

Directoraat-Generaal Rijkswaterstaat

Directie Zeeland

ze ex

Nummer:

J 690



Ministerie van Verkeer en Waterstaat

Directoraat-Generaal Rijkswaterstaat

Directie Zeeland

01:4289

Bibliotheek, Koestr. 30, tel: 0118-686362,
postbus 5014, 4330 KA Middelburg

Anly Spanjeers
01:4289

Verdieping Westerschelde; effecten
van de bagger- en stortactiviteiten
in de gemeente Hontenisse

РВЗН-ТО



Verdieping Westerschelde; effecten van de bagger- en stortactiviteiten
in de gemeente Hontenisse

Rijkswaterstaat
Directie Zeeland
april 1996

nota AX 95.050/RVO 95.05/NWL 96-23

S.A. de Jong
P. van Heteren
C.J. van Westenbrugge
O. van Kleef
A. Wijga
A.T. Spanjers



Inhoudsopgave

1	Verruimingsactiviteiten en effect-beoordeling	3
1.1	Inleiding	3
1.2	Uitgangspunten effectbeoordeling	3
2	Natuurwetenschappelijke waarde en de huidige en toekomstige bagger- en stortactiviteiten	5
2.1	Natuurwetenschappelijke waarde	5
2.2	Huidige bagger- en stortactiviteiten	10
2.3	Toekomstige bagger- en stortactiviteiten	11
3	Effecten verruimingsactiviteiten	14
3.1	Habitat	14
3.1.1	Baggeren	14
3.1.2	Storten, algemeen	15
3.1.3	Storten, per stortplaats	16
3.2	Voedselweb	17
3.2.1	Baggeren	17
3.2.2	Storten	17
3.3	Conclusie	18
4	Referenties	19

.....
Bijlagen

1	Kaart Westerschelde estuarium met ankergebieden en bagger-en stortlocaties.	22
2	Gebied vallend binnen het VBGW	23
3	Ramsar Conventie en Europese Richtlijn.	24
4	Monitoring in het VBGW	25



1 Verruimingsactiviteiten en effect-beoordeling

.....

1.1 Inleiding

Doel van deze nota is aan te geven wat de te verwachten effecten zijn van de bagger- en stortactiviteiten die uitgevoerd zullen worden in het kader van de verdieping van de vaargeul in de Westerschelde, in het gebied vallend binnen het gebied van het Voorbereidingsbesluit Buitendijkse Gebieden Westerschelde, VBGW (bijlage 1 en 2) op datzelfde gebied.

Voorafgaand aan de effectbeschrijving wordt uiteengezet wat de uitgangspunten zijn voor de inschatting van de effecten (paragraaf 1.2). Hoofdstuk 2 gaat dieper in op de natuurwetenschappelijke waarde van het gebied alsmede de huidige en toekomstige bagger- en stortactiviteiten binnen het VBGW.

In hoofdstuk 3, ten slotte, zal nader in worden gegaan op de te verwachten effecten op het binnen het VBGW vallende gebied van de extra bagger- en stortactiviteiten die in het kader van de verdieping uitgevoerd zullen worden binnen het gebied van het VBGW.

.....

1.2 Uitgangspunten effectbeoordeling

In deze notitie zullen de effecten van de verruimingsactiviteiten op het ecosysteem worden afgeleid uit:

- veranderingen in habitat, en
- veranderingen in het voedselweb.

Inzicht in beide factoren is nodig om het totale effect van de verruiming op de natuurwetenschappelijke waarde te kunnen inschatten.

Als indicatie voor veranderingen in habitat is gekozen voor verwachte af- of toename in oppervlak, dit is namelijk van directe invloed op het functioneren van het habitat binnen het ecosysteem.

Als indicatie voor het functioneren van het voedselweb is gekozen voor de verwachte effecten op de bodemfauna (af- of toename in biomassa en/of verandering in soortensamenstelling), op de visstand en op de

Noot 1 Het Koninkrijk der Nederlanden en het Gewest Vlaanderen hebben op 17 januari 1995 het Verdrag inzake de verruiming van de vaarweg in de Westerschelde ondertekend. Uitvoering van dit verdrag zal er toe leiden dat de huidige vaarmogelijkheden van 44/40/34 voet op de Westerschelde zullen worden verruimd tot 48/43/38 voet.



Verdieping Westerschelde; effecten
van de bagger- en stortactiviteiten
in de gemeente Hontenisse

vogelpopulatie.

Beseft moet worden dat de daadwerkelijk optredende effecten van de aanstaande verdiepingswerken, gezien de complexiteit van het Westerschelde-systeem en ondanks uitvoerige studie, voor kleine gebieden in de Westerschelde, kwantitatief moeilijk te voorspellen zijn.

In dit rapport worden dan ook hoofdzakelijk kwalitatieve uitspraken gedaan over verwachte effecten van de werkzaamheden.

Om goed zicht te krijgen op de daadwerkelijk optredende effecten van de verruimingswerkzaamheden zal een uitgebreid projectmetingsprogramma (MOVE) worden uitgevoerd.

Op dit moment wordt de huidige morfologische en ecologische situatie van de Westerschelde vastgelegd. In het geval er tijdens de uitvoering van de verdieping onverwachte negatieve ontwikkelingen worden gesignaleerd die te wijten zijn aan bijvoorbeeld het gebruik van bepaalde stortlokaties, dan kan dat leiden tot wijzigingen in het stortbeleid. In bijlage 4 is aangegeven welke (extra) metingen in het kader van het projectmetingsprogramma in het gebied, vallend binnen het VBGW, worden uitgevoerd.



2 Natuurwetenschappelijke waarde en de huidige en toekomstige bagger- en stortactiviteiten

In dit hoofdstuk zal worden ingegaan op de natuurwetenschappelijke waarde van het gebied vallend binnen het Voorbereidingsbesluit Buitendijkse Gebieden Westerschelde, VBGW, en op de huidige en toekomstige bagger- en stortactiviteiten. Bijlage 2 geeft de begrenzing aan van het gebied dat valt binnen het voorbereidingsbesluit.

Uit het bepaalde in het VBGW kan worden afgeleid dat de effecten van de bagger- en en stortactiviteiten die in het kader van de uitvoering van het 48'/43'-verdiepingsprogramma plaats vinden binnen de begrenzing van het Voorbereidingsbesluit Buitendijkse Gebieden Westerschelde, geen blijvende, directe of indirecte onevenredige schade mogen toebrengen aan de natuurwetenschappelijke waarde van datzelfde gebied.

..... 2.1 Natuurwetenschappelijke waarde

De Westerschelde is de laatste en de grootste zeearm in Zuid-Nederland die nog in open verbinding staat met de zee. Met elk getij komen grote hoeveelheden zeewater vanuit de Noordzee de Westerschelde binnen. Het VBGW ligt gedeeltelijk in het middendeel en gedeeltelijk in het oostelijk deel van de Westerschelde. Dit gebied wordt ook wel het 'overgangsgebied' in de Westerschelde genoemd, hier bevindt zich de overgang van zout naar brak water.

Waardevolle kenmerken zijn de aanwezigheid van sterke gradiënten van nat naar droog en van hoog naar laag. Droogvallende platen en slikken vormen belangrijke foerageerplaatsen voor grote aantallen steltlopers.

■ Habitat

De belangrijkste gebieden met een grote natuurwetenschappelijke waarde in dit gebied zijn: een deel van het Schor van Baalhoek en de Platen van Ossenis, een klein deel van de Platen van Valkenisse en de Platen van Hulst. Dit zijn alle intergetijdegebieden die zeer voedselrijk zijn wat grote aantallen vogels aantrekt.

Zowel de Platen van Hulst als het Schor van Baalhoek zijn op dit moment overigens aan afslag onderhevig, terwijl de Platen van Valkenisse en Ossenis in omvang toenemen. Rondom de Platen van Valkenisse worden regelmatig zeehonden waargenomen.

Om de verdergaande uitbocht van de hoofdgeul (en de afslag) bij de platen van Hulst en het Schor van Baalhoek tot staan te brengen zullen door de Rijkswaterstaat Zeeland, in het kader van de uitvoering van het Verdrag inzake de verruiming van de vaarweg in de Westerschelde, geulwandverdedigingen worden aangelegd. Voor de exacte lokaties zij



Verdieping Westerschelde; effecten
van de bagger- en stortactiviteiten
in de gemeente Hontenisse

verwezen naar het Verdrag, bijlage C, blad 1.

■ **Fauna**

Voor de bodemfauna in het overgangsgebied van zout naar brak water geldt dat de hoogste biomassa's en dichtheden voorkomen in de intergetijdezone en de direct daaronder gelegen sublitorale zone tot 5 m onder NAP. Dit is te zien in tabel 1A en 1B.

Uit de tabellen is af te leiden dat de hoeveelheid biomassa in het oostelijk deel van de Westerschelde veel lager ligt dan in het midden-deel van de Westerschelde.



Verdieping Westerschelde; effecten
van de bagger- en stortactiviteiten
in de gemeente Montenis

Tabel 1A. Biomassa (gram asvrij drooggewicht per m²) en dichtheid (aantal individuen per m²) van de bodemfauna in het middendeel van de Westerschelde in 1992 t/m 1994. (bron: Craeymeersch et al., 1994 a,b,c; 1995a,b).

dieptezone (m t.o.v NAP)	biomassa (g AFDW/m ²)		dichtheid (aantal/m ²)	
	voorjaar	najaar	voorjaar	najaar
+1 tot -2 m (slik/plaat)	10.7	19.1	2665	7665
-2 tot -5 m (ondiep water)	0.81	9.0	445	375
-5 tot -8 m (geul)	0.42	4.9	80	115
dieper dan -8 m (diepe geul)	0.35	5.7	255	770

Tabel 1B. Biomassa (gram asvrij drooggewicht per m²) en dichtheid (aantal individuen per m²) van de bodemfauna in het oostelijke deel van de Westerschelde in 1992 t/m 1994. (bron: Craeymeersch et al., 1994 a,b,c; 1995a,b).

dieptezone (m t.o.v NAP)	biomassa (g AFDW/m ²)		dichtheid (aantal/m ²)	
	voorjaar	najaar	voorjaar	najaar
+1 tot -2 m (slik/plaat)	3.7	7.3	3965	7665
-2 tot -5 m (ondiep water)	0.35	1.8	370	750
-5 tot -8 m (geul)	0.58	1.3	370	755
dieper dan -8 m (diepe geul)	1.6	2.8	510	4720

In het midden- en oostelijke deel van de Westerschelde is de visfauna zeer soortenarm. Zeewaarts neemt de soortenrijkdom toe. De lagere soortenrijkdom in het overgangsgebied kan voornamelijk worden toegeschreven aan de sterk wisselende zoutgehalten, waartegen slechts enkele soorten bestand zijn. Wel is in het middendeel het aantal individuen



Verdieping Westerschelde; effecten
van de bagger- en stortactiviteiten
in de gemeente Hontenisse

per soort hoog.

Het overgangsgebied tussen zout en brak heeft een belangrijke ecologische functie als paaigebied voor tong en als opgroeigebied voor schol, tong, schar en garnalen (Stronkhorst, 1986). Met name jonge tong is in overvloed aanwezig.

De hoge biomassa en het groot aantal bodemdieren in het middendeel van de Westerschelde vormen een belangrijke voedselbron voor garnaal en platvis.

De snelle groei en de massale aanvoer van garnalen-larven in het oostelijk deel van de Westerschelde zorgen voor hoge biomassa's die vis en vogels aantrekken.

In tabel 2 is aangegeven welke internationaal belangrijke en bedreigde vogelsoorten in het gebied voorkomen waarvoor het Voorbereidingsbesluit Buitendijkse Gebieden Westerschelde geldt (aangegeven met X in de rechterkolom). Criteria op basis waarvan bepaald wordt of vogels internationaal belangrijk en/of bedreigd zijn, zijn de Ramsar-norm en de Europese Vogelrichtlijn.

De Ramsar-Conventie en Europese Vogelrichtlijn worden toegelicht in bijlage 3.



Verdieping Westerschelde; effecten
van de bagger- en stortactiviteiten
in de gemeente Hontenisse

Tabel 2. Internationaal belangrijke en/of bedreigde vogelsoorten
die voorkomen in het gebied vallend binnen het Voorbe-
reidingsbesluit Buitendijkse Gebieden Westerschelde
(bron: Meininger et al., 1995a,b)

Vogelsoort	Westerschelde		Voorkomend in het VBWG (X)
	Ramsarnorm	EG-vogelrichtlijn	
Grauwe Gans	X		X
Pijlstaart	X		X
Smient	X		X
Aalscholver		X	X
Lepelaar	X	X	
Zilverplevier	X		X
Bruine Kiekendief		X	X
Blauwe Kiekendief		X	X
Bergeend	X		X
Bonte Strandloper	X		X
Slechtvalk		X	X
Kluut	X	X	X
Grote Stern		X	
Visdief		X	X
Dwergstern		X	
Velduil		X	X
Scholekster	X		X
Blauwborst		X	
Brandgans		X	
Rosse Grutto	X		X
Wulp	X		X
Kolgans	X		X
Goudplevier		X	X
Kemphaan		X	
Bosruiter		X	
Zwartkopmeeuw		X	



.....
2.2 Huidige bagger- en stortactiviteiten

De huidige bagger- en stortactiviteiten die binnen het gebied van het Voorbereidingsbesluit Buitendijkse gebieden Westerschelde uitgevoerd worden, ter instandhouding van de huidige vaarmogelijkheden, zijn samengevat in tabel 3A en 3B. Het zijn gemiddelde hoeveelheden in m³ per jaar over de periode 1989 tot en met 1995.

De tussen haakjes geplaatste nummers corresponderen met de stortlokaties op de kaart in bijlage 1.

Tabel 3A. Hoeveelheden gebaggerd zand in de periode 1989-1995 op de baggerlokaties binnen het gebied van het VBGW

Baggerlocatie	gebaggerd (m ³ /j)
Overloop van Valkenisse	777.000
Plaat van Walsoorden	746.000
Plaat van Valkenisse	207.000
Overloop van Hansweert	667.000

De tussen haakjes geplaatste nummers corresponderen met de stortlokaties op de kaart in bijlage 1.



Verdieping Westerschelde; effecten
van de bagger- en stortactiviteiten
in de gemeente Montenis

Tabel 3B. Hoeveelheden gestort zand in de periode 1989-1995 in het
VGBW

Stortlocatie	gestort (m ³ /j)
Baalhoek	419.000
Boei 63 [3]	1.189.000
Perkpolder [*]	81.000
Gat van Ossenisie eb [11] [**]	1.492.000
Gat van Ossenisie vloed [11]	1.378.000
Plaat van Ossenisie oostzijde [9] [***]	167.000

De tussen haakjes geplaatste nummers corresponderen met de stortlocaties op de kaart in
bijlage 1.

[*] De stortplaats Perkpolder wordt gebruikt voor het opvullen van een geultje in het
gebied.

[**] De stortplaats Gat van Ossenisie Eb valt voor een klein deel op het grondgebied van
de gemeente Terneuzen

[***] De stortplaats Plaat van Ossenisie valt voor ongeveer de helft in de gemeente
Reimerswaal. De in de tabel opgenomen hoeveelheid bedraagt de helft van de totale
hoeveelheid van vak [9]

.....
2.3 Toekomstige bagger- en stortactiviteiten

In het kader van de verruiming van de vaarweg naar Antwerpen is binnen
het VGBW een aantal bagger- en stortactiviteiten gepland.

De tabellen 4A en 4B geven een overzicht van de toekomstige bagger- en
storthoeveelheden en lokaties in het gebied vallend binnen het Voorbe-
reidingsbesluit Buitendijkse gebieden Westerschelde van de gemeente
Montenis. De getallen in de tabellen zijn de geplande hoeveelheden.



Verdieping Westerschelde; effecten
van de bagger- en stortactiviteiten
in de gemeente Hontenisse

Tabel 4A. Baggeractiviteiten in het VBGW tijdens de verruiming van de vaarweg

Baggerlocatie	gebaggerd ¹ (m ³ /j) eerste jaar ver- ruiming	gebaggerd ¹ (m ³ /j) tweede jaar verruiming
Overloop van Valkenisse	1.300.000	1.500.000
Plaat van Walsoorden	900.000	1.230.000
Plaat van Valkenisse	1.600.000	2.260.000
Overloop van Hansweert	1.000.000	1.700.000

¹ Het gebaggerde materiaal bestaat hoofdzakelijk uit zand (met max. 2% slib)

Verder kan er eventueel gebaggerd worden op de ankergebieden in de Bocht van Walsoorden en Overloop van Hansweert om een diepte van ca. NAP -19.5 m te garanderen. Op dit moment wordt hiervoor geen baggerwerk voorzien.

Tabel 4B. Stortactiviteiten in het BBR tijdens de verruiming van de vaarweg

Stortlocatie [nr] (jaar van gebruik)	gestort (m ³ /j) eerste jaar verruiming	gestort (m ³ /j) tweede jaar verruiming
Gat van Ossenissee [11]	1.700.000	1.700.000
Platen van Ossenissee oostzijde [9] [*]	150.000	150.000

[*] De helft van deze stortlokatie ligt buiten het gebied van het VBGW; in de tabel is slechts de hoeveelheid opgenomen die in het VBGW-gebied zal worden gestort

Hoe de verhouding tussen baggeren en storten tijdens en na de verdieping gaat veranderen ten opzichte van de huidige situatie is weergegeven in tabel 5.



Verdieping Westerschelde; effecten
van de bagger- en stortactiviteiten
in de gemeente Hontenisse

Tabel 5. Hoeveelheden gebaggerd en gestort materiaal in het gebied vallend in het Voorbereidingsbesluit Buitendijkse gebieden Westerschelde.

Jaar	gebaggerd (miljoen m ³)	gestort (miljoen m ³)	per saldo gestort (miljoen m ³)
huidig	2.4	4.9	+2.5
Eerste jaar van verruiming	4.8	1.9	-2.9
Tweede jaar van verruiming	6.7	1.9	-4.8



3 Effecten verruimingsactiviteiten

In dit hoofdstuk zal worden ingegaan op de effecten van de bagger- en stortactiviteiten die in het kader van de verdieping in het gebied vallend binnen het Voorbereidingsbesluit Buitendijkse gebieden Westerschelde zijn voorzien. Het gaat hierbij om effecten op de natuurwetenschappelijke waarde van datzelfde gebied.

Bij het inschatten van de effecten staan zoals eerder aangegeven habitat en voedselweb centraal. De beschikbare informatie over sedimenttype, sedimentatie- en erosieprocessen, bodemfauna, vissen en vogels is gebruikt om de effecten ter plaatse te voorspellen.

De stortstrategie tijdens en na de verdieping is erop gericht om de effecten voor het gehele estuarium zo beperkt mogelijk te houden. Tot op heden werd het in het oostelijke deel gebaggerde zand voor het grootste deel ook in het oosten gestort. Dit betekende onder meer dat de ondiep water gebieden erg dynamisch waren. Ook zijn daardoor in het oostelijk deel de plaatgebieden sterk in omvang toegenomen, wat ten koste is gegaan van het oppervlak aan ondiep water gebied. Beide effecten zijn negatief geweest voor de natuurwaarden van het gebied.

Voor de komende verruiming is gekozen voor verminderde stortingen in het onder druk staande oostelijke deel van de Westerschelde, en hogere stortactiviteiten in het westelijke deel. Naar verwachting zullen de effecten van de stortingen in het westelijke deel, met zijn grotere geulen, geringer zijn dan bij doorgaande stortingen in het oostelijke deel. Tevens zorgen de stortingen in het westen, ver van de grote baggerplaatsen, op termijn voor een lagere baggerinspanning.

.....

3.1 Habitat

3.1.1 Baggeren

In de gemeente Montenis ligt een deel van de hoofdvaargeul naar Antwerpen. Baggerwerken in het kader van de verruiming zullen plaatsvinden op de Overloop van Valkenisse, aan de rand van de Platen van Walsoorden en van Valkenisse, en de Overloop van Hansweert. Op deze plaatsen wordt nu ook al gebaggerd. De baggerwerken zullen plaatsvinden op een diepte van ongeveer 15 meter onder NAP. Directe effecten van verstoring zullen beperkt blijven tot de diepe delen van de vaargeul.

De baggerwerken die tijdens de verdieping uitgevoerd gaan worden hebben, in verhouding tot de hoge troebelheid die het estuarium van nature al bezit, weinig extra vertroebeling tot gevolg. Reden hiervoor



is onder andere dat het gebaggerde zand slechts 1 à 2% slib bevat.

De verruimingswerken in de gehele Westerschelde zullen op systeemniveau uiteindelijk resulteren in een diepere en bredere hoofdvaargeul. Daar waar deze verbreding in het gebied van het VBGW ten koste zou gaan van slikken en schorren, worden in het kader van de verruimingswerken geulwandverdedigingen aangelegd door de Rijkswaterstaat directie Zeeland (zie voor de lokaties het Verdrag inzake de verruiming van de vaarweg in de Westerschelde, bijlage C, blad 1). De aanleg van deze geulwandverdedigingen voorkomt een verdere versmalling van de ecologisch belangrijke strook tussen de hoofdgeul en de waterkering. Een versmalling van deze gebieden treedt op dit moment, door doorgaande uitbocht van de hoofdvaargeul, overigens wel op.

De verbreding van de hoofdvaargeul, wat mede het gevolg zal zijn van de baggeractiviteiten in de gemeente Montenis, zal vooral aan de andere zijde van het vaarwater, langs de Platen van Valkenisse, voor een zekere afslag van zandplaten en van ondiep water gebied zorgen. Hierdoor zullen enkele tientallen hectares ondiep water gebied en plaatgebied verdwijnen. Wel moet opgemerkt worden, dat door de verruiming van het oostelijk deel van de Westerschelde de zandplaten aldaar rustiger zullen worden, waardoor zij ecologisch gezien waardevoller zullen worden.

3.1.2 Storten, algemeen

De stortstrategie tijdens (en na) de komende verdieping is erop gericht om de effecten voor het gehele estuarium zo beperkt mogelijk te houden. Daarom is gekozen voor verminderde stortingen in het onder druk staande oostelijke deel van de Westerschelde en hogere stortactiviteiten in het westelijke deel. Naar verwachting wordt het oostelijk deel hierdoor wat "ruimer", waardoor de stroomsnelheden wat afnemen en het gebied enigzins tot rust kan komen.

De troebelheid in het overgangsgebied van de Westerschelde zal door de vermindering van de storthoeveelheden en de hiermee samenhangende afname van de dynamiek licht verminderen.

Vanaf het begin van de verdieping zal jaarlijks maximaal 1,9 miljoen m³ zand in het Gat van Ossenis en de Platen van Ossenis (verdeeld over een eb- en vloedgedeelte, waarvan het vloedgedeelte grotendeels in de gemeente Reimerswaal is gelegen, worden gestort (zie bijlage 1)).

Op dit moment wordt in het gebied van het VBGW op de stortlocaties Baalhoek, Boei 63, Perkpolder, Gat van Ossenis en Platen van Ossenis zand gestort. Het aantal stortlocaties zal tijdens (en na) de verruiming van de vaarweg worden gereduceerd tot twee, te weten het Gat van Ossenis en de Platen van Ossenis. De hoeveelheid sediment die jaarlijks wordt gestort zal afnemen van de huidige 5 miljoen kubieke



meter per jaar tot zo'n 1.9 miljoen m³ tijdens de verdiegingsperiode.

De vermindering van de totale storthoeveelheden in het VBGW tijdens de verdieping ten opzichte van de huidige situatie kan als positief voor de natuurwetenschappelijke waarde van het VBGW worden beschouwd. Er vindt immers minder verstoring plaats. Tevens zullen de geringere stortingen een positieve invloed op de ontwikkeling van de Platen van Ossenis, en vermindering van de aanzanding in de buurt van het Schor van Baalhoek tot gevolg hebben. Deze ontwikkeling zal naar verwachting een gunstig effect hebben op het areaal ondiep water gebied.

3.1.3 Storten, per stortplaats

■ Stortplaats Gat van Ossenis [11]

Sinds geruime tijd wordt jaarlijks gemiddeld ruim 2.800.000 m³ zand in het Gat van Ossenis gestort (tabel 3B). Het gestorte zand is voor het overgrote deel van de stortlokatie verdwenen, en is voornamelijk door de hoofdgeul op transport gegaan naar het noorden. Vermoedelijk heeft een deel van het zand gezorgd voor de groei van de Platen van Ossenis in zowel hoogte als oppervlak. Ook aan de verzanding van de Schaar van Ossenis hebben deze stortingen mogelijk bijgedragen.

Tijdens de verruimingswerken zal aanmerkelijk minder zand worden gestort op deze lokatie. In plaats daarvan worden elders in de Westerschelde, voornamelijk in het westelijk deel, andere stortlokaties in gebruik genomen. De verminderde hoeveelheid te storten zand zal een positieve invloed op de ontwikkeling van de Schaar van Ossenis en op de Platen van Ossenis hebben; de aanzanding van de schaar zal waarschijnlijk afnemen, en de zandplaten zullen in omvang en hoogte verminderen. Deze ontwikkeling geeft een kwaliteitsverbetering van het habitat "zandplaat", en geeft een lichte toename van het habitat "ondiep water gebied".

■ Stortplaats Platen van Ossenis [9]

Op dit moment wordt de stortlokatie net zo intensief gebruikt als tijdens de verdieping het geval zal zijn. Tijdens de verdieping zal op deze stortplaats maximaal 300.000 m³ baggerspecie gestort. Daarvan zal ongeveer 150.000 m³ worden gestort binnen de begrenzing van het VBGW. Deze stortlokatie wordt gebruikt om het ontstaan van een nieuwe geul naast de Drempel van Hansweert te voorkomen.

De gestorte hoeveelheden zand zullen zich geleidelijk van de stortplaats af in westelijke en oostelijke richting verplaatsen. Een gedeelte zal hierbij op de Drempel van Hansweert terecht komen. Het overige zand zou voor een lichte vergroting van de Platen van Ossenis en lichte afname van het ondiep water gebied aan de oostzijde van die



zandplaat kunnen zorgen (maximaal enkele hectares). Deze afname zal overigens ook optreden als de verruiming van de vaargeul niet zal plaatsvinden.

.....
3.2 Voedselweb

3.2.1 Baggeren

De intensievere baggeractiviteiten binnen het gebied van het VBGW vinden plaats op grote diepte (ongeveer 15 meter onder NAP). Op deze diepte is weinig dierlijk leven aanwezig dat hinder zou kunnen onderkennen van de baggeractiviteiten. Bovendien wordt op de te baggeren lokaties al jaren gebaggerd.

De baggeractiviteiten zorgen tijdelijk en lokaal voor extra vertroebeling van de waterkolom. Deze extra vertroebeling zal, door het lage slibgehalte van het te baggeren zand (1 à 2%) en de van nature hoge troebelheid van het water in de Westerschelde, niet of nauwelijks hinder opleveren voor op bodemdieren, vissen en vogels. De dieren die in de geulen leven zijn aangepast aan de van nature hoge troebelheid.

3.2.2 Storten

Met ingang van de verdieping zal een aantal huidige stortlokaties worden verlaten, en zal op de overgebleven lokaties evenveel of minder worden gestort dan op dit moment het geval is. Hoewel de effecten van stortwerkzaamheden op het functioneren van het voedselweb niet volledig bekend zijn, zal duidelijk zijn dat vermindering van de zandstortingen op zich een (beperkt) positief effect zal hebben op het voedselweb in het gebied van het VBGW.



De bodemdiergemeenschap zal per saldo weinig (extra) hinder ondervinden van de stortactiviteiten in het kader van de verdieping. De belangrijkste redenen hiervoor zijn:

- De stortingen vinden op relatief grote diepte plaats, waar, ten opzichte van de ondiepere delen, weinig bodemdieren leven. Directe negatieve effecten, als gevolg van begraving, zullen derhalve gering zijn. Bovendien zal de hoeveelheid gestort materiaal afnemen.
- De ontvangende bodem heeft dezelfde zandige samenstelling als het gestorte materiaal. Verschuivingen in de soortensamenstelling van de bodemfauna hoeven dan ook niet te worden verwacht.
- Lichte begraving, als indirect gevolg van de stortingen, kunnen veel bodemdieren aan; van kokkels is bijvoorbeeld bekend dat ze een geleidelijke begraving tot 15 cm per maand overleven (Bijkerk, 1988). Bovendien is het van belang te beseffen dat door de getijstromingen van nature ook al enorme grote hoeveelheden zand verplaatst worden, en begraving een veel voorkomend fenomeen zal zijn. De bodemdiergemeenschap is hieraan aangepast.

.....
3.3 Conclusie

De verruiming van de vaarweg naar Antwerpen brengt met zich mee dat een aantal stortlokaties in het gebied van het VBGW zal worden opgeheven. Op de overgebleven twee stortlokaties wordt eenzelfde hoeveelheid of minder gestort als in de situatie dat de verruiming niet zou plaatsvinden. Reden voor deze vermindering is de verplaatsing van stortlokaties naar het westelijk deel van de Westerschelde.

De verminderde stortactiviteiten in VBGW tijdens de verdieping zullen, voor zover stortactiviteiten een negatieve invloed op de ecologie hebben, voor een verbetering van de fysische randvoorwaarden voor de ecologie zorgen. Afname van de stortingen zal voor een lichte stijging van het oppervlak aan ondiep water gebied en voor een daling van de hoge dynamiek van plaatgebieden zorgen.

De hogere baggeractiviteiten zullen indirect zorgen voor een licht verlies aan plaatgebieden en ondiep watergebied.

Per saldo zal het oppervlak aan ondiep water gebied in het GVBW ongeveer gelijk blijven of licht afnemen. De waarde van de plaatgebieden in het GVBW zal toenemen, aangezien door de verminderde stortingen en door de verruiming van het oostelijk deel van de Westerschelde de zandplaten minder dynamisch zullen worden. Zandplaten met een lage dynamiek zijn in het huidige systeem ecologisch waardevoller dan hoogdynamische platen.



4 Referenties

- Baveco, J.M., 1988. Vissen in troebel water. De effecten op visuele predatoren van verhoogde troebelheid en zwevend stof gehalten als gevolg van baggerwerkzaamheden. Samenvatting en conclusies van een literatuur onderzoek. RWS, Dienst getijdewateren, Haren/RDD Aquatic Ecosystems, Groningen.
- Bestuurlijk Klankbordforum Westerschelde, 1991. Beleidsplan Westerschelde.
- Bijkerk, R., 1988. Ontsnappen of begraven blijven. De effecten op bodemdieren van een verhoogde sedimentatie als gevolg van baggerwerkzaamheden. RWS, Dienst Getijdewateren/RDD Aquatic Ecosystems.
- Boogerd, J.L.M., 1994. Invloed van de verdieping en verbetering van de waterkwaliteit op het Schelde ecosysteem. Nota Dir. Zeeland AX 94.0-20)
- Coosen, J., 1995. Natuurstreefbeeld Schelde estuarium. Werkdocument RIKZ/AB-95.813x. Concept mei 1995.
- Coosen, J., Stikvoort, E. 1994. Bodemdieren litoraal PLaten van Valkenisse, Slikken van Waarde, Baalhoek en Saeftinge. Werkdocument RIKZ/AB-94.893x.
- Craeymeersch, J.A., Brummelhuis, E.B.M., Dimmers, W., Sistermans, W., Wessel, E.G.J., 1993. Het macrobenthos van de Westerschelde, de Oosterschelde, het Veerse Meer en het Grevelingenmeer in 1992. I. Dichtheden. Werkdocument RIKZ/NIOO-CEMO.
- Craeymeersch, J.A., Brummelhuis, E.B.M., Dimmers, W., Sistermans, W., Wessel, E.G.J., 1994a. Het macrobenthos van de Westerschelde, de Oosterschelde, het Veerse Meer en het Grevelingenmeer in 1992. Werkdocument RIKZ/NIOO-CEMO.
- Craeymeersch, J.A., Brummelhuis, E.B.M., Dimmers, W., Sistermans, W., Wessel, E.G.J., 1994b. Het macrobenthos van de Westerschelde, de Oosterschelde, het Veerse Meer en het Grevelingenmeer in het voorjaar 1993. Werkdocument RIKZ/NIOO-CEMO.
- Craeymeersch, J.A., Brummelhuis, E.B.M., Dimmers, W., Sistermans, W., Wessel, E.G.J., 1994c. Het macrobenthos van de Westerschelde, de Oosterschelde, het Veerse Meer en het Grevelingenmeer in het najaar 1993. Werkdocument RIKZ/NIOO-CEMO.



Verdieping Westerschelde; effecten
van de bagger- en stortactiviteiten
in de gemeente Hontenisse

- Craeymeersch, J.A., Brummelhuis, E.B.M., Dimmers, W., Sistermans, W., Wessel, E.G.J., 1995a. Het macrobenthos van de Westerschelde, de Oosterschelde, het Veerse Meer en het Grevelingenmeer in het voorjaar 1994. Werkdocument RIKZ/NIOO-CEMO.
- Craeymeersch, J.A., Brummelhuis, E.B.M., Dimmers, W., Markusse, R., Sistermans, W., 1995b. Het macrobenthos van de Westerschelde, de Oosterschelde, het Veerse Meer en het Grevelingenmeer in het najaar 1994. Werkdocument RIKZ/NIOO-CEMO.
- EEG, 1979, Richtlijn van de Raad inzake het behoud van de vogelstand (79/409/EEG). Brussel.
- Herman, P.H., 1995. MOSES vervolgstudie: modelmatige inschatting effecten verdieping Westerschelde op bodemfauna (abstract).
- Herstel Natuur Westerschelde. Plan van Aanpak, april 1995. Heidemij Advies BV en RIKZ.
- Huijs, S., 1995. Geomorfologische kartering van het intergetijdegebied van de Westerschelde. in druk.
- Jong, S.A. de, van Heteren, P., Houtekamer, N., van Westenbrugge, C. 1995. Effecten van de verruiming van de vaarweg in de Westerschelde op de gebieden die onder de Natuurbeschermingswet vallen. Nota AX 95.043/RVO 95.02/NWL 95.17, Directie Zeeland, juli 1995.
- Jong, S.A. de, van Heteren, P., van Westenbrugge, C. 1996. Effecten van de verruiming van de vaarweg in de Westerschelde: gemeente Vlissingen. Effectbeschrijving voor het gebied vallend binnen het Voorbereidingsbesluit Westerscheldemon. Nota AX 95.047/RVO 95.03/NWL 95.18, Directie Zeeland, maart 1996.
- Jong, S.A. de, Kleef, A. van, 1996. Ontwikkelingen in de Westerschelde, prognose voor de komende 25 jaar. Nota AX-96.009/NWL-96.14/RIKZ-96.006. Rijkswaterstaat, Directie Zeeland.
- Kleef, A. van, Houtekamer, N., Vereeke, S., 1995. Monitoring verdieping Westerschelde. Overzicht van metingen en rapporten. Nota NWL-95.01, directie Zeeland.
- Meininger, P.L., Schekkerman, H., Roomen, M.W.J. van, 1995a. Populatieschattingen en 1%-normen van in Nederland voorkomende watervogelsoorten: voorstellen voor standaardisatie. Limosa, 68:41-48.
- Meininger, P.L., Berrevoets, C.M., Strucker, R.C.W., 1995b. Watervogels in de zoute Delta, 1991-94. Rijksinstituut voor Kust en Zee rapport RIKZ-95.025, Den Haag/Nederlands Instituut voor Oecologisch Onderzoek-CEMO, Yerseke.



Verdieping Westerschelde; effecten
van de bagger- en stortactiviteiten
in de gemeente Hontenisse

Pieters, T., Storm, C., Walhout, T. en Ysebaert, T., 1991. Het Schelde-
estuarium, méér dan een vaarweg. RIKZ nota DGW-91.081

Pieters, T., 1993. Het Schelde-estuarium, beheren of beheersen.
RIKZ rapport DGW-93.032.

Technische Scheldec commissie, 1984. Nota verdieping Westerschelde.
Programma 48'/43'. Middelburg, 15 juni 1984.

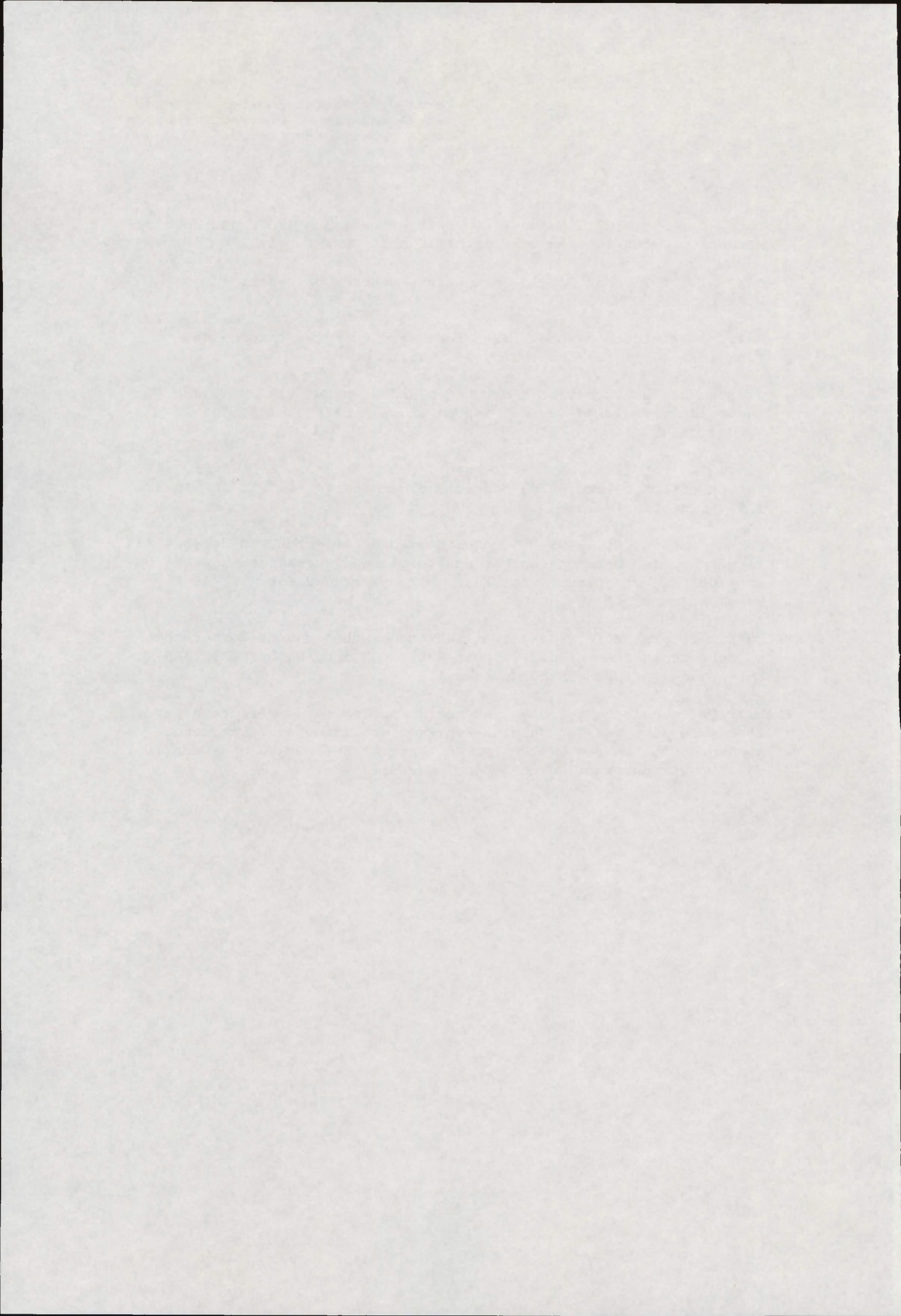
Verdrag tussen het koninkrijk der Nederlanden en het Vlaams Gewest
inzake de verruiming van de vaarweg in de Westerschelde, dd. 17
januari 1995.

Vereeke, S., van Kleef, A., Houtekamer, N.L., de Jong, S.A., 1995. Ver-
wachte effecten verdieping Westerschelde Nota AX 94.091, 20 januari
1995. Directie Zeeland.

Vroon, J., Storm, C., 1995. Berekening van de effecten van de 48/43/38
verdieping ten behoeve van het Herstelplan Natuurwaarden Wester-
schelde. Rijksinstituut voor Kust en Zee werkdocument RIKZ/AB-
95.830X, concept.

Ysebaert, T., Meire, P., 1991. Het macrozoöbenthos van de Westerschelde
en de Beneden Zeeschelde. Rapport WWE 12 RUGent, Gent/IN A92.085
Instituut voor Natuurbehoud, Hasselt.

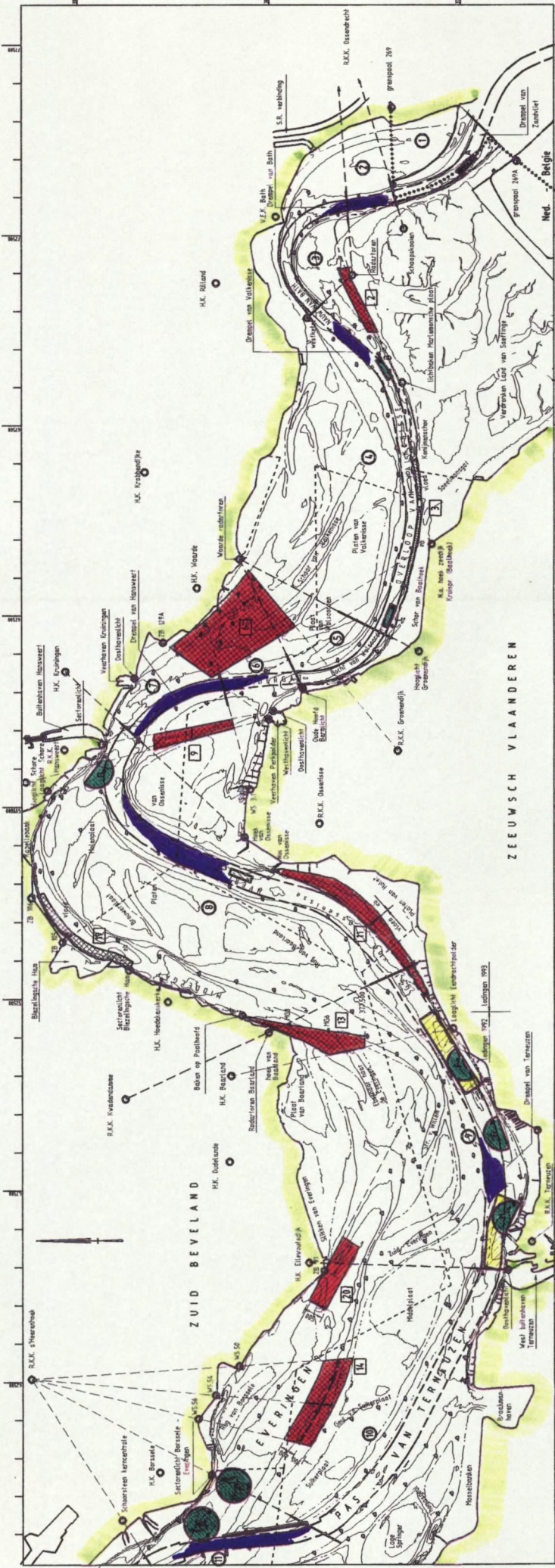
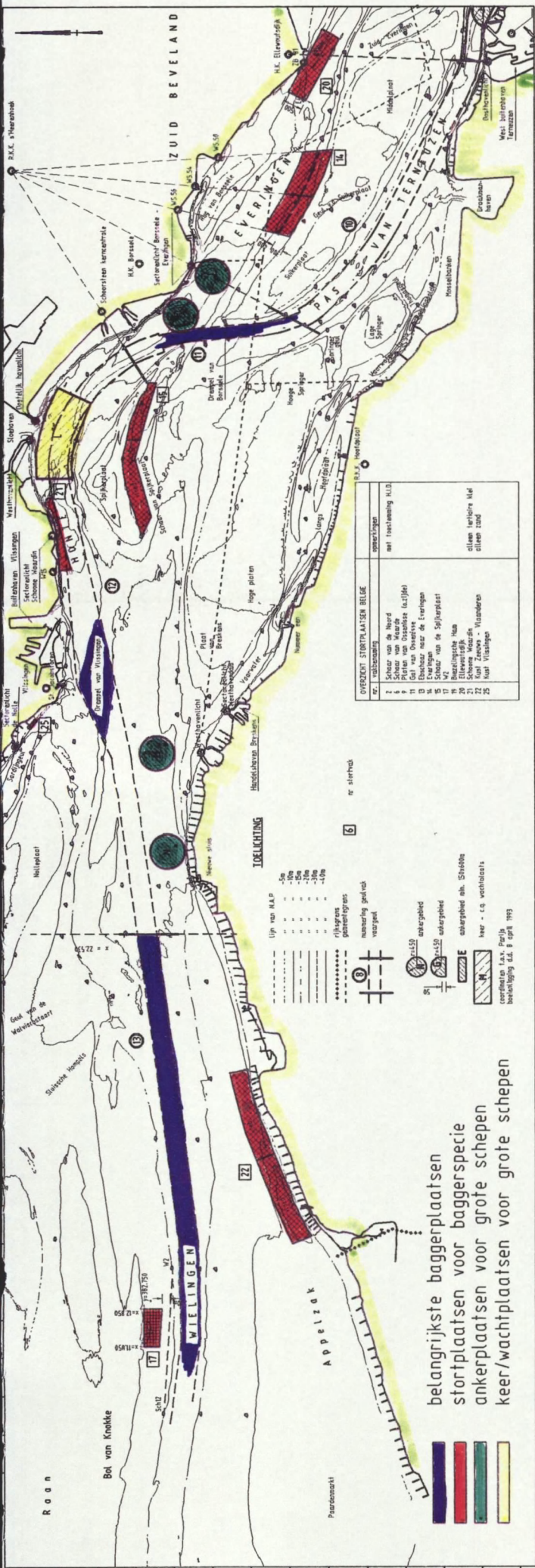
Ysebaert, T., Meire, P., 1993. Het voorkomen van macrozoöbenthos in de
littorale zone van het Schelde- en Eems-estuarium in relatie tot
zout-gradiënt en sedimentkenmerken. Rapport WWE 29 RUGent, Gent/IN
93.08 Instituut voor Natuurbehoud, Hasselt.





Verdieping Westerschelde; effecten
van de bagger- en stortactiviteiten
in de gemeente Montenis

.....
Bijlage 1 Kaart Westerschelde estuarium met ankergebieden en
 bagger-en stortlocaties.





Verdieping Westerschelde; effecten
van de bagger- en stortactiviteiten
in de gemeente Hontenisse

.....
Bijlage 2 Gebied vallend binnen het VBGW



GEMEENTE HONTENISSE

Kadastraal bekend

Schaal

Adres

Hontenisse

1 : 100.000

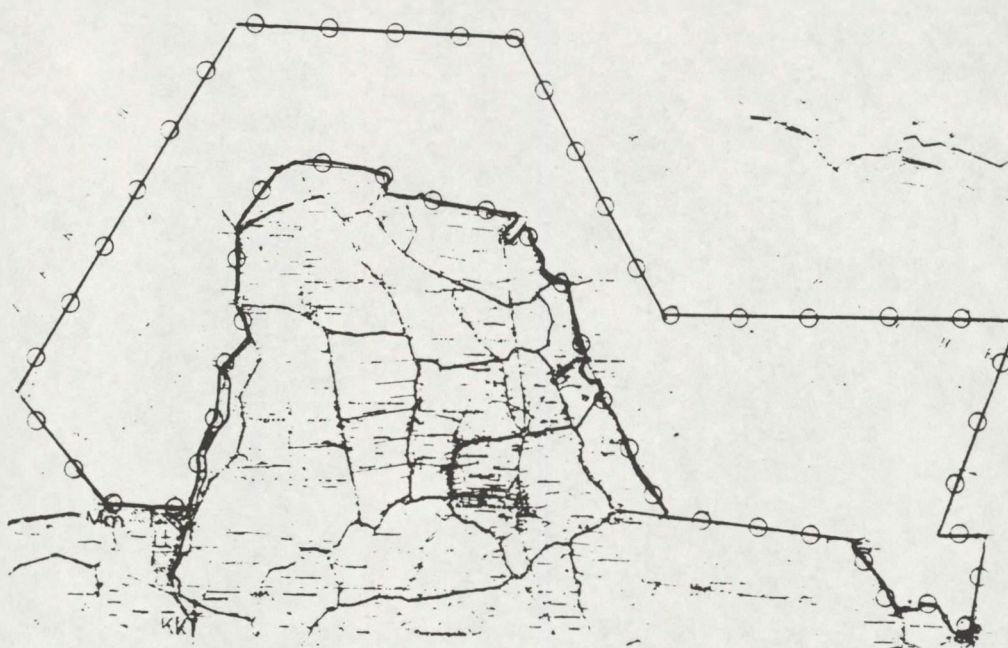
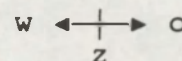
Hontenisse

Sectie : n.v.t

Buitendijks

No : n.v.t

noord



- o o o o Geldingsgebied
- o o Voorbereidings-
- o o o o besluit



Gebied waarbin-
nen gebouwd
gaat worden

Schets behorende bij het
Voorbereidingsbesluit
ten behoeve van een gedeelte van
het bestemmingsplan
Buitengebied
vastgesteld in de raad van :
8 februari 1995
De Secretaris,

F.M.M. van Kuppeveld.



.....
Bijlage 3 Ramsar Conventie en Europese Richtlijn.

Criteria voor het internationale belang van natte gebieden (wetlands) voor de watervogelpopulaties zijn voor het Westpalearctisch (NW Europa) uitgewerkt onder de Ramsar Conventie, die van kracht werd in 1975. Onder deze conventie zijn, naast twee criteria in algemene bewoordingen, numerieke criteria geformuleerd voor een wetland van internationale betekenis. Wetlands zijn onder andere van internationaal belang wanneer (Rose & Scott, 1994; Meininger et al., 1995a):

- er regelmatig meer dan 20.000 watervogels voorkomen, of;
- er regelmatig meer dan 1% van een totale geografische populatie van een watervogelsoort van het gebied gebruik maakt.

In de Westerschelde zijn in alle maanden van het jaar meer dan 20.000 watervogels aanwezig, in de wintermaanden gemiddeld zelfs tussen 150.000 en 200.000 (Meininger et al., 1995b). De '1%-norm' wordt ook in alle maanden van het jaar overschreden. Het gebied is van internationaal belang voor 12 soorten doortrekkende en overwinterende watervogels. Op volgorde van afnemende betekenis: grauwe gans, smient, pijlstaart, zilverplevier, bergeend, scholekster, kolgans, rosse grutto, kluut, bonte strandloper, lepelaar en wulp (Meininger et al., 1995b).

In 1979 is de Europese vogelrichtlijn vastgesteld (EEG, 1979). Deze richtlijn bevat lijsten van bedreigde soorten en geeft aan hoe er met de habitats van de soorten omgegaan dient te worden. In de vogelrichtlijn wordt gesteld dat er maatregelen getroffen dienen te worden voor de bescherming, instandhouding en herstel van biotopen en leefgebieden (artikel 3.2). Hierbij wordt een viertal maatregelen genoemd:

- a instelling van beschermingszones,
- b onderhoud en ruimtelijke ordening overeenkomstig de ecologische eisen van leefgebieden binnen en buiten de beschermingszones,
- c herstel of opnieuw aanleggen van vernietigde biotopen,
- d aanleg van biotopen.

Een aantal bedreigde soorten wordt regelmatig in en rond de Westerschelde aangetroffen. Dit zijn de volgende soorten: aalscholver, lepelaar, bruine kiekendief, blauwe kiekendief, slechtvalk, kluut, grote stern, visdief, dwergstern, velduil, blauwborst, brandgans, goudplevier, kempshaan, bosruiter en zwartkopmeeuw. Deze soorten hebben als belangrijkste habitat de schorren en slikken.



.....
Bijlage 4 Monitoring in het VBGW

In het kader van het projekt MOVE is de bestaande monitoring van fysische, biologische en chemische parameters aangepast en uitgebreid. De uitbreiding van de metingen is gerelateerd aan prognoses over de veranderingen als gevolg van de verdieping. Voor het gebied vallend binnen het Voorbereidingsbesluit Buitendijkse gebieden Westerschelde zijn de huidige en extra metingen de volgende.

A. Voor fysische metingen:

- het uitbreiden van dieptemetingen, te weten vaklodingen in het gebied binnen het VBGW en detaildodingen in de stortlocaties,
- het extra meten van zand-, slib- en waterdebieten in het midden en oostelijk deel van de Westerschelde,
- het uitbreiden van hoogte-opnames, dynamiek en sedimentsamenstelling van intergetijdegebieden,
- het uitbreiden van hoogte-opnames en oppervlaktebepalingen van schorren,
- het meten van stroomrichtingen en stroomsnelheden in geulen in het oostelijk deel van de Westerschelde aansluiten op metingen uitgevoerd in 1990,
- het uitvoeren van een inventarisatie van residuele sedimenttransporten en sedimentsamenstelling na de verruiming van de vaarweg (reeds uitgevoerd in 1992/93 om de T0-situatie vast te leggen),
- het continueren van kust en oeverlodingen,
- het continueren van de metingen van waterstanden, golfhoogtes, windsnelheid en -richting, temperatuur en geleidbaarheid water, en
- het continueren van het maandelijks rapporteren van de hoeveelheid materiaal wat gebaggerd, gestort of gewonnen wordt.

B. Voor biologische metingen:

- het uitvoeren van extra metingen van nutriënt- en koolstofluxen t.b.v. eventuele effecten op het ecologisch functioneren van het Westerschelde systeem,
- het uitbreiden van metingen van de hoeveelheid en/of soortensamenstelling en activiteit van micro-algen, zowel in de waterfase (fytoplankton) als in het sediment (fytobenthos),
- het uitbreiden van de het bepalen van de aantallen en soortensamenstelling van de bodemfauna op het slik behorend bij de Platen van Valkenisse en de Platen van Hulst.
- het uitvoeren van een extra habitat inventarisatie na de verruiming van de vaarweg (schorren, platen en slikken),
- het continueren van de kartering en successie van schorvegetaties,
- het continueren van bestandsopnames van jonge vis en garnaal, en
- het continueren van steltloper en broedvogeltellingen op intergetijdegebieden en schorren.



Verdieping Westerschelde; effecten
van de bagger- en stortactiviteiten
in de gemeente Hontenisse

C. Voor chemische metingen:

- extra analyse microverontreiniging waterbodem (reeds uitgevoerd zijn analyses van de waterbodem op locaties waar verdiept gaat worden en van intergetijdegebieden), en;
- het continueren van de metingen van verontreinigingen in de waterfase, in zwevend stof en in de waterbodem.