van uitmaakt. Het voorliggende project krijgt dan ook nog meer uitgesproken belang. Het respecteren van de draagkracht van het gebied is van belang gezien de verhoogde recreatieve aantrekking.

Tabel 13-8. Synthesetabel discipline fauna en flora

Effectgroepen	Beoordeling	Aandachtspunten en aanbevelingen	Beoordeling
Aanlegfase:			
- ecotoopinname	0/+	Boscompensatie	
- verstoring door geluid	0	Realisatie van poelen in de timing naar achteren schuiven	
- verstoring door trillingen	0		
- verstoring door verlichting	0		
- verdroging, vernatting	0	Zie discipline grondwater	
- verontreiniging	0		
Exploitatiefase			
- ecotoopcreatie	+++	Opvolging en bestrijding exoten in bosbestanden	+++
- versnippering en barrière	++		
- verstoring door verlichting van strategische zone rondom ingang kijkcentrum	--	Geen verlichting aan ingang kijkcentrum, geen lichtverstrooiing rondom	0
- verstoring door voertuigen en mensen:			
Impact parking en bezoekerscentrum	0		
Impact overnachtingsmogelijkheden (onder begeleiding) NEC	-	Duidelijk reglement inzake begeleid avond- en nachtprogramma	-/0
Impact wildparkeren en verkeer op Lippensdreef	--	Zie discipline mobiliteit	-
Impact op door recreanten	-		
Impact op vleermuisfauna door kijkcentrum	--	Duidelijke reglementering betreffend gebruik; Zwinvlakte niet toegankelijk na zonsondergang	-
Impact door quads	---	Verbod en controle	0
- verdroging, vernatting	0		
- verontreiniging	0		

14 **Discipline landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie**

14.1 **Afbakening studiegebied**

Het studiegebied omvat minimaal het projectgebied. De impact van de realisatie van het project beperkt zich niet enkel tot het project zelf. Het studiegebied wordt gedefinieerd als het gebied waarbinnen de geplande ingrepen en effecten van die ingrepen zich manifesteren op het landschap als erfgoed, dynamisch relatiestelsel en als zintuiglijk waarneembaar verschijnsel.

In het kader van de behandeling van de discipline landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie wordt het studiegebied vooral bepaald door de reikwijdte van de visuele invloedssfeer van de realisatie van het project en de gebieden waar landschappelijke structuren, elementen en componenten wijzigen.

14.2 **Beschrijving huidige situatie**

In de beschrijving van de referentiesituatie wordt het gebied gesitueerd op macro-, meso-, en microniveau. De situering op macroniveau en mesoniveau omvat een beschrijving van het landschap in de ruimere omgeving. Op macroniveau worden het studiegebied gesitueerd binnen de traditionele landschappen. Aan de hand van de landschapsatlas wordt het landschap op mesoniveau beschreven. Op microniveau wordt dieper ingegaan op de lokale landschappelijke structuren en elementen van het projectgebied. Hierbij wordt vooral een beschrijving gegeven van het landschap ter hoogte van de ingrepen. Naast de situering wordt ingegaan op erfgoed en archeologie.

14.2.1 *Macro- en mesoniveau*

Het projectgebied behoort tot het traditionele landschap 'Oostkust en het Zwin' (110050). De kust- en duinmorfologie dewelke wordt geaccentueerd door infrastructuur is de structuurdragende matrix. De structurele hoofdkenmerken van het landschap zijn het asymmetrisch gecompartmenteerde landschap met panoramische open zicht (strand en zee) en compartimenten van kleine omvang gevormd door hoogbouw, reliëf (duinen) en vegetatie. Het erfgoed is er uniek en beperkt van omvang. Talrijke relictten hebben een geomorfologische, ecologische en culturele betekenis.

Landschappelijk gezien behoort het Zwinpark tot de grotere landschappelijke eenheid van de Zwinomgeving. Er kunnen vier landschappelijke eenheden worden onderscheiden: het strandlandschap in het noorden, het slikke-, schorre- en krekenslandschap in het noordoosten, het duinlandschap (met primaire duinen, gefixeerde duinen, bestruikte en beboste duinen) waartoe het deelplan behoort, het duin - polder overgangsgebied ten zuiden van het projectgebied en het open polderlandschap eveneens ten zuiden van het projectgebied.

Het Zwinpark is volledig gelegen in de **Ankerplaats** 'Zwinlandschap' (A30004) en de **relictzone** 'Zwin en duinen van Knokke-Heist' (R30009). De relictzone en ankerplaats zijn wetenschappelijk waardevol omwille van de duidelijke en gave overgang van strand, duinen naar slikke- en schorregebied, polders en belangrijke biotopen met grote floristische en faunistische waarden

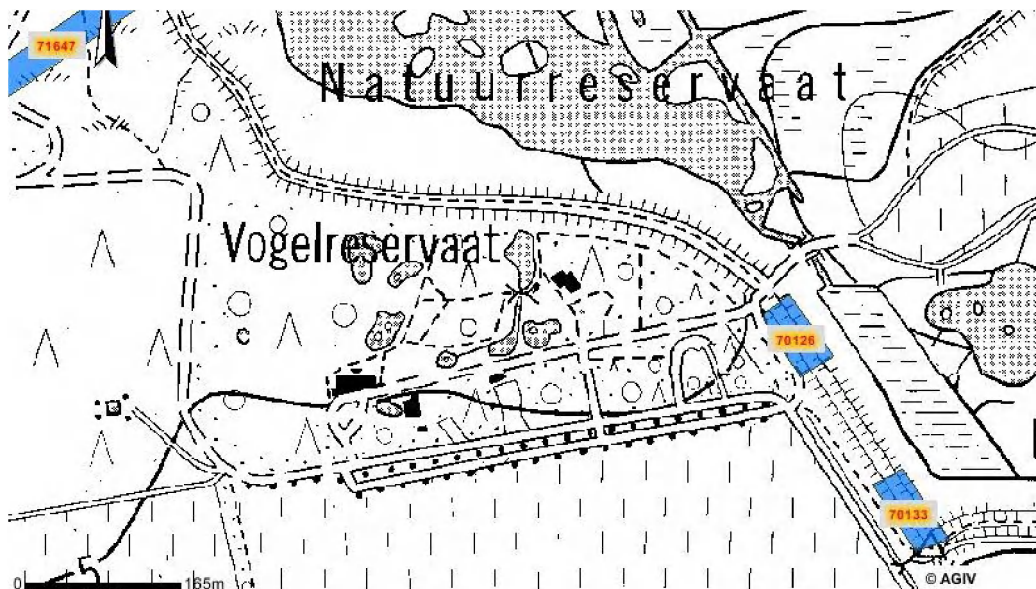
(cfr. discipline fauna en flora). Vanuit het gebied zijn er enerzijds wijde panoramische zichten naar zee en anderzijds verre doorgezichten naar de polders gericht. Het vormt een unieke locatie om de verschillende landschapstypes op zo'n kleine plaats te kunnen waarnemen. Voor deze relictzone zijn volgende beleidswenselijkheden geformuleerd:

- behoud en bescherming van de resterende natuur- en geomorfologische relictten;
- duidelijke compartimentering in gescheiden gebruikszones met sterk verschillende dynamiek;
- permanente monitoring van de begrenzingen en wisselwerking tussen de verschillende gebruikszones;
- accentueren van de identiteit tussen de verschillende subeenheden;

De 'Buste van Graaf Leon Lippens' (ID59025) (**Inventaris Bouwkundig Erfgoed**) is centraal in het Zwinpark gelegen.

Het uiterste westelijke deel van het Zwinpark en een smalle strook in het zuiden, waar momenteel de parking is gelegen, maken deel uit van het **beschermde landschap** 'De Zwinbosjes' (OW000687). Het overige deel van het Zwinpark ligt ingesloten tussen de beschermde landschappen 'De Zwinbosjes' in het westen en het zuiden en Het Zwin (OW000678) in het oosten en noorden (Kaart 11). De zone van de parking binnen het beschermde landschap draagt op geen enkele manier bij op de waarden en uitgangspunten van het beschermde landschap ten zuiden ervan.

De CAI (Centraal archeologische inventaris) maakt melding van restanten van bunkers uit de 20^{ste} eeuw, waaronder Hollandstelling 2 (ID 70126) ter hoogte van de Internationale Dijk en meerdere bunkers ten zuidoosten van het projectgebied (ID 70133 en 70145).



Figuur 14-1 Uittreksel CAI

14.2.2 Microniveau

Het Zwinpark vormt landschappelijk gezien de overgang tussen het slikke- en schorre landschap van de Zwinvlakte in het noorden naar het ingepolderde landbouwgebied in het zuiden. Enerzijds bestaat het landschap op microniveau uit voorzieningen voor onthaal van bezoekers en educatieve infrastructuur. Dit landschap omvat de overwegend onverharde (voor de inkom is de parking verhard) groen ingeklede parking, het geheel van vogelkooien met artificiële vijvers en grasvlakken en de overige verhardingen (paden picknickzone). Het cafetaria gebouw is op vandaag niet landschappelijk ingekleed. De verschillende elementen worden met elkaar verbonden door overwegend verharde paden. De talrijke nestplaatsen voor ooievaars vormen eveneens een beeldbepalend element. Deze zones zijn aangekleed met beplantingen, bosjes

en struweel. De elementen binnen deze zone zijn aangebracht in functie van de exploitatie van het Zwinpark als educatief vogelpark. De onthaalinfrastructuur in het zuiden van het Zwinpark wordt van de Kleyne Vlakte afgeschermd door een knotwilgenrij als markant lijnelement. Ten zuiden hiervan gaat het landschap over in een open landschap van de polders. Anderzijds bestaat het landschap in het westen uit een meer natuurlijke zone bestaande uit een bos, aangeplant in de jaren 1950 – '60. Deze zone wordt begrensd door de Internationale dijk in het noorden en de Zwinbosjes in het westen. Het Zwinpark heeft in zijn geheel een verouderde aanblik. Vanaf de hoger gelegen dijk zijn wijde vergezichten over de Zwinvlakte waarneembaar. Centraal in het Zwinpark is de 'Buste van Graaf Leon Lippens' (ID59025 - Inventaris Bouwkundig Erfgoed) gelegen.



Groen ingeklede parking met knotbomen op de grens met de Kleyne Vlakte



Internationale dijk met op de achtergrond de Zwinvlakte



Bebouwing en artificiële vijvers centraal in het domein



Vogelkooien verspreid over het domein



Artificiële vogelkooien



Ooievaarsnesten



vijver met op de achtergrond de Internationale dijk als hoger gelegen element



Gebouw met huidige cafetaria en pick-nick plaatsen

14.3 Beschrijving en beoordeling van de milieueffecten

14.3.1 Methodologie

Op basis van de referentiesituatie zullen de effecten op het landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie beschreven en beoordeeld worden volgens de volgende effectengroepen:

- wijziging van structuur en relatie;
- wijziging van erfgoedwaarde;
- wijziging perceptieve kenmerken.

Er wordt een opdeling gemaakt tussen de effecten tijdens de aanlegfase enerzijds en de gebruiksfase anderzijds.

14.3.2 Wijziging van structuur en relatie

Het effect op de landschappelijke structuren en relaties betreft de impact op de samenhang van waardevolle structuren en relaties. Hierbij gaat zowel aandacht uit naar horizontale als verticale relaties.

- **Buiteninrichting**

Door het wegnemen van de vogelkooien, gebouwen, huidige parking en de creatie van duinplassen en duinen wordt een open landschap hersteld.

Deze mozaïek van habitats en landschapselementen zijn kenmerken voor de duinbiotopen en het duinenlandschap van de omgeving. Er wordt een vloeiendere overgang gecreëerd met het polderlandschap van de Kleyne Vlake in het zuiden, zodat de landschappelijke eenheden beter in elkaar overgaan. Het wegnemen van een deel van de knotwilgenrij betekent echter een (beperkte) aantasting van dit lijnvormig landschapselement, maar de landschappelijke samenhang tussen de landschapseenheden wordt hierdoor versterkt. Het nieuwe bezoekerscentrum zal het scharnierpunt vormen tussen beide landschappen.

Bestaande structurende landschapselementen, zoals het westelijk en oostelijk bos, worden behouden. De nieuwe kunstmatige nestplaatsen (op gerecycleerde bomen) voor ooievaars zullen als verticaal beelddragend element aanwezig zijn in het landschap wat op vandaag ook het geval is.

Door de nieuwe inrichting van het centrale deel als een nieuwe natuurlijke biotoop zal er een verandering van de ecologische infrastructuur van het landschap plaatsvinden. Er worden voorwaarden geschepd voor het ontstaan van nieuwe ecotopen en bijgevolg biologische landschapselementen. Het artificiële landschap van het huidige Zwinpark verandert in een natuurlijk landschap dat past binnen de landschappelijke en geomorfologische structuur van de omgeving (duinengordel aan de Noordzee – slikke en schorre landschap van de Zwinvlakte). De herkenbaarheid van het landschap in de ruimere omgeving verandert. De afbraak van het artificiële zal snel gebeuren, waardoor relatief snel een uitgangspositie wordt gecreëerd waar natuurlijk dynamiek kan leiden tot herstel van processen, structuren en relaties. Het herstel van landschappelijke structuur is een traag proces en zal geleidelijk gebeuren gedurende de periode dat de nieuwe natuur en bodembedekking zich ontwikkeld.

Gezien het westelijk en oostelijk bos onaangeroerd blijven zijn de effecten tav deze deelgebieden tav ruimtelijke structuur en samenhang te verwaarlozen (0).

De nieuwe buiteninrichting van het Zwinpark betekent een lokaal herstel en opwaardering van de landschapsstructuur en relaties. De effecten zijn bijgevolg als matig positief tot significant positief (+/++) te beoordelen.

Voor de creatie van het nieuwe landschap (waterrijk centrale deel met rondom duinen) moet grond worden uitgegraven en opgehoogd, dit heeft een verandering van het (micro)reliëf tot gevolg. Gezien gebruik wordt gemaakt van het bestaande (beperkte) reliëf, de duinen worden gecreëerd door ophoging van bestaande hogere delen, de meertjes worden gegraven in de laagste delen en waar gebouwen worden verwijderd, zal het nieuwe reliëf passen binnen het landschap van de ruimere omgeving zodat de effecten als matig positief (+) worden beoordeeld.

- **Onthaalinfrastructuur mobiliteit, bezoekerscentrum, kijkcentrum en belevings- en waarnemingselementen**

Gezien de parking niet wordt voorzien als een grote verharde kale zone in de groene omgeving, maar voldoende groen wordt ingekleed (dmv middenberm, wadi's, spontane vegetatieontwikkeling, overloopparking als groenzone, behoud zoveel mogelijk bestaande bomen en aanplant nieuwe bomen) met de minimaal vereiste verhardingen zijn de effecten op de ruimtelijke structuur en samenhang tgv de parking als te verwaarlozen (0) te beoordelen.

Het nieuwe bezoekerscentrum wordt voorzien op het oostelijke deel van de huidige parking. Hierdoor wordt geen bijkomende natuur of waardevol landschap ingenomen. Het oost-west georiënteerde gebouw wordt in het zuiden van het Zwinpark gelokaliseerd, op de overgang met de Kleyne vlakte. Zoals hierboven vermeld vormt het bezoekerscentrum een scharnierpunt tussen beide landschappelijke eenheden.

Door de beperkte bouwhoogte van het bezoekerscentrum (2 bouwlagen) wordt de horizontaliteit van het landschap (afwezigheid van hoge opgaande dominante elementen in de omgeving) niet doorbroken door de nieuwe gebouwen. Het bezoekerscentrum en de schuurtjes als belevings- en waarnemingselementen meten zich met de schuren uit het polderlandschap. Hierdoor kan worden aangenomen dat de nieuwe elementen geen dominante positie innemen binnen de landschappelijke structuur. De gebouwen worden aan de rand van het domein voorzien (bezoekerscentrum in het zuiden, kijkcentrum in het noorden), waardoor voldoende ruimte wordt gecreëerd voor de ontwikkeling van het natuurlijke landschap.

De schuurtjes als kralenstructuur worden in het centrale deel van het vernieuwde Zwinpark voorzien. Deze duidelijke structuur staat in schril contrast met de huidige ongeordende structuur aan constructies binnen het Zwinpark. De duidelijke structuur van deze nieuwe elementen kan gezien de opwaardering van de landschappelijke structuur als positief (+) worden beoordeeld. Gezien de nieuwe gebouwen (bezoekerscentrum en kijkcentrum) en de nieuwe belevings- en waarnemingselementen (schuurtjes) maximaal worden geïntegreerd binnen het natuurlijke landschap zijn de effecten tav ruimtelijke structuur en samenhang als te verwaarlozen tot matig positief (0/+) te beoordelen.

14.3.3 *Wijziging in erfgoedwaarde*

In het projectgebied worden geen archeologische structuren en vondsten verwacht gezien de aanwezigheid van reeds verstoorde bodems. Het kijkcentrum wordt voorzien in de antropogene bodems van de Internationale Dijk en het bezoekerscentrum op de reeds verstoorde bodems van de huidige parking in het zuiden van het Zwinpark. Bij vergravingen is er aldus slechts een minieme kans dat er ongekend archeologisch erfgoed wordt aangetast of vernietigd.

Bij effectieve vondsten biedt de vigerende wetgeving een decretaal kader.

Er dient rekening te worden gehouden met art. 8 van het decreet houdende de bescherming van het archeologisch patrimonium van 30 juni 1993 betreffende de vondstmeldingsplicht.

Het Zwinpark wordt heringericht tot een meer natuurlijke biotoop met duingras, duinplassen en duinbos, als overgangsgebied tussen de Kleyne vlakte en de Zwinvlakte. Het vernieuwde landschap past binnen de kenmerken van de ankerplaats 'Zwinlandschap' (A30004) en de relictzone 'Zwin en duinen van Knokke-Heist' (R30009) (cfr. referentiesituatie). Het vernieuwde landschap betekent een lokaal herstel van deze erfgoedwaarden. De effecten zijn bijgevolg als matig positief (+) te beoordelen.

De bunker in het noorden van het Zwinpark, ter hoogte van de Internationale Dijk wordt integraal behouden. De context- en ensemblewaarde van de bunker wordt niet aangetast. De effecten zijn bijgevolg als te verwaarlozen te beoordelen.

De 'Buste van Graaf Leon Lippens' zal bij het onthaalplein een nieuwe bestemming krijgen. De effecten tav dit bouwkundig erfgoed, gezien het binnen de context van het Zwinpark wordt behouden, is als te verwaarlozen (0) beoordeeld.

De huidige parking van het Zwinpark is deels binnen het beschermd landschap 'De Zwinbosjes' (OW000687) gelegen. De zone binnen het beschermde landschap wordt enerzijds heringericht tot een meer natuurlijke biotoop, met een brede waterpartij gecombineerd met doornstruweel als overgangsgebied naar de Kleyne Vlakte. Anderzijds wordt in het oostelijke deel (sterk verstoorde zone met zeer geringe natuurwaarden) het nieuwe bezoekerscentrum ingepland met een ontwerp dat refereert aan de elementen eigen aan het beschermd (polder) landschap. De effecten ten aanzien van het beschermde landschap zijn bijgevolg als matig positief (+) te beoordelen.

Gezien het westelijk bos, thv het beschermd landschap, onaangeroerd blijft zijn de effecten tav het beschermd landschap in de westelijke zone van het Zwinpark te verwaarlozen (0).

14.3.4 *Wijziging perceptieve kenmerken (en belevingswaarde)*

Verstoring van de perceptieve kwaliteiten en belevingswaarde van het landschap ontstaat door auditieve en visuele verstoring en het minder toegankelijk worden van het landschap.

Tijdens de werken worden grote hoeveelheden grond uitgegraven en tijdelijk gestokkeerd, zijn machines aanwezig, worden bouwmaterialen aangevoerd en gestapeld, welke een tijdelijk landschapselement zullen vormen. De werfzone zal zich concentreren in het zuidoosten van het projectgebied. De verstoring tijdens de werken is, gezien het tijdelijke karakter ervan en de concentratie in het zuidoosten van het projectgebied, een verwaarloosbaar effect (0).

- **Buiteninrichting**

Door het wegnemen van de vogelkooien, gebouwen, huidige parking, ... zullen (artificiële) landschappelijke elementen worden verwijderd. De vrijgekomen ruimte wordt ingenomen door nieuwe meer natuurlijke landschapselementen zoals duinplassen en duinen. Hierdoor worden nieuwe waardevolle elementen in het landschap toegevoegd. Er wordt een open landschap gecreëerd dat qua landschapsbeeld in het verlengde ligt van de Kleyne Vlakte en afgesloten wordt door de Internationale dijk, de Zwinbosjes en het bestaande oostelijk gelegen bos. Er wordt als het ware een visuele openheid gecreëerd. Het bezoekerscentrum vormt het scharnierpunt tussen deze twee landschappen. De effecten tgv de nieuwe buiteninrichting betekenen een belangrijke lokale meerwaarde voor de perceptieve kenmerken en belevingswaarde van het projectgebied en de omgeving. De effecten zijn bijgevolg als significant positief (++) beoordeeld.

Door het nieuwe open landschap worden zichtassen gecreëerd naar de Kleyne Vlakte. De nieuwe zichtassen naar de Kleyne Vlakte compenseren het verdwijnen van een deel van de knotwilgenrij. Het lijnvormig element blijft (ter hoogte van het bezoekerscentrum) bestaan, waardoor de visuele impact van het bezoekerscentrum vanuit de Kleyne Vlakte wordt gemilderd. Het creëren van de nieuwe zichtassen en het beperken van de visuele impact van het bezoekerscentrum vanuit de Kleyne Vlakte betekent een belangrijke lokale meerwaarde tav de perceptieve kenmerken en belevingswaarde van de omgeving. De effecten zijn bijgevolg significant positief (++) te beoordelen.

Het Zwinpark wordt niet overladen met allerlei spectaculaire, niet op natuur gerichte attracties. De focus blijft op waarneming en beleving van het landschap. Van op de paden zijn discrete zichten op de poelen mogelijk via kijkhutten, schermen of zeer smalle vistas. De bezoeker kan de vogels van relatief dichtbij waarnemen, maar op een manier dat de verstoring (geluid, bewegende personen) door recreatie te verwaarlozen is (cfr. fauna en flora). Gezien de nieuwe waarnemings- en belevingselementen weinig nadrukkelijk en ingetogen worden voorzien, worden de beleving van het landschap en de natuur mogelijk gemaakt waardoor de effecten op de belevingswaarde en perceptieve kenmerken tgv deze nieuwe landschapselementen als matig positief (+) worden beoordeeld.

Gezien de afsluitingen discreet worden geïntegreerd in het projectgebied en waar mogelijk gewerkt wordt met natuurlijke afsluitingen wordt de impact op perceptieve kenmerken en belevingswaarde als te verwaarlozen (0) beoordeeld.

- **Gebouwen**

De materiaalkeuze (hout en beton) en de schaal (beperkte bouwhoogte, oriëntatie, ...) van de gebouwen kunnen als landschappelijk inpasbaar in de omgeving worden beoordeeld. Het beton (kijkcentrum) is landschappelijk inpasbaar in het duinen- en getijdenlandschap. Het hout (bezoekerscentrum) is landschappelijk inpasbaar in het polderlandschap. Het gebruik van hout en beton versterkt door hun natuurlijke karakter de landschappelijke inpassing van de gebouwen.

Ten zuiden van het bezoekerscentrum blijft de knotwilgenrij als lijnvormig landschapselement deels behouden. Hierdoor wordt de visuele impact vanuit de Kleyne Vlakte gemilderd. Gezien

een aantal bomen worden verwijderd om het monotone karakter te breken blijven doorkijken (beleving) vanuit het bezoekerscentrum naar de Kleyne Vlakte mogelijk.

De gebouwen van het bezoekerscentrum en de gebouwen voor het groenbeheer en conciërge vormen de (visuele) grens tussen het Zwinpark en de Kleyne Vlakte. Beide gebouwen staan in elkaars verlengde, waardoor een landschappelijke horizontaliteit wordt gevormd.

Het kijkcentrum wordt maximaal geïntegreerd in de Internationale Dijk, zonder de kustverdediging in gevaar te brengen en zonder vanuit de Zwinvlakte een storend element te vormen. Het nieuwe kijkcentrum zal geen tot een zeer beperkte impact hebben op de perceptieve kenmerken en belevingswaarde van de Internationale dijk vanuit de Zwinvlakte en het Zwinpark. Vanuit het kijkcentrum heeft een panoramisch zicht een positieve impact op de belevingswaarde van de Zwinvlakte. De effecten tgv het kijkcentrum zijn te verwaarlozen tot matig positief (0/+) te beoordelen.

- **Onthaalinfrastructuur mobiliteit**

De geplande ingrepen resulteren in het verwijderen van de huidige grote parking in het zuiden van het Zwinpark. De parking wordt gereduceerd tot een vrij kleine, groen ingeklede oppervlakte in het oosten van het projectgebied. De vrijgekomen ruimte betekent meer beschikbare ruimte voor natuur. Het verwijderen van de huidige grote parking betekent een belangrijke lokale meerwaarde voor de perceptieve kenmerken en belevingswaarde. De effecten zijn bijgevolg significant positief (++) te beoordelen.

De visuele invloedssfeer van de nieuwe parking is beperkt, gezien de parking wordt voorzien achter het oostelijke deel van het bezoekerscentrum. De parking zal bijgevolg vanuit het omliggende landschap beperkt zichtbaar zijn. De groene inkleding (groen middeneiland, behoud van zoveel mogelijk bestaande groenelementen/bomen, houtwal, ...) kan als een positief effect op de visuele kwaliteit worden beoordeeld. Het betekent een zeer lokale meerwaarde voor de perceptieve kenmerken. De effecten tgv de nieuwe parking zijn bijgevolg matig positief te beoordelen (+).

14.4 **Synthese**

Het projectgebied is volledig gelegen binnen de ankerplaats 'Zwinlandschap' (A30004) en de relictzone 'Zwin en duinen van Knokke-Heist' (R30009). Het zuiden, noorden en westen van het projectgebied bevindt zich in het beschermd landschap 'De Zwinbosjes' (OW000687). Het landschap in het projectgebied zelf wordt gekenmerkt door een artificieel landschap binnen een landschap bestaande uit beboste en bestruikte duinen.

Gezien de projectingrepen onder andere het creëren van een open landschap door de creatie van duinplassen en duinen in het centrale deel van het Zwinpark betreffen en de artificiële elementen zoals de vogelkooien uit het landschapsbeeld verdwijnen zijn de effecten tav landschappelijke structuur en relaties en de perceptieve kenmerken en belevingswaarde als matig positief tot significant positief (+/++) te beoordelen.

De nieuwe gebouwen worden geconcentreerd in het zuiden en in de internationale dijk ingeplant, waardoor het ruimtebeslag beperkt blijft en voldoende ruimte wordt gecreëerd voor de ontwikkeling van het natuurlijke landschap. De nieuwe gebouwen worden door de ligging, bouwhoogte, oriëntatie, materiaalkeuze, landschappelijk ingepast in de omgeving. De effecten tav de landschappelijke structuur en belevingswaarde zijn bijgevolg als te verwaarlozen tot matig positief (0/+) te beoordelen.

Het deel dat vrijkomt door het verwijderen van de oude parking wordt heringericht tot een meer natuurlijke biotoop. Hierdoor wordt het beschermd landschap lokaal hersteld. Deze effecten zijn als matig positief (+) te beoordelen.

15 Grensoverschrijdende effecten

Er zijn geen grensoverschrijdende effecten te verwachten ten gevolge van het project.

16 Milderende maatregelen

In de disciplines mens- mobiliteit en fauna en flora werden enkele milderende maatregelen opgenomen die de mogelijke negatieve effecten kunnen milderen. Bij de vergunningsaanvraag dient duidelijk te worden aangegeven op welke manier ontwerpmatig met deze milderende maatregelen alsnog wordt omgegaan zodat de mogelijke negatieve effecten kunnen worden gemilderd.

milderende maatregel	aanpassing project
maatregelen en handhaving om wildparkeren langs de Graaf Leon Lippensdreef tijdens topdagen te voorkomen	
inzetten op duurzame vervoersalternatieven zoals openbaar vervoer ²² , fietsen, B-dagtrips (dit zal worden opgenomen in de actualisatie van het mobiliteitsplan van Knokke-Heist, dd. 28/06/2012 in opmaak)	De Lijn heeft reeds een haalbaarheidsstudie opgemaakt voor het inzetten van een extra lijn 13 bis (cfr. bijlage III).
parallele engagementen van verschillende actoren om tot een duurzame ontsluiting van het Zwinpark te komen;	Actualisering mobiliteitsplan Knokke-Heist op vandaag (02/07/2012) in opmaak; Haalbaarheidsstudie De Lijn inzake frequentieverhoging buslijn;
kortingen voor personen die het Zwinpark op een alternatieve wijze bereiken dan de wagen;	
goede aansluiting tussen station Knokke en busverbinding naar het Zwinpark;	Haalbaarheidsstudie De Lijn inzake frequentieverhoging buslijn voorziet een goede aansluiting met de trein aan het station van Knokke;
aanbieden van fietsen vanaf het station van Knokke (afstand ca. 7 km, duur ca. 25 min);	Voorzien blue-bike locatie aan NMBS-station Knokke-Heist;
reistijd met bus vanaf Knokke tot het Zwinpark beperken (op heden ca. 30 min);	Haalbaarheidsstudie De Lijn inzake frequentieverhoging buslijn;
bezoekersstromen op piekdagen voldoende opvangen door het inzetten van extra duurzame vervoerswijzen;	Haalbaarheidsstudie De Lijn inzake frequentieverhoging buslijn; Actualisering mobiliteitsplan Knokke-Heist op vandaag (02/07/2012) in opmaak;
duidelijke bewegwijzering naar het Zwinpark;	

²² Dit werd reeds besproken met De Lijn, waarbij het inzetten van extra bussen als haalbaar wordt gezien

milderende maatregel	aanpassing project
<p>duidelijke communicatie i.v.m mogelijke ver-voersalternatieven;</p>	
<p>monitoren van bezoekersaantallen;</p>	
<p>spreiding van bezoekers door het inrichten van verschillende activiteiten op verschillende tijdstippen;</p>	<p>Programmatie activiteiten Zwinpark spreiden en aanpassen aan verschillende doelgroepen;</p>
<p>prijzetting in functie van parkeertijd (bevorderen rotatie parking, spreiding specifieke activiteiten);</p>	
<p>parkeerticket in combinatie met toegangsticket tot het Zwinpark;</p>	
<p>voorzien van randparking met meervoudig gebruik (toeristen, recreanten strand en centrum) met voldoende natransport;</p>	<p>Actualisering mobiliteitsplan Knokke-Heist op vandaag (02/07/2012) in opmaak.</p>
<p>aanduiding indien parking reeds volzet is t.h.v Westkapelle en het centrum van Knokke-Heist om onnodige verplaatsingen met de wagen richting Zwinpark te voorkomen;</p>	
<p>doelstelling van het beoogde bezoekersaantal van 200.000 naar beneden herzien;</p>	
<p>Beperkte en aangepaste oriëntatie verlichting (LED) aan ingang kijkcentrum, geen lichtverstrooiing rondom; Duidelijke reglementering betreffend gebruik Kijkcentrum en cafetaria-brasserie</p>	<p>Uitbaten cafetaria en kijkcentrum zal enkel mogelijk zijn met minimale verstoring naar de omgeving. Sluitingsuur gaat mee met het daglicht</p>
<p>Toegang naar Kijkcentrum via bezoekerscentrum – uitgang via dienstweg).</p>	
<p>Geen verlichting van bunker en onmiddellijke omgeving ervan</p>	

17 Integratie en eindsynthese

Het project houdt de herinrichting van het Zwinpark in. Hierbij wordt een nieuw bezoekerscentrum, een kijkcentrum op de Internationale dijk, onthaalinfrastructuur mobiliteit voorzien en wordt het buitengedeelte heringericht. De bestaande kooien en kunstmatige vijvers worden verwijderd om plaats te maken voor een nieuw open duinenlandschap.

De herinrichting van het Zwinpark betekent een opwaardering van het huidige park, gezien de verouderde infrastructuur op vandaag onvoldoende rekening houdt met de kenmerken en draagkracht van de omgeving. Het nieuwe concept houdt hier wel voldoende rekening mee. Dit vertaalt zich in een goede landschappelijke en ecologische integratie.

Het doel van het project is om meer bezoekers aan te trekken. Er wordt gestreefd om de negatieve mobiliteitseffecten tot een minimum te beperken door het voorzien van duurzame vervoersalternatieven. Verschillende actoren, zoals de Provincie West-Vlaanderen, De Lijn en de gemeente Knokke-Heist hebben hun engagement reeds laten blijken om in de periode van vandaag tot de opening van het Zwinpark acties te onderzoeken en uit te werken op vlak van duurzame mobiliteitsalternatieven. Uit de haalbaarheidsstudie van De Lijn blijkt het inzetten van een extra lijn 13bis haalbaar te zijn.

Voor de exploitatie van het kijkcentrum en cafetaria-brasserie worden randvoorwaarden opgelegd, zodat de verstoring naar de omliggende natuur minimaal blijft. De uitbating dient steeds op een beschutte manier te worden voorzien en de openingsuren gaan mee met het daglicht. Nachtelijke versturende activiteiten zijn hier niet mogelijk. Ook de eenvoudige overnachtingsmogelijkheden kunnen enkel worden voorzien onder begeleiding en dit in functie van georganiseerde natuureducatieve activiteiten. Er wordt aanbevolen om een duidelijke reglementering op te stellen inzake de activiteiten die mogelijk zijn in het Zwinpark (Kijkcentrum, Bezoekerscentrum, NEC).

Gezien op het vlak van mobiliteit zich mogelijks effecten kunnen voordoen in het eindscenario, bij het bereiken van 200.000 bezoekers, wordt aanbevolen om de doelstelling van 200.000/jaar eventueel te herbekijken in functie van de draagkracht van de omgeving. Op deze manier kunnen de mogelijke effecten op vlak van fauna en flora en mobiliteit bij het bereiken van de vooropgestelde hoeveelheid bezoekers worden gemilderd.

De mogelijke effecten op vlak van mobiliteit bij de opening van het Zwinpark en de periode tot het aantal van 200.000 bezoekers wordt bereikt, zijn te verwaarlozen. Gezien de minimumperiode van 2 jaar tussen vandaag en de opening van het Zwinpark en de tussenperiode tot het bereiken van het beoogde bezoekersaantal, is ruim de tijd beschikbaar om de alternatieve duurzame mobiliteit, onder coördinatie van de Provincie West-Vlaanderen, volwaardig uit te werken.

In de aanlegfase wordt het belang van retourbemaling onderschreven gezien de verdrogingsgevoeligheid van de omgeving. De keuze voor de werforganisatie in de zuidoostelijke hoek van het domein beperkt de mogelijke verstoring in de omgeving tav fauna, recreanten en bezoekers.

In het ontwerp wordt rekening gehouden met een goede landschappelijke inpassing van de gebouwen. Door de ruimtelijke bundeling van de gebouwen wordt de vrijgekomen ruimte maximaal benut voor het creëren van een natuurlijk landschap.

Eindconclusie

Op basis van het bovenstaande kan gesteld worden dat het project geen aanzienlijke milieueffecten zal veroorzaken. Tijdens de werken worden de mogelijke negatieve effecten ruim gemilderd door een doordachte keuze van de werfzone. Gezien verschillende actoren reeds hun engagement hebben uitgesproken voor de ontwikkeling van voldoende alternatieve mobiliteit naar het Zwinpark kunnen de effecten die mogelijks optreden bij het bereiken van het beoogde bezoekersaantal als aanvaardbaar worden beoordeeld. De exploitatie van het kijkcentrum en cafetaria kan enkel op een beschutte manier en mits minimale verstoring naar de omgeving. De opmaak van een project-MER heeft geen toegevoegde waarde.

Elementen voor de watertoets

De impact op het grondwatersysteem ten gevolge van het voorliggend project wordt beperkt ingeschat:

- Zo wordt er bij de realisatie van het project retourbemaling voorzien, zodat de invloedssfeer van bemaling sterk beperkt wordt.
- De meerderheid van de infrastructuur wordt voorzien boven het niveau van de grondwatertafel. Enkel de kelderdieping met de liftkokers van het Bezoekerscentrum en de vijvers worden voorzien in de watervoerende laag van het Quartair Aquifersysteem en hebben lokaal mogelijks een invloed op de hydrogeologische opbouw en de grondwaterstroming. Deze ingrepen zijn echter zeer beperkt in omvang, zowel in diepte als in oppervlakte, ten opzichte van de omvang van de bovenste watervoerende laag (bestrijkt grote oppervlakte en is tot 30 m dik).
- Het hemelwater dat terechtkomt op de verharde oppervlakten, zoals terrassen, paden, parkeerplaatsen en rijweg, kan binnen het voorliggend project in de bodem infiltreren daar er halfdoorlaatbare verhardingen en infiltratiemogelijkheden in de bermen en t.h.v. de wadi's voorzien worden.

Binnen het voorliggend project wordt het hemelwater, dat wordt opgevangen op de daken en op heden afgevoerd wordt via de riolering, grotendeels opgevangen in hemelwaterputten voor hergebruik. Een beperkte hoeveelheid zal binnen het voorliggend project overstorten naar een nieuw aan te leggen waterpartij (bufferbekken), dat in contact wordt gebracht met het waterrijk binnengebied van het voorliggend project. In deze waterpartijen, dat deels in contact staat met het grondwater, zal het water kunnen infiltreren in de bodem.

Met een verhoogde bezoekersstroom wordt er tevens een verhoging van de afvalwaterstroom verwacht. Er wordt hier aangenomen dat de bijkomende afvalwaterstroom kleiner zal zijn dan de hoeveelheid hemelwater dat afgekoppeld wordt van het rioleringsstelsel.

18 Literatuurlijst

- Agentschap Maritieme Dienstverlening en Kust, 2011. Masterplan kustveiligheid. 90p.
- Agentschap voor Natuur en Bos (ANB), 2007. Ontheffing tot het opstellen van een MER, Uitvoering van de integrale gebiedsvisie voor het Vlaams Natuurreservaat de Zwinduinen en Polders. 42p.
- Agentschap voor Natuur en Bos (ANB), 2011. Instandhoudingsdoelstellingen voor speciale beschermingszones. SBZ-H BE2500001-Duingebieden inclusief IJzermonding en Zwin, SBZ-V BE2500121-Westkust, SBZ-V BE2501033-Het Zwin. S-IHD Rapport 30 - ontwerprapport voor BOLOV en PG+. 341 p. met bijlagen.
- Antes, 2004. Herinrichting van het Zwinpark, Knokke. Antes bvba, Antwerpen. 314p.
- Dochy O., 2011. Passende beoordeling voor de vernieuwing van het Provinciaal Natuurpark 'Het Zwin' te Knokke-Heist. Provincie West-Vlaanderen, Brugge. 79p.
- Hurkens, A., Kieft, R., 2012. Exploitatievisie Zwin Natuurcentrum, Texel, 27p.
- Lewylle I., Goddeeris B., Herremans M., Paulussen J. & Vantorre R., 2010. Actieprogramma Boomkikker, Rugstreeppad en Kamsalamander in de Zwinstreek. Rapport Natuur.Studie 2010/7,
- Natuurpunt Studie, Mechelen, België.
- Toelichtingsnota bij het voorontwerp van het GRUP Zwin en Zwinbosjes. Vlaamse Overheid.
- Traject, 2007, Mobiliteitsanalyse Provinciaal Natuurpark Zwin Knokke-Heist, 31p.
- Vervoort R. & Goddeeris B., 1996. Maatregelenprogramma voor het behoud van de Boomkikker (*Hyla arborea*) in Vlaanderen. Studie uitgevoerd in opdracht van Departement Leefmilieu en Infrastructuur (LIN), Administratie Milieu, Natuur, Land- en Waterbeheer (AMINAL), afdeling Natuur door het Belgisch Instituut voor Natuurwetenschappen, Brussel. 179 p.
- Zwaenepoel A., Cosyns E., Lambrechts J., Ampe C., Langohr R. Vandenbohede A. & Lebbe L., 2007. Integrale gebiedsvisie en beheerplan voor het Vlaams Natuurreservaat 'De Zwinduinen en -polders' te Knokke-Heist, met aandacht voor het recreatief medegebruik. WWI, Aeolus & Universiteit Gent i.o.v. Agentschap voor Natuur en Bos, Cel kust. 354 p. met bijlagen.



Legende:
 Projectgebied

KNOKKE-HEIST
Vernieuwing Provinciaal Natuurpark 'Zwin'
Gemotiveerd verzoek tot ontheffing
van de project-MER-plicht

kaart 1: Algemene situering

 Grontmij
 Opdrachtgever: Provincie West-Vlaanderen
 Datum: juli 2012

NGI, Topografische kaart 1/50000, 1995
 © Grontmij Vlaanderen nv. Alle rechten voorbehouden



Legende:

 Projectgebied

KNOKKE-HEIST

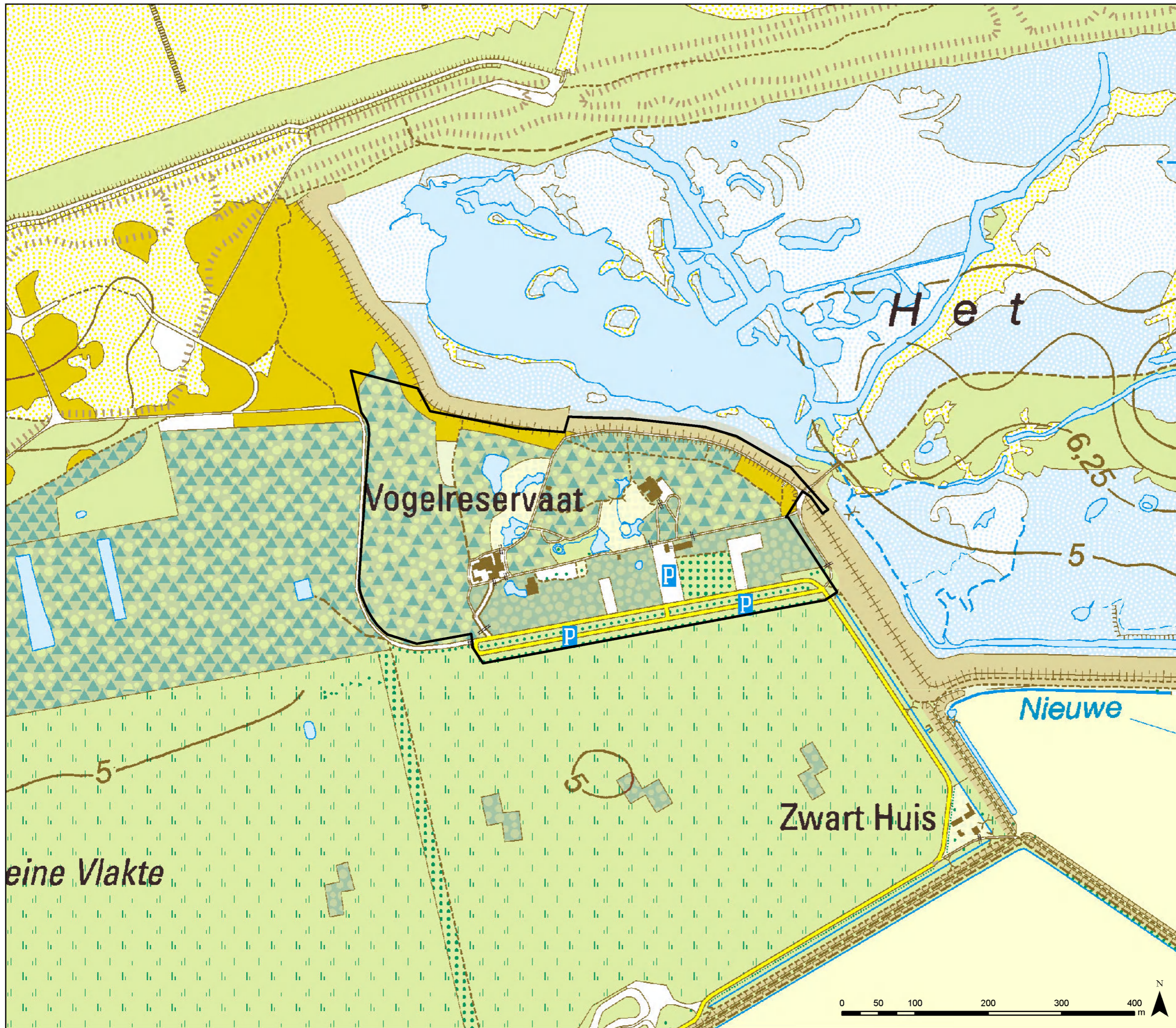
**Vernieuwing Provinciaal Natuurpark 'Zwin'
Gemotiveerd verzoek tot ontheffing
van de project-MER-plicht**

kaart 2: Situering van het projectgebied op
orthofoto

 **Grontmij**
Opdrachtgever: Provincie West-Vlaanderen

Datum: juli 2012

Orthofoto West-Vlaanderen, 2005
© Grontmij Vlaanderen nv. Alle rechten voorbehouden



Legende:

Projectgebied

KNOKKE-HEIST

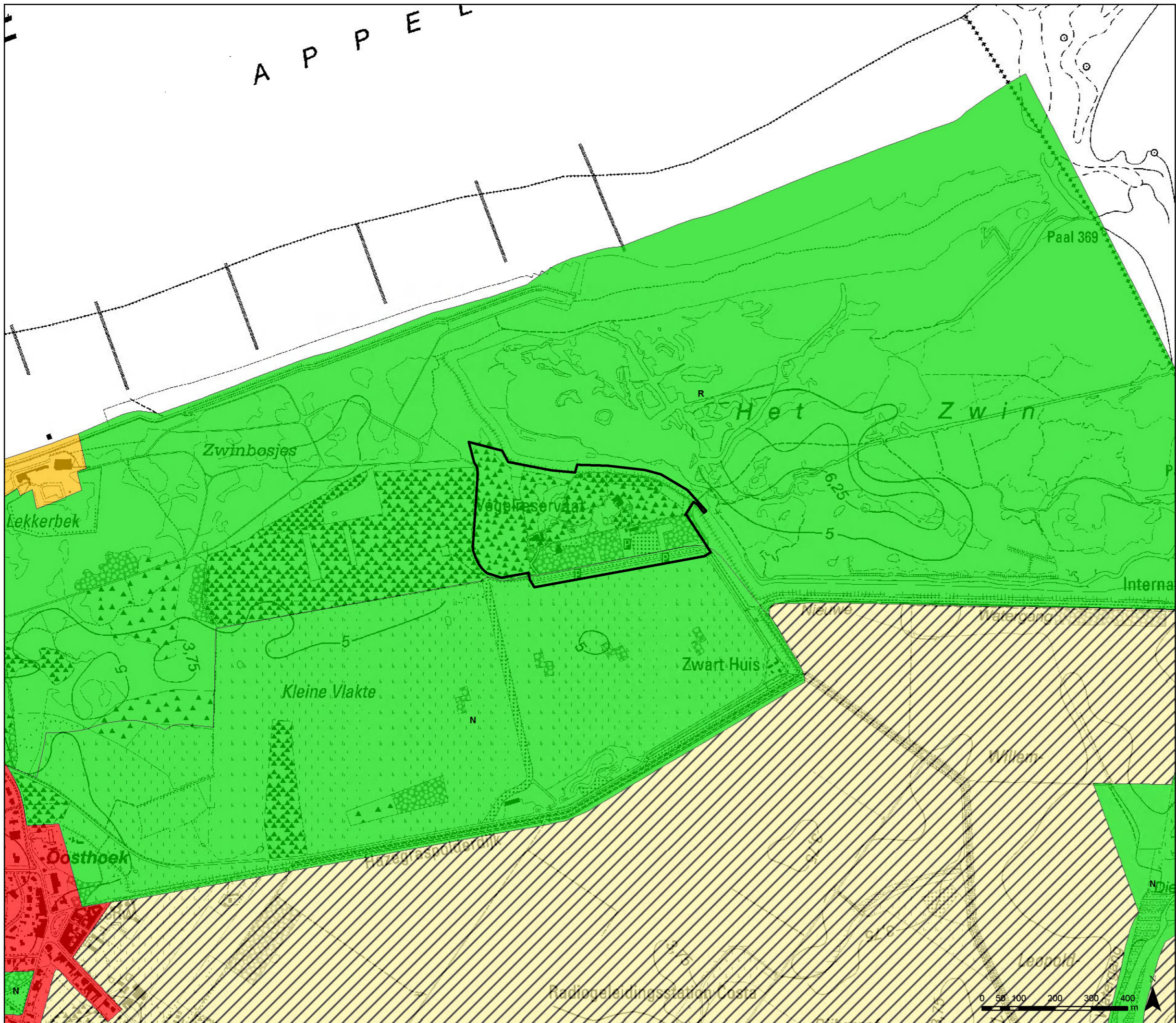
Vernieuwing Provinciaal Natuurpark 'Zwin'
Gemotiveerd verzoek tot ontheffing
van de project-MER-plicht

kaart 3: Situering van het projectgebied op topografische kaart

Grontmij
 Opdrachtgever: Provincie West-Vlaanderen

Datum: juli 2012

NGI, Topografische kaart, 2001
 © Grontmij Vlaanderen nv. Alle rechten voorbehouden



- Legende:**
- Plangebied
 - 0100- woongebied
 - 0401- gebieden voor dag-recreatie
 - N 0701- natuurgebied
 - R 0702- natuurgebied met wetenschappelijke waarde of natuurreservaten
 - 0901- landschappelijk waardevolle gebieden

KNOKKE-HEIST

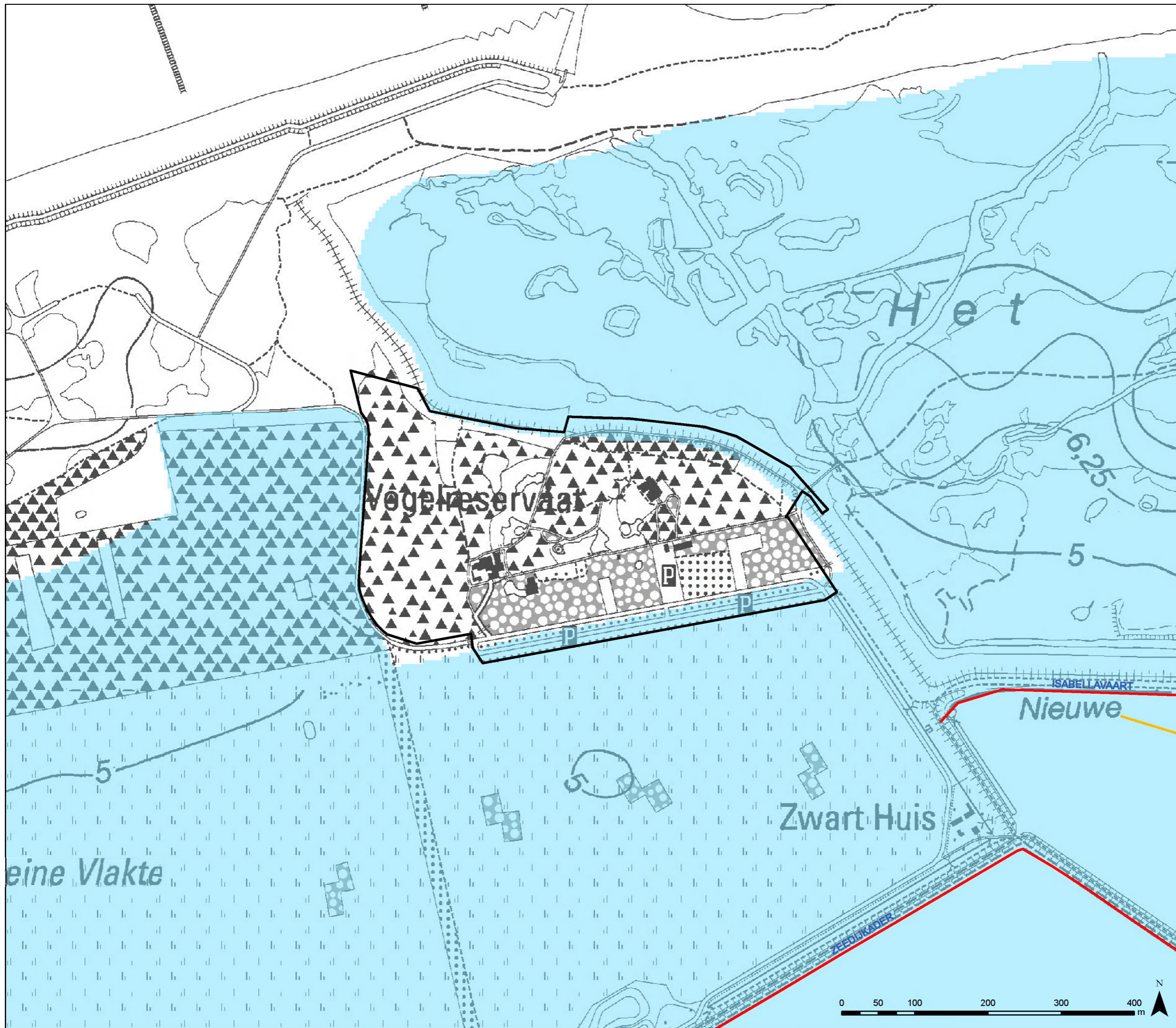
Vernieuwing Provinciaal Natuurpark 'Zwin'
Gemotiveerd verzoek tot ontheffing
van de project-MER-plicht

kaart 4: Gewestplan

Grontmij
 Opdrachtgever: Provincie West-Vlaanderen

Datum : juli 2012

NGI, Topografische kaart, 2001, AGIV, Gewestplan, 2002
 © Grontmij Vlaanderen nv. Alle rechten voorbehouden



Legende:

- Projectgebied
- Vlaamse Hydrografische Atlas**
- Geklasseerd, derde categorie
- Niet geklasseerd
- ROG-gebieden (2008)
- Overstromingsgevoelige gebieden**
- Niet overstromingsgevoelig
- Effectief overstromingsgevoelig
- Mogelijk overstromingsgevoelig

KNOKKE-HEIST

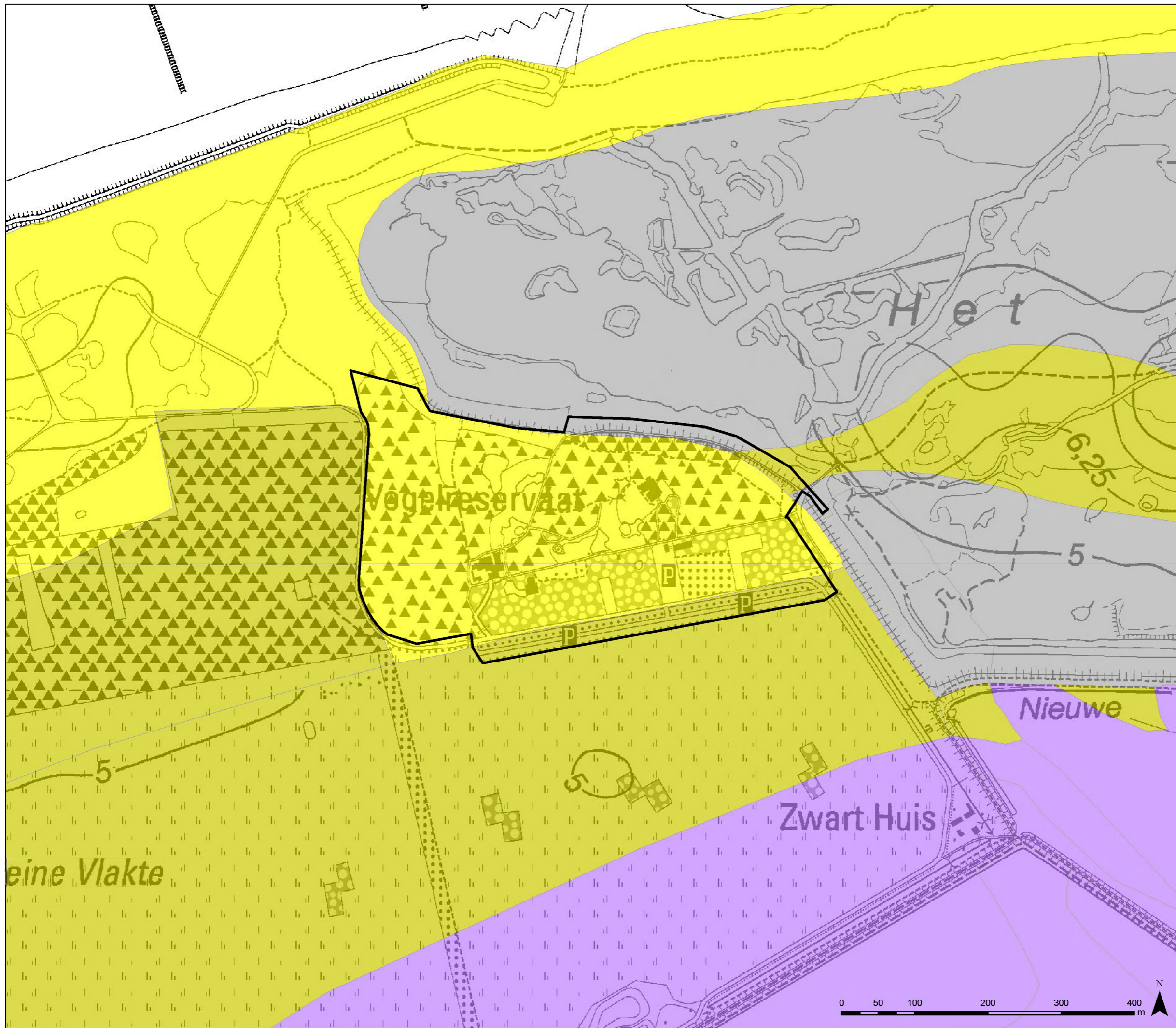
Vernieuwing Provinciaal Natuurpark 'Zwin'
Gemotiveerd verzoek tot ontheffing
van de project-MER-plicht

kaart 5: Situering van waterlopen, overstromingsgevoelige gebieden, ROG-gebieden

Grontmij
 Opdrachtgever: Provincie West-Vlaanderen

Datum : juli 2012

NGI, Topografische kaart, 2001; AGIV, VHA 2008, ROG 2008, Watoetskaart 2006
 © Grontmij Vlaanderen nv Alle rechten voorbehouden



Legende:

- Projectgebied
- 01. Antropogeen
- 28. Hoge kustduin
- 29. Kustduingrond
- 33. Schor polders

KNOKKE-HEIST

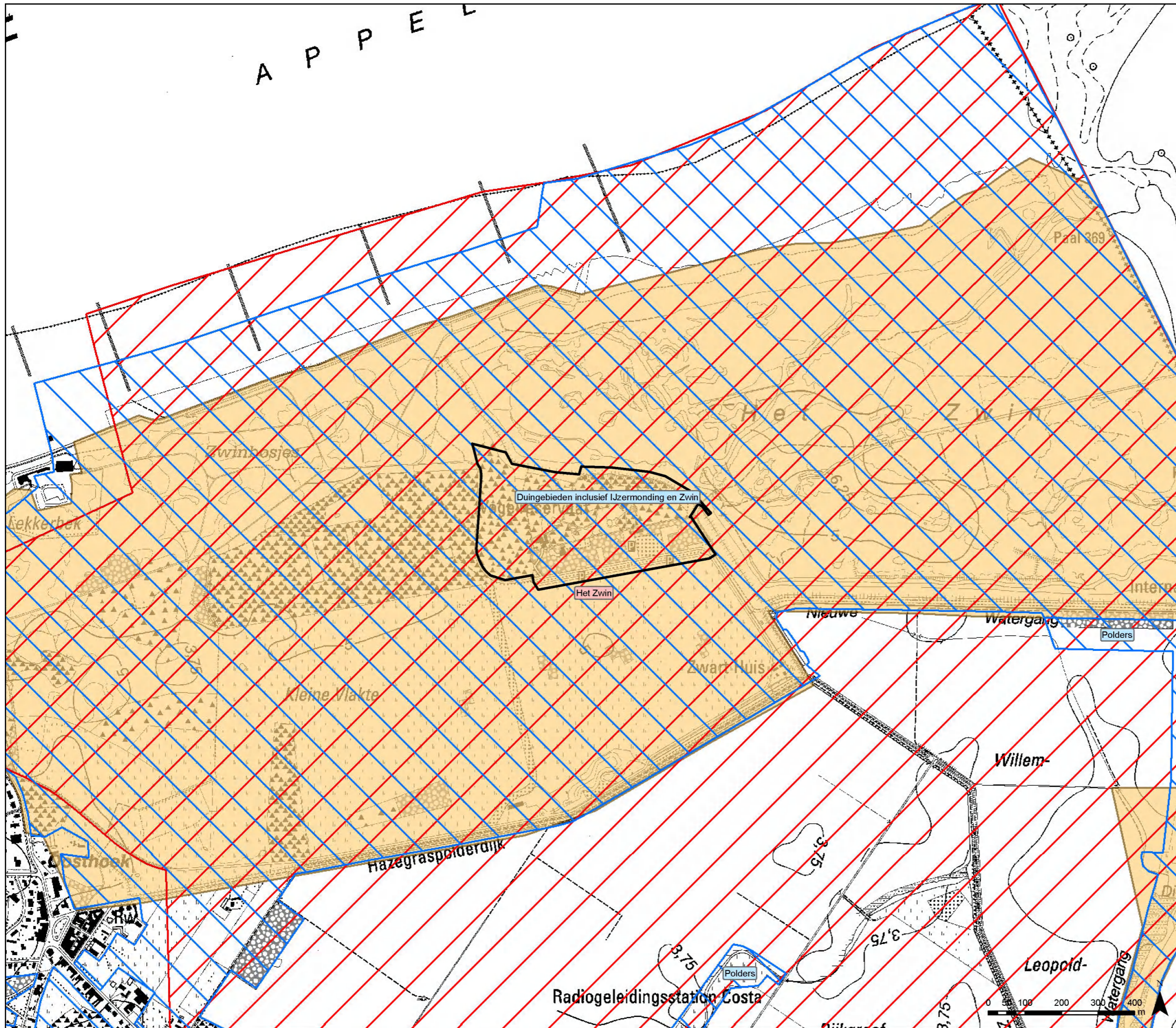
Vernieuwing Provinciaal Natuurpark 'Zwin'
Gemotiveerd verzoek tot ontheffing
van de project-MER-plicht

kaart 6: Bodemkaart

Grontmij
 Opdrachtgever: Provincie West-Vlaanderen

Datum: juli 2012

NGI, Topografische kaart, 2001; Bodemkaart
 © Grontmij Vlaanderen nv. Alle rechten voorbehouden



Legende:

- Projectgebied
- Habitatrichtlijngebieden
- Vogelrichtlijngebieden
- Ramsar

KNOKKE-HEIST

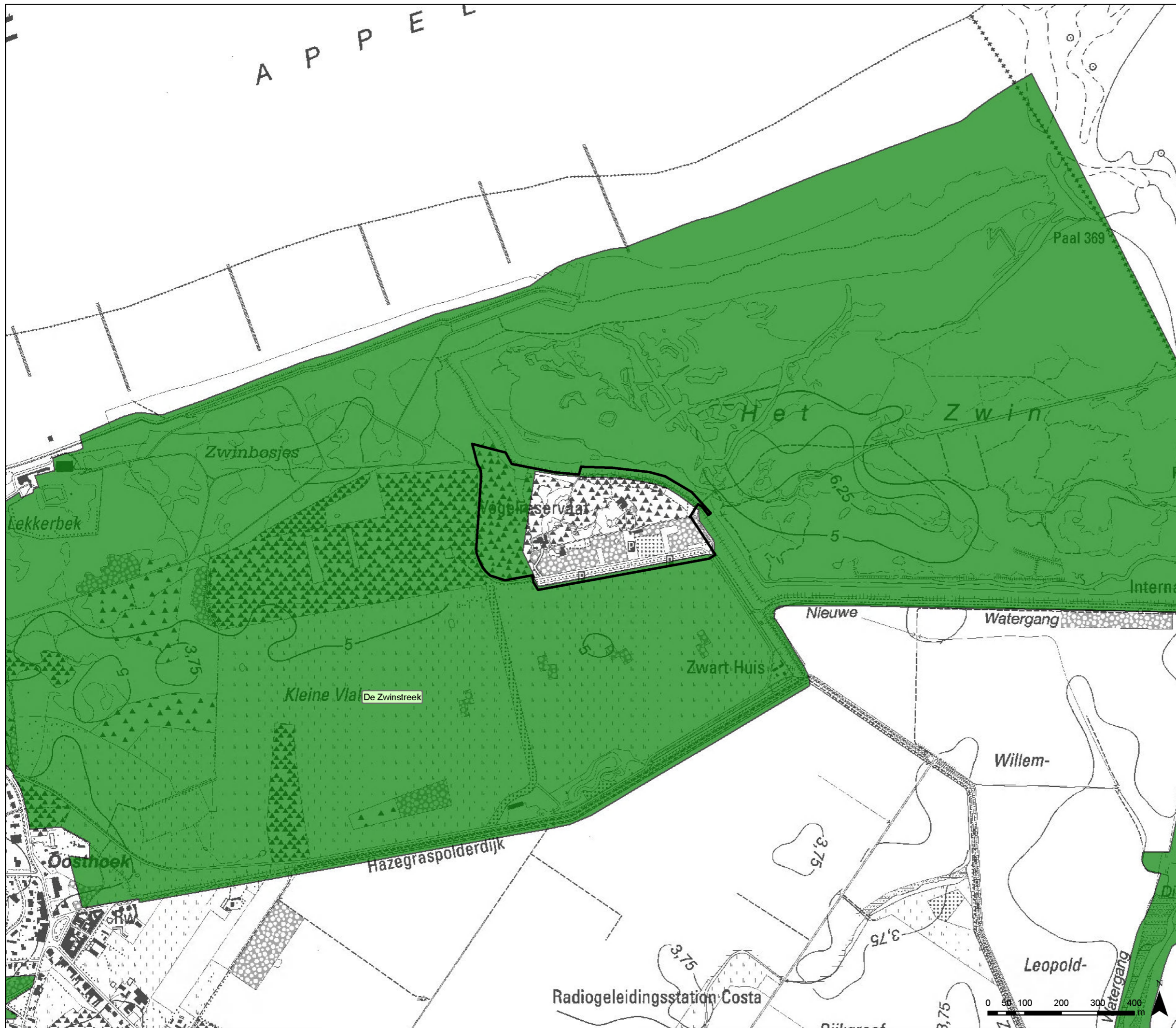
Vernieuwing Provinciaal Natuurpark 'Zwin'
Gemotiveerd verzoek tot ontheffing
van de project-MER-plicht

kaart 7: Speciale beschermingszones en Ramsar-gebieden

Grontmij
 Opdrachtgever: Provincie West-Vlaanderen

Datum : juli 2012

NGI, Topografische kaart, 2001; AGIV, Vogelrichtlijngebieden 2006, Habitatrichtlijngebied 2006, Ramsar 1998
 © Grontmij Vlaanderen nv. Alle rechten voorbehouden



Legende:

- Projectgebied
- VEN/IVON-gebied (06/10/2010)
- GEN

KNOKKE-HEIST

Vernieuwing Provinciaal Natuurpark 'Zwin'
Gemotiveerd verzoek tot ontheffing
van de project-MER-plicht

kaart 8: VEN-gebieden

Grontmij
 Opdrachtgever: Provincie West-Vlaanderen

Datum : juli 2012

NGI, Topografische kaart, 2001; AGIV, 1e fase afbakening
 van het VEN (recentst, aangepaste 0310)
 © Grontmij Vlaanderen nv. Alle rechten voorbehouden



Legende:

- Projectgebied
- biologisch minder waardevol
- complex van biologisch minder waardevolle en waardevolle elementen
- complex van biologisch minder waardevolle, waardevolle en zeer waardevolle elementen
- complex van biologisch minder waardevolle en zeer waardevolle elementen
- biologisch waardevol
- complex van biologisch waardevolle en zeer waardevolle elementen
- biologisch zeer waardevol
- belangrijke faunistische waarde

KNOKKE-HEIST

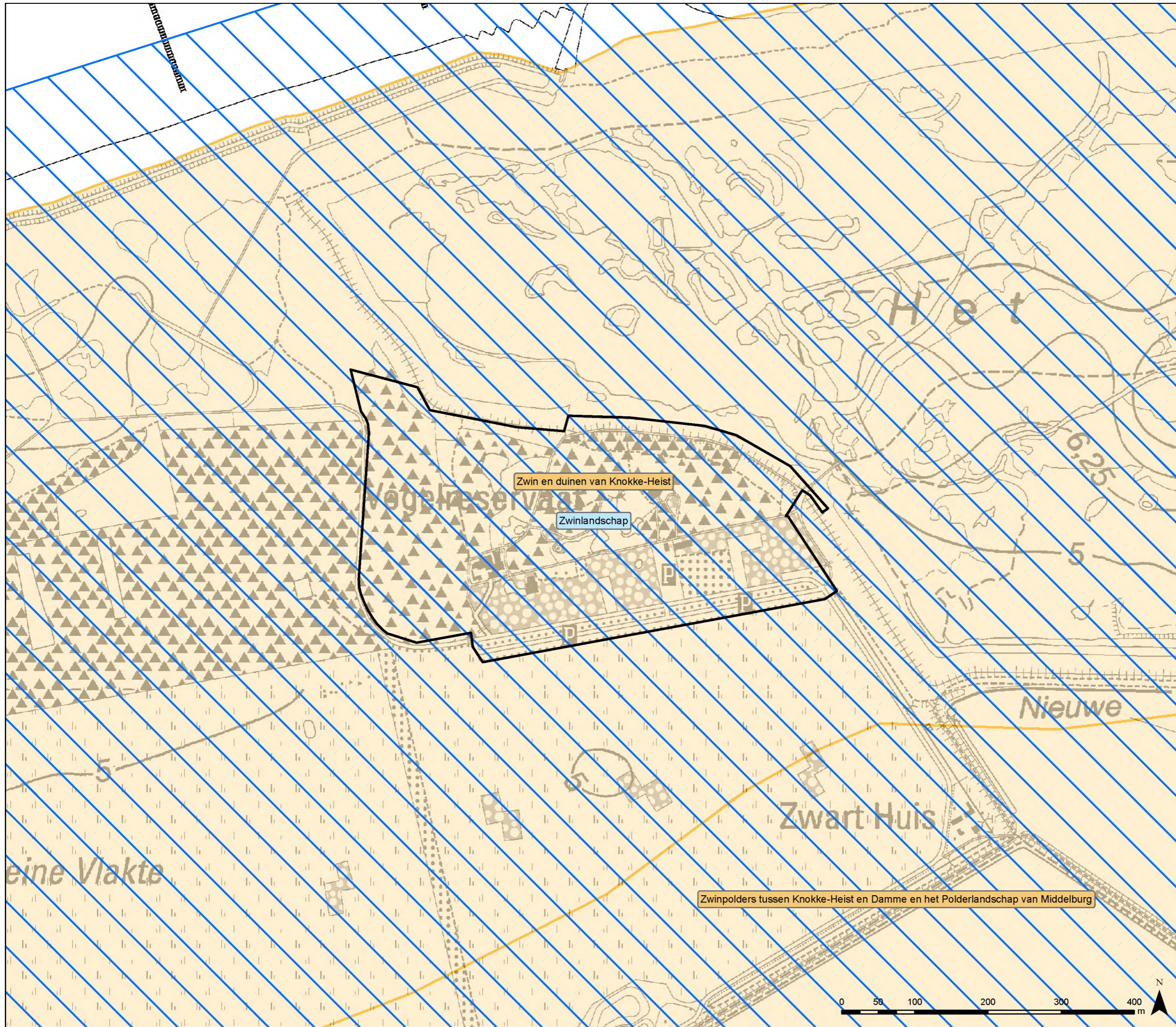
Vernieuwing Provinciaal Natuurpark 'Zwin'
Gemotiveerd verzoek tot ontheffing van de project-MER-plicht

kaart 9: Biologische waarderingskaart

Grontmij
 Opdrachtgever: Provincie West-Vlaanderen

Datum: juli 2012

NGI, Topografische kaart, 2001; INBO, BWK versie 9/2010
 © Grontmij Vlaanderen nv. Alle rechten voorbehouden



Legende:

- Projectgebied
- puntrelict
- lijnrelict
- relictzone
- ankerplaatsen

KNOKKE-HEIST

Vernieuwing Provinciaal Natuurpark 'Zwin'
Gemotiveerd verzoek tot ontheffing
van de project-MER-plicht

kaart 10: Landschapsatlas

Grontmij
 Opdrachtgever: Provincie West-Vlaanderen

Datum: juli 2012

NGI, Topografische kaart, 2001; AGIV, landschapsatlas 2001, ankerplaatsen 2006
 © Grontmij Vlaanderen nv. Alle rechten voorbehouden



Legende:

- Projectgebied
- Bouwkundig Erfgoed - (02/11)**
- Bewaard
- beschermd landschap

KNOKKE-HEIST

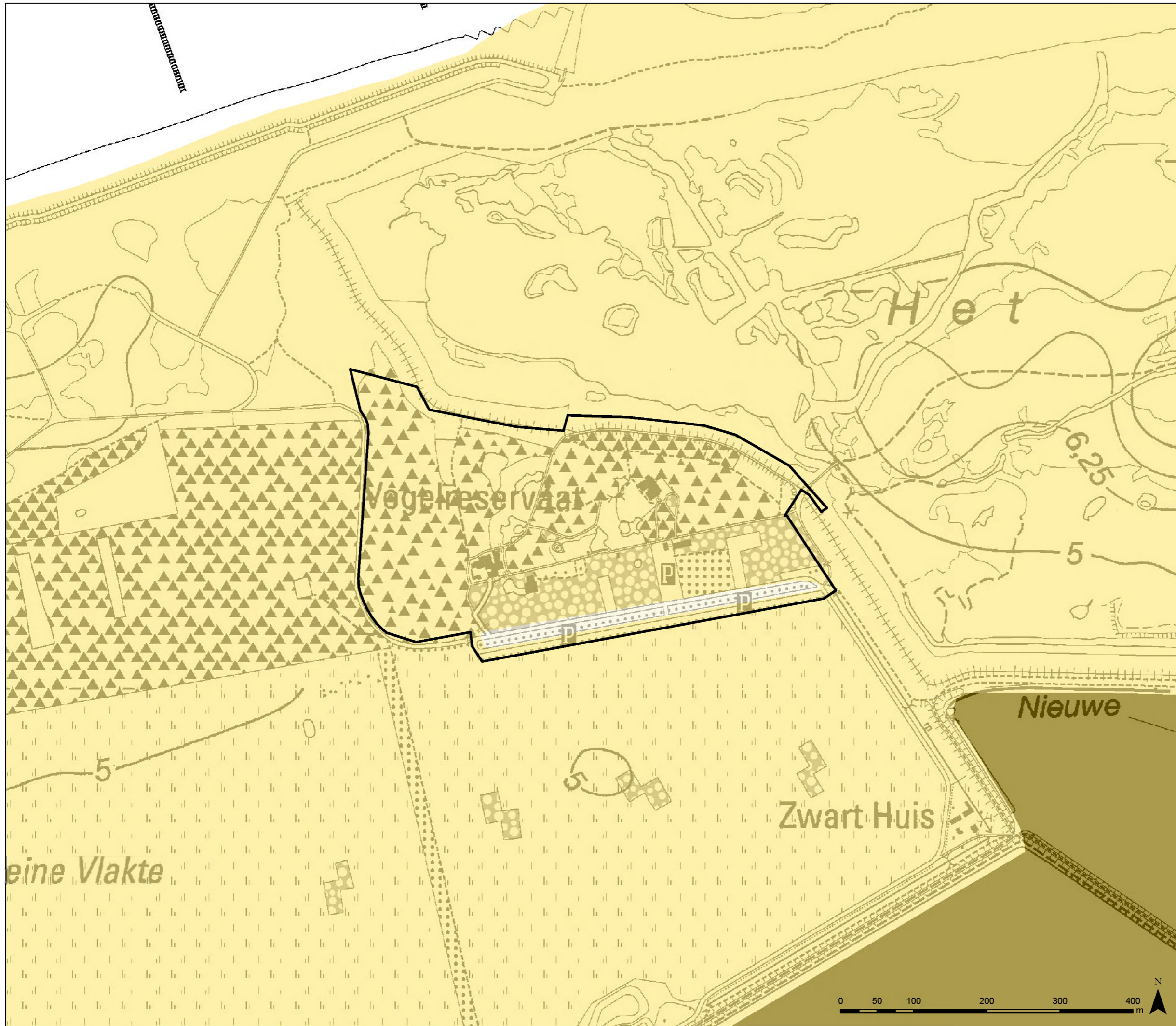
Vernieuwing Provinciaal Natuurpark 'Zwin'
Gemotiveerd verzoek tot ontheffing
van de project-MER-plicht

kaart 11: Monumenten en landschappen & Bouwkundig erfgoed

Grontmij
 Opdrachtgever: Provincie West-Vlaanderen

Datum : juli 2012

NGI, Topografische kaart, 2001; AGIV Beschermd Landschappen, stads- en dorpsgezichten, 2001; VIOE, Inventaris van het Bouwkundig Erfgoed 09-2009
 © Grontmij Vlaanderen nv. Alle rechten voorbehouden.



Legende:

Projectgebied

Landbouwtyperingskaart

- zeer lage waardering
- lage waardering
- matige waardering
- hoge waardering
- zeer hoge waardering

KNOKKE-HEIST

Vernieuwing Provinciaal Natuurpark 'Zwin'
Gemotiveerd verzoek tot ontheffing
van de project-MER-plicht

kaart 12: Landbouwtyperingskaart

Grontmij
 Opdrachtgever: Provincie West-Vlaanderen

Datum : juli 2012

NGI, Topografische kaart, 2001; VLM landbouwtyperingskaart 1999
 © Grontmij Vlaanderen nv. Alle rechten voorbehouden

19 Bijlage

Bijlage I: Juridische en beleidsmatige randvoorwaarden

In *Tabel 19-1* worden de juridische en beleidsmatige randvoorwaarden opgelijst met de bespreking van de relevantie (een 'X' duidt op geen relevantie). Hierbij wordt aangegeven of het element juridisch (J), dan wel beleidsmatig (B) is. De bespreking van deze randvoorwaarden komt bij de uitwerking van het onderzoek tot m.e.r. verder aan bod bij de disciplines waar deze op van toepassing zijn.

Opmerking

- Verwijzing naar een decreet of besluit houdt impliciet een verwijzing in naar eventuele latere wijzigingen hieraan.

Verwijzing naar een decreet houdt impliciet en voor zover niet reeds vermeld een verwijzing in naar de onderliggende uitvoeringsbesluiten

Tabel 19-1 Juridische en beleidsmatige randvoorwaarden

	Type/Data	Inhoudelijk	Relevantie	Bespreking relevantie
Algemeen				
m.e.r.-decreet en uitvoeringsbesluit	Decreet: 18 december 2002 Uitvoeringsbesluit: 10 december 2004	Regelt de m.e.r.-procedure en geeft de categorieën van ingrepen waarvoor een milieueffectrapport moet worden opgemaakt	J	Minimaal onderzoek tot m.e.r. nodig voor de RUP procedure; Project-m.e.r.-plichtig in functie van vergunningsaanvraag. Ontheffing project-MER-plicht is mogelijk volgens rubriek 12a en 1d van bijlage II van het project m.e.r besluit.
Plan-m.e.r.-decreet en uitvoeringsbesluit	Decreet: 27 april 2007 Uitvoeringsbesluit: 12 oktober 2007	Dit decreet (BS 20/06/07) vormt een wijziging op het m.e.r.-decreet en is sinds 01 december 2007 in voege getreden. Het regelt het toepassingsgebied, de inhoud en de procedure voor de opmaak van een plan-MER	J	Een plan dat wordt opgesteld om middels een wetgevingsprocedure (hier GRUP) door de Vlaamse Regering te worden vastgesteld en dat kader vormt voor de toekenning van een vergunning voor een project valt binnen het toepassingsgebied van het plan-MER decreet. Gezien er bovendien ook een passende beoordeling nodig is, valt het plan sowieso onder de plan-m.e.r.-plicht. Gezien geen aanzienlijke milieueffecten worden verwacht en het gaat om een kleine wijziging is een onderzoek tot m.e.r. opge maakt. Dit werd goedgekeurd door de dienst Mer op 03/11/2011.
Gewestplan	Koninklijk besluit: 28 december 1972	Geeft de bestemming en het gebruik van de gronden in Vlaanderen weer. Gewestplanwijzigingen worden niet meer doorgevoerd. In het decreet van 18 mei 1999 is immers vastgelegd dat in de toekomst bestemmingen vastgelegd worden in ruimtelijke uitvoeringsplannen (RUP's).	J	Het projectgebied is op het gewestplan (Kaart 4) bijna integraal in natuurgebied met wetenschappelijke waarde of natuurreservaten gelegen. De parking in het zuiden van het huidige Zwinpark ligt in natuurgebied.
Bijzondere plannen van aanleg		Detailleren de bestemmingen van het gewestplan.	X	In de nabijheid van het projectgebied zijn geen BPA's terug te vinden.
Vlaamse Codex Ruimtelijke Ordening	De Codex treedt in werking vanaf 01/09/09	De Vlaamse Codex Ruimtelijke Ordening (een coördinatie van het decreet ruimtelijke ordening) voert vernieuwingen in op drie belangrijke punten: vergunningen, planologie en handhaving. Deze codex regelt de organisatie van de ruimtelijke ordening in Vlaanderen en vervangt hierbij het Decreet houdende de organisatie van de ruimtelijke ordening en het Decreet betreffende de ruimtelijke ordening, gecoördineerd op 22 oktober 1996	J	Basis voor het ruimtelijk planningsstelsel op die bestuursniveau's, regelt de ruimtelijke structuurplannen, ruimtelijke uitvoeringsplannen, stedenbouwkundige verordeningen, stedenbouwkundige vergunningen, ...
Decreet grond- en pandenbeleid	Decreet 27 maart 2009	Het decreet grond- en pandenbeleid is in werking sinds 1	X	

	Type/Data	Inhoudelijk	Relevantie	Bespreking relevantie
		september 2009 en kan worden opgedeeld in twee grote blokken. Enerzijds zijn er maatregelen mbt het aanbod aan sociale woningen en anderzijds omvat het ontwerp van decreet fiscale stimuli om het aandeel aan verwaarloosde of verkrotte woningen te laten dalen.		
Stedenbouwkundige vergunning	Vlaamse codex RO, 4.2.1	Vergunning nodig voor uitvoeren van werken die gespecificeerd zijn in de Vlaamse Codex ruimtelijke ordening opgelijst	J	Voor het uitvoeren van de geplande afbraakwerken, verhardingen, nieuwe gebouwen, nieuwe vijvers en poelen en de gedeeltelijke ontbossing is een stedenbouwkundige vergunning noodzakelijk.
Ruimtelijk Structuurplan Vlaanderen	Decreet: 23 september 1997 Herziening decreet: 12 december 2003	Geeft een toekomstvisie over hoe we in Vlaanderen met onze schaarse ruimte moeten omgaan om een zo groot mogelijke ruimtelijke kwaliteit te krijgen (planhorizon loopt tot 2007); Het RSV behandelt de structuurbepalende elementen op Vlaams niveau.	B	Relevante secties binnen RSV: <ul style="list-style-type: none"> – Het Vlaams gewest bakent in de gewestplannen of in de gewestelijke ruimtelijke uitvoeringsplannen 150.000ha in overdruk natuurverwevingsgebied af.
Provinciaal Ruimtelijk Structuurplan West-Vlaanderen	06 maart 2002	Het PRS West-Vlaanderen behandelt de structuurbepalende elementen op provinciaal niveau.	B	Het strand voor het Zwin en Zwinbosjes wordt geselecteerd als structuurbepalend complex Het Zwin wordt geselecteerd als grootste slikken-schorrengebied in Vlaanderen In het PRS werden volgende selecties opgenomen: <ul style="list-style-type: none"> – Nieuwe watergang (gelegen ten zuiden van de Internationale Dijk cfr. Kaart 5) als natte ecologische infrastructuur van bovenlokaal belang; – Zwin en duinen van Knokke-Heist als gaaf landschap – Het Zwin als openluchtrecreatief domein; – Het Zwin en duinen van Knokke-Heist als openruimteverbinding.
Gemeentelijk ruimtelijk structuurplan Knokke-Heist	2 december 2004	Het GRS behandelt de structuurbepalende elementen op gemeentelijk niveau.	B	Volgende mogelijke ingrepen hebben betrekking op het projectgebied: De gemeente wenst een geïntegreerde visie voor het kwetsbare oostelijk landschap op te maken met als uitgangspunt evenwicht tussen natuur, landbouw en recreatie te creëren door o.a. in samenwerking met Nederland om een oplossing te bieden voor het verzanden en aanslibben van het Zwin (Zwincommissie).
PRUP afbakening structuuronder-	Voorlopig vastgesteld	Verdere invulling van het RSV; geeft inhoud aan het ste-	B	Het Zwinpark valt niet binnen de afbakeningsslijn stedelijk gebied.

	Type/Data	Inhoudelijk	Relevantie	Bespreking relevantie
steunend kleinstedelijk gebied Knokke-Heist	23/12/2010	delijk gebied en stelt een afbakeningslijn van het stedelijk gebied voor.		
Gemeentelijke RUP's		Vertaling van de ruimtelijke ontwikkelingsvisie van het GRS naar juridisch verordenende plannen.	X	In de omgeving van het projectgebied zijn er geen gemeentelijke RUP's:
Besluit houdende nadere regels inzake de ruimtelijke veiligheidsrapportering	Besluit Vlaamse regering: 26 januari 2007	Regelt de ruimtelijke veiligheidsrapportering	X	In de omgeving van het projectgebied zijn geen Seveso bedrijven gelegen.
Decreet houdende algemene bepalingen in verband met milieubeleid (DABM)	Decreet: 05 april 1995	Creëert een algemeen juridisch kader voor het milieubeleid ter overkoepeling van de bestaande sectorale regelingen en omvat dus de doelstellingen en de beginselen voor het milieubeleid in Vlaanderen	J	Deze regelgeving is vertaald op provinciaal en gemeentelijk niveau. Die documenten zullen waar relevant als algemeen beleidskader meegenomen worden bij de beoordeling van de effecten van de verschillende disciplines.
Decreet milieuvergunningen Vlarem I en II	Decreet: 28 juni 1985 Besluit Vlaamse regering: 01 september 1991 (Vlarem I) 01 augustus 1995 (Vlarem II)	Omvat het Vlaamse reglement betreffende de milieuvergunning. Vlarem I behandelt de procedures voor meldingen en milieuvergunningsaanvragen. De hinderlijke inrichtingen worden in Vlarem I ingedeeld in een aantal 'rubrieken'. In Vlarem II worden de algemene en sectorale voorwaarden beschreven, gekoppeld aan de vergunning tot exploitatie van een hinderlijke inrichting. Daarnaast bevat dit besluit milieukwaliteitsnormen voor oppervlaktewater, grondwater, lucht, geluid en bodem.	J	Maatregelen ter bescherming van het milieu. Vlarem I: Waterkwaliteitsdoelstellingen zijn van toepassing bij de evaluatie van de ingrepen en de milieuvorwaarden zijn van belang bij het voorstellen van milderende maatregelen. Vlarem II: Van toepassing bij evaluatie en mildering van de ingrepen (grondverzet). Daarnaast zijn de algemene milieukwaliteitsnormen voor water, bodem en geluid van toepassing.
Provinciaal milieubeleidsplan Provincie West-Vlaanderen (2009-2013)	21 april 2005	Het provinciaal milieubeleid heeft de bescherming en het beheer van het milieu tot doel.	B	Het document zal waar relevant als algemeen beleidskader meegenomen worden bij de beoordeling van de effecten van de verschillende disciplines.
Gemeentelijk milieubeleidsplan Knokke-Heist	december 2005	Omvat een vertaling van de visie en doelstellingen van het milieubeleid op gemeentelijk niveau in concrete acties en maatregelen.	B	Het milieubeleid wordt opgedeeld in verschillende clusters (vaste stoffen, water, natuurlijke entiteiten, hinder, mobiliteit, energie en overige). Per cluster worden vanuit de actuele toestand knelpunten gedefinieerd. Op basis van de vooropgestelde doelstellingen worden acties geformuleerd.

Mobiliteit

	Type/Data	Inhoudelijk	Relevantie	Bespreking relevantie
Mobiliteitsplan Vlaanderen	17 oktober 2003	Bepaalt het Vlaamse mobiliteitsbeleid voor de komende jaren. Dit plan vormt een algemeen kader voor het mobiliteitsbeleid en duurzame mobiliteit in Vlaanderen. Hierbij worden doelstellingen en beleidsvoornemens inzake verkeersveiligheid geformuleerd. Het plan tracht de bereikbaarheid van steden en dorpen te garanderen, iedereen gelijkwaardig toegang tot mobiliteit te geven, de verkeersveiligheid te vergroten, een leefbare mobiliteit te realiseren en de milieuvuiling terug te dringen	J	Het document zal als algemeen beleidskader meegenomen worden bij de beoordeling van de effecten van de discipline mobiliteit.
Mobiliteitsplan Knokke-Heist	11 maart 2002	In een gemeentelijk mobiliteitsplan worden alle ruimtelijke en verkeersontwikkelingen in kaart gebracht en worden samenhangende verkeersmaatregelen en ruimtelijke en ondersteunende maatregelen voorgesteld, die nadien in concrete acties worden omgezet	B	Deze regelgeving wordt meegenomen in de discipline mobiliteit.
Provinciaal fietsroutenetwerk		Legt de prioriteit te realiseren fietsverbindingen vast. Hierbij worden hoofdroutes, functionele fietsroutes en alternatieve functionele fietsroutes aangegeven.	B	Verdere bespreking gebeurt bij discipline mobiliteit
Geluid				
Europese Richtlijn 2002/49/EG en omzetting in een besluit van de Vlaamse Regering	Besluit Vlaamse regering: 01 juni 1995 (en wijzigingen)	De Europese Richtlijn werd omgezet via het besluit van de Vlaamse Regering 'Algemene sectorale bepalingen inzake milieuhygiëne'.	J	Deze regelgeving wordt meegenomen in de discipline geluid indien uit de scoping blijkt dat de discipline relevant is voor het project.
Besluit van de Vlaamse regering inzake de evaluatie en beheersing van omgevingslawaai	Besluit Vlaamse regering: 22 juli 2005	In dit besluit worden de factoren Lden en Lnicht als geluidsbelasting indicators naar voor geschoven. Daarnaast wordt een methodiek m.b.t. beheersing van het omgevingsgeluid vastgelegd (opstellen geluidsbelasting kaart, vaststellen knelpunten, voorlichting en opmaak actieplan).	J	De geluidsbelasting indicator Lden en de verschillende maatregelen worden gehanteerd bij de eventuele uitwerking van de discipline geluid
Ontwerptekst verkeersgeluid	ontwerp: 1998	In 1998 heeft Aminor in samenspraak met AWW en een college van erkende MER-deskundigen in geluid en trillingen een ontwerptekst opgesteld voor wegverkeersgeluid. De bepalingen in de ontwerptekst zijn enkel van toepassing op het geluid voortgebracht door het wegverkeer op	B	Dit wordt meegenomen binnen de discipline geluid indien na de scoping blijkt dat deze relevant is voor het project.

	Type/Data	Inhoudelijk	Relevantie	Bespreking relevantie
		openbare wegen (gewestwegen, provinciale wegen) met een jaargemiddelde verkeersintensiteit (Iv) van minstens 20.000 voertuigen pae (16 uurswaarde: 6 tot 22 h).		
Ontwerp KB 1991	ontwerp: 1991	In het Ontwerp Koninklijk Besluit tot vaststelling van grenswaarden voor lawaai binnenshuis en buitenshuis en van geluidsisolatie-eisen voor woningen uit 1991 worden richtwaarden en maximale waarden voorgesteld voor LAeq,T van wegverkeer.	B	Dit wordt meegenomen binnen de discipline geluid indien na de scoping blijkt dat deze relevant is voor het project.
Lucht				
Kaderrichtlijn(96/62/EG) en dochterrichtlijn inzake luchtkwaliteit	Europese richtlijn: 27 september 1996	Vormt de basis voor het luchtbeleid binnen de Europese Unie. In de dochterrichtlijnen worden voor 13 luchtverontreinigende stoffen luchtkwaliteitsnormen opgelegd. Deze richtlijnen zijn omgezet in de Vlarem II wetgeving.	B	Dit wordt meegenomen binnen de discipline lucht indien na de scoping blijkt dat deze relevant is voor het project.
Kyoto protocol	Verdrag: 1997	Protocol waarbij waarin verschillende industrielanden de verbintenis aangaan de uitstoot van broeikasgassen tussen 2008 en 2012 met gemiddeld 5 % te verminderen ten opzichte van 1990. De broeikasgassen die in het Protocol van Kyoto beschouwd worden, zijn koolstofdioxide, methaan, lachgas, HFK's, PFK's en SF6. Het Protocol van Kyoto is in werking getreden sinds 23/10/04.	B	Dit wordt meegenomen binnen de discipline lucht indien na de scoping blijkt dat deze relevant is voor het project.
Europese richtlijn 2001/81/EG het NEC-reductieprogramma	Europese richtlijn: 27 november 2001	De in 2010 te bereiken emissieplafonds (National Emission Ceilings, NEC), worden vermeld in Bijlage 1 van de NEC-richtlijn. Naast het voldoen aan deze emissieplafonds legt de richtlijn op dat de lidstaten een programma opstellen voor een geleidelijke vermindering van de nationale emissies van de betrokken stoffen (NOx, SO2, VOS en NH3). Op 12 december 2003 keurde de Vlaamse regering het reductieprogramma goed. Het programma legt de grote lijnen van het emissiereductiebeleid voor deze stoffen tot 2010 vast.	B	Dit wordt meegenomen binnen de discipline lucht indien na de scoping blijkt dat deze relevant is voor het project.
Bodem				

	Type/Data	Inhoudelijk	Relevantie	Bespreking relevantie
Bodemsaneringsdecreet Vlarebo	Decreet: 22 februari 1995 (en wijzigingen) Besluit Vlaamse regering: 05 maart 1996 (en aanvullingen)	Het decreet voorziet ondermeer in een regeling voor de identificatie en een register van verontreinigde gronden, een regeling voor nieuwe en historische bodemverontreiniging en een regeling voor de overdracht van gronden. Het decreet en het uitvoeringsbesluit zijn ondertussen vervangen door het decreet betreffende de bodemsanering en bodembescherming en het Vlaams reglement betreffende de bodemsanering en bodembescherming (zie hieronder)	J	Voor grondverzet van meer dan 250 m ³ , ook van niet-verdachte gronden, moet een technisch verslag en bodembeheerrapport worden opgemaakt, zelfs indien de uitgegraven grond wordt toegepast binnen dezelfde kadastrale werkzone of op de eigendom van de eigenaars van de uitgegraven grond.
Decreet betreffende de bodemsanering en bodembescherming, Vlaams reglement betreffende de bodemsanering en bodembescherming (Vlarebo 2008)	Decreet: 27 oktober 2006 Besluit Vlaamse regering: 14 december 2007	Het nieuw bodemdecreet is in werking sinds 01 juni 2008 en vervangt het vroegere bodemsaneringsdecreet	(J)	In het nieuwe decreet zijn de fundamentele principes uit het oorspronkelijke bodemsaneringsdecreet behouden. Een aantal wijzigingen situeren zich op het gebied van: <ul style="list-style-type: none"> – saneringsplicht en overdracht van gronden: er wordt een duidelijke definitie gegeven aan de saneringsplichtige, het begrip overdracht van gronden werd gewijzigd; – bodemonderzoek en –sanering: de procedures werden gewijzigd i.f.v. een efficiënter proces en afstemming met het (her)ontwikkelen van een grond.
Afvalstoffendecreet Vlarea	Decreet: 02 juli 1981 (en wijzigingen) Besluit Vlaamse regering: 17 december 2004	Het Vlaams reglement inzake afvalvoorkoming en –beheer (Vlarea) is het uitvoeringsbesluit van het afvalstoffendecreet. Het heeft als doelstelling de gezondheid van de mens en het milieu te beschermen tegen de schadelijke invloed van afvalstoffen en de verspilling van grondstoffen en energie tegen te gaan.	J	Er wordt gewerkt met een gesloten grondbalans. Indien bij de werkzaamheden alsnog grond vrijkomt dient deze als afvalstof te worden beschouwd en kan enkel als aan de voorwaarden van Vlarea is voldaan gebruikt worden als secundaire grondstof (hergebruik als bodem). Bij aanvoer moet de aangevoerde bodem voldoen aan de specifieke voorschriften (attest) (zie ook Vlarebo).
Decreet oppervlakte delfstoffen en Uitvoeringsbesluit	Decreet: 04 april 2003 Besluit Vlaamse regering: 26 maart 2004	Het decreet schept een wettelijk kader dat toelaat beslissingen inzake ontginningen op systematische wijze te nemen. Hierbij wordt er gestreefd naar een beter beheer van de oppervlakedelfstoffen en wil men de effectieve ontginning mogelijk maken.	X	Geen impact inzake ontginningen
Mestdecreet	Decreet: 22 december 2006	Het mestdecreet of het decreet houdende de bescherming van water tegen de verontreiniging door nitraten uit agrarische bronnen heeft tot doel het beschermen van het leefmilieu tegen verontreinigingen van meststoffen.	X	Kan beperkt relevant zijn als met grote grazers zou worden gewerkt voor het beheer van de nieuwe duingraslanden in het park. Er wordt echter gewerkt met schapen.

Water

	Type/Data	Inhoudelijk	Relevantie	Bespreking relevantie
Grondwaterdecreet	Decreet: 24 januari 1984, gewijzigd bij decreten van 12 december 1990 en 20 december 1996.	Regelt de bescherming van het grondwater tegen verontreiniging. Het omvat onder meer de reglementering betreffende de grondwaterwinning, alsook bepaalt het de afbakening van waterwingebieden en beschermingszones rond drinkwaterwinningen.	J	De impact van o.a. het bemalen wordt nagegaan bij de discipline grondwater
Wet op de onbevaarbare waterlopen	Koninklijk besluit: 28 december 1967	Onbevaarbare waterlopen worden ingedeeld in drie verschillende categorieën: <ul style="list-style-type: none"> • categorie 1 (bevoegdheid Vlaams Gewest) • categorie 2 (bevoegdheid provincie) • categorie 3 bevoegdheid gemeente) • de niet geklasseerde waterlopen vallen onder de bevoegdheid van de eigenaars van de percelen. Onder de bevoegdheid valt het beheer alsook de bepalingen voor beheer en onderhoud.	J	Er zijn geen waterlopen aanwezig in het projectgebied (kaart 5) De Isabellavaart – Kleine Geule (geklasseerd derde categorie) stroomt ten zuidoosten van het projectgebied.
Wet op de bevaarbare waterlopen	Koninklijk besluit: 05 oktober 1992	Duidt onder meer aan welke waterlopen als bevaarbare waterlopen worden beschouwd. Ze vallen onder de bevoegdheid van het Vlaams Gewest.	J	Binnen of nabij het projectgebied loopt geen bevaarbare waterloop (Kaart 5). Op grotere afstand (6km) is het kanaal Brugge – Sluis, Damsevaart gelegen als bevaarbare waterloop
Kaderrichtlijn Water (KRW)	Europese richtlijn: 22 december 2002	Deze richtlijn vormt het raamwerk voor integraal waterbeheer van de Europese Unie en haar lidstaten. In Vlaanderen gebeurt de omzetting van deze richtlijn via het decreet integraal waterbeleid.	B	In Vlaanderen gebeurt de omzetting van deze richtlijn via het decreet integraal waterbeleid.
Decreet integraal waterbeleid	Decreet: 18 juli 2003 (en aanvullingen)	Legt de principes, doelstellingen en structuren vast voor een duurzaam waterbeleid conform de bindende bepalingen van de Europese Kaderrichtlijn Water. Via dit decreet worden een aantal nieuwe instrumenten ingevoerd die de overheid in staat moeten stellen een effectief beleid inzake integraal waterbeheer te voeren. Het waterbeheer wordt voortaan beschouwd per deelbekken. Een van de elementen uit het decreet is de 'watertoets'. De watertoets houdt in dat bij de beslissing over een vergunning, plan of programma, rekening gehouden wordt met de mogelijke nadelige gevolgen ervan voor het watersysteem en voor de functies die het watersysteem vervult.	J	Het projectgebied is gelegen in het bekken Brugse Polders en het deelbekken Zwinstreek. Het project is onderhevig aan de verplichting tot de opmaak van een watertoets. De ontheffingsnota zal hiertoe de nodige elementen aanleveren. Relevante acties uit het deelbekkenbeheerplan worden in de discipline water geverifieerd met voorliggend project.

	Type/Data	Inhoudelijk	Relevantie	Bespreking relevantie
Wet betreffende Wateringen	Wet: 05 juli 1956	Regelt de bevoegdheid van de wateringen met als doel in te staan voor de permanente afwatering van lagergelegen gronden. Oorspronkelijk was dit voornamelijk in functie van landbouw, maar sedert het decreet integraal waterbeleid is de taak van de wateringen meer multifunctioneel.	X	Binnen het studiegebied zijn geen wateringen gelegen.
Wet betreffende Polders	Wet: 03 juni 1957	Regelt de bevoegdheid van de polders met als doel om het binnendijkse land te behoeden voor overstromingen door de zee, en het instellen van een optimaal peil in functie van het multifunctioneel gebruik van de gronden. Oorspronkelijk was dit voornamelijk in functie van landbouw, maar sedert het decreet integraal waterbeleid is de taak van de wateringen meer multifunctioneel.	J	Het projectgebied is gelegen in de Oostkustpolder. Dit is een fusie van vier bestaande polders (3 december 2010) in de Zwinstreek: de Zwin-polder, de Nieuwe Hazegraspolder, de Damse polder en de Polder Sint-Trudoledeken. Het Zwinpark is gelegen in de tot voor kort Nieuwe Hazegraspolder.
Besluit houdende vaststelling van een gewestelijke stedenbouwkundige verordening inzake hemelwaterputten, infiltratievoorzieningen, buffervoorzieningen en gescheiden lozing van afvalwater en hemelwater.	Besluit Vlaamse regering: 01 oktober 2004	Dit besluit gaat uit van het principe dat hemelwater in eerste instantie dient hergebruikt te worden, in tweede instantie in de bodem infiltreert en in laatste instantie vertraagd wordt afgevoerd. Het besluit is ondermeer van toepassing op het bouwen of herbouwen van gebouwen vanaf 75 m ² dakoppervlakte, uitbreidingen vanaf 50 m ² dakoppervlakte en aanleg van verharde grondoppervlaktes vanaf 200 m ² .	J	Gezien het voorliggend project verharde oppervlakten voorziet zal het moeten voldoen aan de bepalingen van deze verordening. Dit betekent o.a. het voorzien van de nodige hemelwaterputten, infiltratievoorzieningen en buffervoorzieningen bij het realiseren van bijkomende verharding.
Krachtlijnen voor een geïntegreerd rioleringsbeleid	23 maart 1999	Dit besluit regelt de voorwaarden en de verhoudingen waarin het Gewest bijdraagt bij de bouw en verbetering van openbare riolen. Tevens werden een aantal codes van goede praktijk (herwaardering van grachtenstelsels en hemelwaterputten en infiltratievoorzieningen) toegevoegd aan de bestaande codes	J	Vooraf de codes van goede praktijk met betrekking tot te voorziene buffervolumes en infiltratiemogelijkheden zijn van belang voor het project.
Aanduiding kwetsbare zones water	Besluit Vlaamse regering: 14 juni 2002	Dit besluit biedt een kader aan maatregelen tegen verontreiniging van meststoffen. Hierbij werden VHA-zones aangeduid waarbinnen beperkingen gelden voor de landbouwer die deze gronden gebruikt	J	Het projectgebied is gelegen in de VHA zone "Leopoldkanaal van stuw Sint-Laureins (incl.) tot monding Moerhuizewatergang (incl.).
Waterkwaliteitsdoelstellingen	Besluit Vlaamse regering: 24 mei 1983 (en aanvullingen)	De oppervlaktewateren worden hierbij opgedeeld volgens de bestemming: aangeduid die bestemd zijn voor de productie van drinkwater, zwemwater, schelpdierwater	J	De waterlopen in de omgeving van het projectgebied hebben als kwaliteitsdoelstelling basiskwaliteit

	Type/Data	Inhoudelijk	Relevantie	Bespreking relevantie
		en viswater. Voor deze oppervlaktewateren gelden de overeenkomstige milieudoelstellingen zoals bepaald in hoofdstuk 2.3 van titel II van Vlarem		
Regelgeving betreffende vrije vismigratie	26 april 1996 en 18 juli 2003 (BS 14 november 2003)	In de Beschikking van de Benelux Economische Unie (26 april 1996) en in het Decreet Integraal Waterbeleid wordt vooropgesteld dat in alle waterlopen van de hydrografische stroomgebieden van de Benelux vrije migratie van alle vissoorten mogelijk gemaakt wordt tegen begin 2010	X	n.v.t. in het projectgebied
Fauna en flora				
Decreet betreffende het natuurbehoud en het natuurlijke milieu	Decreet: 21 oktober 1997 (en wijzigingen en aanvullingen)	Dit decreet heeft tot doel een bescherming, ontwikkeling en herstel van het natuurlijk milieu te verwezenlijken. Belangrijk hierbij zijn het standstill principe en de zorgplicht (Art. 14). Tevens voorziet het in de afbakening van het Vlaams Ecologisch Netwerk (VEN) en het Integraal Verwevings- en Ondersteunend Netwerk (IVON). Art. 16, art. 26 bis en art. 36 ter leggen de opmaak van respectievelijk een natuurtoets, VEN-toets en passende beoordeling vast. Art. 32 en 33 bieden het kader voor de erkenning van natuurreservaten. Het betreft natuurgebieden die van belang zijn voor het behoud en ontwikkeling van de natuur of het natuurlijk milieu	J	Het westelijke deel van het projectgebied maakt deel uit van het VEN-gebied 'De Zwinstreek' (Kaart 8)
NATURA 2000: • Vogelrichtlijn • Habitatrichtlijn	Europese richtlijnen: 2 april 1979 21 mei 1992	NATURA 2000 is het streven van Europa om een samenhangend Europees netwerk te vormen van gebieden en beschermingszones. Omvat speciale beschermingszones aangewezen in toepassing van de Europese Vogelrichtlijn en Habitatrichtlijn	J	Het projectgebied is gelegen in het Vogelrichtlijngebied 'Het Zwin' (SBZ-V 2501033) en het Habitatrichtlijngebied 'Duingebieden inclusief Ijzermunding en Zwin' (SBZ-H 2500001) (Kaart 7)
Bosdecreet	Decreet: 13 juni 1990	Regelt het behoud, bescherming, aanleg en beheer van bossen in Vlaanderen	J	Ontbossing is in principe verboden tenzij in zones met de bestemming woongebied in de ruime zin, industriegebied in de ruime zin of in een met die zones gelijk te stellen ruimtelijke bestemming, maar ook met het oog op de uitvoering van werkzaamheden van algemeen belang. Waar geen ontbossingsver-

	Type/Data	Inhoudelijk	Relevantie	Bespreking relevantie
				bod geldt, bestaat de mogelijkheid een stedenbouwkundige vergunning te krijgen. Hierbij hoort een goedgekeurd compensatievoorstel. Volgens de definities van het Bosdecreet kan het Zwinpark als 'openbaar' bos worden beschouwd. Gezien bij de heraanleg van het Zwinpark ca. 3,3 ha loofbos zal verdwijnen dient het bos te worden gecompenseerd met ca. 5 ha volgens de compensatiefactor toegepast op de verschillende te ontbossen deelzones. Er is eveneens een ontheffing op het verbod op ontbossing vereist.
Bermbesluit	Besluit Vlaamse regering: 27 juni 1984	Doet aanbevelingen naar bermbeheer in functie van de bescherming van fauna en flora	J	De wegbermen zullen na de werken overeenkomstig de regelgeving moeten worden beheerd
Jachtdecreet	Decreet: 24 juli 1991 (en aanvullingen)	Regelt het verstandig gebruik van wildsoorten ten behoeve van de jacht	X	Het projectgebied maakt geen deel uit van een jachtgebied.
Ramsargebieden	Conventie: 2 februari 1971	De Conventie van Ramsar heeft tot doel 'het behoud en het oordeelkundig gebruik van alle watergebieden door middel van plaatselijke, regionale en nationale acties en internationale samenwerking, als bijdrage tot het tot stand komen van een duurzame ontwikkeling in de gehele wereld'	J	Het projectgebied is volledig in Ramsar gebied gelegen.
Beschermde dieren en planten	Koninklijke besluiten: 16 februari 1976 en 22 september 1980	Regelgeving die bescherming regelt van dieren en planten en beperkingen inhoudt naar vervoer, plukken of vangen, ...	J	Bij de discipline flora en fauna zal worden nagegaan of er beschermde soorten in het studiegebied voorkomen
Conventie van Bonn	Ondertekening conventie: 1 oktober 1990 door België en op 3 mei 2002 door Vlaanderen bekrachtigd (trad in werking op 2 juni 2003)	Bepaalt dat het opzettelijk vangen, houden of doden van vleermuizen verboden is. Tevens dienen sites te worden aangeduid en beschermd die belangrijk zijn voor instandhouding van deze dieren (zoals ook voorzien in de Europese Habitatrichtlijn 92/43/EEG (21 mei 1992)	J	De relevantie zal nagegaan worden in de discipline fauna en flora
Gemeentelijk natuurontwikkelingsplan Knokke-Heist (GNOP)	1997	Kaderde in het milieuconvenant (overeenkomst tussen de Vlaamse en lokale overheden) en heeft als bedoeling om op gemeentelijk vlak het natuurbestand in kaart te brengen en het beleid te schetsen dat ervoor moet zorgen dat de natuur maximale overlevings- en ontplooiingskansen krijgt. Deze werden meestal vertaald in specifieke acties	B	De acties die hierin zijn opgenomen worden in de discipline fauna en flora geverifieerd om te kijken of er zich conflicten met voorliggend project kunnen voordoen

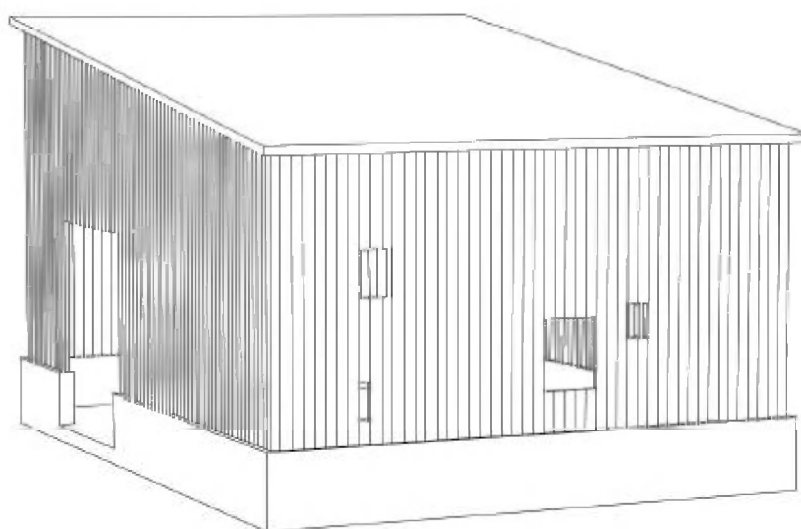
	Type/Data	Inhoudelijk	Relevantie	Bespreking relevantie
Landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie				
Decreet tot bescherming van monumenten, stads- en dorpsgezichten	Decreet: 03 maart 1976 (en wijzigingen)	Dit decreet is een aanvulling op de wet van 7 augustus 1931 en regelt de bescherming, instandhouding, onderhoud en herstel van monumenten, stads- en dorpsgezichten	J	Op 1700m ten zuiden van het projectgebied is het beschermd dorpsgezicht "De Hazegrasstraat" gelegen (Kaart 11).
Decreet betreffende de landschapszorg	Decreet: 16 april 1996 (en aanvullingen)	Regelt de bescherming van landschappen en de instandhouding, het herstel en het beheer van beschermde landschappen, ankerplaatsen en erfgoedlandschappen. Stelt maatregelen vast voor de bevordering van de algemene landschapszorg. Ankerplaatsen kunnen worden aangeduid bij besluit van de Vlaamse regering. Wanneer de bepalingen uit de ankerplaatsen worden opgenomen in de ruimtelijke uitvoeringsplannen, spreekt men van erfgoedlandschappen.	J	Het projectgebied grenst in het westen aan het beschermd landschap 'de Zwinbosjes', in het oosten en noorden 'Het Zwin' en in het zuiden aan 'De Hazegraspolder'. Het projectgebied is volledig in de ankerplaats "Zwinlandschap" (A30004) gelegen (Kaart 10).
Landschapsatlas	15 juni 2001	De Landschapsatlas geeft een inventaris van de landschappelijke relictgebieden van Vlaanderen. Volgende soorten relictzones worden onderscheiden: relictzones, ankerplaatsen, lijnrelict, puntrelict en zichten.	B	Het projectgebied is volledig gelegen in de relictzone 'Zwin en duinen van Knokke-Heist' (R30009) (Kaart 10).
Regionaal landschap		Een regionaal landschap is een duurzaam samenwerkingsverband ter bevordering van ondermeer streekeigen karakter, natuur en beheer van kleine landschapselementen (Art. 54 van het decreet op natuurbehoud)	X	Het projectgebied is niet gelegen in of in de nabijheid van een Regionaal Landschap
Decreet op het archeologisch patrimonium	Decreet: 30 juni 1993 (en aanvullingen)	Regelt de bescherming van het archeologisch patrimonium. Vanaf 1 januari 2004 wordt het beheer en beleid van het onroerend erfgoed in Vlaanderen (zowel monumenten, landschappen als archeologie) waargenomen door de afdeling Monumenten en Landschappen	J	Maatregelen dienen te worden genomen om het archeologisch bodemarchief te beschermen of te onderzoeken. Hierop zal verder ingegaan worden bij de discipline landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie
Beheer open ruimte, ruilverkaveling, landinrichting en natuurinrichting	27 juni 1984	Heeft als doel de open ruimte zodanig in te richten dat alle facetten die in het gebied aanwezig zijn zich volwaardig kunnen ontwikkelen. VLM werd opgericht om deze taak tot landinrichting uit te voeren. Bij een ruilverkaveling ligt de hoofdaandacht op de landbouw, bij een natuurinrichting op het behoud van fauna en flora, steeds reke-	X	Er is geen natuurinrichtingsproject lopende of uitgevoerd in of nabij het studiegebied.

	Type/Data	Inhoudelijk	Relevantie	Bespreking relevantie
Conventie van Malta	Conventie: 16 januari 1992	<p>ning houdend met het multifunctioneel buitengebied</p> <p>Verdrag inzake de bescherming van het archeologisch erfgoed.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Art. 5.3 van dit verdrag stelt dat milieueffectrapporteringen en de daaruit voortvloeiende beslissingen ten volle rekening houden met archeologische vindplaatsen en hun context. • Art. 5.4 legt op om zorg te dragen, wanneer bestanddelen van het archeologische erfgoed zijn gevonden gedurende bouwwerkzaamheden. • In artikel 6.2. wordt bepaald passende maatregelen te treffen om ervoor te zorgen dat bij grote particuliere of openbare ontwikkelingsprojecten de totale kosten van eventuele noodzakelijk daarmee verband houdende archeologische verrichtingen worden gedekt door gelden afkomstig uit de overheid- of privésector, al naargelang. Op de begroting voor deze projecten dient eveneens een post opgenomen te worden voor voorafgaande archeologische studies en onderzoeken, voor beknopte wetenschappelijke verslagen, alsmede voor de volledige publicatie en registratie van de bevindingen. 	J	Maatregelen dienen te worden genomen om het archeologisch bodemarchief te beschermen of te onderzoeken. Hierop zal verder ingegaan worden bij de discipline landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie
Inventaris van het bouwkundig erfgoed		De inventaris van het bouwkundig erfgoed ('Bouwen door de eeuwen heen in Vlaanderen. Inventaris van het bouwkundig erfgoed in Vlaanderen') vormt een gebiedsdekkend overzicht van het bestaande bouwkundige erfgoed – zowel beschermd als niet-beschermd – in Vlaanderen. Actueel wordt de vaststelling van de inventaris van het bouwkundig erfgoed voorbereid. Deze vaststelling leidt tot een wettelijke erkenning van de objecten die opgenomen zijn.	B	Binnen het projectgebied is de 'Buste van Graaf Leon Lippens' (59025) opgenomen in de inventaris bouwkundig erfgoed. Binnen de discipline landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie wordt de relevantie nagegaan.

Bijlage II: Belevings- en waarnemingselementen buiteninrichting

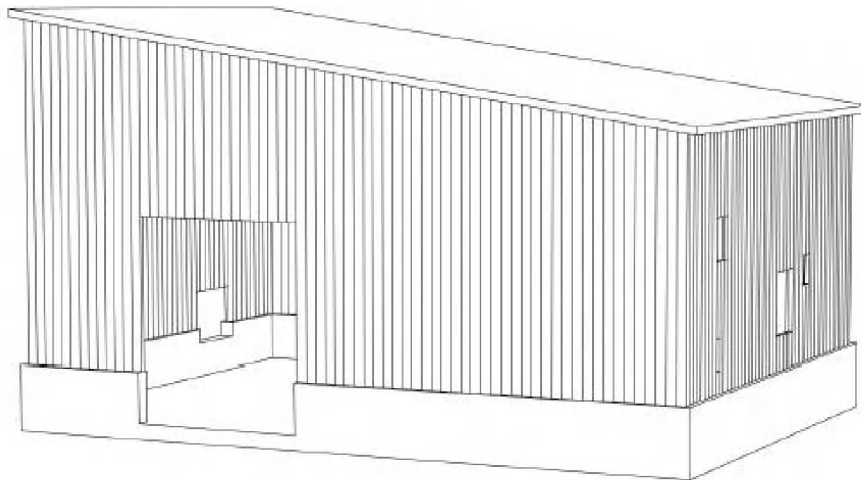
Schuur 1 Ooievaar (1)

De eerste schuur langs het parcours zou geheel aan de ooievaar gewijd kunnen worden. De locatie biedt zicht op zowel de Kleyne Vlakte als de rand van het Zwinpark. Via een periscoop kan in een nest gekeken worden. Eieren, veren, snavel, skelet, etc. kunnen getoond worden, schematische voorstelling van vluchtbereik, voedsel etc.



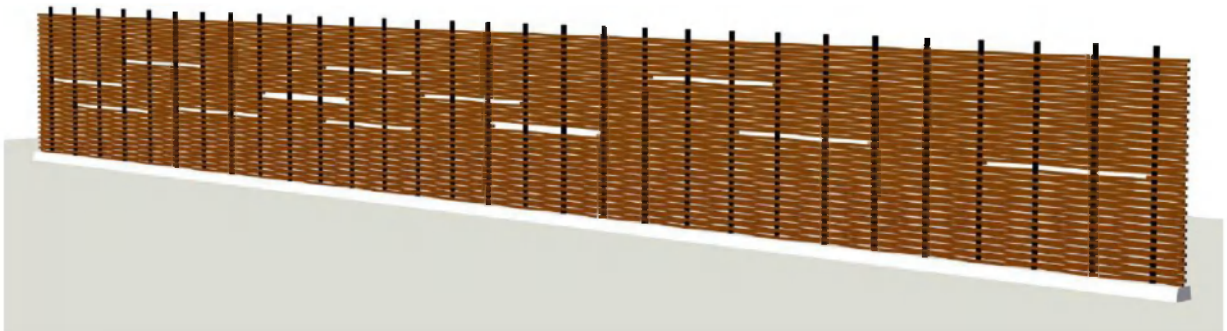
Schuur 2 Zangvogel (2) (inhoud wisselend per seizoen)

De tweede ruimte bevindt zich langs de rand van het westelijk bos en is daarmee de ideale locatie om de focus op zangvogels te leggen (bewoners van het bos zowel als het open (duin)gebied), snavelsvorm, baltsgedrag, territorium afbakening, nestvormen, etc.). Nadrukkelijke relatie met ter plaatse voorkomende vogels, seizoengebonden, dus wisselende inhoud.



Voederscherm (3)

Vanachter dit ruime scherm kan de (winter)voederplaats worden waargenomen zonder de vogels te verstoren. Ideale mogelijkheid om heel veel soorten van kortbij in korte tijd waar te nemen.

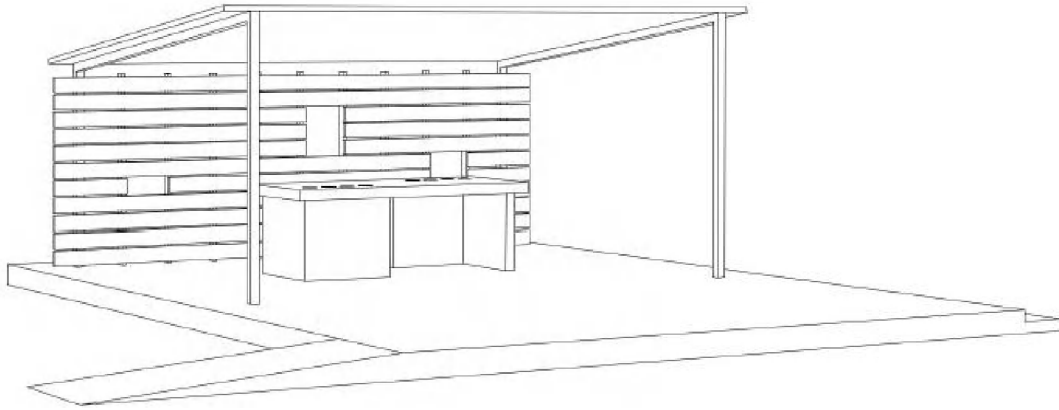


Ringstation (4)

Eenvoudige constructie die dient om het ringen van vogels te faciliteren, waarbij het publiek om de 'ringtafel' heen kan staan. Indien de ruimte niet gebruikt wordt voor het ringen van vogels, is het een ideale (verzamel)plek en schuilplaats waar toelichtingen en voordrachten kunnen worden gehouden. Kompas in tafel? (zitgelegenheid voorzien?? Min of meer permanent?)

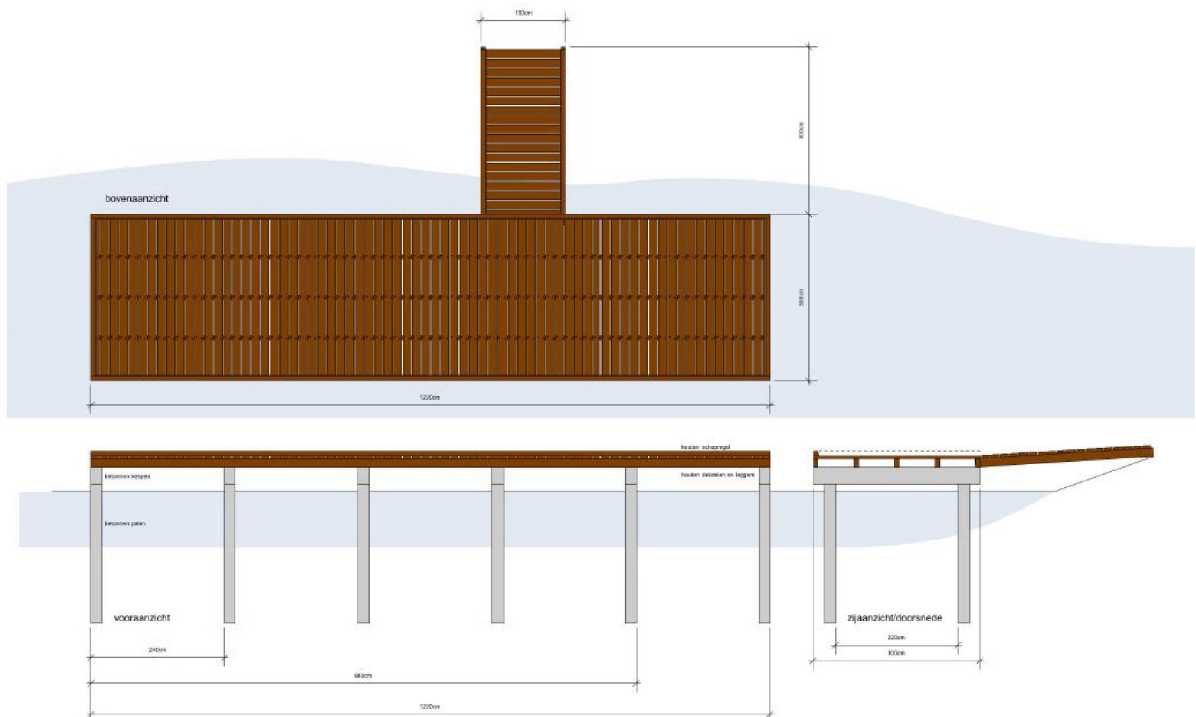
Het ringstation zou een plafond kunnen krijgen met sterrenhemel. Een element dat vogels gebruiken om zich te oriënteren bij de trek. Doe-elementen op basis van magnetisme, kunnen

bijdragen om bezoekers te initiëren in de mechanismen waarmee vogels zich oriënteren bij de trek. Bezoekers kunnen met een ring-driven applicatie specifieke aspecten van oriëntatie bij hun 'eigen' vogel ervaren (nog verder uit te werken, zie nota tentoonstelling).



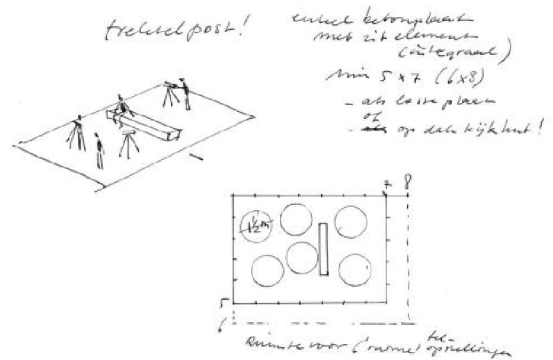
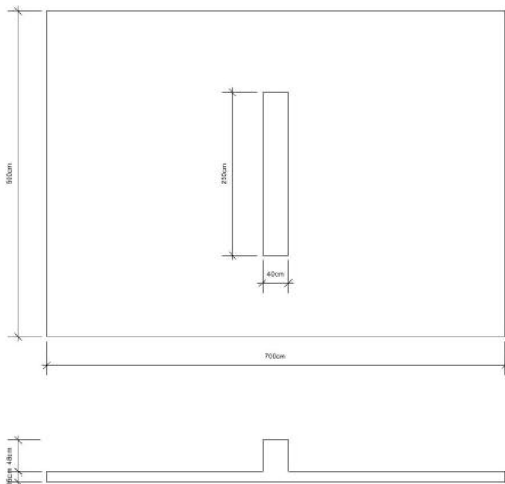
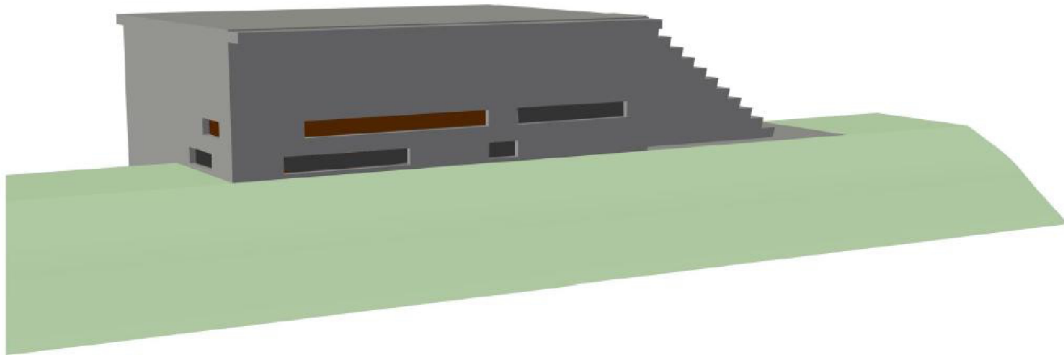
Lab Steiger (5)

Steiger in de natuurlijk poel die voldoende ruimte biedt aan een volledige schoolklas. Bijvoorbeeld om watermonsters te nemen, met schepnetjes waterleven te onderzoeken, etc.



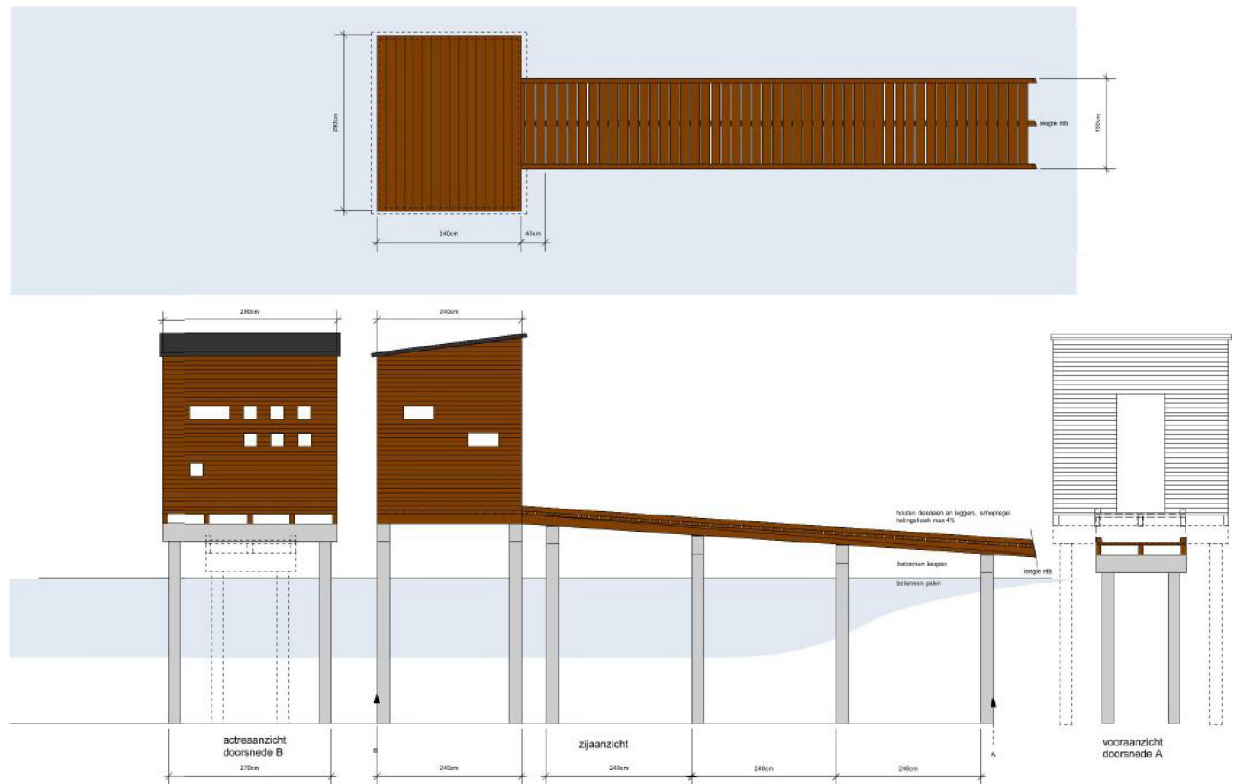
Kijkhut + trekvogelpost (6)

Comfortabele vogelkijkhut die door zijn ligging perfect zicht biedt op de buitendijkse broedeilanden in de Zwinvlakte. Letterlijk aan het einde van de hoofdwandelstructuur (pad van de eerste categorie) zal deze kijkhut een van de belangrijkste elementen zijn van het bezoek aan het Zwin. Professionele en zeer degelijke kijkers maken het mogelijk de broedplaatsen van bijzondere watervogels te bekijken in de Zwinvlakte. Het dak van de hut wordt ingericht als trektelpost (slechts enkele dagen van het jaar in gebruik als zodanig). (School)borden maken het noteren van waarnemingen mogelijk, al eerder aangebrachte permanente tekeningen helpen daarbij.



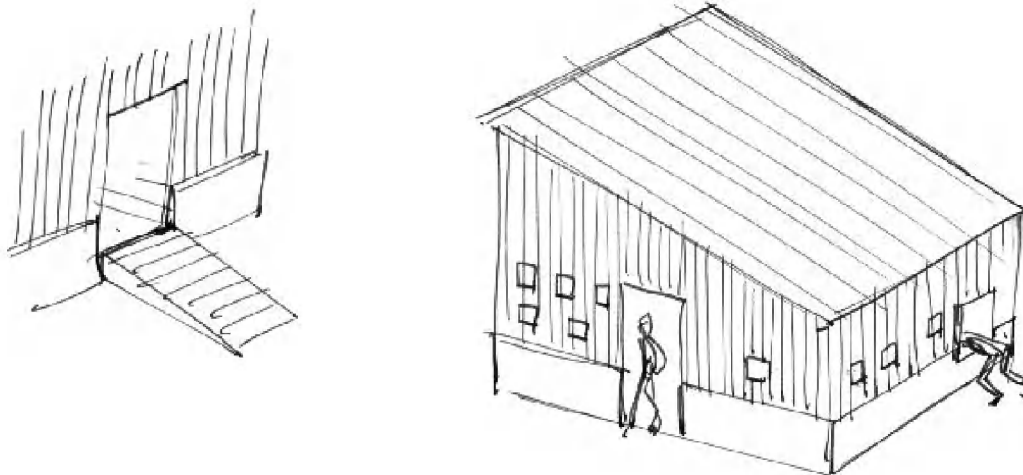
Schuur op vlonderpad (7)

Klein 'laboratorium' in het water. Vergrootglazen, microscopen, schepnetjes en ander klein onderzoeksmateriaal nodigt uit tot het zelf doen van onderzoek naar waterleven, insecten, vlinders etc. Tevens vista op de zuidelijk gelegen poelen.



Plantenhut (8) (inhoud wisselend per seizoen)

Gelegen aan de rand van het oostelijk bos vindt de bezoeker hier een aanleiding zijn botanische kennis te toetsen. Heldere instructies en hulpmiddelen voor het analoog determineren of herkennen van soorten (boombladeren, paddestoelen, bloeiwijzen, met name ook van veel voorkomende gemakkelijk te herkennen soorten. Herbarium (pers?), tekenmateriaal? Erop uit gaan in de directe omgeving, verzamelen van materiaal (tekenen, fotograferen), terugkeren, toetsen, afvinken, etc.



Geluidshut (9)

Toegangspoort tot luisterduin. Informatie over vogelcommunicatie (lok-, balts-, alarmroep- etc.). Expositie van zoveel mogelijk vogelfluitjes/lokinstrumenten (ook actief, zelf maken, zelf doen, gebruiken, herkennen, concentreren op geluid). Wel overlap met tentoonstelling, maar vooral heel specifiek gekaderd binnen wat zich op deze site afspeelt (geluidsdemonstraties).

Houtwal (10)

In recente jaren verschijnen op veel plaatsen de zogenaamde 'insectenhôtels', vaak op heel nadrukkelijke wijze vormgegeven. Wij opteren voor een zo natuurlijk mogelijke opstelling van een omvangrijke insectenmuur, die door kan lopen in de houtwal.

Ook kan in deze zonnrijke plaats een kleine bijenstand worden voorzien (observatiekast(en)). Een lokale imkervereniging zou zorg kunnen dragen voor productiekasten. Unieke lamsoorhoning (Zwinhoning!) kan dan verkocht worden in de Zwinwinkel (enkele honderden kilo's kan verwacht worden).

Bijlage III Haalbaarheidsstudie bediening 't Zwin De Lijn

Enkel Juli en Augustus						
Lijn 13	Weekdag		Zaterdag		Zondag	
	Vertrekkur Knokke Sta	Vertrekkur 't Zwin	Vertrekkur Knokke Sta	Vertrekkur 't Zwin	Vertrekkur Knokke Sta	Vertrekkur 't Zwin
	8u35	9u02	8u35	9u02	-----	-----
	9u35	10u02	9u35	10u02	9u35	10u02
	10u35	11u02	10u35	11u02	10u35	11u02
	11u35	12u02	11u35	12u02	11u35	12u02
	12u35	13u02	12u35	13u02	12u35	13u02
	13u35	14u02	13u35	14u02	13u35	14u02
	14u35	15u02	14u35	15u02	14u35	15u02
	15u35	16u02	15u35	16u02	15u35	16u02
	16u35	17u02	16u35	17u02	16u35	17u02
17u35	18u02	17u35	18u02	17u35	18u02	

Enkel tussen paasverlof en 30 Sep, maar niet in Juli en Augustus						
Lijn 12	Weekdag		Zaterdag		Zondag	
	Vertrekkur Knokke Sta	Vertrekkur 't Zwin	Vertrekkur Knokke Sta	Vertrekkur 't Zwin	Vertrekkur Knokke Sta	Vertrekkur 't Zwin
	10u00	10u28	10u00	10u28	10u00	10u28
	11u00	11u28	11u00	11u28	11u00	11u28
	14u00	14u28	14u00	14u28	14u00	14u28
	16u00	16u28	16u00	16u28	16u00	16u28
17u00	17u28	17u00	17u28	17u00	17u28	

Rijdt gans het jaar door enkel niet op maandag P2						
Lijn 13 bis	Weekdag		Zaterdag		Zondag	
	Vertrekkur Knokke Sta	Vertrekkur 't Zwin	Vertrekkur Knokke Sta	Vertrekkur 't Zwin	Vertrekkur Knokke Sta	Vertrekkur 't Zwin
	9u00	9u30	9u00	9u30	9u00	9u30
	10u00	10u30	10u00	10u30	10u00	10u30
	11u00	11u30	11u00	11u30	11u00	11u30
	12u00	12u30	12u00	12u30	12u00	12u30
	13u00	13u30	13u00	13u30	13u00	13u30
	14u00	14u30	14u00	14u30	14u00	14u30
	15u00	15u30	15u00	15u30	15u00	15u30
	16u00	16u30	16u00	16u30	16u00	16u30
17u00	17u30	17u00	17u30	17u00	17u30	

Van: Marjan Van Geluwe [<mailto:Marjan.VanGeluwe@delijn.be>]

Verzonden: woensdag 4 juli 2012 15:42

Aan: Van de Sande Fablaan

CC: Vandenbulcke Annelies; Jan D'hooge; Luc Sagaer; Annie Vermeulen; Sam Crunaire; Nick Vandenbon; Yvan Bellaert; Anneleen De Schrijver

Onderwerp: Haalbaarheidsstudie bediening 't Zwin

Geachte heer Van de Sande,

Met referentie naar uw telefoongesprek met Dhr. De Man kan u in bijlage de huidige bediening van het 't Zwin terug vinden met de lijnen 12 en 13.

Om te voldoen aan uw voorstel opteren wij voor een Lijn 13 bis te laten rijden op een uurfrequentie tussen 09u00 en 18u00 en die niet rijdt op maandag schooldagen wanneer het 't Zwin gesloten is.

De kostprijs op jaarbasis bedraagt 265.000 EUR.

Met een raming van de kostendekking = 20% (onder voorbehoud m.b.t. prijsafpraak en tarieven) is de kostprijs op jaarbasis 212.000 EUR.

Deze bijkomende bus zou moeten volstaan om de te verwachten stijging van het aantal bezoekers op te vangen.

Met vriendelijke groeten

Marjan Van Geluwe
Directiesecretaresse

De Lijn West-Vlaanderen
Directiesecretariaat
Nieuwpoortsesteenweg 110 - 8400 Oostende
tel. 059 56 52 02 - fax 059 56 52 12
marjan.vangeluwe@delijn.be - www.delijn.be

Bijlage IV Mobiliteitsanalyse Provinciaal Natuurpark Zwin Knokke-Heist

Mobiliteitsanalyse Provinciaal Natuurpark Zwin Knokke-Heist



Stream
*Sustainable Tourism and REcreation as an
opportunity to promote Alternative Mobility*

 **Traject**

Stream

- Europees project
- Duurzame mobiliteit promoten in het recreatieve en toeristische verkeer
- Recreatie als opportuniteit om duurzame mobiliteit te promoten.

Stream

Intelligent Energy  Europe

Stream
Sustainable Tourism and REcreation as an
opportunity to promote Alternative Mobility

 **Traject**

Stream in Vlaanderen

- Een nieuwe groene as in West-Vlaanderen:
 - Fietsroute Ieper - Oostende
- Duurzame mobiliteit naar het domein Puyenbroeck in Wachtebeke.
- Begeleiding van toeristische bestemmingen en communicatie op Vlaams niveau.
 - Aanbevelingen op maat
 - Multimodale bereikbaarheidsinformatie
 - Algemene bewustmakingscampagne op Vlaams niveau

Werkwijze

- Bereikbaarheids- en mobiliteitsprofiel
- ↓
- Voorstel mogelijke actierichtingen
- ↓
- Overleg attractie
- ↓
- Implementatie bereikbaarheidsmaatregelen

Algemeen profiel

- Provinciaal natuureservaat dat zich uitstrekt langs de Belgisch-Nederlandse kust.
- 158 ha groot: duinregel met slikken- en schorrengebied
- Educatief vogelpark met inheemse vogelsoorten
- Toegangsprijzen 2007:
 - 6-11 jaar: 3,20 Euro
 - 12-60: 5,20 Euro
 - 60+: 4,40 Euro

Algemeen profiel

- Provinciaal Natuurpark Zwin is toegankelijk op alle dagen behalve op maandag.
- Tijdens de schoolvakanties en op feestdagen is het park ook op maandag open.
- Sluitingsperiode 2007: 3/12/2007 – 21/12/2007
- Openingstijden:
 - Van Pasen tot eind september : 9u - 17u30
 - Van begin oktober tot Pasen: 9u – 16u30

Bezoekersprofiel

- Jaarlijks aantal bezoekers: 100.000 (2006: 103.555)
- Maximum aantal bezoekers op piekdag: 1262
- Voornaamste doelgroepen:
 - families
 - verenigingen
 - scholen
 - jeugd

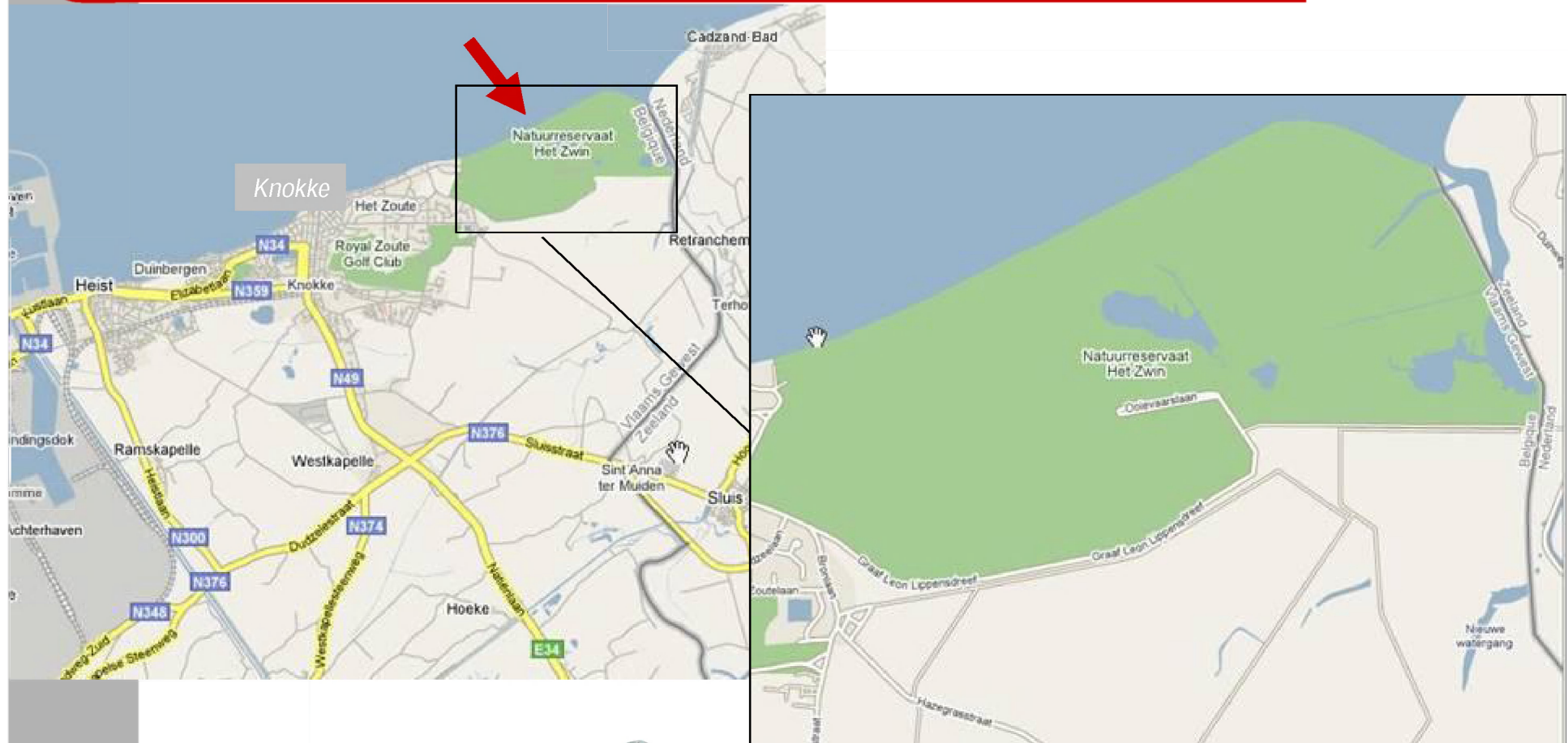
Piekmomenten

- Het park wordt het drukst bezocht in de maanden april, mei, september ((school)groepen) en tijdens de vakantieperiodes (gezinnen) (vooral bij mooi weer).
- Naar aankomst en vertrek zijn er geen piekmomenten. De aankomsten en vertrekken verschillen van dag tot dag, afhankelijk van de reserveringen of bijzondere activiteiten die plaatsvinden (vb week van de zee).

Bereikbaarheidsprofiel : toelichting

- Het bereikbaarheidsprofiel
 - beschrijft het geheel van bestaande faciliteiten (interne + externe) om de locatie te bereiken en de kwaliteit van deze faciliteiten.
 - belicht de aanbodzijde van de vervoersmarkt.

Bereikbaarheid Zwin



Ligging Zwin



Ligging het Zwin

- Het Provinciaal Natuurpark Zwin ligt in Knokke-Heist op de grens van België en Nederland.
- Het reservaat ligt langs de kust buiten het centrum van Knokke.



Bereikbaarheid openbaar vervoer

- **Trein**
 - Het station van Knokke ligt op 6,5 km van de ingang van het park.
 - Voor voetgangers is deze afstand te groot.
 - Het station van Knokke wordt bediend door de IC-verbinding Knokke – Brugge – Gent – Brussel – Leuven – Hasselt - Tongeren.
 - (reistijd vanuit Brussel: 1u25 min, Gent : 50min).
 - Aankomst in Knokke: ...u54
 - Vertrek in Knokke: ...u05
 - De NMBS biedt een B-dagtrip aan naar het Natuurpark.
 - Er is een busverbinding met het Provinciaal Natuurpark Zwin, maar de aansluiting wordt niet altijd verzekerd.
 - Vertrek om ...u00

Bereikbaarheid openbaar vervoer

- Bus
 - Halte Het Zwin
 - Bus 12: Knokke Station – Zwin (paasverlof – 30/6 + september: 1x/u, telkens om ...u00.)
 - Bus 13: Knokke station – Zwin (juli & augustus: 1x/u telkens om ...u35)
 - Reistijd: ca. 30 minuten
 - Van oktober tot Pasen rijden er enkel bussen in het weekend tot aan halte "Het Zwin". Op weekdays buiten deze periode zorgt dit voor een moeilijke bereikbaarheid. In het bijzonder voor groepen die aankomen in het station Knokke-Heist.

Bereikbaarheid openbaar vervoer



Halte "Het Zwin"

Bereikbaarheid fiets

- Vanuit Knokke Heist en vanuit Retranchement (NL) is er een goed aangelegd en bewegwijzerd fietspad.
- Er lopen verschillende fietsroutes langs het natuurpark.
- Op de site:
 - Fietsenstalling voor 50 fietsen aan de ingang van het park
 - Verouderd systeem met betonnen gleuven voor het voorwiel

Bereikbaarheid fiets



Fietsenstalling ingang



Signalisatie fietsroutes

Bereikbaarheid “Billentaxi”

- Vervoer per “billentaxi”
 - Maximum 5 passagiers en 2 kinderen
 - 3 passagiers kunnen meetrappen
 - Eenmansbedrijf
 - 0,50 Euro/minuut
- De billentaxi wordt bestuurd door een brandweerman. Hij rijdt enkel uit als hij vakantie heeft en als het mooi weer is. Best vooraf informeren en reserveren: 0473 318 000.



Bereikbaarheid auto

- Ligging
 - Goed bereikbaar via
 - N49 Antwerpen – Zelzate – Knokke-Heist
 - N31 Expresweg Brugge – Zeebrugge
 - Vanuit Nederland: via Sluis (of via Antwerpen)
- Bewegwijzering vanuit Knokke-Heist
- Knelpunten:
 - In GPS-systemen leidt de vroegere straatnaam Ooievaarslaan tot verwarring.
 - Bewegwijzering Bezoekerscentrum "t Zwin" in Retranchement (NL) leidt tot verwarring voor Nederlandse bezoekers.

Bereikbaarheid auto

- Parkingaanbod
 - 400 gratis parkeerplaatsen
 - Er zijn voorbehouden plaatsen voor gehandicapten voor de ingang van het vogelpark.
 - Er zijn 10 parkeerplaatsen voorzien voor touringcars bij de bushalte van De Lijn. Deze zijn echter niet aangeduid. Autocars parkeren meestal op de parking voor auto's of op de rijbaan.
 - De parking wordt ook gebruikt door mobilhomes en wandelaars/fietsers.

Bereikbaarheid auto



Parking Provinciaal
Natuurpark Zwin



Parkeerplaatsen gehandicapten

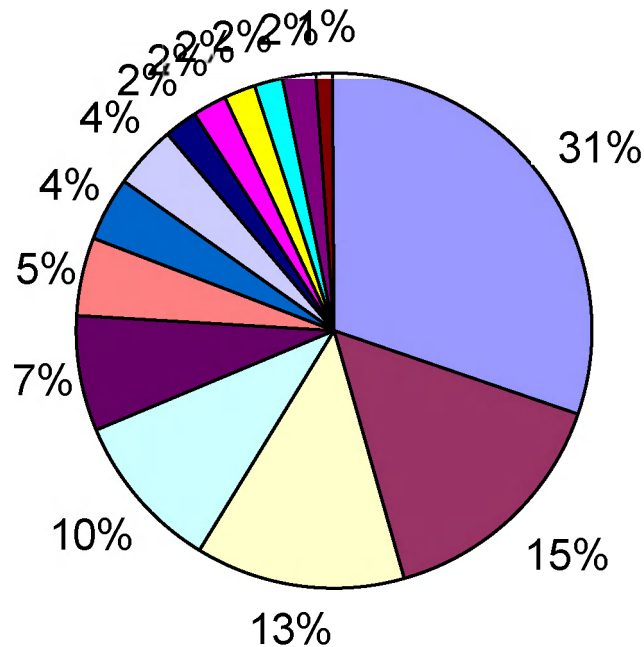
Bestaande maatregelen

- Inventaris van bestaande maatregelen inzake duurzame mobiliteit
 - Bereikbaarheidsinformatie:
 - In drukwerk (Zwinfolder) en op de website staat een summier liggingskaartje.
 - Op de website multimodale informatie
 - Te voet
 - Per fiets
 - Auto
 - Openbaar vervoer (link naar dienstregeling lijn 13)
 - Op tickets
 - Geen bereikbaarheidskaartjes beschikbaar
 - Bewegwijzerde fietsroutes vanuit omliggende gemeenten (B + NL)
 - B-dagtrip
 - Pluskaart De Lijn: Kusttram + attractie

Mobiliteitsprofiel : toelichting

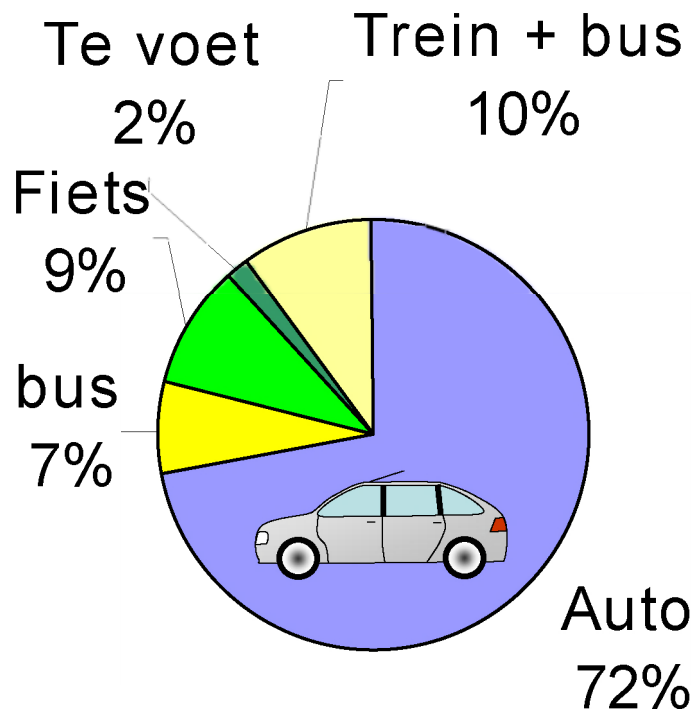
- Het mobiliteitsprofiel
 - schetst een beeld van de omvang en de aard van het verkeer dat door het personeel van de bedrijven wordt gegenereerd.
 - situeert zich aan de vraagzijde van de vervoersmarkt.
- De gegevens voor de modal split en de herkomstgegevens komen uit een bezoekersenquête gehouden op 25 augustus 2007. Er werden 103 personen ondervraagd.

Herkomst bezoekers - enquête



Keuze van vervoer - enquête

Keuze van vervoer (enquête)



Conclusies

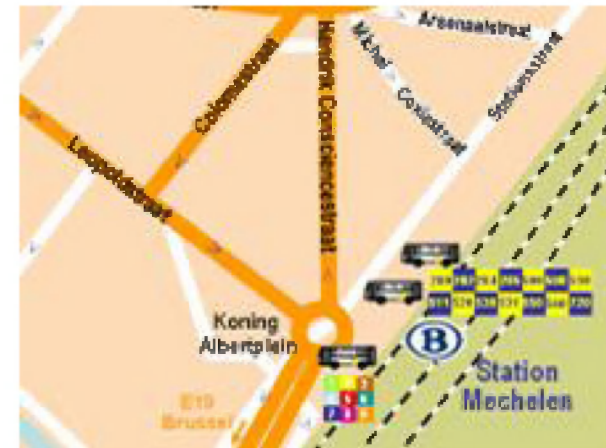
- Bestaande voorzieningen
 - De parking wordt niet enkel gebruikt door bezoekers van het natuurpark, maar ook door wandelaars en fietsers die daar hun tocht starten en hun auto achterlaten.
- Modal split
 - 17% van de bezoekers komt met het openbaar vervoer.

Mogelijkheden voor alternatieven

- Openbaar vervoer
 - Het park ligt ver van het station van Knokke. De reistijd met de bus is relatief hoog en de frequentie laag.
 - Het aanbieden van fietsen vanaf station Knokke biedt bezoekers de mogelijkheid naar het Provinciaal Natuurpark Zwin te fietsen (afstand 7km, duur 25 min)
- Fiets
 - Hier is een belangrijk potentieel van toeristen die met vakantie zijn aan de kust of in de onmiddellijke omgeving.

Mogelijke acties - algemeen

- Infopunt bereikbaarheid/contactpersoon bereikbaarheid
 - Bezoekers kunnen bereikbaarheidsinformatie op maat opvragen
 - Bereikbaarheidsinformatie
 - Bereikbaarheidsfiche (bv. meesturen bij uitnodiging, opnemen in brochure met educatief programma,...), vermelden op website,...
 - Pro-actief gepersonaliseerd reisadvies voor groepen (bij reservatie)
 - Fietsroutes vanuit de omliggende gemeenten vermelden evt. met fietskaartje
- = voorzien binnen STREAM



Mogelijke acties - fiets

- Voorzieningen op de site:
 - Onthaalfaciliteiten voor fietsers
 - vestiaires of lockers voor fietshelmen, fietsherstelmaterial,...
 - Fietsenstalling vernieuwen
 - Fietsenrekken voorzien waarbij het kader kan vastgemaakt worden.
 - Overdekken van de fietsenstalling verhoogt het comfort voor de gebruikers.



Mogelijke acties - fiets

- Fietsarrangement i.s.m. lokale verhuurders (fiets + Provinciaal Natuurpark Zwin) vanaf station Knokke
- Korting op de toegangsprijs of gadget voor fietsers
- Dichtstbijzijnde fietsknooppunten vermelden in bereikbaarheidsinformatie
- Fietskaartje met aangepaste (bewegwijzerde) fietsroutes vanuit de omliggende gemeenten op de website
- Faciliteiten voor fietsen vermelden in bereikbaarheidsinfo.

Mogelijke acties – openbaar vervoer



- Communicatie
 - Op de website verwijzen naar routeplanner NMBS (deur-tot-deurplanner)
 - Alle mogelijkheden vermelden in bereikbaarheidsinformatie op de website.

Mogelijke acties – openbaar vervoer

- Acties
 - Abonnement Prov. Natuurpark Zwin + De Lijn aanbieden
 - B-Dagtrips:
 - OV (trein + bus) + Provinciaal Natuurpark Zwin
 - OV (trein) + fiets + Provinciaal Natuurpark Zwin
 - Pluskaart: De Lijn + Provinciaal Natuurpark Zwin
 - Korting op de toegangsprijs voor bezoekers die met het OV komen.

Mogelijke acties – openbaar vervoer

- “Groen Halte”
 - Project van BTTB
 - Wandelroute van bus/tramhalte naar bus/tramhalte
 - Minimale bediening van begin- en eindhalte
 - Brochure met informatie, trajectbeschrijving, foto's,...
 - In samenwerking met Provincie West-Vlaanderen/Westtoer



Mogelijke acties - auto

- Gedeelte parking afsluiten en betalend maken. Eventueel korting op toegangsprijs Provinciaal Natuurpark Zwin voor gebruikers parking.
 - Dit voorkomt dat de parking volzet is door niet-bezoekers Provinciaal Natuurpark Zwin.
 - Ontrading autogebruik
- GPS-informatie vermelden op de website:
 - "Ooievaarslaan"
 - Coördinaten vermelden:
 - 51.358673° NB, 3.349932° OL

Mogelijke acties - autocar



- Parkeerplaatsen autocars afbakenen
- Bewegwijzering voorzien naar parkeerplaatsen autocars.