



Ontwikkelingsschets 2010 Schelde-estuarium



Voorstellen voor besluiten



Overzichtskaart

bij de Ontwikkelingsschets 2010 Schelde-estuarium

Voorstel voor besluiten

Ontwikkelingsschets 2010 Schelde-estuarium

Voorstellen voor besluiten



Inhoudsopgave

Voorwoord – grenzen vervloeien	5		
1 Ontwikkelingsschets – van visie naar realiteit	7	3.4.1	Borging van de samenhang 33
1.1 Vlaamse en Nederlandse regering kiezen voor versterking estuarium	7	3.4.2	Bilaterale uitvoeringsorganisatie 34
1.2 Projecten en maatregelen voor korte en middellange termijn	7	3.4.3	'Dakpanaanpak' voor tijdswinst 34
1.3 Werkwijze en status van de Ontwikkelingsschets 2010	8	3.4.4	(Plan)procedures bij de voorbereiding van de uitvoering 35
1.3.1 Onderzoek naar milieueffecten, kosten en baten	8	3.4.5	Monitoring en onderzoek 35
1.3.2 Overleg, advies en inspraak	10	3.4.6	(Kader)verdrag 37
1.4 Afbakening in plaats en tijd	11	4 Gehanteerde criteria bij keuze voor projecten en maatregelen	39
1.5 Leeswijzer	11		
2 Probleemstelling – bakens in beeld	13	5 Toelichting op de besluiten over veiligheid	41
2.1 Veiligheid, toegankelijkheid en natuurlijkheid beste gediend met dynamisch systeem	13	5.1	Streefbeeld veiligheid 41
2.2 Veiligheid tegen overstromingen onvoldoende	14	5.2	Onderzochte alternatieven voor veiligheid 41
2.3 Toegankelijkheid voor grote containerschepen te beperkt	15	5.3	Bestuurlijke afwegingen bij de alternatieven voor veiligheid 43
2.4 Natuurlijkheid: herstel noodzakelijk	17	5.4	Resultaten van onderzoek naar alternatieven voor veiligheid 44
2.5 Probleemgebieden die slechts zijdelings aan de orde komen	19	5.4.1	Stormvloedkering 44
3 Voorgestelde besluiten over projecten, maatregelen en aanpak	21	5.4.2	Dijkverhoging 44
3.1 Voorgestelde besluiten over veiligheid: dijkverhogingen en overstromingsgebieden	21	5.4.3	Ruimte voor de rivier door gecontroleerde overstromingsgebieden 45
3.2 Voorgestelde besluiten over toegankelijkheid: verruiming vaargeul	23	5.4.4	Ruimte voor de rivier door gecontroleerde gereduceerd getijgebieden 45
3.2.1 Verruiming tot 13,10 meter getijonafhankelijke vaart	23	5.4.5	Ruimte voor de rivier door ontpoldering 46
3.2.2 Storten van baggerspecie: flexibele strategie	25	5.4.6	Overschelde 47
3.2.3 Habitattoets: richtlijn juist gevolgd	26	6 Toelichting op de besluiten over toegankelijkheid	49
3.2.4 Externe veiligheid: risico's op aanvaardbaar niveau	27	6.1	Streefbeeld toegankelijkheid 49
3.3 Voorgestelde besluiten over natuurlijkheid: ruimte voor behoud en herstel	28	6.2	Onderzochte alternatieven voor toegankelijkheid 49
3.3.1 Leidend principe: ruimte voor de rivier	28	6.3	Bestuurlijke afwegingen bij de alternatieven voor toegankelijkheid 50
3.3.2 Geleidelijke ontwikkeling vanuit basispakket	28	6.4	Resultaten van onderzoek naar alternatieven voor toegankelijkheid 51
3.3.3 Schelde- Landschapspark	31	6.4.1	Nautische effecten 51
3.3.4 Synergie tussen natuur en andere functies	32	6.4.2	Economische effecten 51
3.3.5 Gebieden toevoegen aan Habitatreserve	32	6.4.3	Dwingende reden van groot openbaar belang 54
3.4 Besluiten over de aanpak: integraal en voortvarend	33	6.4.4	Fysieke systeemkenmerken, waterstanden en robuustheid 55
		6.4.5	Externe effecten in de S-MER 57

6.4.6	Ecologische aspecten, biodiversiteit en kraam- en kinderkamerfunctie	58
6.4.7	Externe veiligheid	59
6.5	Habitattoets	60
6.5.1	Ontwikkelingsschets zien als één integraal plan of project in de zin van artikel 6 van de Habitatrichtlijn	60
6.5.2	Passende beoordeling	60

7 Toelichting op de besluiten over natuurlijkheid 63

7.1	Streefbeeld natuurlijkheid	63
7.2	Onderzochte alternatieven voor natuurlijkheid	63
7.3	Bestuurlijke afwegingen over de alternatieven voor natuurlijkheid	64
7.4	Resultaten van onderzoek naar alternatieven voor natuurlijkheid	66
7.4.1	Effecten op de natuur	67
7.4.2	Effecten op de komberging	67
7.4.3	Effecten op het woon- en leefmilieu	67
7.4.4	Effecten op gebruiksmogelijkheden en ruimtelijke ordening	68
7.4.5	Kosten en baten	68

o

Bijlagen 73

Voorwoord – Grenzen vervloeien

Tussen nu en 2010 wordt het Schelde-estuarium veiliger, toegankelijker en natuurlijker. Dat is de essentie van de Ontwikkelingsschets 2010 Schelde-estuarium. Deze Ontwikkelingsschets bevat de voorstellen voor de stappen, die tussen nu en 2010 worden gezet, om eerder overeengekomen ambities voor 2030 voor het gebied voor een flink deel te verwezenlijken.

Die stappen bestaan uit projecten. Projecten om het Schelde-estuarium beter te beveiligen tegen overstromingen. Projecten om de haven van Antwerpen vlot en veilig bereikbaar te maken en ook in de toekomst te houden. Projecten om de natuur in het estuarium meer en nieuwe kansen te geven. Die stappen gaan ook over samenwerking en synergie. Synergie tussen de doelstellingen op het gebied van veiligheid, economie en natuur. Maar vooral ook synergie tussen de Vlaamse en Nederlandse overheid bij het verwezenlijken van de ambities. Het Schelde-estuarium is bij uitstek een gebied waar grenzen vervloeien.

Deze Ontwikkelingsschets is gebaseerd op het streefbeeld voor het jaar 2030 van de Langetermijnvisie Schelde-estuarium, die in 2001 is uitgebracht. De ambities uit die Langetermijnvisie zijn in deze Ontwikkelingsschets nogmaals vastgesteld en voorzien van voorstellen voor concrete projecten voor de korte en middellange termijn, als eerste stappen op weg naar het streefbeeld voor 2030. Hiermee wordt gevolg gegeven aan de afspraken die de regeringen van Nederland en Vlaanderen hebben gemaakt en welke zijn opgenomen in de memoranda van Kallo (5 februari 2001) en Vlissingen (4 maart 2002).

In de Schelderegio wordt door Vlaanderen en Nederland ook op andere terreinen samen gewerkt, bijvoorbeeld een mogelijke capaciteitsvergroting van het kanaal Gent-Terneuzen, de verbetering van de veiligheidssituatie op de Westerschelde, het streven om te komen tot een grotere afstemming van beleid en beheer van het Schelde-estuarium. Deze onderwerpen maken echter geen onderdeel uit van de Ontwikkelingsschets 2010. Hieraan wordt in andere kaders aandacht besteed. Zo heeft een gezamenlijke werkgroep van de provincies Antwerpen en Zeeland onlangs vruchtbare voorstellen gedaan voor een verbetering van de externe veiligheidssituatie op de Westerschelde.

In de nu voorliggende versie van de Ontwikkelingsschets zijn nog geen voorstellen opgenomen voor een kostentoedeling. Het overleg hierover is nog gaande. Bij de besluitvorming door de Vlaamse en de Nederlandse regering, die is voorzien in december 2004, zal nader worden aangegeven op welke wijze de kosten zullen worden gedragen.

Met de Ontwikkelingsschets 2010 Schelde-estuarium wordt ernaar gestreefd te komen tot een wilsovereen-



stemming tussen beide regeringen over het nut en de noodzaak van projecten en maatregelen op het gebied van veiligheid tegen overstromen, toegankelijkheid voor het scheepvaartverkeer en natuurlijkheid van het estuarium.

Om deze wilsovereenstemming te kunnen vaststellen, zullen de uiteindelijke besluiten worden voorgelegd aan de beide parlementen. In de periode daarna is het streven gericht op het voorspoedig doorlopen van de vervolgpcedures en een daadkrachtige uitvoering van de hier gepresenteerde voorstellen voor besluiten.

Ir. J. Strubbe

*directeur-generaal Administratie Waterwegen en Zeewezen,
Vlaamse voorzitter van de Technische Scheldec commissie*

Ir. L. H. Keijts

*directeur-generaal Rijkswaterstaat,
Nederlands voorzitter van de Technische Scheldec commissie*

1 | Ontwikkelingsschets – van visie naar realiteit

1.1 Vlaamse en Nederlandse regeringen kiezen voor versterking estuarium

De Schelde ontspringt in het Noord-Franse Saint-Quentin en mondt uit in de Noordzee nabij Vlissingen. De rivier slingert langs vele dorpen en steden en ontwikkelt zich op die tocht van een bescheiden riviertje tot een machtige stroom. Een stroom, die de geschiedenis en het uitzicht van de streek bepaald heeft en waaromheen Vlaanderen en Zeeland zich ontwikkeld hebben. De Schelde is met recht de blauwe levensader voor het gebied. Het is de plek waar mensen bij elkaar komen om te wonen en te werken, waar de economie volop kansen heeft en waar water, slikken en schorren een uniek natuurgebied vormen.

In de Langetermijnvisie Schelde-estuarium, die de Vlaamse en Nederlandse regeringen in 2001 hebben laten uitbrengen, wordt er uitdrukkelijk voor gekozen deze combinatie van belangen in stand te houden en de rol van het estuarium daarin verder te versterken.

In de termen van de Langetermijnvisie:

Het Schelde-estuarium is in 2030 een gezond en multifunctioneel estuarien watersysteem dat op duurzame wijze gebruikt wordt voor menselijke behoeften.

In het 'streefbeeld 2030' uit deze Langetermijnvisie, is deze ambitie voor de ontwikkeling van het Schelde-estuarium nader gespecificeerd. Beide landen spreken zich daarin uit voor:

- instandhouden van de fysieke systeemkenmerken van het estuarium;
- maximale bescherming tegen overstromingen;

- optimale toegankelijkheid voor de Scheldehavens;
- een gezond en dynamisch ecosysteem;
- bestuurlijk-politieke en operationele samenwerking.

1.2 Projecten en maatregelen voor korte en middellange termijn

In twee hierop volgende memoranda, onderschrijven de verantwoordelijke Vlaamse en Nederlandse bewindslieden de Langetermijnvisie en het daarin gepresenteerde streefbeeld voor 2030 als gezamenlijk kader voor verdere samenwerking. Ook besluiten zij het streefbeeld nader uit te werken in concrete maatregelen en projecten voor de korte en middellange termijn in een Ontwikkelingsschets 2010 Schelde-estuarium. De overtuiging is namelijk dat aanvullende maatregelen en projecten nodig zijn, wil het streefbeeld voor 2030 werkelijkheid worden.

Als doelstelling voor de Ontwikkelingsschets 2010 Schelde-estuarium is in de Technische Scheldecommissie vastgelegd:

Een door de bevoegde bewindslieden van Nederland en Vlaanderen uiterlijk tegen december 2004 vastgesteld,



integraal en onderbouwd pakket van maatregelen voor de middellange termijn met betrekking tot het Schelde-estuarium, die vervolgens nader zullen worden uitgewerkt. Dit pakket van maatregelen leent zich voor goede besluitvorming, weerspiegelt op evenwichtige wijze de wederzijdse wensen en belangen, en beantwoordt aan het streefbeeld 2030 zoals beschreven in de Langetermijnvisie Schelde-estuarium.

1.3 Werkwijze en status van de Ontwikkelingsschets 2010

De Ontwikkelingsschets 2010 Schelde-estuarium is opgesteld door de Projectdirectie ontwikkelingsschets Schelde-estuarium (ProSes), een samenwerkingsverband

van de Vlaamse Administratie Waterwegen en Zeewezen en de Nederlandse ministeries van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit en van Verkeer en Waterstaat. Opdrachtgever namens de Vlaamse en Nederlandse regering is de Technische Scheldecommissie, een permanent adviesorgaan voor beide

regeringen. Hier worden de resultaten in de vorm van voorstellen voor besluiten gepresenteerd.

Bij het opstellen van de Ontwikkelingsschets zijn de volgende trajecten doorlopen:

- formuleren van een probleemstelling en opstellen van projectalternatieven om de gesignaleerde problemen op te lossen;

- onderzoek naar de gevolgen voor natuur en milieu van de diverse projectalternatieven;
- onderzoek naar de maatschappelijke kosten en baten van deze alternatieven;
- overleg met overheden, instanties en belangenorganisaties over de alternatieven, het onderzoek en het beoordelen van de resultaten daarvan;

In de volgende paragraaf zijn de trajecten onderzoek en maatschappelijke afstemming nader toegelicht.

Na de parlementaire behandeling van de Ontwikkelingsschets volgen formele vervolgpcedures om te komen tot een besluit dat ook voor derden bindend is. Daarbij zal gebruik worden gemaakt van de gepaste procedures in Vlaanderen en Nederland.

Vlaanderen en Nederland zullen deze procedures uitvoeren in nauw overleg en in goede afstemming met de betrokken besturen van provincies, gemeenten, waterschappen en polders en met maatschappelijke groeperingen.

1.3.1 Onderzoek naar milieueffecten, kosten en baten

In het onderzoeksspoor dat voor de Ontwikkelingsschets is gevolgd zijn, in navolging van het memorandum van Vlissingen, de volgende studies uitgevoerd:

- strategische milieueffectenrapportage (S-MER);
- maatschappelijke kosten-batenanalyses (MKBA);
- onderzoek naar maatregelen voor natuurontwikkeling.

Ook is een zogenaamde Habitattoets uitgevoerd, zoals verplicht gesteld in artikel 6 van de Europese Habitatrichtlijn. Het resultaat daarvan wordt aan de Europese Commissie gemeld.



Dit 'onderzoeksspoor' is gevolgd om bij te dragen aan een verantwoorde keuze voor projecten en aan een samenhangend pakket voor de drie thema's van de Ontwikkelingsschets: veiligheid, toegankelijkheid en natuurlijkheid. Hieronder worden de verschillende studies en de Habitattoets kort toegelicht.

Strategische milieueffectenrapportage

Een milieueffectenrapport (MER) is bedoeld om bij de afweging tussen alternatieve projectvoorstellen de gevolgen voor natuur en milieu een volwaardige plek te kunnen geven. Bij een strategisch milieueffectenrapport (S-MER) worden deze gevolgen op een globaal niveau beschreven. Met name de effecten die van belang zijn voor de besluitvorming worden onderzocht, op het detailniveau waarop ook het besluit genomen moet worden. Over aspecten die daardoor slechts zijdelings of niet in het onderzoek voor de Ontwikkelingsschets zijn meegenomen, bevat het rapport een verantwoording.

Maatschappelijke kosten-batenanalyse

Een maatschappelijke kosten-batenanalyse (MKBA) is een financieel-economische analyse van het rendement van een project voor de samenleving. In de analyse worden de welvaartseffecten van een project vergeleken met de situatie waarin dit niet wordt uitgevoerd, het zogenaamde nulalternatief. De effecten worden, voor zover dat wetenschappelijk verantwoord is, in geld gewaardeerd. Een project draagt bij aan de verbetering van de welvaart van een samenleving als voor alle betrokken partijen bij elkaar genomen het totaal van de baten hoger is dan de kosten.

De kosten en baten voor de onderzochte projecten en maatregelen voor de Ontwikkelingsschets zijn berekend voor een aantal verschillende veronderstellingen en toekomstverwachtingen. Hierdoor is een beeld ver-

kregen van de robuustheid van de uitkomsten en van de risico's.

In de MKBA zijn de kosten toegedeeld aan de maatregelen en de projecten, ongeacht het land of de regio waar de projecten of maatregelen ingrijpen. De MKBA geeft niet weer welke landen, overheden of private partijen de kosten daadwerkelijk voor hun rekening zouden moeten nemen.

Onderzoek maatregelen voor natuurontwikkeling

In navolging van de afspraken uit het memorandum van Vlissingen is in het kader van de Ontwikkelingsschets een natuurontwikkelingsplan opgesteld en in de Ontwikkelingsschets opgenomen als uitwerking van het thema natuurlijkheid. Het plan is gebaseerd op een onderzoek naar mogelijke projecten om ecologische waarden te herstellen die in het verleden verloren zijn gegaan. Resultaat van dit onderzoek is het rapport 'Voorstel voor natuurontwikkelingsmaatregelen' (zie literatuurlijst). Dat rapport bevat voorstellen voor de realisatie van het streefbeeld natuurlijkheid 2030 uit de Langetermijnvisie. Hieruit zijn voorstellen gehaald voor de Ontwikkelingsschets 2010.



Habitattoets

De gegevens uit de strategische milieueffectenrapportage en de maatschappelijke kosten-batenanalyse zijn tevens benut voor de Habitattoets, een afweging tussen de belangen van een project en die van bescherm-

de natuur. De Europese Vogel- en Habitatrichtlijn stelt zo'n afweging verplicht in artikel 6 van de Habitatrichtlijn, waarin het zogenaamde 'voorzorgbeginsel' is verwoord: geen ingrepen in beschermde natuur, tenzij er sprake is van bijzondere en nauwkeurig omschreven omstandigheden. In het kader van de Ontwikkelingsschets is een zogenoemde 'passende beoordeling' uitgevoerd. De aan die passende beoordeling ten grondslag liggende voorspelling van effecten van maatregelen op natuurwaarden is in bijlage 4 opgenomen en biedt daarover uitsluitsel.

1.3.2 Overleg, advies en inspraak

Bij het Schelde-estuarium betrokken overheden, instanties en belangenorganisaties hebben deelgenomen aan de voorbereiding van de Ontwikkelingsschets.

Op cruciale momenten hebben deze partijen bijgedragen aan de besluitvorming via het Overleg Adviserende Partijen (OAP) en via overleg en consultatie op ad hoc basis (onder meer met partijen die niet in het OAP zijn vertegenwoordigd).

Het OAP staat onder onafhankelijk voorzitterschap van de heren Baldewijns, voormalig minister

van Openbare Werken in Vlaanderen en Hendrixx, oud-commissaris van de Koningin in de provincie Overijssel. Aan het OAP namen de volgende partijen deel: de Gouverneurs van de provincie Antwerpen en Oost-Vlaanderen, de gedeputeerde Water, Natuur & Landschap van de provincie Zeeland (mede namens het BOWS-plus¹),

de burgemeester van de gemeente Antwerpen, de havenscheper van Antwerpen, de voorzitter van de Nationale Havenraad (mede namens Zeeland Seaports), de dijkgraaf van het Waterschap Zeeuws-Vlaanderen (mede namens het Waterschap Zeeuwse Eilanden) en vertegenwoordigers van de Vlaamse Havenvereniging (mede namens de werkgevers in de Vlaamse havens), de Taakgroep Westerschelde, de Zuidelijke Land- en Tuinbouworganisatie, de Bond Beter Leefmilieu, Natuurpunt, en de Werkgroep Schelde-estuarium (werkgroep van natuurbeschermingsorganisaties).

Het OAP heeft voorafgaande aan mijlpalen in de besluitvorming adviezen gegeven over een aantal thema's. Daarnaast heeft geregeld overleg plaatsgevonden met de OAP-voorzitters en individuele leden van het OAP. Dit heeft geleid tot uitwisseling van inzichten waardoor de uiteindelijk voorgestelde besluiten aan kwaliteit hebben gewonnen, ook al was het niet altijd mogelijk de individuele wensen van de OAP leden volledig te honoreren. Het OAP zal naar verwachting in november 2004 nog een eindadvies uitbrengen over de Ontwikkelingsschets.

Het advies van het OAP van 12 juli 2004 had direct betrekking op de inhoud van deze Ontwikkelingsschets. Het bevat een veelheid aan aanbevelingen. Op enkele uitzonderingen na zijn al deze aanbevelingen overgenomen. De uitzonderingen zijn:

- Indien in de toekomst zou blijken dat het Schelde-estuarium zich ontwikkelt in een ongewenste richting wordt aanbevolen 'om bij niet wegneembare twijfel tussen autonome oorzaken van schade of een relatie met verruiming tot 13,1 m een onafhankelijk panel te vragen hierover een bindend advies te geven'. In de Ontwikkelingsschets is er in voorzien dat in een dergelijke situatie een zelfde werkwijze wordt gevolgd als bij het totstandkomen van de Ontwikkelingsschets: zowel maatschappelijke partij-

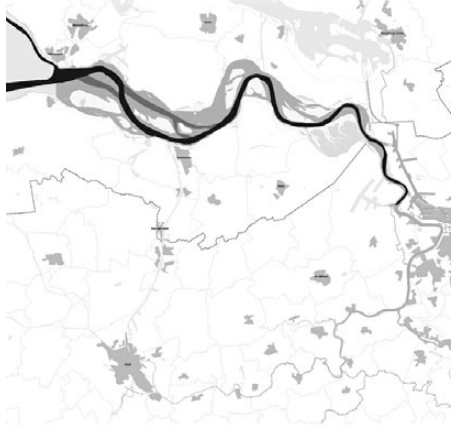


en als onafhankelijke experts worden geraadpleegd. De verantwoordelijkheid voor het kiezen en nemen van maatregelen met betrekking tot het beheer van de Schelde blijft echter voorbehouden aan de beheerders (en derhalve aan de bewindslieden) en wordt niet vervangen door een bindend advies van een panel.

- Aanbevolen wordt 'om in de Ontwikkelingsschets 2010 heldere afspraken op te nemen over de kostenverdeling', met voor natuurlijkheid als argument 'dat het zonder financieringsperspectief zeer moeilijk zal zijn om in de betrokken regio voldoende draagvlak te krijgen voor natuurontwikkeling en bijbehorende maatregelen'. Het is de bedoeling om in de uiteindelijk vast te stellen Ontwikkelingsschets 2010 de kostenverdeling op te nemen. In dit ambtelijk voorstel was dit nog niet mogelijk.
- Tenslotte werd aanbevolen "de havens uit te nodigen een visie te formuleren over de havenontwikkelingen in het Schelde-estuarium op langere termijn (na 2010), die beantwoordt aan de specifieke randvoorwaarden die de duurzame ontwikkeling van het Schelde-estuarium oplegt." In het Memorandum van Vlissingen werd onder luik A, punt 10, reeds een dergelijke uitnodiging geformuleerd door de bewindslieden. Deze oproep is daarom in de Ontwikkelingsschets niet meer herhaald.

Communicatie

Bij het opstellen van de Ontwikkelingsschets onderhield ProSes de contacten met betrokken overheden, havenbedrijven, natuur- en milieuorganisaties, kennisinstellingen en organisaties van bewoners en ondernemers in het gebied. In deze contacten maakte de projectdirectie onderscheid tussen meeweten, meedenken, meedoen en meebeslissen. Frequentie en aard



figuur 1.1 Het Schelde-estuarium

oppervlakte	3872 km ² ^{*1}
lengte rivier	160 km ^{*1}
aantal inwoners	1.330.412 ^{*2}

bron: ^{*1} de ScheldeAtlas – 1999

^{*2} Ministerie van de Vlaamse
Gemeenschap en CBS – 2004

van de contacten waren daarop afgestemd. De projectdirectie zette daarbij als communicatiemiddelen in: eerder genoemde publicaties en projectwebsite, diverse audiovisuele presentaties, een elektronische nieuwsbrief, informatiebijeenkomsten, werkbijeenkomsten en publiciteit in bestaande media.

1.4 Afbakening in plaats en tijd

De Ontwikkelingsschets 2010 Schelde-estuarium richt zich op projecten die tussen nu en 2010 gerealiseerd kunnen worden of in ieder geval in uitvoering kunnen zijn.

Onderwerp van studie is het Schelde-estuarium van de monding tot Gent, zonder de door het getij beïnvloede zijrivieren. Dit is hetzelfde gebied als waar de Langetermijnvisie Schelde-estuarium zich op richt. De onderzochte projecten bevinden zich evenwel deels buiten dit 'plangebied'.

1.5 Leeswijzer

De Ontwikkelingsschets 2010 Schelde-estuarium is na deze inleiding als volgt opgebouwd:

- de confrontatie tussen streefbeeld en werkelijkheid maakt duidelijk waar projecten en maatregelen nodig zijn – deze probleemstelling is het onderwerp van hoofdstuk 2;
- hoofdstuk 3 bevat de voorgestelde besluiten voor projecten, maatregelen en aanpak tussen nu en 2010;

- in hoofdstuk 4 zijn de criteria opgenomen die zijn gehanteerd bij het maken van een afweging tussen verschillende projectalternatieven;
- de hoofdstukken 5,6 en 7 bevatten een nadere toelichting op de besluiten uit hoofdstuk 3, ingedeeld naar de thema's veiligheid, toegankelijkheid en natuurlijkheid.

Als bijlagen zijn toegevoegd: de hoofdlijnen van de Langetermijnvisie en hierover gemaakte afspraken (bijlage 1), een beschrijving van de onderzochte maatregelen en projecten (bijlage 2), het gehanteerde afwegingskader (bijlage 3), de effecten van maatregelen op de natuurwaarden (grondslag voor de passende beoordeling uit de Habitattoets) (bijlage 4), een lokaal initiatief tot het Schelde-Landschapspark (bijlage 5), de vervolgstappen (bijlage 6) en een literatuurlijst (bijlage 7).

2 | Probleemstelling – bakens in beeld

In dit hoofdstuk wordt de probleemstelling beschreven, die aan de basis van de besluiten uit deze Ontwikkelingsschets ligt. De probleemstelling is gebaseerd op het verschil tussen het streefbeeld 2030 uit de Langetermijnvisie en de situatie die ontstaat wanneer, naast uitvoeren van het bestaande beleid, niets extra's wordt gedaan. Dit verschil is beschreven aan de hand van de drie thema's uit het streefbeeld 2030: veiligheid tegen overstromingen, toegankelijkheid voor de scheepvaart en natuurlijkheid van het estuarium. De centrale vraagstelling is: op welke gebieden zijn tussen en nu en 2010 projecten en maatregelen nodig, wil het streefbeeld in 2030 werkelijkheid worden?

Om deze vraag in het juiste perspectief te zetten, volgt in paragraaf 2.1 eerst een beschrijving van het estuariene systeem en de relatie tussen de kenmerken van dit systeem en de veiligheid, toegankelijkheid en natuurlijkheid van het gebied. Daarna wordt voor elk van deze drie thema's behandeld voor welke specifieke problemen in de komende periode nieuw beleid nodig is, gevolgd door een toelichting. Paragraaf 2.5 schetst vervolgens de grenzen van de Ontwikkelingsschets en behandelt enkele problemen die slechts zijdelings aan de orde zullen komen.

2.1 Veiligheid, toegankelijkheid en natuurlijkheid beste gediend met dynamisch systeem

Het dominante kenmerk van het Schelde-estuarium is de dynamiek. Die dynamiek manifesteert zich in het getij, een (meer)geulenpatroon dat voortdurend verandert en in wisselende zoutconcentraties. Hiermee samenhangend bestaan er talrijke natuurlijke overgan-

gen (van droog naar nat, van zoet naar zout, van een stabiele naar een instabiele bodem), die ervoor zorgen dat er een grote diversiteit aan habitats en organismen (flora en fauna) aanwezig is. In het hele gebied tussen de monding en de bovenloop van de rivier, verschijnen en verdwijnen habitats in verschillende ritmen. De meest kenmerkende daarvan zijn schorren, slikken, ondiepwatergebieden en zachte oevers.

Het huidige estuariene systeem is geen volledig natuurlijk systeem: ook andere functies hebben er een plaats gekregen, zoals (zee)scheepvaart, zee- en rivierweringen, recreatie en visserij. De systeemkenmerken creëren goede condities voor deze functies. Zo zorgen het meergeulensysteem van de Westerschelde en de meanders in de Zeeschelde voor:

- weerstand tegen het getij, wat een dempend effect heeft op de hoogwaterstanden ('veiligheid');
- beperking van stroomsnelheden, wat een gunstig effect heeft op de veiligheid van de scheepvaart ('toegankelijkheid') en op de diversiteit van het ecosysteem ('natuurlijkheid').

Afname dynamiek bedreigend

Menselijke ingrepen – maar ook min of meer natuurlijke ontwikkelingen – hebben tot kwaliteitsverlies van de typerende kenmerken en het dynamisch functioneren van het estuarien systeem geleid. Voortgaand kwaliteitsverlies kan – op termijn – (naast andere oorzaken) problemen veroorzaken voor de veiligheid, toegankelijkheid en natuurlijkheid.

Enkele belangrijke ontwikkelingen die invloed hebben gehad op de kenmerken en het functioneren van het estuariene systeem:

- Afname van de oppervlakte van het estuarium (door inpoldering en bedijking) en verruiming en vastlegging van gedeelten van de hoofdgeul. Dit heeft geresulteerd in een verdere doordringing en vervorming van het getij, in hogere waterstanden, in een toename van de stroomsnelheden en in een verdere doordringing van zout water landinwaarts (zowel in Westerschelde als in de Zeeschelde). Het vastleggen van de oevers van de rivier



door inpolderingen en harde dijken heeft bovendien de bewegingsvrijheid van de hoofd- en nevengeulen sterk aan banden gelegd.

- Het onderhoud aan de vaargeul, het storten van baggerspecie en andere ingrepen hebben invloed gehad op de kleinere en van nature zeer beweeglijke dwarsgeulen tussen de grote geulen. Deze zijn sterk in betekenis afgenomen en zijn ook minder beweeglijk geworden. Dat heeft gevolgen voor de zandplaten. Die worden groter en hoger en krijgen steilere randen, terwijl het areaal intergetijdengebieden, ondiepwatergebieden en slibrijke gebieden in de Westerschelde afneemt en in de Beneden-Zeeschelde toeneemt.
- Onnatuurlijk steile oevers bieden onvoldoende bescherming tegen erosie. Het areaal schorren neemt af onder invloed van erosie, terwijl de kans op het ontstaan van nieuwe schorren kleiner wordt.

De Ontwikkelingsschets zoekt een oplossing voor problemen die, als gevolg van deze ontwikkelingen, ontstaan voor de veiligheid, toegankelijkheid en natuurlijkheid van het estuarium. Uitgangspunt bij deze zoektocht is dat de dynamische processen kunnen voortgaan en dat de fysieke systeemkenmerken van het estuarium zich verder kunnen ontwikkelen. Alleen op die manier kan namelijk de draag- en veerkracht van het systeem worden gegarandeerd, en daarmee de gunstige uitgangspositie voor een veilig, toegankelijk en natuurlijk estuarium.

Hierna worden de specifieke problemen die op deze drie terreinen te verwachten zijn, nader besproken.

2.2 Veiligheid tegen overstromingen onvoldoende

Het streefbeeld uit de Langetermijnvisie:

‘Maximale veiligheid is belangrijke bestaanswaarde voor beide landen.’

Het probleem:

De huidige kans op overstromingen als gevolg van stormvloeden bedraagt op de minst beschermde gebieden in het Zeescheldebekken ongeveer 1/70 jaar (eens per zeventig jaar). Dit veiligheidsniveau in het Vlaamse deel van de getijgebonden Schelde is onvoldoende. In Nederland wordt voldaan aan de wettelijke eis van 1/4.000 jaar. Dit wordt voldoende geacht. Op de lange termijn (>30 jaar) zullen de verwachte zeespiegelrijzing en klimaatverandering (onder meer verandering in frequentie en intensiteit van stormvloeden) tot een afname van het veiligheidsniveau in beide landen leiden.

Hierna volgt een toelichting van dit probleemgebied.

Zeeschelde: maatregelen dringend gewenst

Ondanks alle reeds gerealiseerde ingrepen hebben zware stormen en grote wassen (afvoer van rivierwater) sedert 1990 aangetoond dat het reeds bereikte veiligheidsniveau verder opgevoerd moet worden. Wanneer Vlaanderen vandaag geconfronteerd wordt met dezelfde meteorologische omstandigheden als tijdens de overstromingsramp van 1953, zal bij Antwerpen een waterstand genoteerd worden die ongeveer een halve meter hoger ligt dan toen het geval was. Dit betekent zware overstromingen stroomopwaarts van Antwerpen, dat sinds 1979 de bescherming geniet van een 1,35 meter hoge waterkeermuur.

De huidige overstromingskans van het Zeescheldedebekken is, sinds de aanleg van dijkwerken en twaalf gecontroleerde overstromingsgebieden², op de zwakste plaatsen eens per zeventig jaar. Met de realisatie van het gecontroleerde overstromingsgebied Kruibeke-Basel-Rupelmonde wordt die kans gereduceerd tot eens per 350 jaar. Het veiligheidsniveau wordt hierdoor aanmerkelijk verbeterd, maar is dan nog steeds veel te laag.

De veiligheid tegen overstromen in het Zeescheldedebekken wordt in toenemende mate bedreigd. De meeste wetenschappers zijn het erover eens dat het klimaat de komende decennia zal veranderen. Die verandering zal zich uiten in nattere winters, drogere zomers, een snellere stijging van de zeespiegel en een verandering in de frequentie en de intensiteit van stormvloeden. Een stijging van de zeespiegel leidt tot een verlaging van het veiligheidsniveau. Bij een zeespiegelstijging van zestig cm per eeuw neemt de kans op een overstroming toe van eens per 350 jaar in 2006 tot eens per 100 jaar in 2100. Het gereedkomen van het gecontroleerde overstromingsgebied Kruibeke-Basel-Rupelmonde in 2006 én de klimatologische veranderingen in de komende eeuw leiden per saldo tot een veiligheidsni-

veau dat vergelijkbaar is met het huidige, onvoldoende geachte, veiligheidsniveau.

Westerschelde: ander beleidskader

Het veiligheidsniveau (1/4.000) van de zeeweringen in het Nederlandse deel van de Schelde zal zonder nadere maatregelen op de langere termijn onder invloed van zeespiegelrijzing en de klimaatveranderingen afnemen. De veiligheidsfilosofie, die bij de oplossing van dit probleem zal worden gehanteerd (risicobenadering³) is nog onderwerp van studie en discussie in ander kader (het project 'Ruimte voor de rivier' en 'De Veiligheid van Nederland in Kaart').

Oplossingen vragen veel tijd

Omdat maatregelen voor het neutraliseren van de effecten van zeespiegelstijging en klimaatverandering een lange voorbereidingstijd vergen, wordt voor deze problematiek een uitzondering gemaakt op de regel dat alleen problemen op korte en middellange termijn aan de orde komen binnen de Ontwikkelingsschets. De verkenning naar mogelijke ingrepen op de lange termijn langs het oostelijk deel van de Westerschelde en de Zeeschelde, ook met het oog op het voorkomen van extreme hoogwaterstanden in de Zeeschelde, maken daarom deel uit van de Ontwikkelingsschets.

2.3 Toegankelijkheid voor grote containerschepen te beperkt

Het streefbeeld uit de Langetermijnvisie:

'Als trekpaard voor de welvaart zijn de Scheldehavens optimaal toegankelijk'

Het probleem:

Op welke wijze kunnen de transportstromen van met name containergebonden goederen van en naar de Antwerpse regio en het achterland, zoals die thans plaatsvinden via de Westerschelde, ook in de toe-

komst worden afgewikkeld (inclusief de verwachte schaalvergroting in de scheepvaart en de groei van die transportstromen) op een kostenefficiënte manier en met zo min mogelijk negatieve effecten op de natuur, het milieu en de ruimtelijke structuur?

Hierna volgt een toelichting van dit probleemgebied.

Containervvaart: meer containers, grotere schepen

Het vertrekpunt bij het thema toegankelijkheid is de wens om het vervoer van goederen met een maritieme bestemming en/of herkomst in het geheel van de

logistieke keten te laten plaatsvinden op de meest kostenefficiënte, milieu- en ruimtevriendelijke wijze. In de Langetermijnvisie is als beleidsdoel geformuleerd dat de toegang tot de Scheldehavens voor zowel Vlaanderen als Nederland in 2030 is geoptimaliseerd, in overeenstemming

met de sociaal-economische ontwikkeling en in balans met het instandhouden van het natuurlijke estuariene systeem en de veiligheid tegen overstromingen.

In de containervvaart tekenen zich de laatste jaren enkele belangrijke tendensen af:

- Groei van het transport van en naar West-Europa. Het vervoer van containers van en naar de havens in de 'Hamburg – Le Havre range' is in de periode 1990 – 2000 gestegen met gemiddeld 7,5% per jaar⁴. Voor de periode 2000 – 2010 wordt een groei van 3 tot 5,5% per jaar verwacht en 2 tot 4 % voor de periode

2010 – 2030, afhankelijk van de ontwikkelingen in de wereldeconomie⁵.

- Schaalvergroting van schepen in de containervvaart. Prognoses wijzen uit dat reders bij internationaal containervervoer steeds meer gebruik willen maken van grotere containerschepen, met een diepgang van meer dan 12 à 13 meter.
- Reders hanteren strikte vaarschema's om kosten te besparen. Voor het varen van en naar de havens in West-Europa wil men derhalve zo min mogelijk afhankelijk zijn van belemmeringen zoals de maritieme toegang.

Antwerpen: voldoende diepgang ontbreekt

De Westerschelde verbindt de Scheldehavens met de open zee als enige ontsluiting aan de zeezijde. De vaargeul wordt, conform de gemaakte afspraken in het Veruimingsverdrag van 1995, permanent op diepte gehouden voor de zeevaart. De haven van Antwerpen is daardoor getij-onafhankelijk toegankelijk voor schepen met een diepgang tot 11,85 meter. Door de aanwezigheid van plaatselijke ondiepten in de vaarweg is de toegang van schepen met meer diepgang problematisch. De bereikbaarheid van de containerterminals (voor de sluizen) is afhankelijk van het tij. Bij verdere schaalvergroting en meer diepgang in de containervvaart ondervinden rederijen, verladers en ontvangers in toenemende mate hinder om goederen via de Antwerpse haven te laten verschepen.

Andere Scheldehavens:

beperkende factoren apart beleidskader

Voor de vaarweg via de Westerschelde naar de havens van Terneuzen en Vlissingen bestaan geen specifieke problemen met de toegankelijkheid. Voor de haven van Gent (en de achter de sluizen gelegen havens van Terneuzen) vormen de afmetingen en de capaciteit van de Westsluis te Terneuzen een limiterende factor.



Op termijn zou deze sluis een ernstig knelpunt kunnen vormen in de verdere ontwikkeling van deze havens. Dit vraagstuk behoort, gezien de opdracht in het memorandum van Vlissingen, niet tot het domein van de Ontwikkelingsschets 2010 en zal in een ander traject worden behandeld. De haven van Zeebrugge, gelegen in het mondingsgebied van de Westerschelde, kampt in de huidige omstandigheden niet met aanloopproblemen aan de zeezijde. Getijonafhankelijke vaart is momenteel mogelijk voor schepen met een diepgang tot 13,20 meter.

Risico's vervoer gevaarlijke stoffen: beperken is uitgangspunt

Het transport van ammoniak, brandbare gassen en andere gevaarlijke stoffen over de Schelde kan tot veiligheidsrisico's voor omwonenden leiden. In Nederland geldt voor deze 'externe veiligheid' een norm voor het plaatsgebonden risico⁶ en een oriënterende waarde voor het groepsrisico⁷. Voor Vlaanderen gelden geen wettelijke normen voor de risico's rond het vervoer van gevaarlijke stoffen.

De Rede van Vlissingen is op dit moment op de maritieme toegang de locatie met de grootste kans⁸ op een aanvaring. Het plaatsgebonden risico blijft ook daar echter binnen de norm. Het groepsrisico is het hoogst voor het gebied bij Terneuzen. Ook dit risico ligt binnen de daarvoor gehanteerde oriënterende waarde. Voor het peiljaar 2010 wordt bij een scenario met gemiddelde economische groei (zonder verruiming van de vaargeul) een lichte toename verwacht van het plaatsgebonden risico op het land en een beperkte toename van het groepsrisico, maar binnen de norm en oriënterende waarde.

Het streefbeeld uit de Langetermijnvisie geeft aan dat de kans op calamiteiten in 2030 niet groter moet zijn dan in het jaar 2000 en zo mogelijk kleiner. Het streven

is om het plaatsgebonden risico op het land onder de gestelde grenswaarde te behouden. Bovendien moet de kans op ongevallen met grote aantallen slachtoffers, zover als mogelijk gereduceerd worden. Plannen voor het verbeteren van de toegankelijkheid van de Scheldehavens, moeten aan dit uitgangspunt worden getoetst.

2.4 Natuurlijkheid: herstel noodzakelijk

Het streefbeeld uit de Langetermijnvisie:

'De instandhouding van de fysieke kenmerken van het estuarium is uitgangspunt van beheer en beleid.'

Het estuarien ecosysteem is gezond en dynamisch.'

Het probleem:

Door verschillende oorzaken – waaronder de vele menselijke ingrepen – zijn er grote veranderingen opgetreden in de toestand van het ecosysteem van het Schelde-estuarium. Zo is de verhouding van de arealen van verschillende habitats gewijzigd. Zones van ondiep water zijn afgenomen, plaatranden zijn versteild, kortsluitgeulen raken opgevuld, plaatsystemen zijn meer gestroomlijnd en groter en hoger geworden, slikken zijn verkleind en soms ook verlaagd en diep water is uitgebreid en dieper geworden. Mede daardoor zijn ecologische waarden van het estuarium achteruit



gegaan. Uit de resultaten van de berekeningen van de natuurlijkheid van het Schelde-estuarium blijkt bijvoorbeeld dat de natuurlijksheidsgraad, in 1900 gesteld op 100, in 1999 was gedaald naar gemiddeld ongeveer 70 (Nederland en Vlaanderen samen). De natuur van het Schelde-estuarium mist daardoor de 'robuustheid' om voldoende weerstand te kunnen bieden aan ingrepen op die natuur; ook als die op

zichzelf beperkt van aard zijn. Met andere woorden: de huidige staat van instandhouding van het estuarium, in de zin van de Habitatrichtlijn⁹, is niet gunstig, waardoor 'behoud' van de huidige toestand dus geen optie is en 'herstel' noodzaak wordt.



Hierna volgt een toelichting van dit probleemgebied.

Gebrek aan ruimte en dynamiek

De geconstateerde degradatie van het ecologische systeem wordt door alle deskundigen unaniem toegeschreven aan het gebrek aan ruimte en dynamiek binnen het estuarium voor morfologische processen (sedimentatie en erosie van zand en slib) en biologische processen (onder meer de voedselkringloop). Daarmee samenhangend is er te weinig ruimte en dynamiek voor het ontstaan van meer van elkaar verschillende habitats van hoge kwaliteit, in wisselende oppervlakten en op verschillende tijden en plaatsen. Het gevolg is een afname van natuurlijke processen die de natuur in stand houden. Het gaat om de natuur, die voor het estuarium kenmerkend is, zoals bijvoorbeeld

jonge schorren. Op zijn beurt heeft dit tot gevolg dat de biodiversiteit van het estuarium (vogels, vissen en bodemdieren) afneemt.

Naast het tekort aan ecologische kwaliteit van het estuariene systeem leidt de geconstateerde neerwaartse trend in het habitatareaal ertoe dat ook de huidige kwantiteit van habitats en leefgebieden in het estuarium tekort schiet om te kunnen spreken over een 'gunstige staat van instandhouding'.

Bedreigde gebieden belangrijk voor flora en fauna

De ondiepwatergebieden, zout- en brakwaterschorren en slibrijke intergetijdengebieden, waarvan kwaliteit en kwantiteit onder druk staan, hebben een functie voor vestiging, groei en voortplanting van flora en fauna. Zij voorzien in bodemorganismen, foerageerplaatsen voor vogels, foerageerplaatsen en 'kraam- en kinderkamer' voor jonge vis en in rust- en zoogplaatsen voor zeezoogdieren (gewone zeehond en bruinvis). Bovendien zijn het relatief voedselrijke gebieden met een hoge en diverse biomassa. Deze gebieden werken tevens als filter voor het estuarium en dragen bij aan de afbraak van nutriënten. Bij ongewijzigd beleid zal dus kwaliteitsverlies optreden van belangrijke schakels in het ecosysteem van de Schelde.

Zout water dringt verder door

Doordat de vloedgolf uit de Westerschelde verder in het estuarium doordringt, als gevolg van oppervlakteverlies van het estuarium en verruiming van de hoofdgeul, verschuift ook de zoutgradiënt stroomopwaarts. De intergetijdengebieden in het brakke en zoete gedeelte van het estuarium, komen daardoor in het gedrang. Deze gebieden zijn zowel voor de natuur (onder meer als doortrekgebieden van vissen) als voor de recreatie zeer waardevol. Deze tendens naar verder doordringen van zout water wordt versterkt door een zeer wisselende afvoer van zoet water vanuit de bovenloop van de Schelde en het spuikanaal bij Bath. Ook de

pieken in de afvoer van zoet water vormen een probleem. Zoet water wordt nu op de piekmomenten onnatuurlijk snel naar de rivier afgevoerd. De oorzaak hiervan is het ontbreken van goede retentiegebieden (opvanggebieden voor water). Het gevolg is onvoldoende kans voor de vorming van brakwatergebieden en riviermoerassen. Dit tast zowel de biodiversiteit als het voortbestaan van estuariene processen aan.

‘Gunstige staat van instandhouding’ als referentie

Het behoud en herstel van de gunstige staat van instandhouding in de zin van de Europese Habitatrichtlijn, vormt de gemeenschappelijke referentie (in Vlaanderen en in Nederland) voor het thema natuurlijkheid. De staat van instandhouding wordt als ‘gunstig’ beschouwd wanneer:

- voor habitats:
 - het natuurlijk verspreidingsgebied en de oppervlakte van de natuurlijke habitat binnen een gebied stabiel zijn of toenemen;
 - de voor behoud op langere termijn nodige specifieke structuur en functies bestaan en in de afzienbare toekomst vermoedelijk zullen blijven bestaan;
 - de staat van instandhouding van soorten die typisch zijn voor die habitat gunstig is.
- voor soorten:
 - blijkt dat de soort nog steeds een levensvatbare component is van zijn natuurlijke habitat, en dat vermoedelijk op lange termijn zal blijven;
 - het natuurlijk verspreidingsgebied van die soort niet kleiner wordt of binnen afzienbare tijd kleiner lijkt te zullen worden;
 - er een voldoende groot habitat bestaat en waarschijnlijk zal blijven bestaan om de populaties op lange termijn in stand te houden.

Het bovengenoemde referentiekader vraagt om een nadere concretisering om echt operationeel te zijn. Die concretisering vindt plaats door middel van de vaststelling in beide landen van instandhoudingsdoelstellingen.

Instandhoudingsdoelstellingen voor het Schelde-estuarium, met de daarbij behorende maatregelen voor het behoud en/of herstel van de gunstige staat van instandhouding, zijn in Vlaanderen en Nederland echter nog niet formeel vastgesteld. De invulling van het onderdeel *natuurlijkheid* in deze Ontwikkelingsschets is te zien als voorloper van de genoemde instandhoudingsdoelstellingen.

2.5 Probleemgebieden die slechts zijdelings aan de orde komen

Afvoer van water in de zijrivieren

De afvoer van water in de zijrivieren van de Zeeschelde leidt in periodes met veel regenval tot problemen. De oorzaak hiervan zijn de verstedelijking in het stroomgebied, de verslibbing van de rivierbedden van de zijrivieren en het verder stroomopwaarts reiken van deloedgolf uit de Westerschelde.

De problemen in de zijrivieren behoren echter niet tot het domein van de Ontwikkelingsschets 2010. Zij zijn wel zijdelings meegenomen en in de effectenstudies is gekeken naar de relatie tussen maatregelen in de Zeeschelde en



maatregelen die vanwege een betere afwatering worden getroffen in de beken en zijrivieren.

Waterkwaliteit

Ondanks onmiskenbare verbeteringen is de kwaliteit van het Scheldewater nog een beperkende factor voor natuurontwikkeling, bijvoorbeeld bij de migratie van

vis tussen de Westerschelde en de rest van het bekken. Ook de belasting met nutriënten in het Schelde-estuarium is nog te hoog.

De oplossing van de problemen met de waterkwaliteit behoort niet tot het domein van de Ontwikkelingsschets 2010. Zij behoren tot

het werkterrein van de Internationale Schelde Commissie (ISC). Er bestaat uiteraard wel een sterke relatie met de waterkwaliteit. Schoon water zal de kwaliteit van de te ontwikkelen natuur verhogen. Andersom zullen projecten en maatregelen gericht op ontwikkeling van estuariene natuurgebieden gunstige (zuiverende) effecten kunnen hebben op de waterkwaliteit.

Recreatie en visserij

Recreatie en visserij zijn op zichzelf geen onderwerp van de Ontwikkelingsschets 2010. Wel zijn beide nauw gerelateerd aan het thema natuurlijkheid. In de Ontwikkelingsschets is aandacht besteed aan synergetische effecten: er is bekeken hoe recreatie en visserij kunnen 'meeprofiteren' van voorgestelde oplossingen. Bij visserij gaat het bijvoorbeeld om versterking van de kraam- en kinderkamerfunctie voor vis en garnaal. Bij recreatie

gaat het bijvoorbeeld om een aantrekkelijke inrichting van oevers en om versterking van het natuurimago en daarmee ook van het toeristisch-recreatief imago. Daarnaast is een beschrijving van de gevolgen van projecten en maatregelen voor recreatie en vissers uiteraard onderdeel van het effectenonderzoek.

Landbouw

Ook de problematiek van de landbouw is op zichzelf geen onderwerp van de Ontwikkelingsschets. Wel zijn de voorgestelde projecten en maatregelen getoetst aan de effecten die zij kunnen hebben op de landbouw, zoals functieverandering van landbouwgrond en verzilting. Het gaat hierbij om een globale toetsing. In de vervolgfase zullen deze effecten nauwkeuriger moeten worden geïnventariseerd en kunnen voor de landbouw maatregelen worden getroffen die negatieve effecten zoveel mogelijk beperken.



3 | Voorgestelde besluiten over projecten, maatregelen en aanpak

In dit hoofdstuk zijn voorstellen voor besluiten geformuleerd. Eerst volgen de besluiten over projecten en maatregelen die tussen nu en 2010 worden geïnitieerd om de veiligheid, toegankelijkheid en natuurlijkheid in het Schelde-estuarium te verbeteren. Daarna volgen besluiten over de aanpak: procesafspraken over het vervolg en afspraken over het handhaven van de samenhang tussen de thema's.

Voorafgaand aan de besluiten over projecten en maatregelen per thema, is hier eerst het uitgangspunt vastgesteld dat is gehanteerd bij het maken van plannen voor het Schelde-estuarium, voortkomend uit het bijzonder waardevolle karakter van het estuarium als één van de weinige open estuaria met een volledige zoet-zout-gradiënt in Noordwest-Europa.

In het streefbeeld uit de Langetermijnvisie zijn de fysieke systeemkenmerken als volgt omschreven: een open en natuurlijk mondingsgebied, een systeem van hoofd- en nevengeulen met tussenliggende platen en ondiep-watergebieden in de Westerschelde en een riviersysteem met meanderend karakter in de Zeeschelde. Daarnaast treft men een grote diversiteit aan van schorren, slikken en platen in zout, brak en zoet gebied, gecombineerd met natuurlijke oevers.

Besluit a

Bij het maken van keuzes voor de Ontwikkelingsschets wordt de handhaving van de fysieke systeemkenmerken van het estuarium als randvoorwaarde gesteld.

Deze kenmerken zijn namelijk cruciaal voor het bereiken van de doelstellingen voor de thema's veiligheid,

toegankelijkheid en natuurlijkheid. Alle menselijke ingrepen dienen hieraan te worden getoetst.

Besluit b

Het morfologisch beheer van het estuarium zal dienstbaar zijn aan het instandhouden van de systeemkenmerken en aan het instandhouden en waar mogelijk verbeteren van de ecologisch belangrijke gebieden in het estuarium en zal dus niet meer alleen door het vaargeulonderhoud en veiligheid worden bepaald.

Dit meer proactieve morfologisch beheer zal de aanzet geven voor een toekomstige aanpak, die niet langer gericht is op het herstellen van morfologische schade, maar die vanuit een breder systeemgericht perspectief probeert de fysieke en ecologische toestand van het estuarium te optimaliseren. Er zal worden onderzocht of het beheerinstrumentarium voor het behoud van het meergeulenstelsel voldoende is.

3.1 Voorgestelde besluiten over veiligheid: dijkverhogingen en overstromingsgebieden

Het besluit over veiligheid tegen overstromen bestaat uit een combinatie van verschillende projecten met als doel de veiligheid tegen overstromen te verbeteren. Gezien de relatie tussen deze projecten en de doelstellingen van het Sigmaplan⁹, is bij de voorgestelde besluiten aansluiting gezocht op de hoofdlijnen van het programma zoals dat momenteel wordt geactualiseerd en de daarin gehanteerde termijnen.

Besluit a

De veiligheid tegen overstromen in het Zeescheldebekken zal in de eerstvolgende decennia verzekerd worden door een combinatie van lokale verhoging van de waterkeringen en de aanleg van gecontroleerde overstromingsgebieden (GOG's). Er wordt voor gekozen om de gecontroleerde overstromingsgebieden maximaal in te richten als natuurgebied. Dit kan zowel getijgebonden natuur zijn door middel van een 'gecontroleerd gereduceerd getij' (GGG's)¹⁰ als wetland door middel van andere beheersmaatregelen naargelang op de gegeven locatie de ene of de andere inrichtingsvorm maximaal bijdraagt aan de ecologische doelstellingen voor het estuarium.

De verhoging van de waterkeringen zal met name plaatsvinden in stedelijke gebieden zoals de stad Antwerpen, andere woonkernen en industriegebieden langs de rivier. De precieze ligging van de oevergedeelten die worden verhoogd, zal in de verdere uitwerking van het geactualiseerde Sigmaplan bepaald worden.

In de periode tot het jaar 2030 zullen in totaal 2.000 à 3.000 ha als gecontroleerd overstromingsgebied langs de Zeeschelde en de getij beïnvloede zijrivieren worden aangelegd. Deze gebieden zullen voornamelijk gelokaliseerd zijn in twee zones langs de Zeeschelde en één zone in het Rupelbekken:

1 De zone ter hoogte van de Belgisch-Nederlandse grens langs de linkeroever van de Schelde (Hedwige-, Prosper- en Doelpolder-noord) wordt geheel ingericht als gecontroleerd overstromingsgebied met een oppervlak van ongeveer 1.000 ha. Deze GOG wordt ingericht als natuurgebied (waarvan 400 ha getijdennatuur en 600 ha 'overige natuur'). De genoemde 400 ha dragen daarmee bij aan de realisatie van het streefbeeld natuurlijkheid voor 2010 (zie ook par. 3.3)

De concrete afbakening van het gebied zal rekening houden met de noodzaak voor veiligheid, havenontwikkeling, vogel- en habitatverplichting en het behoud van de woonkern Prosperpolder (volgens de

principes van de Strategische Planning van het Linkerscheldeoevergebied). De creatie van veiligheid en natuur wordt gerealiseerd rekening houdend met de inpassing ervan in een bredere landschappelijke context waardoor koppelingen met andere doelstellingen mogelijk worden. Die koppeling met andere doelstellingen gebeurt in overleg met de lokale besturen en andere overheden. Om prioritaire ontwikkelingen niet te hinderen gebeurt de uiteindelijke realisatie gefaseerd zowel in ruimte als in tijd;

2 In de zone tussen de Rupelmonding en de Dendermonding wordt 1.000 tot 2.000 ha GOG aangelegd, waarbij door natuurontwikkeling eveneens een bijdrage wordt geleverd aan het streefbeeld natuurlijkheid;

3 In de zone ter hoogte van de monding van de Zenne (Rupelbekken) wordt ongeveer 250 ha GOG aangelegd, waarbij door natuurontwikkeling eveneens een bijdrage wordt geleverd aan het streefbeeld natuurlijkheid.

Om te beschermen tegen hoge bovenafvoeren zijn bijkomende ingrepen, opwaarts gelegen van de voornoemde zones, noodzakelijk. Er wordt vanuit gegaan dat ten behoeve van de problematiek van de bovenafvoer nog eens 2.500 à 4.500 ha als overstromingsgebied ingeschakeld dient te worden, waarvan het merendeel gelegen is in het Rupelbekken. Een groot gedeelte hiervan komt nu reeds onder water te staan bij hoge bovenafvoer maar dan op een ongecontroleerde manier.

Het Sigmaplan wordt geactualiseerd op basis van een risicobenadering. Conform deze benadering is het dan ook niet verantwoord om zwaar te investeren in de bescherming van gebieden waar de schade als gevolg van een overstroming, beperkt is. Indien wordt voorgesteld om nieuwe infrastructuur in dergelijke gebieden te voorzien, moet getoetst worden of dit een verstoring betekent van het nagestreefde evenwicht tussen kans

op een overstroming en schade veroorzaakt door die overstroming.

Besluit b

Voor de onder besluit a genoemde overstromingsgebieden en dijkverhogingen zullen optimale oplossingen uitgewerkt worden. Er wordt sterk naar gestreefd in 2010 20% van de uit te voeren werken opgestart en in uitvoering te hebben.

Besluit c

Ten aanzien van het handhaven van de wettelijke veiligheidsnorm langs het oostelijk deel van de Westerschelde en het bereiken van een aanvaardbaar veiligheidsniveau langs de Zeeschelde is de aanleg en het gebruik van de Overschelde niet langer een oplossing

De aanleg van een Overschelde¹¹ is een maatregel die een oplossing voor de lange termijn kan vormen wanneer zeespiegelrijzing en bodemdaling (in relatie met klimaatwijzigingen) zich zouden manifesteren en/of wanneer maatregelen in het Schelde-estuarium worden genomen die een verhoging betekenen van de overstromingskans. De Overschelde zou zowel in Nederland als Vlaanderen een verlaging van de watertand bewerkstelligen. Daar van dit project wordt afgezien, zullen voor het Nederlandse deel op lange termijn alternatieve oplossingen gezocht moeten worden. (In Vlaanderen zullen de alternatieve oplossingen deel uitmaken van het Geactualiseerd Sigmaphan.) Omdat het oplossingen betreft, zoals het verhogen van dijken in de tweede helft van deze eeuw, zijn thans in de planperiode van dit besluit hiervoor geen besluiten nodig.

Besluit d

De bouw van een stormvloedkering te Oosterweel wordt momenteel niet overwogen. Deze optie blijft wel voor de langere termijn (na 2050) een reële kans houden om de

gewenste veiligheid in Vlaanderen te kunnen blijven garanderen, bijvoorbeeld in het geval van een extreme zeespiegelstijging en/of maatregelen in het Schelde-estuarium die een verhoging betekenen voor de overstromingskans. Als besloten zou worden tot aanleg van een stormvloedkering in de Zeeschelde, noodzaakt dat tot een vervroegde aanpassing van de dijkhoogte in Nederland (Hansweert -grens) en Vlaanderen (grens – Oosterweel).

Besluit e

Beide landen streven ernaar om in de toekomst te komen tot een afgestemd beleid inzake de veiligheid tegen overstromen in het Schelde-estuarium.

In Vlaanderen en Nederland wordt het veiligheidsbeleid tegen overstromen op dit ogenblik niet op dezelfde wijze ingevuld. Daar waar in Nederland de overschrijdingskans van bepaalde waterstanden maatgevend is voor de uit te voeren maatregelen, wordt in Vlaanderen de risicobenadering toegepast. Gelet op het streefbeeld van de Lange-termijnvisie is een afgestemde veiligheidsbenadering voor het Schelde-estuarium wenselijk

3.2 Voorgestelde besluiten over toegankelijkheid: verruiming vaargeul

Het besluit over toegankelijkheid bevat de volgende elementen:

- verruiming van de vaargeul;
- storten van de baggerspecie die vrijkomt bij een verruiming en bij het onderhoud van de vaargeul;
- de Habitattoets.

3.2.1 Verruiming tot 13,10 meter getijonafhankelijke vaart

Met een verruiming van de vaargeul wordt een verdieping van de vaargeul bedoeld ter plaatse van de lokale ondiepten in de Westerschelde en de Beneden-Zeeschelde (tot 500 meter stroomopwaarts van het Deurganckdok) én een verbreding van de vaargeul tot 370

meter in de Beneden-Zeeschelde op het traject van de Europaterminal tot 500 meter stroomopwaarts van het Deurganckdok.

Besluit a

De vaargeul wordt zonder fasering verruimd zodat een getijonafhankelijke vaart mogelijk wordt voor schepen met een diepgang tot 13,10 meter. Hierbij geldt een kielspeling van 12,5%.

Er is een maatschappelijke kosten-batenanalyse op hoofdlijnen uitgevoerd door het CPB en VITO volgens de Nederlandse leidraad voor MKBA's. Hieruit blijkt dat deze verruiming van de vaargeul naar Antwerpen op Europees niveau een maatschappelijk rendabel project is met transportbaten voor zowel Vlaanderen als Nederland.

De verruiming gaat samen met een toename van het goederenvervoer van en naar de Antwerpse haven en de regio. In welke mate dit tot knelpunten zal leiden op de achterlandverbindingen, zal in een vervolgfase worden onderzocht, waarbij rekening zal worden gehouden met verkeerstendensen en de reeds geplande infrastructurele werken.

Op basis van uitgevoerd onderzoek, dat voor het fundamentele onderdeel van de fysieke systeemkenmerken getoetst werd door onafhankelijke internationaal erkende deskundigen, kan worden geconcludeerd dat er geen onacceptabele ongewenste effecten optreden voor het fysieke systeem van het estuarium, de ecologie en de externe veiligheid. Omdat de kennis over deze effecten zijn beperkingen kent, kan niet worden uitgesloten dat in de praktijk mogelijk toch ongewenste effecten optreden. Om die situatie te voorkomen of het hoofd te bieden, worden bijbehorende besluiten (de hieronder vermelde besluiten b tot f) voorgesteld die onlosmakelijk zijn verbonden aan dit besluit.

Dit besluit heeft geen effect op de besluitvorming met betrekking tot de zeesluizen bij Terneuzen of een verruiming van het kanaal van Gent naar Terneuzen.

Besluit b

Bij de voorbereiding van de uitvoering van volgende besluiten (c tot f) wordt, zowel voor onderzoek als voor advies, dezelfde wijze van (samen)werken toegepast als bij het opstellen en onderbouwen van de Ontwikkelingsschets.

De onderzoeken, vaststellingen en evaluaties gebeuren onder leiding van de Technische Scheldec commissie en in nauwe samenwerking tussen deskundigen in beide landen. Maatschappelijke partijen worden gevraagd mee te denken over de problematiek en advies te geven vóórdát (politieke) besluiten worden genomen. Bij onderzoek zullen onafhankelijke experts geraadpleegd worden om zich uit te spreken over de kwaliteit.

Besluit c

De Technische Scheldec commissie stelt een monitorprogramma op en voert dit uit voor het fysieke systeem en het ecologische systeem (voor monitoring zie verder par. 3.4.5). De Permanente Commissie¹² doet dit voor de nautische veiligheid, mede in het licht van externe veiligheid (zie verder par. 3.4).

Besluit d

Om de kwaliteit van het estuarium op een hoger niveau te brengen worden natuurontwikkelingmaatregelen genomen (zie verder par. 3.3). De stortstrategie wordt flexibeler met het oog op een dynamisch morfologisch beheer. Hierdoor kunnen ongewenste fysische en ecologische effecten gedeeltelijk worden vermeden ('robuuste natuur') (zie verder par. 3.2.2).

Besluit e

De beheerders van de Schelde stellen na het onder besluit b genoemd overleg en evaluatie voor hun beheergebied vast of en in welke mate zich ongewenste ontwikkelingen voordoen in de loop van de tijd. De Europese Vogel- en Habitatrichtlijn, de daarvan nog af te leiden instandhoudingsdoelstellingen¹³ en de streefbeelden van de Lange-termijnvisie vormen hierbij het afwegingskader.

Besluit f

De beheerders van de Schelde stellen voor hun beheergebied zonodig – en na het onder besluit b genoemd overleg en evaluatie – vast welke herstelmaatregelen moeten worden uitgevoerd.

De afdelingen Maritieme Toegang en Zeeschelde van de Administratie Waterwegen en Zeewezen en Rijkswaterstaat, directie Zeeland, zijn thans de beheerders van de Schelde op hun grondgebied. Indien in het kader van het streefbeeld van de Langetermijnvisie over beleid en beheer van het Schelde-estuarium dat is gericht op nauwere samenwerking in de toekomst daarin veranderingen optreden, zal worden aangegeven wie bovenstaande rollen gaan uitvoeren.

In de definitieve versie van de Ontwikkelingsschets wordt een regeling opgenomen waarin wordt aangegeven hoe wordt gereageerd indien zich in de praktijk negatieve ontwikkelingen in het fysieke en ecologische systeem voordoen die een relatie kunnen hebben met de verruiming. Onderdeel van deze regeling is de wijze waarop zal worden gereageerd indien niet kan worden vastgesteld of er een relatie is met verruiming of sprake is van autonome ontwikkelingen. Verder zal worden aangegeven op welke wijze rekening wordt gehouden met belangen van de verschillende partijen bij het uitwerken van mogelijke herstelmaatregelen.

3.2.2 Storten van baggerspecie:

Flexibele strategie

Onderhoudsbaggerspecie

Besluit g

- *Bij onderhoud van de vaargeul wordt gewerkt met een flexibele stortstrategie voor de onderhoudsbaggerspecie. Dit wil zeggen dat de stortstrategie in het kader van het morfologische beheer aangepast moet kunnen worden aan de morfologische ontwikkelingen. Daarbij is het behoud van de fysieke systeemkenmerken (met name het dynamisch meergeulensysteem) richtinggevend voor de aanpassingen.*
- *Voor de berging van de onderhoudsbaggerspecie zal, in het kader van een flexibele stortstrategie, in aanvang meer specie in de hoofdgeulen en minder in de nevengeulen worden gestort, alsook meer in het oostelijk deel van de Westerschelde dan nu het geval is. De precieze locaties en stortvolumes van de stortplaatsen zullen in de milieueffectenrapportage op projectniveau bepaald worden.*
- *De mogelijkheden voor het wel of niet voortzetten van zandwinning worden betrokken bij het bepalen van de precieze stortstrategie.*
- *De vergunningverlening voor het terugstorten van de baggerspecie wordt afgestemd op de flexibele stortstrategie. Dit wil zeggen dat aanpassingen aan de precieze locaties en volumes van de stortplaatsen door de beheerders kunnen worden aangebracht aan de hand van de meest recente inzichten en mede op basis van overleg en advies.*

Alternatieve stortstrategieën

Naast storten in de hoofd- en nevengeulen kan er aan alternatieve stortstrategieën worden gedacht. Zo is thans een alternatieve stortstrategie in onderzoek waarbij een gedeelte van de te storten baggerspecie

op stroomafwaartse plaatpunten wordt gestort. In geval van positieve resultaten van de uitgevoerde stortproef en van benodigd vervolgonderzoek, kan de alternatieve stortstrategie worden opgenomen in de flexibele stortstrategie van onderhoudsbaggerwerk.

Besluit h

- *Als de stortproef bij de plaatpunt van Walsoorden positieve resultaten oplevert, wordt vervolgonderzoek naar deze stortstrategie onmiddellijk door een gezamenlijk Vlaams-Nederlands team uitgevoerd. Bij gunstig resultaat van het vervolgonderzoek wordt deze wijze van storten in de flexibele stortstrategie opgenomen.*
- *In relatie met de voortgaande systeemkennis en technologische ontwikkelingen zullen ook andere alternatieve stortstrategieën onderzocht en in geval van positief resultaat geïmplementeerd worden.*
- *Voor onderzoek en ontwikkeling van alternatieve stortstrategieën worden de nodige middelen beschikbaar gesteld.*

Aanlegbaggerspecie

Besluit i

Voor de aanlegbaggerspecie uit de Westerschelde wordt in principe uitgegaan van berging in het mondingsgebied en de Westerschelde zelf. In vervolgonderzoek in het kader van de project MER wordt bekeken in hoeverre berging van de aanlegbaggerspecie in beide gebieden mogelijk is en/of wenselijk is. De specie zal gestort worden in het meest wenselijke gebied. Alternatieven zijn onderwatersuppletie op de kust van Walcheren en Zeeuws-Vlaanderen (in het mondingsgebied), beschikbaarstelling voor de zandwinning of, in het uiterste geval, storten in zee.

Besluit j

De aanlegbaggerspecie uit de Beneden-Zeeschelde wordt bij een gezamenlijk vast te stellen acceptabele kwaliteit op land geborgen in Vlaanderen en deels teruggestort in

de Beneden-Zeeschelde, waar zij voor de zandwinning of hergebruik beschikbaar wordt gesteld. In geval de kwaliteit niet voldoet, moeten alternatieve bergingsmethoden worden gevonden.

3.2.3 Habitattoets: richtlijn juist gevolgd

Het bij 3.2.1 onder a genoemde besluit tot verruiming van de vaargeul is afgewogen tegen de in artikel 6 van de Habitatrictlijn (Richtlijn 92/43/EEG) en de artikelen 3 en 4 van de Vogelrichtlijn (Richtlijn 79/409/EEG) vastgelegde verplichting tot het waarborgen van de instandhouding van de natuurlijke habitats en de wilde flora en fauna van de speciale beschermingszones (SBZ'S)¹⁴ in het Schelde-estuarium ('Natura 2000'-gebied¹⁵).

Besluit k

Op grond van deze afweging is vastgesteld dat het integrale maatregelenpakket van de Ontwikkelingsschets, met inbegrip van de maatregel tot verruiming en verdieping van de vaargeul, wordt uitgevoerd zonder over het geheel beschouwd schade toe te brengen aan de te beschermen natuurwaarden.

Bovendien wordt de natuur van het Schelde-estuarium in een gunstigere staat van instandhouding gebracht en wordt de realisering van het streefbeeld natuurlijkheid uit de Langetermijnvisie dichterbij gebracht.

Dit besluit is gebaseerd op de volgende overwegingen:

- voor de S-MER van de Ontwikkelingsschets is uitgebreid onderzoek gedaan naar de effecten van de verschillende maatregelen op de natuur;
- uit deze 'voortoets' is gebleken dat de schadelijke effecten van de verruiming tot 13,10 meter beperkt zijn en dat deze effecten, op basis van de op strategisch niveau verkregen informatie, als 'niet significant' kunnen worden aangemerkt mits mitigatiemaatregelen worden toegepast;

- aan de verplichting tot mitigatie wordt voldaan door het uitvoeren van een robuust maatregelenpakket voor estuariene natuurontwikkeling en door het introduceren van een verbeterde en flexibele stortstrategie samen met de verruimingsmaatregelen;
- alternatieven voor verruiming zijn niet aanwezig; (zie par. 6.2);
- er zijn dwingende redenen van groot openbaar belang (zie par. 6.3);
- op dit ogenblik is er, met het oog op het voorzorgsbeginsel en na het nemen van mitigerende maatregelen, geen reden aanwezig om voor de beperkte, niet significante effecten van de verruiming op de natuur compensatiemaatregelen te treffen;
- de beperkte, niet significante effecten van de verruiming op de natuur kunnen goed worden opgevangen binnen het geheel van maatregelen en projecten uit de Ontwikkelingsschets, in het bijzonder die voor de natuur;
- het geheel van maatregelen en projecten is zodanig robuust en versterkend voor het behoud van de fysieke systeemkenmerken dat daarmee een belangrijke eerste fase (tot 2010) wordt gerealiseerd van het streefbeeld van de Langetermijnvisie;
- daarmee wordt tevens bijgedragen aan de verplichting tot verwezenlijking van een gunstige staat van instandhouding binnen de speciale beschermingszones²¹ en wordt invulling en richting gegeven aan de (nog vast te stellen) instandhoudingsdoelstellingen;
- de passende beoordeling is, bij het ontbreken van vastgestelde instandhoudingsdoelstellingen voor de speciale beschermingszones in het Schelde-estuarium, uitgevoerd aan de hand van bestaande inzichten en de informatie uit het rapport 'Voorstel voor Natuurontwikkelingsmaatregelen';
- in de projectfase is nader onderzoek nodig om de ontwikkeling van de ecologisch meest interessante gebieden met groter nauwkeurigheid te kunnen voorspellen, met name het onderscheid tussen

hoog- en laagdynamische gebieden en de ontwikkeling van schorareaal;

- als uit dit vervolgonderzoek blijkt dat er voor dit soort gebieden alsnog compensaties nodig zijn, dan zal dit in de projectfase worden meegenomen;
- de effecten van de ingrepen worden in de projectfase getoetst aan de instandhoudingsdoelen van de Vogel- en Habitatrichtlijn;
- voor zover deze dan nog niet geformuleerd zouden zijn, zal getoetst worden aan de beschikbare informatie, waaronder de richtlijnen zelf en eventueel relevante opvattingen van de Europese Commissie;
- er wordt naar gestreefd de instandhoudingsdoelen voor het Nederlandse en Vlaamse deel van de Schelde in onderlinge samenhang vast te stellen vóórdat de project-MER voor de verruiming is afgerond;
- er wordt een programma van monitoring van de ontwikkeling van de natuur uitgevoerd;
- het besluit over de Ontwikkelingsschets en de daarvoor uitgevoerde habitattoets, wordt gemeld aan de Europese Commissie.

De effecten van maatregelen op de natuur, die de grondslag vormen voor de passende beoordeling van de Habitattoets, zijn opgenomen als bijlage 4.

3.2.4 Externe veiligheid: risico's op aanvaardbaar niveau

Het vervoer van gevaarlijke stoffen per schip over de Westerschelde en de Beneden-Zeeschelde vormt een bron van risico. Een ongeval of calamiteit op de vaarweg kan negatieve gevolgen hebben voormensen die in de omgeving wonen of en werken. Onderzoek naar de risico's laat zien dat deze thans en in de nabije toekomst (2010 en 2020) op een aanvaardbaar niveau liggen. Op nog langere termijn zal bij hoge economische groei en bij een toenemend vervoer van gevaarlijke stoffen de kans op aanvaringen met dergelijke schepen en daarmee de kans op calamiteiten toene-

men. Dit geldt zowel met als zonder de verruiming. De invloed van de verruiming daarop is dus relatief beperkt. De externe veiligheid is de verantwoordelijkheid en zorg van regionale en lokale overheden. Vanuit de verantwoordelijkheid voor de nautische veiligheid worden, ondanks de positieve vooruitzichten voor een lange periode, nu besluiten genomen om een bijdrage te leveren de risico's ook in de toekomst aanvaardbaar te houden.

Besluit I

- *Voorkomen dient te worden dat de relevante richtlijnen voor externe veiligheid in het Schelde-estuarium worden overschreden. De decentrale overheden worden verzocht in hun beleid in algemene zin en bij maatregelen of projecten van belang voor het Schelde-estuarium in het bijzonder de effecten op de externe risico's aan te geven en waar mogelijk negatieve gevolgen te voorkomen of te mitigeren. Communicatie en uitwisseling van kennis moeten het vertrouwen in een adequaat veiligheidsbeleid bij burgers en overheden bevorderen.*
- *De Permanente Commissie (PC) zal in haar nautisch beheer inhoud geven aan het verder optimaliseren van de nautische veiligheid. De ontwikkelingen zullen worden gemonitord en geanalyseerd. Waar opportuun zullen maatregelen worden genomen. Zonodig wordt het benodigde instrumentarium daartoe aangescherpt.*
- *De werkelijke ontwikkelingen in het plaatsgebonden risico en het groepsrisico op en rond de Schelde die een relatie hebben met nautische veiligheid zullen worden gemonitord. Prognoses zullen periodiek worden geactualiseerd.*
- *De verantwoordelijke overheden in Vlaanderen en Nederland worden uitgenodigd om gezamenlijk overleg te voeren met als doel om de rampenbestrijdingscapaciteit binnen afzienbare tijd op een adequaat niveau te brengen.*

3.3 Voorgestelde besluiten over natuurlijkheid: ruimte voor behoud en herstel

3.3.1 Leidend principe: ruimte voor de rivier

Uitgangspunt van de beslissingen is dat optimalisatie van natuurlijke fysische, chemische en ecologische processen zal leiden tot herstel van habitats en populaties. De belangrijkste factor voor de optimalisatie van bijna alle natuurlijke processen in het estuarium, is ruimte. Voldoende ruimtelijke uitbreiding van het estuarium zal via procesherstel haast alle belangrijke habitattypen kunnen opleveren, de nu nog steeds voortschrijdende degradatie van het natuurlijk systeem stoppen en op termijn leiden tot herstel en verbetering. Op die manier wordt ook geen willekeurige voorkeur gegeven aan arealen met specifieke habitattypen of aan gewenste dichtheden van bepaalde soorten.

Besluit a

'Ruimte voor de rivier' wordt

- *als leidend principe gehanteerd voor de invulling van het streefbeeld natuurlijkheid uit de Langetermijnvisie;*
- *voorlopig als de benadering gekozen voor het realiseren van de instandhoudingsdoelstellingen in de zin van de Habitatrichtlijn.*

3.3.2 Basispakket

Voor het thema natuurlijkheid is een basispakket van maatregelen en projecten benoemd dat op voldoende bestuurlijk draagvlak kan rekenen en op redelijk korte termijn uitvoerbaar en betaalbaar is. Om reeds in 2010 een proportioneel deel van het streefbeeld van 2030 veilig te stellen, zullen aan dit basispakket tot 2010 nieuwe projecten worden toegevoegd.

Besluit b

De volgende projecten en maatregelen zijn als basispakket voor natuurontwikkeling aangewezen. Alle noodzakelijke uitvoeringsprocedures zullen zo spoedig mogelijk ter hand worden genomen om de projecten en maatregelen van het basispakket vóór 2010 te realiseren of met de uitvoering te starten.

Het basispakket ziet er als volgt uit (onderdeel A tot E):

A Gebruikmakend van de uitvoering van werken (veiligheids-, toegankelijkheids- en natuurontwikkelingsmaatregelen) zullen in de rivier waar mogelijk maatregelen worden getroffen die bij kunnen dragen aan het herstel van de estuariene dynamiek.

Dit past in het beheer waarmee het morfologisch-ecologisch systeem wordt verbeterd en versterkt. Hierbij kan worden gedacht aan alternatieve bagger- en stortstrategieën, het aanleggen of wegnemen van kribben, afgraven van oud schor, verdiepen of verondiepen van geulen.

Waar dat mogelijk en opportuun is, zullen de bovengenoemde maatregelen in het kader van 'werk met werk maken' worden meegenomen bij de uitvoering van de verdieping, de verruiming en het terugstorten van baggerspecie in het systeem. Door de koppeling van maatregelen kunnen mogelijke besparingen in de kosten worden bereikt. De maatregelen zullen in de inrichtingsfase concreet worden uitgewerkt.

B In het mondingsgebied (op grondgebied van de Belgische federale overheid, het Vlaams gewest en Nederland):

- *Wettelijke bescherming geven aan de Vlake van de Raan door deze als 'zeereservaat' aan te wijzen. Omdat het gebied voldoet aan de criteria voor aanmelding als speciale beschermingszone (SBZ) in het kader van de Habitatrichtlijn, zal het gebied in aanvulling op de eerdere aanmelding van de Wester-*

schelde en de Voordelta, als zodanig worden aangemeld bij de Europese Commissie.

In de Nota Ruimte (PKB kaart 10) valt het Nederlandse deel van de Vlake van de Raan binnen het indicatief begrensde gebied met bijzondere ecologische waarden. Daarmee wordt aangesloten bij de bescherming van gebiedsspecifieke ecologische waarden en bij de internationale beleidsontwikkeling. In dit kader zal een samenhangend netwerk van beschermde gebieden op zee worden gerealiseerd. In verband met het feit dat de Vlake van de Raan mede gelegen is op Belgisch grondgebied zal over de voorgenomen aanwijzing als zeereservaat, over de aanmelding in het kader van de Habitatrichtlijn en over de uitwerking van beschermingsmaatregelen overleg worden gevoerd met de federale overheid.

- *Vergroting van het Zwin door middel van een gedeeltelijke (25%) ontpoldering van de Willem-Leopoldpolder.*

Dit project sluit aan op het bestaande initiatief van de Internationale Zwincommissie. Het project is primair bedoeld om een oplossing te bieden voor de huidige verzandingsproblematiek van het Zwin en voorziet in een vergroting van de komberging van het Zwin met 120 ha. Daardoor ontstaat hier een aaneengesloten gebied voor getijdennatuur van in totaal 278 ha. Op langere termijn zal worden gezien of een verdere verbetering haalbaar is door toepassing van het 50%-scenario, dat een uitbreiding van het huidige Zwin met 240 ha omvat.

C Langs de Westerschelde (Nederland):

- *Ontwikkelen van 100 ha getijdennatuur in de vorm van gecontroleerd gereduceerd getij door de aanleg van een doorlaatmiddel in de Bathse Polder.* Dit project is mogelijk geworden nu de eerdere plannen om op deze locatie de Overschelde aan te

leggen, zijn komen te vervallen. De maatregelen zullen in de inrichtingsfase concreet worden uitgewerkt. Bij de uitwerking zal onder andere de bufferwerking voor en de zoetwaterbehoefte van de landbouw worden betrokken. Ook wordt rekening gehouden met een mogelijke verbreding van de Schelde-Rijnverbinding in de toekomst en met de bestaande en toekomstige recreatie, zoals de sportvisserij.

- *Verbeteren van de waterhuishouding van de Braakmankreek (110 ha).*

Deze werken bestaan uit het ombouwen van de bestaande uitwateringssluis tot tevens een inwateringssluis tussen de Braakmankreek en de Schelde, waardoor het bestaande natuurgebied onder invloed komt van zout water (in plaats van brak water nu). De getij-invloed in de kreek wordt afgestemd op de bestaande infrastructuur en dijken en op de blijvende aanwezigheid van de daar gelegen camping en de aanliggende industrie. Daarbij zal ook de waterhuishouding van de zuidelijke Braakmanpolder moeten worden aangepast. De afwateringsfunctie zal behouden blijven. De al eerder geplande natuurontwikkeling in het noordwestelijk deel van de Braakmanpolder kan eveneens ongewijzigd doorgang vinden, maar zal enige invloed ondervinden van de verzilting van de kreek. Het project biedt mogelijkheden voor zeecultuur (mosselkweek, kweek van kokkels en teelt van zee kraal) in en aan de kreek, zodat een 'zeecultuurpark' kan ontstaan. Op langere termijn kan worden bezien of het mogelijk is om een groter gedeelte van de Braakmanpolder voor getijdennatuur in te richten. Daarvoor zal het nodig zijn om een extra doorlaatmiddel van voldoende capaciteit aan te leggen door de Paulinapolder, ten westen van de Mosselbanken. Een dergelijke ontwikkeling biedt aanvullende mogelijkheden voor koppelingen van natuur aan zeecultuur, recreatie, toerisme en wonen.

D In het grensgebied (Nederland en Vlaanderen):

- *Ontwikkeling van estuariene natuur (getijdennatuur) door middel van gecontroleerd gereduceerd getij (GGG) in de Hedwigepolder en het noordelijk gedeelte van Prosperpolder (totaal circa 400 ha)¹⁶.*

Deze maatregel voorziet in een uitbreiding van het bestaande natuurgebied 'het verdrongen land van Saeftinge', waarmee een aaneengesloten natuurgebied 'Groot Saeftinge' zal ontstaan. Dit gebeurt in combinatie met vergroting van de veiligheid tegen overstromen in Antwerpen en omgeving. Gebleken is dat een gecontroleerd overstromingsgebied op deze plaats significant positieve effecten heeft voor de veiligheid tegen overstromen. De inrichting van 400 ha met gecontroleerd gereduceerd getij biedt mogelijkheden om natuurwaarden te ontwikkelen, die vergelijkbaar zijn met de effecten van een volledige ont-poldering. Inrichtingseisen die voortvloeien uit de instandhoudingsdoelstellingen van het 'Raamplan Natuur' (achtergrondnota Natuur) van de Strategische Planning voor het linkerscheldeoevergebied, zullen daarbij als uitgangspunt worden meegenomen. De natuurontwikkeling op Vlaams grondgebied zal gebeuren via de reguliere instrumenten zoals natuurinrichting.

- *Aanmelding als speciale beschermingszone (SBZ) in het kader van de Habitatrictlijn van de vaargeul op Vlaams grondgebied.*

Op Nederlands grondgebied is de vaargeul reeds aangemeld als onderdeel van de SBZ. Hoewel aan het al dan niet aanmelden weinig of geen beleidsconsequenties zijn verbonden (vanwege de externe werking¹⁷ van de wel aangemelde gebieden) is alsnog voor aanmelding besloten uit een oogpunt van uniformiteit van beleid in beide landen en uit een oogpunt van rechtszekerheid.

E Langs de Zeeschelde (Vlaanderen):

- *Herstellen of verbeteren van de migratiemogelijkheden voor vissen van en naar het estuarium;*
- *Een ruime aanzet tot een landschappelijke herinrichting van de Durme en haar vallei, rekening houdend met de bestaande bestemmingen en plaatselijke toestand;*
- *Omvorming van het bestaande natuur- en cultuurgebied van de Kalkense Meersen tot 600 ha wetland, die eveneens dienst doet als buffer voor neerslag en bovenafvoer;*
- *Natuurontwikkeling in reeds gerealiseerde Gecontroleerde Overstromingsgebieden:*
 - *Paardeweide te Berlare (85 ha);*
 - *Bergemeersen te Wichelen (40 ha);*
- *Natuurinrichting (door middel van estuariene natuur en/of wetland) van nog aan te duiden en in te richten GOG's uit de actualisatie van het Sigmaplan op zodanige wijze dat ze maximaal bijdragen aan de doelstellingen van natuurlijkheid;*
- *Ontwikkelen van natuurgebieden en mogelijke infrastructuur onafhankelijk van het Sigmaplan, met respect voor het landschap en de bestaande historische functies langs de Schelde, het rapport 'Voorstellen voor natuurontwikkelingsmaatregelen', waarvoor op lokaal niveau op basis van de gemeentelijke (ruimtelijke structuur)plannen reeds de nodige stappen richting planning en uitvoering genomen zijn:*
 - *Burchtse Weel te Zwijndrecht (70 ha)*
 - *Oude Scheldemeander en omgeving te Bornem, inclusief het afgraven van de stort van Hingene (950 ha)*
 - *Meerdam en Sint-Onolfspolder te Dendermonde (215 ha)*
 - *Waterhoek te Berlare (200 ha)*
 - *Paardebroek en Heidemeersen te Berlare (275 ha)*
 - *Gebied Ham te Wetteren (70 ha)*
 - *Scheldemeander en vallei te Melle*
 - *Gent: Gentbrugse Meersen (95 ha).*

Besluit c

Toevoegingen aan basispakket

In aanvulling op bovengenoemd basispakket wordt met de regio een inspanningsverplichting aangegaan om het streefbeeld van de natuur in de periode 2005 – 2010 verder in te vullen, in lijn met het streefbeeld natuurlijkheid uit de Langetermijnvisie. In Nederland zal aan de provincie Zeeland worden verzocht om de inhoudelijke regie voor de verdere invulling te voeren. In Vlaanderen wordt dit verzorgd door het Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap.

3.3.3 Schelde-Landschapspark

De potenties voor natuurontwikkeling in het Schelde-estuarium zijn hoog. Dit veroorzaakt een doorlopende spanning tussen de verschillende functies van het gebied. Het Schelde-Landschapspark weerspiegelt ook de feitelijke houding van lokale en hogere overheden ten opzichte van de Schelde. In het verleden werd de Schelde als een vijand beschouwd. Thans wordt in het ruimtelijk ordeningsbeleid de stroom als een meerwaarde voor de steden en dorpen gezien. Om de aanwezige potenties en beleidsopportunities ten volle te benutten wordt gestreefd naar de vorming van een 'Schelde-Landschapspark', waarin het Vlaamse Gewest, de provincies en de gemeenten in natuurlijke, landschappelijke en stedenbouwkundige zin, maar ook op bestuurlijk vlak samenwerken.

Projecten voor natuur, landschap, stedenbouw, landbouw en infrastructuur worden in het kader van het landschapspark onder één synergetische noemer gebracht. Dit zal stimulansen bieden om tot versnelde uitvoering van de projecten te komen. Het landschapspark kan ook het middel zijn om de inpasbaarheid van de natuurprojecten en de gecombineerde GOG-projecten voor veiligheid en natuurlijkheid in een bredere maatschappelijke context in te

bedden. De verweving met andere functies situeert zich hierbij eerder rond de GOG's dan in de GOG's. Een landschapspark is daarmee één van de mogelijke instrumenten voor het versterken van het maatschappelijk draagvlak.

Besluit d

De Vlaamse provincies en gemeenten in het Schelde-estuarium worden uitgenodigd om in samenwerking met het Vlaamse Gewest het initiatief te nemen tot het project 'Schelde-Landschapspark'.

Op een later tijdstip wordt de aansluiting met de Nederlandse gemeenten langs de Westerschelde gezocht.

Meer details over het Schelde-Landschapspark zijn in bijlage 5 opgenomen.

3.3.4 Synergie tussen natuur en andere functies

De nieuwe natuur in het Schelde-estuarium moet vooral ook dienstbaar gemaakt worden aan andere maatschappelijke belangen en functies. In de eerste plaats biedt de functie natuur grote meerwaarde als 'bio-reactor' inzake slib en nitratenverwijdering (regulatiefunctie) zoals duidelijk blijkt uit de MKBA Sigmaplan. Voorts biedt ook de gezamenlijke invulling van veiligheid (ruimte voor de rivier) en natuur (ruimte voor natuur) via de aanleg van overstromingsgebieden met getij een instrument voor zuinig en efficiënt ruimtegebruik. Verder is gebleken dat de natuurontwikkeling in specifieke gebieden (Groot-Saeftinge, Zwin) meer doelen kan dienen. Langs de Westerschelde gaan natuurontwikkeling en ontwikkeling van vormen van zeecultuur goed samen in het zout gedeelte van het estuarium. Waar mogelijk zal recreatief medegebruik van nieuwe natuurgebieden worden toegestaan. In het algemeen zal bij de inrichting van de natuurprojecten gezocht worden naar synergie door, waar dat mogelijk en wen-

selijk is koppelingen aan te brengen met projecten voor stedenbouw, landschap en infrastructuur.

Besluit e

Bij de ontwikkeling van nieuwe natuur zal deze natuur waar mogelijk mede bruikbaar worden gemaakt voor andere functies. Voorbeelden hiervan zijn: veiligheid tegen overstromen, landbouw, zeecultuur, recreatie en toerisme, wonen en werken. Bij de planvorming zal hiermee rekening worden gehouden.

3.3.5 Gebieden toevoegen aan de habitat-reserve (Schelde compensatiefonds)

Een deel van de projecten betekent een duidelijke toevoeging aan de kwaliteit van de estuariene natuurlijkheid van het gebied. Het aantal gebieden dat in de toekomst een rol kan spelen als compensatiegebied voor schade aan beschermde natuur neemt daardoor af. Dit mag niet leiden tot terughoudendheid bij het inrichten van gebieden met hoge natuurwaarden.

Besluit f

- *Gebieden waarvan de inrichting leidt tot een hogere natuurlijkheid van het Schelde-estuarium, worden beschouwd als reservering voor eventueel noodzakelijke toekomstige compensaties, voor zover de juiste soort natuur in de reserve aanwezig is.*
Gebieden die worden ingericht vanwege compensatie dragen per saldo niet bij aan de natuurlijkheid en kunnen daarom niet worden toegevoegd aan de reserve.
- *Indien, in het licht van een volledig uitgevoerde Habitattoets, behoefte is aan compensatie kan de overheid of het bedrijf dat voor de compensatie verantwoordelijk is, voor een bedrag dat gelijk is aan de geraamde kosten van die compensatie een beroep doen op een passend deel van de reserve (compensatiefonds). Deze reserve wordt in eerste instantie bedoeld voor activiteiten in het kader van de Langetermijnvisie;*

- *De overheid die de reserve beheert, dient het verkregen budget te benutten voor verdere natuurontwikkeling in het Schelde-estuarium. Het resulterende natuurgebied kan worden toegevoegd aan de reserve.*
- *De provincie Zeeland wordt uitgenodigd om, samen met de Administratie Waterwegen en Zeewezen, deze principes als beheerder van de reserves uit te werken en toe te passen.*

Op deze wijze wordt gestimuleerd dat toekomstige compensaties worden gerealiseerd als onderdeel van robuuste samenhangende natuur, passend in het netwerk van Natura 2000, in plaats van niet of nauwelijks samenhangende locaties. Voor diverse overheden en bedrijven betekent het dat men zich niet hoeft te specialiseren in een materie die niet behoort tot de kernactiviteit. Bij compensaties dient het voorzorgsbeginsel dient te worden toegepast en gevraagd bij het vaststellen van het budget hier ruimhartig mee om te gaan. Deze constructie zal per saldo leiden tot een toevoeging aan de natuurlijkheid van het Schelde-estuarium.

3.4 Voorgestelde Besluiten over de aanpak: integraal en voortvarend

Om de hiervoor genoemde projecten en maatregelen uit te kunnen voeren, zijn er ook besluiten genomen over de borging van een integrale uitvoering, de organisatie van de uitvoering, het tempo, de te volgen (plan)procedures en over monitoring en evaluatie.

3.4.1 Borging van de samenhang

De Ontwikkelingsschets betreft een integraal en samenhangend besluit. Die onderlinge samenhang wordt gewaarborgd zodat het evenwicht tussen veiligheid, toegankelijkheid en natuurlijkheid wordt veiliggesteld.

Besluit a

Deze Ontwikkelingsschets houdt een integraal besluit in over alle projecten en maatregelen. Er wordt naar gestreefd om alle projecten en maatregelen in 2010 gerealiseerd of in uitvoering te hebben. Het is de bedoeling dat er een bestuurlijk goedgekeurd pakket met natuurprojecten beschikbaar is op het ogenblik dat de tracéwetprocedure voor verruiming is afgerond. Indien natuurprojecten vertraging ondervinden bij de uitvoering zullen extra inspanningen worden gedaan om de samenhang van het pakket te blijven waarborgen. Het verzekeren van de samenhang in de Ontwikkelingsschets betekent niet dat bij onverhoopte vertraging in de uitvoering van één van de projecten dit ook leidt tot vertraging of stilstand van de overige projecten.

De onderscheiden projecten hebben zowel bij de planvorming als bij de realisatie sterk verschillende kenmerken. Zo zal het tempo hiervan door tal van factoren worden beïnvloed en bij het thema toegankelijkheid van geheel andere aard kunnen zijn dan bij het thema natuurlijkheid. Voor het tempo van de realisatie van de natuurontwikkelingsprojecten zullen karakteristieken, zoals de grondverwerving en de ruimtelijke planvorming (inclusief het overleg met de direct betrokkenen), bepalend zijn. Het verzekeren van de samenhang in de Ontwikkelingsschets betekent niet dat bij onverhoopte vertraging in de uitvoering van één van de projecten dit ook leidt tot vertraging of stilstand van de overige projecten.

Besluit b

De voorbereiding van de projecten en maatregelen (tot de aanleg of bouw) wordt door een bilaterale uitvoeringsorganisatie geregisseerd, periodiek gevolgd en beoordeeld op voortgang en verwachte effecten. Indien projecten niet of onvoldoende tot uitvoering kunnen komen dan wel niet (of onvoldoende) tot de beoogde effecten leiden, zullen vervangende en/of aanvullende projecten worden gedefi-

nieerd om eenzelfde ambitieniveau te realiseren. De formulering van de vervangende en/of aanvullende projecten gebeurt door de overheid die verantwoordelijk is voor het project, in overleg met de stakeholders: de andere overheden, het bedrijfsleven en natuur- en milieuorganisaties en onder regie van de gezamenlijke uitvoeringsorganisatie.

De besluitvorming tijdens de uitvoeringsfase van de Ontwikkelingsschets vindt op dezelfde wijze plaats als bij het opstellen van de Ontwikkelingsschets.

3.4.2 Bilaterale uitvoeringsorganisatie

Voor het opstellen van de Ontwikkelingsschets is de bilaterale organisatie ProSes opgericht. Deze organisatie wordt opgeheven wanneer eind 2004 de politieke besluitvorming over de Ontwikkelingsschets plaats heeft gevonden. Om de volgende fasen van uitvoering gezamenlijk te kunnen oppakken, zal als opvolger van ProSes een bilaterale organisatie nodig zijn. Bij 'uitvoering' wordt bedoeld op de uitvoering van de formele procedures die moeten worden doorlopen vóór de fase van de daadwerkelijke realisatie van projecten ('spa in de grond').

Besluit c

Er is besloten tot het oprichten van een gezamenlijke uitvoeringsorganisatie die een verdere ontwikkeling van de bilaterale samenwerking bij de uitvoering van de Ontwikkelingsschets moet bevorderen en een gemeenschappelijke voorziening voor een transparante financiële afwikkeling mogelijk maakt. De uitvoeringsorganisatie moet de samenhang van de projecten en maatregelen bij uitvoering bewaken (monitoren), afstemmen en (bij)sturen, zorgen voor een heldere, tijdige en publieksgerichte communicatie. Jaarlijks zal aan de parlementen worden gerapporteerd over de voortgang.

De organisatie is direct verantwoording verschuldigd aan de Technische Scheldec commissie (TSC).

Om daadwerkelijk uitvoering te kunnen geven aan bovengenoemde taken heeft de uitvoeringsorganisatie de volgende positie:

- De uitvoeringsorganisatie geeft procesmatig en inhoudelijk bindend aanwijzingen voor de uitvoering van de projecten.
- De uitvoeringsorganisatie beschikt over de financiële middelen, stelt deze beschikbaar aan de uitvoerende administraties en voert een financiële administratie. Het betreft alleen de kosten benodigd voor de plan- en projectfase (niet de daadwerkelijke uitvoeringskosten).

3.4.3 'Dakpanaanpak' voor tijdswinst

Gelet op de dringende wensen om de uitvoeringsprocedures te versnellen, is in het voorjaar van 2004 besloten om, vooruitlopend op het uitbrengen van de Ontwikkelingsschets, al met de voorbereiding van de uitvoering te starten. Dat is gedaan door een zogenoemde 'dakpanaanpak' te gaan volgen, met als doel het bereiken van tijdswinst bij de uitvoering van projecten.

Besluit d

Er wordt een zogenoemde 'dakpanaanpak' gevolgd om zoveel mogelijk tijdswinst te boeken bij de uitvoering van projecten uit de Ontwikkelingsschets 2010.

Onder 'dakpanaanpak' wordt verstaan een werkwijze waarbij met de voorbereidende werkzaamheden voor het nemen van een formele vervolgstap wordt begonnen nog vóórdat de daaraan voorafgaande fase formeel volledig is afgerond.

Deze tijdswinst mag echter niet ten koste gaan van de zorgvuldigheid van het politieke besluitvormingsproces rond de Ontwikkelingsschets en mag geen grote financiële risico's met zich brengen. Deze 'dakpanaanpak' bij de voorbereiding van uitvoeringsbesluiten zal, waar mogelijk, verder toegepast worden (zie bijlage 6).

Gebruikmakend van kennis die bij de voorbereiding van de Ontwikkelingsschets is opgedaan en met toepassing van de dakpanaanpak, kan ten vroegste eind 2007 gestart worden met de feitelijke realisatie van de projecten. Bezwaar en beroepsprocedures kunnen deze termijn nog doen opschuiven. In dat geval wordt rekening gehouden met een extra doorlooptijd van twee jaar.

Vooruitlopend op de formele politieke besluiten over de Ontwikkelingsschets worden alleen voorbereidende onderzoeken uitgevoerd.

3.4.4 (Plan)procedures bij de voorbereiding van de uitvoering

De keuze voor de toepassing van een projectgebonden wet voor de uitvoering van de projecten en maatregelen uit de Ontwikkelingsschets is in de eerste plaats een politieke beslissing. In afwachting van de politieke besluitvorming wordt er in deze – ambtelijke – versie van de Ontwikkelingsschets van uitgegaan dat de reguliere nationale procedures voor de uitvoering van de projecten van de Ontwikkelingsschets zullen worden toegepast.

Besluit e

In de tabel op de volgende pagina is voor de projecten en maatregelen weergegeven:

- welke vervolgpcedures worden toegepast;
- wie daarvoor verantwoordelijk zijn;
- wat de planning is

In bijlage 6 zijn de vervolgpcedures schematisch weergegeven.

Besluit f

In de volgende fase worden de projecten uit de Ontwikkelingsschets tot het inrichtingsniveau verder uitgewerkt. Er zal in die fase zorgvuldig rekening gehouden worden met

het veiligstellen van de ontwikkelingsmogelijkheden van de landbouw en het overige bedrijfsleven.

In de inrichtingsfase zullen de eventuele nadelige gevolgen voor de landbouw worden opgevangen door middel van zogenoemd ‘flankerend beleid met gebruikmaking van daartoe bestaand instrumentarium, zoals grondenbank, regelingen voor bedrijfsverplaatsingen en bedrijfsbeëindiging.

3.4.5 Monitoring en onderzoek

De monitoring en evaluatie van de projecten en maatregelen zullen betrekking hebben op:

- de voortgang van de planontwikkeling en planuitwerking van het pakket van projecten en maatregelen;
- de beoogde doelen en de voorspelde (negatieve en positieve) effecten van de projecten en maatregelen, welke uiteraard pas bepaald kunnen worden tijdens en na uitvoering van projecten en maatregelen.

De monitoring en evaluatie tijdens en ná uitvoering van projecten en maatregelen betreft in algemene zin alle effecten, zoals geïnventariseerd in het strategische milieueffectenrapport en eventueel volgende milieueffectenrapportages op projectniveau³⁰. Daarbij zal bijzondere aandacht uitgaan naar:

- de effecten van de verruiming op de morfologie, de waterhuishouding en de ecologie;
- effecten van de gehanteerde stortstrategie;
- de resultaten van aanvullend onderzoek (met name morfologisch model onderzoek);
- de resultaten van het onderzoek naar een alternatieve stortstrategie;
- de vraag of de effecten op de natuur zich voordoen als voorzien en de mitigatiemaatregelen het beoogde effect sorteren;
- bedoelde (en onbedoelde) effecten van de natuurontwikkelingsprojecten.

Definitie projecten	Uitvoering geactualiseerd Sigma-plan	Verruiming Westerschelde	Verruiming Zeeschelde	Natuurprojecten Nederland	Natuurprojecten Vlaanderen	Onderzoek en monitoring ¹⁸
Planprocedure(s)	Gewestelijk ruimtelijk uitvoeringsplan	Tracéwetprocedure	–	Rijksprojecten-procedure	Gewestelijk ruimtelijk uitvoeringsplan / instrument natuurinrichting	–
Vergunning Procedure	Stedenbouwkundige vergunningen	Uitvoeringsvergunningen voor baggeren en storten	Uitvoeringsvergunningen voor baggeren en storten	Uitvoeringsvergunningen	Stedenbouwkundige vergunningen	–
Verantwoordelijke organisatie in procedure	Administratie Waterwegen en Zeewezen, afdeling Zeeschelde	Rijkswaterstaat, directie Zeeland	Administratie Waterwegen en Zeewezen, afdeling Maritieme Toegang	Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit – formeel, inhoudelijk in nader overleg met de provincie Zeeland	Administratie Waterwegen en Zeewezen voor projecten gekoppeld aan het Sigma-plan, overig Administratie Milieu-, Natuur-, Land- en Waterbeheer	Administratie Waterwegen en Zeewezen, Ministerie van Verkeer en Waterstaat
Verwachte start-datum realisering	Tussen maart 2007 en februari 2009	Tussen september 2007 en september 2009	Tussen augustus 2006 en mei 2007 ¹⁹	Tussen maart 2007 en februari 2009	Tussen maart 2007 en februari 2009	2005
Verwachte kosten procedure (miljoen euro excl. BTW) ²⁰	36	6	6	5 - 13	5 - 13	–
Aanlegduur	15-20 jaar	Ongeveer 2 jaar	Ongeveer 2 jaar	Ongeveer 5 jaar	Ongeveer 5 jaar	10 jaar
Verwachte kosten realisatie (miljoen euro excl. BTW)	714 ²¹	215	–	100 - 250	100 - 250	67

Besluit g

- De voortgang van de projecten en maatregelen worden gemonitord. Mocht daaruit een aanleiding ontstaan tot bijsturing van het beleid of beheer (bijvoorbeeld bij de gehanteerde stortstrategie), dan is dat mogelijk.
- De effecten van de uitgevoerde projecten en maatregelen worden eveneens continue gemonitord en vijf jaar na de start van de verruiming wordt een eerste uit-

breide evaluatie gehouden, waarna desgewenst bijsturing kan plaatsvinden. Na tien jaar volgt een tweede uitgebreide evaluatie.

‘Langetermijnvisie Onderzoek & Monitoring’ (LTV O&M) is een samenwerkingsverband waarin gezamenlijk onderzoek en monitoring wordt gedaan ter ondersteuning van de toenemende samenwerking bij beleid en

beheer van het Schelde-estuarium. Het in dit verband uitgevoerde gemeenschappelijke onderzoek en monitoringprogramma richten zich enerzijds op de doelen uit de Langetermijnvisie. Anderzijds komen de verkregen gegevens, kennis en inzichten direct beschikbaar voor de uitvoering van projecten en maatregelen op de korte en middellange termijn. Daarnaast kunnen in het onderzoeksprogramma onderzoeken worden opgenomen, waarin de effecten van concrete projecten en maatregelen uit de Ontwikkelingsschetsen worden onderzocht en geëvalueerd. Tezamen met de resultaten van de monitoringprogramma's die behoren bij de uitvoeringsprojecten, zal inzicht worden gegeven in de opgetreden en de nog te verwachten gevolgen van uit te voeren ingrepen en/of wijzigingen in het beleid en beheer van het estuarium. Bijzondere aandacht zal daarbij worden gegeven aan de hydrologische, morfologische en ecologische veranderingen.

Besluit h

- *Het samenwerkingsverband LTV O&M (onderzoek en monitoring) wordt voortgezet en wordt zodanig ingericht dat nieuwe inzichten optimaal kunnen worden opgenomen in het uitvoeringsproces.*
- *Na het beëindigen van het lopende MOVE-programma²² in 2006, wordt onmiddellijk voortgegaan met een gelijkaardig gemeenschappelijk monitoringsprogramma, ter overbrugging van de periode tussen het beëindigen van MOVE en de start van de monitoring van de effecten van de verruiming tot 13,10 meter. Bij de start worden eerst de elementen die gemonitord moeten worden gedefinieerd, inclusief ongewenste waarden. Tevens zullen monitoringprogramma's worden gedefinieerd en uitgevoerd voor de te realiseren natuurprojecten en de uitvoering van het geactualiseerde Sigmaplan;*
- *Waar nodig voor de ondersteuning en evaluatie van het uitvoeringsproces zullen aanvullende onderzoeken worden gedefinieerd en uitgevoerd. Tezamen met de*

resultaten van het LTV O&M programma en van de bij de uitvoeringsprojecten behorende monitoring, zal de voorbereiding en uitvoering van projecten worden ondersteund.

3.4.6 (Kader)verdrag

De bilaterale samenwerking in het Schelde-estuarium en het gezamenlijk opstellen en uitvoeren van (toekomstige) Ontwikkelingsschetsen moeten verder worden ontwikkeld. Als uitvloeisel van het Memorandum van Vlissingen werd een nadere verkenning uitgevoerd naar de doelstellingen en organisatie van de toekomstige bilaterale samenwerking inzake beleid en beheer in het Schelde-estuarium.

Naast beleid en beheer, conform de visie vastgelegd in de Langetermijnvisie Schelde-estuarium, is het noodzakelijk een kader af te spreken waarbinnen de uitvoering van de huidige en toekomstige Ontwikkelingsschetsen kan worden verzekerd. De juridische verankering van deze afspraken gebeurt het beste binnen een nieuw Vlaams-Nederlands kaderverdrag.

Besluit i

Vlaanderen en Nederland bereiden samen een nieuw (kader)verdrag voor (met twee componenten: samenwerking ten aanzien van beleid en beheer en de uitvoering van Ontwikkelingsschetsen), waarin ook de politieke afspraken over deze Ontwikkelingsschetsen voor de verdragpartners juridisch bindend worden gemaakt. In het kaderverdrag zullen procedureafspraken voor toekomstige projecten in het estuarium worden vastgelegd.



4 | Gehanteerde criteria bij keuze voor projecten en maatregelen

In het vorige hoofdstuk werden de voorgestelde besluiten gepresenteerd: een samenhangend pakket van projecten en maatregelen, bedoeld om tussen nu en 2010 een substantiële bijdrage te leveren aan de realisatie van de streefbeelden voor veiligheid, toegankelijkheid en natuurlijkheid uit de Langetermijnvisie. Deze besluiten zijn tot stand gekomen na het maken van een afweging aan de hand van een set criteria. Deze criteria zijn zowel gebruikt om onderzochte projecten en maatregelen te optimaliseren (verbeteren) als om ze te vergelijken en zodoende een – onderbouwde – keuze te kunnen maken.

Hieronder volgt een overzicht van de gehanteerde criteria. Een uitgebreidere beschrijving van het afwegingskader en van de onderlinge relaties tussen de criteria is in bijlage 3 opgenomen.

- Criterion 1 Worden de fysieke systeemkenmerken (een open en natuurlijk mondingsgebied, het meergeulensysteem, de meanders, de diversiteit van schorren, slikken en platen) van het estuarium in stand gehouden of zelfs verbeterd?
- Criterion 2 De mate waarin wordt bijgedragen aan de veiligheid tegen overstromen als belangrijke bestaansvoorwaarde voor beide landen.
- Criterion 3 De mate waarin een bijdrage wordt geleverd aan de toegankelijkheid van de Scheldehavens (met name Antwerpen) als trekpaard voor de welvaart.
- Criterion 4 De mate waarin wordt bijgedragen aan een gezond en dynamisch ecosysteem.

- Criterion 5 Wordt voldaan aan de vereisten van de Vogel- en Habitatrichtlijn?
- Criterion 6 Zijn de projecten en maatregelen in overeenstemming met Verdragsrecht en wet- en regelgeving?
- Criterion 7 De mate waarin biotopen en de biodiversiteit worden beïnvloed en de mate waarin effecten optreden op flora en fauna.
- Criterion 8 De mate waarin effecten optreden voor de visserij (waaronder kraam- en kinderkamerfunctie).
- Criterion 9 De mate waarin effecten optreden op de waterstanden en waterbewegingen (stroomsnelheden, verhoging waterstanden).
- Criterion 10 De mate waarin de totale milieukwaliteit wordt beïnvloed door emissies naar bodem, water en lucht, door hinder (geluid, stof en trillingen) en door risico's (externe veiligheid) en de mate waarin deze invloeden doorwerken op de bewoners van het gebied.
- Criterion 11 De netto-contante waarde van projecten.
- Criterion 12 De mate waarin projecten en maatregelen bijdragen aan de welvaart in Vlaanderen en Nederland.
- Criterion 13 De mate waarin wijzigingen optreden in de bereikbaarheid (congestie), in de modal split (verdeling naar vervoerwijze) en in de goederenstromen (omvang en ligging).

- Criterium 14 De mate waarin landbouwgronden van functie zullen veranderen.
- Criterium 15 De effecten op en de mogelijkheden voor recreatieve voorzieningen.
- Criterium 16 De mate van aantasting van monumenten en landschapswaarden of de mogelijkheden om landschapswaarden te ontwikkelen.
- Criterium 17 De mate van aantasting van woongebieden en industriegebieden en zonevreemde²³ woningen en bedrijven.
- Criterium 18 De effecten van projecten en maatregelen op de ruimtelijke structuur.
- Criterium 19 De mate waarin het project of de maatregel
- omkeerbaar is
 - aanpasbaar is (flexibiliteit)
 - faseerbaar is
 - uitvoerbaar blijft onder gewijzigde omstandigheden (robuustheid).
- Criterium 20 De mate waarin er maatschappelijk draagvlak is.

Afweging aan de hand van onderzoek, advies en overleg

Om de projecten en maatregelen aan de hand van deze criteria te kunnen beoordelen, is gebruikgemaakt van de resultaten van de strategische milieueffectenrapportage en de maatschappelijke kosten-batenanalyse. Vervolgens heeft een weging plaatsgevonden van het belang van de verschillende criteria. Deze weging is met name gebaseerd op de resultaten van overleg en advisering.

De volgende hoofdstukken bevatten een verantwoording van dit keuzeproces. Daarin is per thema aangegeven wat de belangrijkste overwegingen zijn geweest om tot de uiteindelijke besluiten te komen. Bij wijze van onderbouwing, volgen daarna op hoofdlijnen de resultaten van het onderzoek en van het overleg en advies. Er is niet voor gekozen om per besluit elke stap in het afwegingskader expliciet te beschrijven. Ook wordt niet voor elk element uit hoofdstuk 3 een nadere toelichting gegeven.

De strategische milieueffectenrapportage en de maatschappelijke kosten-batenanalyse zijn als aparte documenten beschikbaar (zie bijlage 7).

5 | Toelichting op de voorgestelde besluiten over veiligheid

5.1 Streefbeeld veiligheid

'Maximale veiligheid is belangrijke bestaansvoorwaarde voor beide landen.'

In de toekomst wordt sterk rekening gehouden met effecten van zeespiegelstijging en klimaatwijziging. Alhoewel absolute veiligheid tegen overstromingen niet gegarandeerd kan worden, is het veiligheidsniveau in het gebied maximaal, binnen de maatschappelijk aanvaarde grenzen van risico's en financieel-technische haalbaarheid. De consequenties voor veiligheid van menselijke ingrepen in het estuarium zijn gecompenseerd door aanvullende maatregelen.

5.2 Onderzochte alternatieven voor veiligheid

Voor de problematiek van veiligheid tegen overstromen is gekozen uit een combinatie van oplossingen. Hieronder worden de belangrijkste alternatieven genoemd (een volledig overzicht is in bijlage 2 opgenomen).

- 1 Stormvloedkering
 - a een horizontale sectordeur (vergelijkbaar met de Maeslantkering bij Rotterdam) bij Oosterweel;
 - b kleinere keringen ter bescherming van het Rupelbekken
 - tot een veiligheid van 1/2.500 jaar²⁴;
 - tot een veiligheid van 1/4.000 jaar.
- 2 Dijkverhogingen
 - a tot een veiligheid van 1/2.500 jaar;
 - b tot een veiligheid van 1/4.000 jaar.
- 3 Ruimte voor de rivier tot een veiligheid van 1/4.000 jaar
 - a aanleg van gecontroleerde overstromingsgebieden (GOG);
 - b aanleg van gecontroleerd gereduceerd getijgebieden (GGG);
 - c ontpolderingen.
- 4 Aanleg van gecontroleerde overstromingsgebieden (GOG) tot een veiligheid van 1/2.500 jaar.
- 5 Aanleg van gecontroleerde overstromingsgebieden (GOG) tot een veiligheid van 1/1.000 jaar.
- 6 Aanleg van de Overschelde ter hoogte van Bath parallel aan de bestaande kanalen (lengte 4,2 km).
- 7 Aanleg van de Overschelde in combinatie met gecontroleerde overstromingsgebieden (GOG).
- 8 Aanleg van overstromingsgebieden ter bescherming tegen bovenwaterafvoer (wassen)
 - a zonder stormvloedkering te Oosterweel tot een veiligheid van 1/1.000 jaar;
 - b in combinatie met een stormvloedkering te Oosterweel.



Bouwstenen in combinatie

De alternatieven bestaan uit één of meerdere bouwstenen, die in combinatie het beoogde doel kunnen bereiken. Lokale dijkverhoging is in de meeste alternatieven nodig om het vooropgestelde veiligheidsniveau te kunnen bereiken.

In Vlaanderen wordt bij de actualisatie van het Sigma-plan gewerkt met een zogeheten risicobenadering. Hierbij wordt niet uitgegaan van één overal te bereiken overstromingskans, maar wordt per locatie bekeken welk profijt, in de zin van vermeden schade, bepaalde veiligheidsmaatregelen opleveren. Dit betekent dat de kans op overstromen per locatie in het Zeescheldebekken zal verschillen.

Ruimte voor de rivier

Voor het vergroten van de veiligheid tegen overstromen is meer ruimte geven aan de rivier een optie. Er zijn verschillende manieren waarop dat kan. Het meest efficiënt vanuit veiligheidsoptiek is het creëren van een lege polder, die bij extreem hoge waterstanden kan volstromen en aldus de top van de getijgolf in de rivier kan verlagen. Hiervoor bestaan twee varianten met een gelijke efficiëntie: het gecontroleerd overstromingsgebied (GOG) en, als inrichtingsvariant daarvan, het gecontroleerd gereduceerd getij (GGG). In geval van een GOG stroomt alleen bij extreme waterstanden water de polder in, terwijl in een GGG onder normale getijomstandigheden, door middel van reguleerbare verbin-



dingen tussen de polder en de rivier, een gedempt getijregime wordt ingesteld.

Minder efficiënt vanuit veiligheidsperspectief is ontpolderen. Hierbij wordt een aan de rivier grenzend gebied permanent toegevoegd aan de rivier, door het naar de landzijde toe verplaatsen van de waterkerende dijk. De waterbergende capaciteit van het ontpolderde gebied is echter kleiner dan dat van een GOG of een GGG, omdat het niet leeg kan worden gehouden tot het moment dat de waterstand een kritische grens overschrijdt. Op dat moment is de waterstand in het ontpolderde gebied immers gelijk aan die in de rivier. Er is dus alleen meer ruimte voor de berging van overtollig water.

Vanuit het oogpunt van natuurontwikkeling zijn GOG's, GGG's en ontpoldering duidelijk verschillend, in opklimmende volgorde van waarde. In geval van een GOG vindt er geen reguliere uitwisseling plaats met de rivier. Weliswaar kan de inrichting variëren tussen landbouwgebied en natuurgebied, maar de GOG zal toch op z'n best een aangrenzend stuk natuur bij de rivier zijn. Bij een GGG is er wel reguliere uitwisseling met de rivier. Een GGG heeft daarmee een directe ecologische relatie met de rivier en is in zekere zin te beschouwen als een pseudo-ontpoldering. Bij een werkelijke ontpoldering is deze relatie uiteraard nog directer en is er naast een ecologische relatie ook sprake van een morfologische verbinding, omdat het ontpolderde gebied integraal deel uitmaakt van de rivierbedding.

Overschelde

De Overschelde is een verbinding tussen de Westerschelde en de Oosterschelde. Deze verbinding heeft de vorm van een zeer breed (ca. 800 meter) en diep (6-8 meter onder NAP) kanaal met een doorlaatmiddel (kering) van circa 500 meter breed en een diepte van 4 meter onder NAP. Door het openen van de kering kan

bij extreme stormtijden een verlaging van de waterstand op de Westerschelde van 60 tot 70 cm bereikt worden. Deze waterstandverlaging zet zich stroomopwaarts min of meer constant voort (Zeeschelde tot Gent), stroomafwaarts neemt de verlaging geleidelijk af.

5.3 Bestuurlijke afwegingen bij de alternatieven voor veiligheid

Uit de onderzochte alternatieven voor het thema veiligheid is op basis van onderzoek, overleg en advies gekozen voor een combinatie van lokale dijkverhogingen en ruimte voor de rivier door gecontroleerde overstromingsgebieden en gebieden met gecontroleerde gereduceerd getij. Hieronder volgen puntsgewijs de belangrijkste overwegingen bij dit besluit. De resultaten van onderzoek en van overleg en advies, waar deze overwegingen op zijn gebaseerd, worden daarna op hoofdlijnen behandeld.

De afwegingen:

- Een **stormvloedkering** bij Oosterweel levert een grote verbetering van de veiligheid tegen overstromingen in Vlaanderen. De aanlegkosten zijn echter hoog. Daar komt bij dat zowel in Nederland als in Vlaanderen extra dijkverhogingen nodig zijn, terwijl in Vlaanderen ook nog overstromingsgebieden aangelegd moeten worden om hoge afvoeren van rivierwater op te vangen. Een stormvloedkering heeft niet of nauwelijks gevolgen voor bestaande functies, het milieu of de natuur.
- Tegen beduidend lagere kosten dan een stormvloedkering, levert **verhoging van dijken** een bijna vergelijkbare veiligheidswinst. Plaatselijke omstandigheden kunnen worden ontzien, zodat de gevolgen voor bestaande functies gering zijn. Dijkverhogingen hebben geen positieve effecten op natuur, op het landgebruik rond het Zeescheldebekken of op de waterkwaliteit.
- Creëren van ruimte voor de rivier met **gecontroleerde overstromingsgebieden**, is de goedkoopste van de onderzochte alternatieven. In de toekomst kunnen wel extra kosten voor benodigde aanpassingen optreden, omdat bij stijging van de zeespiegel de gebieden vaker onder water zullen komen. De mogelijkheid voor een combinatie met landbouw zal met die frequentie ook verder afnemen, vanwege de aanwezigheid van het water en vanwege het achterblijvende slib. Door het beperkte karakter van de overstromingen, zal de aanwezige biotoop niet ingrijpend wijzigen.
- Bij ruimte voor de rivier met **gecontroleerde gereduceerd getij gebieden**, profiteert de natuur aanzienlijk meer, als gevolg van de frequente overstromingen. De kwaliteit van het water zal wellicht verbeteren en er zullen nieuwe slikken en schorren ontstaan, wat gunstige gevolgen heeft voor tal van vogel- en vissoorten. Een combinatie met landbouw is niet mogelijk. De gebieden moeten worden onteigend.
- Ruimte creëren voor de rivier door **ontpolderen**, levert het meeste winst op voor de natuurlijkheid van het estuarium. Nadeel is dat deze variant meer ruimte vraagt dan het aanleggen van overstromingsgebieden of gebieden met gecontroleerd gereduceerd getij.
- Aanleg van de **Overschelde** betekent een zware ingreep in het landschap van Zuid-Beveland en voor de Oosterschelde. De negatieve gevolgen voor het netwerk Natura 2000 zullen zeer waarschijnlijk significant zijn. Het gebruik van de Overschelde tijdens zware storm zal hoogstwaarschijnlijk leiden tot grote zand- en slibuitschuringen uit het kanaal, richting de Oosterschelde. Aanleg, gebruik en onderhoud vergen bovendien een grote investering: bij een gelijke veiligheid ongeveer twee tot driemaal zoveel als voor de andere alternatieven.

5.4 Resultaten van onderzoek naar alternatieven voor veiligheid

5.4.1 Stormvloedkering

[Criteria 2, 11]

De stormvloedkering bij Oosterweel vergt een investering van 600 miljoen euro (prijspeil 2004) en leidt van de onderzochte alternatieven tot de hoogste veiligheidsbaten in Vlaanderen (730 miljoen euro). Deze relatief hoge baat is vooral toe te schrijven aan het effect van de zeespiegelstijging, waardoor bijvoorbeeld de door een stormvloedkering vermeden schade bij een storm die eens in de vijfhonderd jaar te verwachten is, zeven keer hoger is in het jaar 2100 dan in het jaar 2000 (zonder rekening te houden met economische groei).

Tegenover de veiligheidsbaten in Vlaanderen staan extra kosten in Nederland voor vervroegd verhogen van dijken in het oostelijk deel van de Westerschelde. De effecten op de scheepvaart bij aanleg, testen en gebruik zijn miniem. De slotsom is dat de stormvloedkering bij aanleg in 2010 zijn kosten kan terugverdienen op 41 jaar gegeven de diverse aannamen. De veiligheidsbaten zijn evenwel gevoelig voor aannamen in de berekeningen (stijging zeespiegel, economische groei, discontovoet), zodat de rendabiliteit van deze investering niet gewaarborgd is.

Alle varianten van de stormvloedkering worden gekenmerkt door relatief weinig significante effecten op het milieu; dit geldt zowel voor de positieve als voor de negatieve effecten. Als positief kan gelden dat het ruimtebeslag klein is en dat daarmee ook de effecten op het bestaande woon- en leefmilieu en op bedrijfsfuncties zeer beperkt zijn of ontbreken. Enkele van de positieve effecten, die bij sommige andere alternatieven wel voorkomen, zijn daarentegen bij de alternatieven met stormvloedkering niet aan de orde. De

stormvloedkering heeft bijvoorbeeld geen positieve invloed op het areaal natuur in het bekken van de Zeeschelde en draagt evenmin bij aan het temperen van de kracht waarmee het getij binnendringt of aan het verbeteren van de waterkwaliteit.

5.4.2 Dijkverhoging

[Criteria 2, 11]

Voor dijkverhoging in Vlaanderen is in de maatschappelijke kosten-batenanalyse een scenario geëvalueerd dat bescherming biedt tegen stormtijden met een kans op vóórkomen van eens in de 2.500 jaar. Dit scenario vergt een investering van 239 miljoen euro. Alhoewel de maatschappelijke kosten ongeveer tweederde bedragen van de kosten van een stormvloedkering, zijn de veiligheidsbaten (vermeden risico's) in Vlaanderen maar 6% lager dan bij de stormvloedkering. Dit komt omdat zeer zware stormen zelden optreden. De stormvloedkering die juist daartegen beschermt draagt maar beperkt bij tot de totale vermeden risico's. Hierdoor is de terugverdientijd van dijkverhogingen 27 jaar, tegen 41 jaar voor een stormvloedkering.

Dijkverhogingen leiden slechts in beperkte mate tot het opheffen van bestaande woon-, leef- en bedrijfsfuncties. Bij de verhogingen wordt zoveel mogelijk rekening gehouden met lokale omstandigheden, zodat zo min mogelijk gebouwen hoeven te verdwijnen. In landelijke gebieden gaat de dijkverhoging wel samen met verbreding, zodat beslag gelegd wordt op (voornamelijk) landbouwgrond, maar de betrokken oppervlakten zijn klein. Net zoals voor de oplossingen met stormvloedkering, geldt voor dijkverhoging dat er geen positieve milieueffecten te verwachten zijn.

5.4.3 Ruimte voor de rivier door gecontroleerde overstromingsgebieden

[Criteria 2, 10, 14, 16, 17, 18]

Voor het alternatief ruimte voor de rivier is in de maatschappelijke kosten-batenanalyse een scenario doorgeerekend waarbij 1.800 ha overstromingsgebieden worden aangelegd. Deze gebieden beslaan polders langs de Zeeschelde, die samen in 2050 een bescherming bieden tegen stormtijden met een kans op voorkomen van eens in de 1.000 jaar. Dit scenario is met 138 miljoen euro investeringskosten het goedkoopste van de onderzochte alternatieven. Met 40% van de maatschappelijke kosten van de stormvloedkering, wordt 82% van de veiligheidsbaten in Vlaanderen gerealiseerd. De terugverdientijd is ingeschat op 17 jaar, rekening houdend met kosten voor landbouw. Naarmate de zeespiegel stijgt, zullen de overstromingsgebieden evenwel steeds vaker overstroomd worden. Dit leidt tot stijgende kosten, zowel voor landbouw (oogstverlies en aanpassingskosten) als voor de overheid (opruimingskosten en administratie). Dit betekent dat op termijn de kosten van de jaarlijkse overstromingen van een gelijke orde van grootte kunnen worden als die van volledige onteigening van het overstromingsgebied. Deze conclusie zal echter verschillen van polder tot polder.

Milieueffecten

Om de milieueffecten van de GOG-variant te bestuderen, is in de milieueffectenrapportage uitgegaan van een te behalen veiligheid van eens in de 4.000 jaar, wat de aanleg van 2.800 ha overstromingsgebieden vereist (tegenover het nulalternatief). Bij de GOG-variant wordt enkel bij hoge waterstanden die gepaard gaan met stormvloedden tijdelijk ruimte aan de rivier gegeven. Er is dus geen invloed op de normale getijdynamiek en er ontstaat geen bijkomend intergetijdengebied²⁵. Bij het inwerking treden van de GOG's kan wel slib terechtkomen in de overstromings-

gebieden en er bezinken. Dit kan door accumulatie aanleiding geven tot een vermindering van de bodemkwaliteit. Door de verwachte verbetering van de waterkwaliteit en uiteindelijk ook de sedimentkwaliteit van de Zeeschelde en haar zijrivieren neemt het belang hiervan op lange termijn (enkele decennia) af.

Sporadische overstromingen door oppervlaktewater vanuit de Schelde, met de bijhorende aanvoer van nutriënten, zullen vermoedelijk geen aanleiding geven tot belangrijke biotoopwijzigingen. Uit een analyse van de bestaande biotopen blijkt immers dat deze grotendeels zijn aangepast aan natte en voedselrijke omstandigheden.

Sociale effecten

Woon- en bedrijfsfuncties zijn in een overstromingsgebied niet mogelijk. Woonhuizen, bedrijven en recreatieinfrastructuur zullen onteigend moeten worden. Naast de kosten die dit met zich meebrengt voor de initiatiefnemer is er ook het maatschappelijke effect van de onteigening. De veronderstelling is dat de huidige landbouwgronden in landbouwgebruik zullen blijven, zij het dat er veranderingen kunnen optreden (bijvoorbeeld veranderde teelten). De mogelijkheden voor de landbouw binnen deze gebieden hangen nauw samen met de overstromingsfrequentie en kunnen dus op termijn afnemen. De omvang van de hier opgesomde sociale effecten is sterk afhankelijk van de omvang van de in te richten gebieden en van de keuze van deze gebieden.

5.4.4 Ruimte voor de rivier door gecontroleerde gereduceerd getij gebieden

[Criteria 1, 2, 4, 7, 10, 14, 15, 16, 17, 18]

In dit scenario worden de hiervoor genoemde polders ingericht als gecontroleerde gereduceerd getij gebieden, die regelmatig aan overstromingen worden blootgesteld. Dit leidt tot investeringskosten (178 miljoen

euro) en effecten op de landbouw (aanpassingskosten, verlies van landbouwareaal en arbeidsplaatsen). Daartegenover staat dat deze gebieden natuurbaten opleveren. Bij de afweging van kosten en baten is alleen rekening gehouden met de bijdrage van GGG's aan milieudoelstellingen (regulatiefuncties) en aan de recreatieve beleving. Met bestaanswaarde is geen rekening gehouden. Zelfs met deze beperkte inschatting van de natuurbaten heeft het GGG-scenario de beste terugverdientijd (minder dan 14 jaar).



Om de milieu-impact van de GGG-variant te bestuderen is in de milieueffectenrapportage, net zoals voor de GOG-variant, uitgegaan van een te behalen veiligheid van eens in de 4.000 jaar en van 2.800 ha overstromingsgebieden (1.000 ha meer dan in de MKBA).

Door sedimentatie in de GGG's zullen aanzienlijke hoeveelheden slib aan de waterloop onttrokken worden, vooral in de eerste jaren na aanleg. Dit kan een gunstig effect hebben op de turbiditeit²⁶ (en dus het lichtklimaat en het begin van de voedselketen) van de waterloop en zal vooral resulteren in het ontstaan van grote oppervlakten jonge slikken en schorren. Een potentieel aandachtspunt is de mogelijkheid van opeenhoping van verontreinigende stoffen in deze gebieden.

Waterkwaliteit

In het (uitgebreide) intergetijdengebied zullen zich processen afspelen die een effect kunnen hebben op de waterkwaliteit. Op korte termijn zijn niet al deze

effecten zonder meer positief. Op langere termijn wordt van de afbraak van verschillende stikstofverbindingen in de bodem een belangrijk positief effect verwacht. Ook de toename van het areaal aan brak- en zoetwaterschorren is, vanuit het standpunt van het natuurbehoud, een positief effect. Deze op Europees niveau relatief zeldzame biotopen zullen bijdragen aan het in stand houden of uitbreiden van populaties van tal van vogel- en vissoorten.

Negatief effect is, evenals bij GOG's, het verdwijnen van woonhuizen, bedrijven en recreatie-inrichtingen. De impact op het bodemgebruik is uiteraard veel diepgaander dan bij GOG's: landbouw wordt onmogelijk. Ook hier moet gewezen worden op het belang van een goede keuze van de in te richten overstromingsgebieden.

5.4.5 Ruimte voor de rivier door ontpoldering

[Criteria 1, 2, 4, 7, 8, 10, 14, 16, 17, 18]

In de maatschappelijke kosten-batenanalyse is de oplossing 'ontpoldering' nog niet bestudeerd omdat het hier een afweging op hoofdlijnen betreft. In de milieueffectenrapportage gebeurde dit wel, voor een te bereiken veiligheid van eens in de 4.000 jaren. Om deze veiligheid te bereiken, zijn naast een te ontpolderen oppervlakte van ongeveer 2.700 ha nog 1.000 hectare aan gecontroleerde overstromingsgebieden nodig. Dit grotere ruimtebeslag maakt dat de oplossing 'ontpoldering' slechter scoort dan de andere varianten van ruimte voor de rivier, voor wat betreft het aantal woningen, bedrijven en gemeenschapsvoorzieningen dat zal dienen te verdwijnen en voor de oppervlakte aan landbouwgrond die onbruikbaar wordt.

De afbraak en vastlegging van verschillende stikstofverbindingen in de bodem zal in de ontpolderde gebieden een belangrijke bijdrage leveren aan de

waterkwaliteit. Vanuit het standpunt van fauna en flora is de waarde van een ontpolderingsgebied langs de Schelde groter dan een gebied waar een gecontroleerd gereduceerd getij wordt ingesteld.

5.4.6 Overschelde

De Overschelde vereist de grootste investering van alle projecten, 1,5 tot 3 miljard euro. Naast een grote veiligheidsbaat in Vlaanderen, levert de Overschelde ook veiligheidsbaten in Nederland op het traject Hansweert – grens. Deze baten volstaan evenwel niet om die zelfs minimaal ingeschatte de kosten terug te verdienen.

Met de oplossing Overschelde zullen in Vlaanderen geen bijkomende intergetijdengebieden gecreëerd worden. Daarbij zal er geen positieve invloed zijn op de waterkwaliteit en worden er geen extra natuurwaarden in Vlaanderen gecreëerd. De oplossing Overschelde gaat in Vlaanderen gepaard met extra GOG's om desgewenst een veiligheidsniveau van eens in de 4.000 jaar te garanderen. De impact van deze ingrepen op de woon-, recreatie en bedrijfsinfrastructuur en op het bodemgebruik in Vlaanderen is kleiner dan voor alternatieven die uitgaan van ontpoldering of inrichting van overstromingsgebieden.

Impact op Oosterschelde

[Criteria 4, 5]

De diepe en brede geul, die door het intergetijdengebied (door veenbanken, schorren, slikken en ondiep water: totaal ongeveer 400 ha) gebaggerd moet worden, zal zonder meer een significant negatief effect hebben op de speciale beschermingszone (SBZ) Oosterschelde. Hiervoor is in het kader van de Vogel- en Habitatrichtlijn compensatie nodig.

De gehele gebaggerde geul zal bij gebruik van de Overschelde nog verder uitschuren, wat een ongecontroleerde invoer van grote hoeveelheden specie in de Oosterschelde betekent.

Veiligheid in de Oosterschelde

[Criterium 5]

Als uitgangspunt is genomen dat de sluitingsstrategie van de stormvloedkering in de Oosterschelde zodanig wordt veranderd dat de kering al bij laag water gesloten kan worden. Bij een Overschelde in werking, bedraagt de verhoging van de waterstand in de Oosterschelde bij een storm met een voorkomen van eens in de 10.000 jaar bij Stavenisse ongeveer 1,90 meter. De bijbehorende waterstand (ongeveer 2,70 meter boven NAP) is nog ruim onder de maatgevende waterstand op de Oosterschelde (waarop de dijken zijn gedimensioneerd). Andere veiligheidsaspecten langs de Oosterschelde, zoals golfbelasting en scheefstand, zijn nog niet onderzocht, zodat geen eindoordeel over de veiligheid in de Oosterschelde gegeven kan worden.

Impact op landschap Zuid-Beveland

[Criterium 16]

Het ruimtebeslag zal ongeveer 650 ha zijn, waarbij diverse woningen, landbouwgronden en infrastructuur moeten worden verwijderd. Het grondverzet bedraagt ongeveer 52 miljoen m³.

Impact op transportverbindingen

[Criterium 18]

De bestaande transportverbindingen (rijksweg, provinciale weg en spoor) zijn nu reeds gebundeld. In deze bundeling zal over een afstand van ongeveer 1300 meter een brug moeten komen. Ontsluiting blijft daardoor op hetzelfde peil als in de huidige situatie. De huidige zuidelijke verbindingssas kan over de kering aangelegd worden.

Kosten

De kostprijs van een Overschelde is geraamd op een bedrag tussen de 1,5 en 3 miljard euro (excl. BTW). Daarbij is ervan uitgegaan dat de 52 miljoen m³ grond die bij de aanleg van de Overschelde vrijkomt binnen



een straal van 10 kilometer geborgen kan worden.
Als deze specie verder weg afgevoerd moet worden, zal
dit de kostprijs nog aanzienlijk verhogen.
Een eventueel benodigde dijkverhoging en -verster-
king in de Oosterschelde is in de kostenopgave nog
niet meegerekend.

6 | Toelichting op de voorgestelde besluiten over toegankelijkheid

6.1 Streefbeeld toegankelijkheid

‘Als trekpaard voor de welvaart zijn de Scheldehavens optimaal toegankelijk. Optimalisatie van toegevoegde waarde en werkgelegenheid in combinatie met duurzaam ruimtemanagement van de havens, vormen in de toekomst de uitgangspunten van beleid. Gebaseerd op optimale achterlandverbindingen via alle mogelijke transportmiddelen (weg, spoor, water en pijpleiding) en voldoende ruimte voor de ontwikkeling van havenge-relateerde bedrijventerreinen, zijn de Scheldehavens ook in 2030 een belangrijke economische motor. Voor de diepte van de vaarweg is een evenwicht gevonden tussen de sociaal-economische kosten en baten en het instandhouden van de fysische en natuurlijke systeem-kenmerken van het Schelde-estuarium, binnen maatschappelijk geaccepteerde grenzen van externe-veiligheidsrisico's van het transport.’

6.2 Onderzochte alternatieven voor toegankelijkheid

Nulalternatief

Het nulalternatief omvat geen verbeteringswerken ten behoeve van de toegankelijkheid van de havens in het Schelde-estuarium. Dit geeft aanleiding tot het uitwijken van containerschepen naar havens buiten het estuarium. Met name de haven van Rotterdam zal het grootste deel van deze containerstromen aantrekken.

Antwerpen

Ten behoeve van de verruiming van de vaargeul naar de haven van Antwerpen werden verschillende varianten onderzocht, met name een verruiming voor een getijonafhankelijke vaart met een diepgang van 13,10

meter en 12,50 meter. Deze laatste optie is onderzocht omdat een verschil in diepgang van drie decimeter morfologisch en ecologisch te klein is om uitspraken te kunnen doen. De effecten van een diepgang van 12,80 meter (zoals genoemd in het Memorandum van Vlissingen) zijn geïnterpoleerd tussen beide onderzochte diepgangen. In het onderzoek is uitgegaan van 12,5% kielspeling.

Het onderzoek betrof: verdieping van de vaargeul ter plaatse van de lokale ondiepten in de Westerschelde en de Beneden-Zeeschelde (tot 500 meter stroomopwaarts van het Deurganckdok) én een verbreding van de vaargeul in de Beneden-Zeeschelde tot 370 meter (op het traject van Europaterminal tot 500 meter stroomopwaarts van het Deurganckdok).



Alternatieve Scheldehavens

Verder is nagegaan of de havens van Zeebrugge en Vlissingen voor het containervervoer een alternatief kunnen bieden voor een verruiming van de vaargeul naar Antwerpen. Dit onderzoek vloeit voort uit verplichtingen van de Vogel-en Habitatrichtlijn. Hierbij is

ervan uitgegaan dat de haven van Zeebrugge zich autonoom ontwikkelt en dat in 2030 de overslag daar ongeveer 3,5 miljoen TEU²⁷ per jaar zal bedragen. Voor Vlissingen, een haven die nu nog geen positie inneemt in de containermarkt, is in de analyses een variant opgenomen waarin is aangenomen dat daar in 2030 bij hoge economische groei een overslag bereikt is van 3,6 miljoen TEU per jaar.

De haven van Rotterdam is in het onderzoek meegenomen, maar is niet als alternatief voor de verruiming van de vaargeul van Antwerpen te beschouwen.

Alternatieven in de vorm van een eiland op de Vlake van de Raan zijn niet onderzocht, omdat zij indruisen tegen het uitgangspunt om de fysieke systeemkenmerken van het estuarium, waaronder een open en natuurlijk mondingsgebied, in stand te houden.

6.3 Bestuurlijke afwegingen bij de alternatieven voor toegankelijkheid

Uit de onderzochte alternatieven voor het thema toegankelijkheid, is op basis van onderzoek, overleg en advies gekozen voor in één keer verruimen van de vaargeul naar Antwerpen tot een getijonafhankelijke diepgang van 13,10 meter met 12,5% kielspeling, onder de volgende condities:

- toepassen van een flexibele strategie voor het terugstorten van baggerspecie;
- voorkomen en herstellen van eventuele negatieve gevolgen voor de fysieke systeemkenmerken van het estuarium;
- voorkomen van knelpunten op het gebied van de externe veiligheid.

Hieronder volgen puntsgewijs de belangrijkste overwegingen bij dit besluit. De resultaten van onderzoek en van overleg en advies, waar deze overwegingen op zijn gebaseerd, worden daarna op hoofdlijnen behandeld.

De afwegingen:

- De **maritieme toegangsweg** tot de haven van Antwerpen, één van de belangrijkste succesfactoren voor een haven, is op korte en middellange termijn onvoldoende om tegemoet te kunnen komen aan de ontwikkelingen in de containervaart. De marktpositie van Antwerpen in dit segment komt hierdoor onder druk te staan, met het risico op een neergaande ontwikkeling en een afnemende kwaliteit en marktpositie. Een dergelijke ontwikkeling is slecht voor Antwerpen en voor het achterland dat via de haven wordt bediend.
- Een (verdere) ontwikkeling van containerafhandeling in Zeebrugge en Vlissingen zal niet of nauwelijks van invloed zijn op de containerstromen waar Antwerpen zich op richt. Het ontwikkelen van **mogelijkheden voor containeroverslag in de havens** is daarmee geen alternatief voor verruiming van de vaargeul naar Antwerpen.
- Een verruiming van de vaargeul tot 13,10 meter is op basis van een afweging van kosten en baten een maatschappelijk rendabel project, zowel voor Nederland als voor Vlaanderen, en een absolute voorwaarde voor het behoud op langere termijn van de **marktpositie** van de haven van Antwerpen in de Hamburg – Le Havre range.
- Wat **morfologische effecten** betreft, blijkt een verruiming tot 13,10 meter mogelijk, op voorwaarde dat een verbeterde stortstrategie, wordt toegepast gebaseerd op continue monitoring en onderzoek. De verwachte **ecologische en hydraulische** effecten blijken gering.
- De **externe veiligheid** komt door deze verruiming niet in het gedrang.
- Een verruiming in één keer tot 13,10 meter is te prefereren boven een meer bescheiden verruiming tot 12,5 meter of 12,8 meter.

6.4 Resultaten van onderzoek naar alternatieven voor toegankelijkheid

6.4.1 Nautische effecten

Door een verdieping van de drempels in de Westerschelde en een verbreding en verdieping van de vaargeul in de Beneden-Zeeschelde, kan de diepgang van de getijonafhankelijke vaart naar Antwerpen met 1,25 meter vergroot worden van 11,85 naar 13,10 meter. De vaarvensters²⁸ zullen met deze verdieping ongeveer 0 – 3 uur groter zijn, afhankelijk van de diepgang, de bestemming en de vaarrichting. De maximaal mogelijke diepgang van schepen met bestemming of herkomst Deurganckdok of Noordzeeterminal neemt toe met 0 tot 7 decimeter. Ook hier is er een vergroting van de vaarvensters. De grote winst van de verruiming zit dus vooreerst in de vergroting van de getijonafhankelijke diepgang en vervolgens in een vergroting van de vaarvensters van de getijafhankelijke diepgang. Dit verhoogt de aantrekkelijkheid van Antwerpen als aanloophaven.

Gelet op de afmetingen van de bestaande sluizen heeft de verruiming geen invloed op de maximaal mogelijke diepgang van de getijafhankelijke vaart van en naar ligplaatsen achter de sluizen.

Met uitzondering van het Nauw van Bath en de bocht van Walsoorden, zijn de huidige vaargeulbreedten in de Westerschelde voldoende om ontmoetingen van zeer grote schepen met breedten van meer dan 45 meter mogelijk te maken, mits gebruik wordt gemaakt van geavanceerde elektronische navigatiehulpmiddelen en interactie tussen verkeersleiding, loodsen en overige verkeersdeelnemers. Om ontmoetingen van buitenmaatse schepen in het Nauw van Bath en de bocht van Walsoorden te vermijden, kunnen bindende richtlijnen met betrekking tot de voorrangsregeling door de bevoegde autoriteit aan de schepen opgelegd

worden. Om ontmoetingen van buitenmaatse schepen in de Beneden-Zeeschelde mogelijk te maken, dient de vaargeul aldaar te worden verbreed tot 370 meter.

De verruiming is niet van invloed op de toegankelijkheid van de havens van Vlissingen, Zeebrugge, Gent en Terneuzen.

6.4.2 Economische effecten

[Criterium 3]

Marktposities in de containersector

Het (economisch) onderzoek naar de toegankelijkheid van de Scheldehavens heeft zich vooral gericht op de marktposities in de containersector van de havens in de Hamburg – Le Havre range, voorzover deze havens in het nabije verleden containers afhandelden. Aldus is de marktpositie van Antwerpen onderzocht als internationaal verbindingspunt tussen de wereldmarkt voor containervervoer en de herkomst en bestemmingen in het continentale en overzeese achterland. De volgende zeehavens zijn daarbij onderscheiden: Le Havre, Zeebrugge, Antwerpen, Rotterdam, Bremen, Hamburg, Felixstowe en Southampton.

Succesfactoren in de containermarkt

De gewenste duurzame groei van de economie gaat gepaard met de groei van de aan- en afvoer van zee gaande goederen. Deze goederen worden in toene-



mende mate vervoerd in containers. Voor Vlaanderen en Nederland wordt verwacht dat bij een jaarlijkse groei van de economie met 2 tot 3% de behandeling van containers in de zeehavens zal groeien met gemiddeld 3 tot 4% per jaar (tot 2030).

De zeehavens in Vlaanderen en Nederland die op dit moment containers kunnen behandelen, zijn in afnemende mate van grootte: Rotterdam, Antwerpen, Zeebrugge en Amsterdam. De containermarkt concentreert zich op Rotterdam en Antwerpen. Amsterdam is niet in de



analyse opgenomen omdat daar geen grootschalige containeroverslag plaatsvindt. Amsterdam bevindt zich daarenboven niet in de geografische ruimte waarbinnen de oplossing voor de toegankelijkheid van de Scheldehavens moet worden gezocht.

De marktposities die Rotterdam en Antwerpen innemen en in de toekomst zullen innemen, worden in belangrijke mate beïnvloed door het gelijktijdig samengaan van de volgende factoren:

- een goede maritieme toegankelijkheid, aangepast aan de ontwikkelingen in de (container)scheepvaart;
- de beschikbaarheid van aanlegplaatsen en haven capaciteit om ontwikkelingen in de groei van goederenoverslag te kunnen opvangen;
- ladinggenererend vermogen: de potenties om voldoende goederenstromen uit het achterland aan te

bieden waardoor retourlading aan reders en verladers aangeboden kan worden;

- een gunstige ligging ten opzichte van consumenten en producenten en ten opzichte van belangrijke scheepvaartroutes;
- operationele betrouwbaarheid, snelheid en flexibiliteit.

Toegankelijkheid knelpunt voor Antwerpen

Zowel Rotterdam als Antwerpen hebben de potentie om ook in de toekomst goed te scoren op al deze punten. In beide havens zijn belangrijke uitbreidingsplannen voor de containeroverslag in uitvoering of in voorbereiding, zodat op korte en(middel)lange termijn geen capaciteitsproblemen worden verwacht. Voor Rotterdam zijn er op termijn geen problemen te verwachten inzake de kritische succesfactoren. Voor Antwerpen ligt dit anders, aangezien de maritieme toegangsweg op korte en middellange termijn onvoldoende is om tegemoet te kunnen komen aan de ontwikkelingen in de containervaat. De marktpositie van Antwerpen in dit segment zou hierdoor onder druk komen te staan. De positie van een haven wordt immers bepaald door de combinatie van alle bovenstaande factoren. Verlies aan kostenefficiëntie betekent een minder aantrekkelijke haven, hetgeen leidt tot verlies aan kwaliteit en marktpositie. Antwerpen voldoet op termijn niet meer aan de vereiste samenhang in kritische succesfactoren.

Ontwikkeling voorhavens

Nagegaan is of de havens van Zeebrugge en Vlissingen een alternatief kunnen bieden voor het verruimen van de vaarweg. Dit biedt het voordeel dat (onzekere) morfologische en ecologische effecten van de verruiming in ieder geval niet zullen optreden.

Vlissingen heeft op dit moment geen containeroverslag van betekenis. Er zijn evenwel plannen voor het realiseren van containeroverslagvoorzieningen, maar

het is nog niet duidelijk welk plan daadwerkelijk zal worden uitgevoerd. Tevens blijven er doorslaggevende factoren die aantonen dat de realisatie van een containeroverslagcapaciteit ter hoogte van Vlissingen als alternatief van Antwerpen slechts beperkt succes zal kennen, als gevolg van het ontbreken van één of meerdere eerder genoemde (succes)factoren. Studies in het kader van de kosten-batenanalyse laten zien dat Vlissingen eerder met Rotterdam zal concurreren dan met Antwerpen. Er zijn geen analyses uitgevoerd die erop zijn gericht uitspraken te doen over de mate van succes van een mogelijk verdere ontwikkeling van de haven van Vlissingen op zichzelf. Uitspraken daarover zijn daarom in dit kader niet aan de orde.

Zeebrugge heeft de laatste jaren wel aan belang gewonnen in de containeroverslag. Toch blijft het aandeel binnen de Hamburg – Le Havre range beperkt. Op basis van de studies in het kader van de kosten-batenanalyses kan aangenomen worden dat het aandeel van de haven in de totale containeroverslag in de range ook op korte en middellange termijn beperkt zal blijven. De geplande capaciteitsuitbreidingen in Zeebrugge zullen weliswaar de mogelijkheden voor containeroverslag vergroten, maar de onzekerheid blijft of de markt bereid zal zijn om de transportstromen van andere havens af te leiden naar Zeebrugge.

Op grond van het bovenstaande en gegeven de te verwachte grootschalige ontwikkelingen in de containersector is het niet reëel te veronderstellen dat Zeebrugge en Vlissingen op (korte tot middellange) termijn de rol van Antwerpen in de Hamburg – Le Havre range kunnen overnemen als alternatief voor verruiming.

Rotterdam

Binnen het kader van de probleemstelling en de daaraan gekoppelde geografische ruimte waarbinnen een oplossing voor de toegankelijkheid van de Scheldehavens moet worden gezocht, is de haven van Rotterdam niet als alternatief te beschouwen. Er van uitgaande dat een oplossing dient te worden gevonden om containers op een kostenefficiënte en milieuvriendelijke wijze van en naar de Antwerpse regio en het achterland te kunnen vervoeren, is het niet aangewezen de Rotterdamse haven daarvoor als alternatief te laten gebruiken. In de situatie waarin de vaarweg naar Antwerpen niet wordt verruimd zal een groot aantal containers met herkomst en bestemming het achterland van Antwerpen worden afgehandeld via Rotterdam. In vergelijking tot de situatie bij verruiming leidt dit tot een welvaartsverlies in Europa, Nederland en Vlaanderen. Dit welvaartsverlies is gelijk aan de netto maatschappelijke baten, het batig saldo, van de verruiming.

Kosten en baten

De maatschappelijke kosten-batenanalyse op hoofdlijnen van het CPB en VITO (zie literatuurlijst) laat voor de varianten zonder Vlissingen zien dat de verruiming tot 13,10 meter maatschappelijk rendabel is, bij alle voor het onderzoek beschouwde groeiscenario's²⁹, discontovoeten³⁰ en bij alle varianten voor de kosten. Wordt containeroverslag in Vlissingen gerealiseerd tot een



niveau van 3,6 miljoen TEU³¹ in 2030, dan kunnen de baten van verruiming ongeveer twee procent lager uitkomen. Het saldo blijft ook dan positief. Met verruiming zal het marktaandeel in de containersector van Antwerpen in de Hamburg-Le Havre range op de korte termijn met 3 tot 4 procentpunten toenemen, van een marktaandeel van 21 % in 2001 tot 24 à 25 % in 2010. Op de lange termijn, door de steeds groter wordende schepen, loopt het marktaandeel weer terug tot ongeveer het huidige niveau. Zonder verruiming zal het marktaandeel van Rotterdam kunnen oplopen van ruim 31 % in 2001 tot ruim 40 % in 2030. Vanwege de



gunstige ligging zal bij schaalvergroting in de containervaart het marktaandeel van Rotterdam ook met verruiming toenemen, tot circa 35 % in 2030.

Vanuit Europees perspectief is verruiming tot 13,10 meter op grond van kosten en baten in 2008 maatschappelijk rendabelen te prefere-

ren boven een beperkte verruiming tot 12,5 meter of 12,8 meter. Verruiming tot 13,10 meter draagt zowel bij aan de welvaart van Vlaanderen als aan die van Nederland. Ook vanuit het perspectief van Nederland en Vlaanderen is het project maatschappelijk rendabel in 2008.

Een vergelijking tussen een verruiming tot 13,10 meter en een van 12,50 meter geeft het volgende beeld:

- de bijkomende jaarlijkse rentelasten van de aanlegkosten en onderhoudskosten zijn bij 13,10 meter hoger dan bij 12,50 meter;

- de bijkomende baten die daar tegenoverstaan zijn evenwel 2,5 tot 4 keer hoger dan deze bijkomende kosten;
- hetzelfde beeld geldt voor 13,10 meter ten opzichte van de verruiming tot 12,80 meter.

De Europese transportbaten van een verruiming tot 13,10 meter in 2030 (discontovoet 4%) variëren van 1,5 tot 2,2 miljard euro afhankelijk van het economische groeiscenario. Voor Vlaanderen liggen deze tussen de 0,7 en 1,1 miljard euro, voor Nederland tussen de 0,4 en 0,6 miljard euro. Vanuit Europees perspectief zijn de externe effecten per saldo 0. Voor Vlaanderen zijn de externe effecten van transport licht negatief, (0,1 miljard euro) als gevolg van de extra doorvoer bij verruiming. Voor Nederland zijn deze milieubaten (0).

In de kosten-batenanalyse op hoofdlijnen is geen rekening gehouden met indirecte effecten en de eventuele gevolgen van toegenomen transportstromen voor het achterland. Voorts is aangenomen dat er geen welvaartsconsequenties zijn die gerelateerd zijn aan het switchen van reders van Rotterdam naar Antwerpen en vice versa. Tevens is in het onderzoek verondersteld dat de marginale kosten en marginale opbrengsten van containeroverslag met elkaar in evenwicht zijn. De onderzoekers verwachten evenwel dat deze gering zijn.

6.4.3 Dwingende reden van groot openbaar belang

De verruiming van de vaarweg in de Westerschelde en in de Beneden-Zeeschelde als maritieme toegangsweg van en naar de Scheldehavens, in het bijzonder naar de haven van Antwerpen, is een project met 'dwingende redenen van groot openbaar belang' in de zin van artikel 6.4 van de Habitatrichtlijn. In de afweging zijn de volgende overwegingen meegenomen:

- het hiervoor aangetoonde belang van het behoud van Antwerpen als Europese mainport in de Hamburg – Le Havre range;
- de problematiek van toegankelijkheid van de haven van Antwerpen;
- de ontwikkelingen in de containervaart;
- de positieve uitkomsten van de maatschappelijke kosten- en batenanalyse van de verruiming voor zowel Nederland als Vlaanderen.

6.4.4 Fysieke systeemkenmerken, waterstanden en robuustheid

[Criteria respectievelijk 1, 9 en 7, 8]

Beperkingen van het onderzoek

Op basis van het morfologisch onderzoek zijn betrouwbare kwalitatieve uitspraken over de evolutie van het morfologische systeem mogelijk. Dit wordt onderschreven door internationale experts die een second opinion hebben uitgevoerd op het morfologisch onderzoek. Kwantitatieve uitspraken zijn echter, zowel vanwege de aard van de materie als vanwege de beperkingen van de bestaande modellen, met onzekerheden omgeven. Dit zijn onzekerheden die niet allemaal in de nabije toekomst zullen kunnen worden opgeheven.

Onderhoudsbaggerspecie³²

De basisfilosofie bij het storten van onderhoudsbaggerspecie is dat de specie zoveel mogelijk in het estuarium wordt geborgen. De hoeveelheid specie die geborgen kan worden in het estuarium is echter aan beperkingen onderhevig. Over de te verwachten hoeveelheid onderhoudsbaggerspecie na verruiming bestaat onzekerheid, evenals over de grenzen van de bergingscapaciteit van het estuarium.

De morfologische studies maken wel duidelijk dat de toename van het onderhoudsbaggerwerk bij een ver-

ruiming tot een getijonafhankelijke vaart met een diepgang van 13,10 meter de grenzen van de bergingscapaciteit van het estuarium niet zal overschrijden, aangenomen dat er zand wordt gewonnen uit het estuarium. Wel of niet zand winnen speelt een rol, omdat stoppen met zandwinning betekent dat er minder ruimte is om onderhoudsbaggerspecie in het estuarium te storten. Of zandwinning zal worden voortgezet en of de stortcapaciteit op een andere manier verzekerd kan worden, is momenteel niet duidelijk. Gelet op het dynamische karakter van het meergeulen-systeem, moet ook de stortstrategie van onderhoudsbaggerspecie flexibel zijn en aanpasbaar aan de morfologische evoluties van het systeem (zie ook onder 'Flexibiliteit stortstrategie').

Aanlegbaggerspecie

Net zoals voor de onderhoudsbaggerspecie wordt in principe uitgegaan van berging van aanlegbaggerspecie in het systeem zelf. Het morfologisch onderzoek heeft geen markante verschillen getoond op de fysieke systeemkenmerken tussen het verwijderen van aanlegbaggerspecie uit het systeem of het storten van aanlegbaggerspecie in het systeem. Wel bestaat de verwachting dat het binnen een korte tijdspanne storten van de hoeveelheid aanlegbaggerspecie bovenop het normale onderhoudsvolume een knelpunt kan vormen voor de opnamecapaciteit van de stortplaatsen. Ook wordt een deel van de positieve gevolgen van de verbeterde stortstrategie teniet gedaan door het storten buiten het systeem. Recent onderzoek heeft aangetoond dat de Westerschelde en het mondingsgebied vanaf 1990 zandexporterend zijn geworden. In dit geval is een win-winsituatie mogelijk door de specie te gebruiken als onderwatersuppletie op de kust van Walcheren en Zeeuws-Vlaanderen. Deze werkwijze heeft bovendien het voordeel dat de specie niet uit het systeem verdwijnt.

Onderzoek in het kader van de strategische milieueffectenrapportage naar de kwaliteit van de baggerspecie toont voorlopig geen beperkingen aan voor het storten van aanlegbaggerspecie uit de Westerschelde in zee of in de monding (ongeveer 7 miljoen m³). Voor het bergen van de aanlegbaggerspecie uit de Beneden-Zeeschelde op land (ook ongeveer 7 miljoen m³) zijn op dit ogenblik onvoldoende gegevens beschikbaar om over de kwaliteit van de baggerspecie uitspraken te doen. In het kader van de nog uit te voeren project-MER moet een uitgebreide bemonstering en analyse worden uitgevoerd naar de kwaliteit van de baggerspecie, zowel in de Beneden-Zeeschelde als in de Westerschelde.

Verbeteren stortstrategie



De praktijkervaring en het morfologisch onderzoek hebben beide geleerd dat de stortstrategie voor baggerspecie, die sedert de verdieping tot 48 voet van 1997-1998 wordt toegepast, niet ideaal is. Bij een rigide voortzetting ervan, wat uiteraard niet realistisch is, leidt dat op termijn tot ongewenste situaties. Daarom is

gezocht naar een verbeterde stortstrategie, waarbij deze ongewenste ontwikkelingen niet optreden. Ook in geval van niet verdiepen, vraagt de oude stortstrategie om aanpassing.

Een verbeterde stortstrategie betekent dat meer specie in de vaargeul wordt gestort en minder in de neven-

geulen dan nu het geval is en dat meer specie in het middendeel en het oostelijk deel van de Westerschelde wordt gestort dan nu. Toepassen van deze verbeterde stortstrategie leidt tot een grotere stabiliteit van het meergeulensysteem, maar geeft wel een lichte toename van het onderhoudsbaggerwerk (als gevolg van het meer storten in het hoofdvaarwater) en een lichte afname van laagdynamische gebieden in het oostelijk deel van de Westerschelde. Op deze punten is verdere verbetering nodig.

Flexibiliteit stortstrategie

Ervaring en onderzoek laten zien dat het storten van baggerspecie grote invloed heeft op de stabiliteit van het meergeulensysteem. Het is daarom van het grootste belang dat de morfologische evolutie van het systeem nauwlettend gevolgd wordt en dat de stortstrategie aan deze waarnemingen wordt aangepast. Een dynamisch geulsysteem vraagt om een flexibele stortstrategie, waarbij eerder proactief dan reactief wordt opgetreden: de toegepaste stortstrategieën moeten positieve ontwikkelingen voor veiligheid, toegankelijkheid en natuurlijkheid stimuleren. Dit betekent ook dat de WVO-vergunningen³³ de nodige soepelheid in zich moeten dragen om deze flexibiliteit toe te laten. Hiermee kan vermeden worden dat de dynamiek van het meergeulensysteem door juridische beperkingen zou worden aangetast. Een flexibele stortstrategie houdt bovendien in dat alternatieve stortstrategieën, als onderdeel van integraal morfologisch beheer, onderzocht en uitgetest moeten worden ten bate van de instandhouding van het meergeulenstelsel in de Westerschelde.

Waterstanden

Door een verruiming van de vaargeul treedt er een verhoging van de waterstand op van ongeveer 5 cm bij extreme storm. Deze verhoging is echter klein ten

opzichte van de verhoging door autonome morfologische ontwikkeling en zeespiegelstijging.

6.4.5 Externe effecten in de S-MER

[Criteria 10,13]

Onder 'externe effecten' is onderzoek gedaan naar:

- effecten op luchtkwaliteit en klimaatsverandering;
- effecten op geluid;
- effecten op congestie, mobiliteit en modal split (verdeling van goederenstromen naar vervoerwijze).

Deze effecten hebben hun weerslag op het woon- en leefmilieu.

Onderstaande beschouwing van de externe effecten heeft betrekking op het studiegebied in en rond het Schelde-estuarium.

Lucht

In de autonome ontwikkeling tot 2010 en 2030 zal de omvang van de projectgebonden containertransporten in het studiegebied vrij sterk toenemen en als gevolg daarvan nemen de emissies van schadelijke gasen zoals CO₂ toe. Als gevolg van de verruiming nemen deze emissies nog meer toe. Voor de zeescheepvaart werd in het S-MER enkel de containervaart in beschouwing genomen. Deze draagt ten opzichte van alle transportmodi (projectgebonden weg-, rail- en binnenvaartverkeer van containers) 35% bij aan de totale CO₂-emissies, zowel in de autonome ontwikkeling als in de projectalternatieven. De genoemde toename dient echter genuanceerd te worden. Zo is in het S-MER slechts marginaal rekening gehouden met te verwachten veranderingen in de scheepsbouw, brandstofverbruik en -samenstelling en regelgeving. Ook is geen berekening gemaakt van de luchtemissie behorende bij het totale aantal scheepsbewegingen, met inbegrip van de conventionele zeescheepvaart. In het maximale economische groeiscenario (dat in de S-MER gehanteerd is), zal dit aantal in 2030 met 3 % afnemen. Bij

kleinere economische groei zal deze afname uiteraard groter zijn. Overigens bepaalt de EU-NEC richtlijn dat scheepvaartemissies niet tot de nationale emissies gerekend moeten worden

Kennis omtrent emissies van de zee- en binnenvaart in het algemeen en van de containersector in het bijzonder is beperkt.

Geluid

In de S-MER zijn ook de effecten voor geluidsbelaste habitatgebieden onderzocht en de effecten op geluidsgehinderden binnen het studiegebied. Ook nu weer zijn de effecten binnen het studiegebied vooral te verklaren uit meer zeevaart en meer aan- en afvoer van goederen via de Antwerpse haven bij verruiming. Effecten op geluid in en rondom Antwerpen of buiten het studiegebied zijn niet onderzocht.

Kennis omtrent bronvermogen van varende zee- en binnenvaartschepen is niet of nauwelijks bekend. Onderzoek naar geluid heeft zich in het verleden vooral gericht op het laden en lossen van schepen in de haven.

Geluidsbelaste habitatgebieden

Het onderzoek laat zien dat bij verruiming en hoge economische groei het oppervlak aan habitatgebied dat geluidsbelasting ondervindt van scheepvaart met 920 ha kan toenemen (ongeveer 5%). Hierbij is evenwel uitgegaan van een bronvermogen van 113 dB(A), dat in de tijd niet verandert. Aangenomen mag echter worden dat ook scheepsmotoren in de toekomst geluidsarmer zullen worden en dat het areaal aan geluidsbelaste gebieden zal afnemen.

Geluidsgehinderden

Voor de scheepvaart is deze contour niet relevant omdat die niet raakt aan geluidsgevoelige bestemmingen.

Algemeen kan gesteld worden dat de geluidseffecten van het wegtransport zich enkel lokaal voordoen, met name op de ring rond Antwerpen en de A4/A12 in Nederland/Vlaanderen en in mindere mate op de overige wegen rondom Antwerpen. Voor het railverkeer zijn de effecten gering. Geen onderscheid kan worden gemaakt tussen de verschillende verruimingsalternatieven. De effecten op de geluidsbelasting door de binnenvaart zijn te verwaarlozen.

Congestie, mobiliteit en modal split

De effecten van de verruimingsalternatieven op de bereikbaarheid binnen het studiegebied doen zich naar verwachting vooral op lokaal niveau voor op het ontsluitend wegennet rond het havengebied van Antwerpen. De verkeerstoename is in absolute cijfers aanzienlijk, maar in vergelijking met de totale hoeveelheid verkeer in het studiegebied is de toename zeer beperkt.

De verruiming zorgt in belangrijke mate voor een modal shift (verschuiving in vervoerwijze) van wegvervoer naar de binnenvaart en in mindere mate naar het spoorvervoer.

6.4.6 Ecologische aspecten, biodiversiteit en kraam- en kinderkamerfunctie

[Criteria 7,8]

Onderzoeksopzet

De ecologische effecten van een verruiming van de vaarweg worden het best voorspeld aan de hand van de veranderingen in de habitattypen die voor het functioneren van het estuarium het belangrijkste zijn. De arealen van deze leefgebieden (geulen, ondiepwatergebieden, platen, slikken en schorren) kunnen als gevolg van drie invloeden veranderen:

- ingrepen (zoals verruimen van de vaargeul en stor-ten van baggerspecie), deze effecten zijn structurele verschuivingen in het systeem;
- autonome ontwikkelingen, zowel met een natuurlijke oorzaak als tengevolge van eerdere ingrepen, ook dit zijn structurele verschuivingen in het systeem;
- natuurlijke fluctuaties, deze effecten zijn niet structureel.

Onzekerheden in ecologische relaties en ontwikkelingen

Uitgangspunt voor de beschrijving van de effecten is de in het morfologisch onderzoek berekende bodem, met (model)bandbreedten voor oppervlakten intergetijdengebied. Deze is toegeleverd aan het tweedimensionale waterbewegingspakket dat de oppervlakten van de onderscheiden fysiotopen (met bijbehorende modelbandbreedten) vertaalt naar natuurtypen en habitattypen. Vanwege de opeenstapeling van onzekerheden, geven de cijfers een richting aan van de effecten op ecologisch belangrijke gebieden.

Aangezien het met het gebruikte morfologische model niet mogelijk is eventuele aangroei of afslag van schorren te voorspellen, zijn in het rapport 'Effectvoorspelling Natuur' schorren verder niet als apart natuurtype onderscheiden.

De tijdshorizon van deze keten van effectvoorspellingen is relatief kort, namelijk van 2001-2010. Het lange-termijn karakter van morfologische ontwikkelingen in aanmerking genomen, is dit vanuit morfologisch en dus ook vanuit ecologisch oogpunt wellicht té kort. Binnen het morfologisch onderzoek zijn globale inschattingen gemaakt voor de langere termijn (2030). Deze resultaten zijn echter niet bruikbaar om ecologische effecten te bepalen, omdat voor de periode daarna geen hydrodynamische berekeningen zijn uitgevoerd. Voor de ecologische effecten van verrui-

ming is derhalve noodgedwongen niet verder gekeken dan 2010.

Vanuit de ecologie (met name het bodemleven en daarvan afhankelijke vissen en vogels) zijn de laagdynamische ondiepwatergebieden en intergetijdengebieden het meest interessant. Lage dynamiek is gekoppeld aan een bepaalde snelheid van de waterstroming en resulteert in slibrijke, voedselrijke ondiepwatergebieden en intergetijdengebieden (slikken, platen en schorren).

Effecten op arealen

De voorspellingen bij verruiming tot een diepgang van 13,10 meter (met de oude stortstrategie) op basis van de morfologische modelberekeningen en een waterbewegingsmodel, geven aan dat voor de laagdynamische ondiepwatergebieden en de intergetijdengebieden de veranderingen klein zullen zijn. Afhankelijk van de gekozen gebiedsbegrenzingsen (areaal) in de uitgangssituatie, zijn de veranderingen in het zoute deel (monding tot Hansweert) mogelijk significant. In het brakke deel zijn de veranderingen in ondiep water positief en neutraal in het intergetijdengebied.

Verandering (aanpassing leidend tot morfologische verbetering) van de stortstrategie (meer storten in het oostelijk deel en meer in de hoofdgeul) zal in het zoute deel leiden tot verdere achteruitgang van het areaal laagdynamisch ondiep water, maar tot ombuiging van de achteruitgang in het laagdynamische intergetijdengebied. Voor het brakke deel is de uitwerking andersom: daar zal de verandering van de stortstrategie juist tot een afname van het laagdynamische intergetijdengebied leiden. De absolute voor- of achteruitgang in arealen valt niet te voorspellen, maar zal waarschijnlijk niet zeer groot zijn. Aangezien de richting in beide ecologische zones tegengesteld is, laat een voorspelling

voor de Westerschelde (zout en brak) een kleiner effect zien.

Biodiversiteit

Gezien de geringe effecten op de arealen in de voorspellingen is het niet waarschijnlijk dat tengevolge van de voorgestelde ingrepen meetbare veranderingen in de biodiversiteit zullen optreden. Bij verdere achteruitgang van het areaal laagdynamische ondiepwatergebieden zal het potentiële kraam- en kinderkamergebied voor jonge vis en garnaal worden verkleind.

6.4.7 Externe veiligheid

[Criterium 10]

Met de groei van de economie zal het vervoer van gevaarlijke stoffen toenemen en daarmee ook de daaraan verbonden risico's. De verwachting is dat daardoor in 2030, uitgaande van een hoge economische groei, op de Boulevard van Vlissingen de norm voor het plaatsgebonden risico zal worden overschreden. Het groepsrisico bij het vervoer van gevaarlijke stoffen is bij Terneuzen relatief gezien het hoogst en kan in de toekomst, uitgaande van een scenario met hoge economische groei, de daarvoor gehanteerde oriënterende waarde overschrijden.

Oorzaak hiervan is de sterke stijging (factor 2,85) van het vervoer van brandbare gassen over de Schelde, die in dit scenario wordt verwacht. Bij een meer gematigde toename van dit transport (factor 1,73), waar het Havenbedrijf van Antwerpen vanuit gaat, zullen ook in 2030 de grenswaarden voor het plaatsgebonden risico nergens worden overschreden. In Terneuzen wordt in dat geval het groepsrisico kleiner, maar overschrijdt nog wel de oriënterende waarde.

Wel of niet verruimen van de vaarweg maakt in deze ontwikkeling van de risico's rond het vervoer van gevaarlijke stoffen niet of nauwelijks verschil. Oorzaak

daarvan is dat de verruiming voornamelijk kansen biedt om ook in de toekomst de verwachte grotere en dieper stekende containerschepen in Antwerpen te kunnen ontvangen. Het vervoer van gevaarlijke stoffen vindt op een ander type schepen plaats. Groei of afname van de risico's is daarmee van andere factoren afhankelijk dan van het wel of niet verruimen van de vaarweg. Dit betekent niettemin dat inzet nodig zal zijn om de risico's ook in de toekomst aanvaardbaar te houden en voor een adequate rampenbestrijding op de rivier.

6.5 Habitattoets



6.5.1 Ontwikkelingsschets zien als één integraal plan of project in de zin van artikel 6 van de Habitatrictlijn

Conform de bepalingen in art. 6 van de Habitatrictlijn is voor de maatregelen en projecten in de Ontwikkelingsschets een zogenoemde 'passende beoordeling' gemaakt. Deze

passende beoordeling is primair gericht op verruiming van de vaargeul, maar moet worden geplaatst in de context van het integrale maatregelenpakket voor veiligheid, toegankelijkheid en natuurlijkheid uit de Ontwikkelingsschets. Ze kan daardoor niet los worden gezien van het fundamenteel streven naar een gunstige staat van instandhouding conform artikel 4 van de Vogelrichtlijn en artikel 6.1 van de Habitatrictlijn.

Als referentiekader voor de beantwoording van de vraag of met dat integrale maatregelenpakket een gezond en dynamisch estuarien ecosysteem dichterbij wordt gebracht, is het streefbeeld voor natuurlijkheid uit de Langetermijnvisie gebruikt.

Met dat streefbeeld en met de voor 2010 geplande maatregelen voor natuurontwikkeling, wordt tevens vooruitgelopen op en richting gegeven aan de formele vaststelling van de instandhoudingsdoelstellingen.

De Ontwikkelingsschets 2010 kan worden beschouwd als:

- 1 een beheerplan ex art. 6.1 van de Habitatrictlijn dat bijdraagt aan de instandhouding van de speciale beschermingszones in het kader van de Vogel- en Habitatrictlijn in het Schelde-estuarium;
- 2 een plan ex art. 6.2 van de Habitatrictlijn dat voorziet in de passende maatregelen om ervoor te zorgen dat de kwaliteit van de natuurlijke habitats en de habitats van soorten in de speciale beschermingszones niet verslechtert.

6.5.2 Passende beoordeling

Strikt genomen behoeft op basis van de uitkomsten dan geen passende beoordeling ex art. 6.4 van de Habitatrictlijn meer te worden uitgevoerd naar de effecten van de verschillende maatregelen op de natuur.

Er is echter voor gekozen om die beoordeling toch volledig (op strategisch niveau) uit te voeren, gelet op het belang van het dossier, de aanwezige basis aan multidisciplinair onderzoek en de restonzekerheden. Wat dit laatste betreft is niet uitgesloten dat nieuwe informatie en kennis die uit onderzoek in vervolgfases beschikbaar kunnen komen, eventueel kunnen leiden tot een bijstelling van de inzichten over de effecten van maatregelen op de natuur.

De passende beoordeling voor de verruiming van de vaargeul heeft plaatsgevonden in deze strategische

fase van het opstellen van de Ontwikkelingsschets. Dit wil zeggen, dat in beginsel de passende beoordeling nog steeds moet worden uitgevoerd in de formele vervolgstappen: de project- of inrichtingsfase en de vergunningenfase. De uit de beoordeling in de planfase verkregen informatie behoeft dan niet opnieuw te worden onderzocht.

Voor de veiligheidsmaatregelen in de Zeeschelde, voorzover deze betrekking hebben op GOG's in combinatie met natuurontwikkeling en voor de overige maatregelen voor estuariene natuurontwikkeling in de Westerschelde en in de Zeeschelde, is de verwachting dat deze een bijdrage leveren aan de goede staat van instandhouding en het daaropgerichte beheer van het gebied als natuurgebied. Op grond hiervan kan voor deze maatregelen, ook in vervolgfases, een passende beoordeling achterwege blijven.

Voor de overige veiligheidsmaatregelen in de Ontwikkelingsschets, zoals de verhoging of aanleg van dijken in de Zeeschelde, zal in de inrichtings- en projectfase moeten worden onderzocht of deze aan een passende beoordeling moeten worden onderworpen.

Voor de GOG's die niet worden ingericht voor natuur zijn in het algemeen geen significant negatieve effecten te verwachten. Wel kan er lokaal bestaande natuur verdwijnen door de aanleg van ringdijken of overloofdijken.

De effecten van maatregelen op de natuur zijn opgenomen in bijlage 4.



7 | Toelichting op de voorgestelde besluiten over natuurlijkheid

7.1 Streefbeeld natuurlijkheid

Voor natuurlijkheid is een geactualiseerd streefbeeld nodig ten behoeve van de doelen in 2010. De onderstaande tekst is ontleend aan het streefbeeld voor 2030 van de Langetermijnvisie, maar dan verder ingevuld en geconcretiseerd voor de periode tot 2010.

Als één van de belangrijkste estuaria met een volledig eb- en vloedregime en complete zoet-zoutgradiënt in Europa, is het van groot belang om het estuariene ecosysteem van de Schelde, met al zijn typische habitats en levensgemeenschappen, te behouden en waar mogelijk te versterken.

Omdat de ecologische waarden van het estuarium al decennia lang achteruitgaan en die achteruitgang ook nu nog steeds doorgaat, is het noodzakelijk om die neergaande trend te keren en om te buigen in een opwaartse trend. De ecologische onderzoekers hebben aangegeven dat dit op termijn mogelijk is, als er voldoende ruimte is voor natuurlijke dynamische, fysische, chemische en biologische processen. De extra ruimte die de rivier nodig heeft om nieuwe en robuuste estuariene natuur te kunnen ontwikkelen, is door hen voor 2010 berekend op circa 2.000 ha³⁴, in ongeveer gelijke mate te verdelen over de Zeeschelde in Vlaanderen en over de Westerschelde in Nederland.

7.2 Onderzochte alternatieven voor natuurlijkheid

Om een keuze tussen alternatieve natuurmaatregelen te kunnen maken, is eerst een voorstudie gehouden om potentiële maatregelen te identificeren. Het resultaat daarvan is verwerkt in het rapport 'Voorstel voor natuurontwikkelingsmaatregelen', een overzicht van

maatregelen die ecologen nodig achten om het streefbeeld natuurlijkheid voor 2030 van de Langetermijnvisie te kunnen realiseren. Deze voorstellen konden, vanwege de hoeveelheid, niet alle binnen het tijdsbestek van de voorbereiding van de Ontwikkelingsschets op hun effecten worden onderzocht. Daarom is gekozen voor een aanpak waarbij enkele maatregelen zijn geselecteerd die voor het effectenonderzoek als voorbeelden kunnen dienen.



Als voorbeelden zijn geselecteerd:

- habitatgerichte maatregelen, verspreid over het hele plangebied;
- procesgerichte maatregelen in de Westerschelde (Braakman, Zimmermanpolder, Hellegatpolder, Ser-Arendspolder en Molenpolder);
- procesgerichte voorbeeldmaatregelen in het grensgebied (Hedwigepolder, gedeelte van Prosperpolder);
- voorbeeldmaatregelen in de Durmevallei;
- voorbeeldmaatregelen in de Kalkense Meersen (nabij Wetteren).

Van de voorbeelden van procesgerichte maatregelen zijn alternatieven onderzocht in de vorm van groot-schalige maatregelen, middelgrote maatregelen en een combinatie van kleinschalige maatregelen. Daarbij is onderscheid gemaakt tussen de effecten van maatregelen bij een volledig ruimte geven aan het estuarium door het verplaatsen van dijken (ontpolderen), en het beperkt ruimte geven aan het estuarium door de inrichting van gebieden met gecontroleerd gereduceerd getij.

7.3 Bestuurlijke afwegingen over de alternatieven voor natuurlijkheid

Voor de invulling van het thema natuurlijkheid, is op basis van onderzoek, overleg en advies gekozen voor:

- 'ruimte voor de rivier' als leidend principe;
- benoemen van een basispakket aan natuurprojecten;
- aangaan van een inspanningsverplichting om dit basispakket aan te vullen;
- benutten van mogelijkheden voor combinaties met andere functies;
- ruimte reserveren voor natuur als reserve voor toekomstige compensatieverplichtingen.



Braakmanhaven

Hieronder volgen puntsgewijs de belangrijkste overwegingen bij dit besluit. De resultaten van onderzoek en van overleg en advies, waar deze overwegingen op zijn gebaseerd, worden daarna op hoofdlijnen behandeld.

De afwegingen:

- Gestart wordt met proces is een basispakket van maatregelen. Misschien enigszins bescheiden voor de Westerschelde en nog niet concreet genoeg voor de Zeeschelde, maar het markeert wel de inzet voor een evenwichtige ontwikkeling van economische en ecologische waarden en van een passende rol van het Schelde-estuarium in het **Europese netwerk** van waardevolle en om die reden te herstellen en in stand te houden natuur.
- Bij het uitwerken van de keuze om de rivier meer ruimte te geven, blijken gebieden waar een **gecontroleerd gereduceerd getij** wordt toegelaten de beste combinatie te bieden van veiligheid tegen overstromen, natuurontwikkeling en draagvlak in de samenleving. Om die reden is waar mogelijk voor die invulling gekozen.

Selectie van projecten

Meer specifiek volgen hier de belangrijkste overwegingen bij de keuze voor projecten als onderdeel van het basispakket.

Vlakte van de Raan

- aanwijzing als 'zeereservaat' sluit het beste aan bij een door ecologen aanbevolen strategie van 'niets doen' in dit deel van het mondingsgebied;
- de maatregelen zijn een substantiële aanvulling op het bestaande beleid en eerdere aanmelding van de Voordelta en de Westerschelde als speciale beschermingszone in het kader van de Habitatrichtlijn.
- suggesties voor natuurontwikkeling in de vorm van de aanleg van een eiland of zone van ondiep water, zijn niet overgenomen omdat daarmee geen winst voor de natuur wordt bereikt.

Zwin

- natuurontwikkeling was al onderzocht en voorbereid;
- het project levert een positieve bijdrage aan de habitatontwikkeling in het mondingsgebied;
- er ontstaan betere mogelijkheden voor recreatie vanuit de nabijgelegen complexen voor verblijfsrecreatie bij Cadzand en bij Knokke;
- de effecten op de landbouw zijn relatief beperkt en er zijn geen negatieve effecten voor wonen en voor industrie;
- er zijn mogelijkheden voor verdere natuurontwikkelingen na 2010.

Braakman

- het gebied ten noorden van de N61 heeft al een bestemming als natuur- en recreatiegebied;
- de industrie in de omgeving zal geen nadeel van de natuurontwikkeling ondervinden;
- vanuit een bescheiden start, aansluitend bij het huidige maatschappelijke draagvlak voor niet al te ingrijpende aanpassingen, zijn er goede perspectieven voor verdere natuurontwikkelingen;
- recreanten zullen profiteren van een betere waterkwaliteit, bij verdere natuurontwikkeling zullen de baten voor de recreatie verder toenemen;
- er liggen goede kansen voor een 'zeecultuurpark' met een combinatie van mosselkweek en de teelt van zeekraal;
- natuurontwikkeling draagt bij aan het verbeteren van het woon- en vestigingsklimaat en aan vernieuwing van het platteland.

Bathse Polder

- de polder biedt gunstige perspectieven voor ecologische ontwikkeling;
- het gebied is vrij van bebouwing en natuurontwikkeling is goed te combineren met bestaande plannen voor natuurinrichting en waterbeheer;

- het gebied is goed bereikbaar voor recreatie en toerisme vanuit Brabant.

Hedwigepolder en Prosperpolder

- doordat het gebied grenst aan het bestaande natuurgebied Saeftinghe zal het effect van een habitatontwikkeling op deze plaats extra groot zijn;
- natuurontwikkeling biedt een win-winsituatie met het vergroten van de veiligheid tegen overstromen, zowel in Vlaanderen als in Nederland;
- het project versterkt de ruimtelijke structuur van de regio, vanwege noordelijke begrenzing met robuuste natuur van de toekomstige havenontwikkeling op de linker Schelde-oever.

Durmevallei

- ook hier zijn in delen van het gebied al belangrijke natuurwaarden aanwezig en kan er worden aangesloten bij bestaande impulsen om de natuur verder uit te bouwen;
- er liggen uitgesproken kansen voor het herstel van waardevolle door het getij beïnvloede natuur.

Kalkense Meersen

- er zijn in delen van het gebied al belangrijke natuurwaarden aanwezig en er kan worden aangesloten bij bestaande impulsen om de natuur verder uit te bouwen;
- de inrichting kan indien nodig zodanig worden aangepast dat het hele gebied kan fungeren als retentiebekken.



Kalkense Meersen

Projecten langs de Zeeschelde

- het merendeel van deze plannen is opgenomen in de (ontwerp) gemeentelijke ruimtelijke structuurplannen, zodat op lokaal draagvlak gerekend kan worden;
- door ook rekening te houden met andere bestemmingen, kan dit draagvlak verder worden vergroot.

Vismigratie

- Het is gekend dat de stuwdam en het sluizencomplex nabij Gent een barrière vormen voor trekvis, onder andere voor de rivierprik, een prioritaire soort onder de Habitatrichtlijn. Het herstellen of verbeteren van de migratiemogelijkheden vergt geen extra ruimte voor de rivier en is relatief eenvoudig te realiseren.
- Het verbeteren van migratiemogelijkheden voor trekvis in de zijrivieren van en naar het estuarium zal het herstel van deze populaties in de hoofdrijver bespoedigen na een grote bovenafvoer. Bovendien zal er extra leefruimte ontstaan voor estuariene vissen.



Durmevallei

7.4 Resultaten van onderzoek naar alternatieven voor natuurlijkheid

‘Ruimte geven aan de rivier’ ten behoeve van estuariene natuur kan op verschillende manieren gebeuren. Uit het verrichte onderzoek blijken uiteenlopende effecten van deze methoden voor de beoogde natuurwinst:

- Verleggen van dijken (ontpoldering) scoort het hoogste effect als het gaat om het scheppen van gunstige condities voor estuariene natuurontwikkeling (estuariene morfodynamiek, estuariene waterbeweging, zelfreinigend vermogen, schorontwikkeling, duurzame jongschorvegetatie, bodemdieren en steltlopers).
- Gecontroleerd gereduceerd getij met gebruikmaking van waterdoorlaten in de dijk scoort ‘second best’. Vergeleken met ontpolderen scoort een gebied met gecontroleerd gereduceerd getij (GGG) fractioneel beter in het scheppen van condities voor vergroting van het areaal ondiep water, vissen en brakke biodiversiteit.
- Met binnendijkse natuurontwikkeling (inlagen, kreekherstel, ‘wetlands’) worden de beoogde condities voor estuariene natuurontwikkeling niet gerealiseerd. Inlagen scoren alleen relatief hoog voor kustvogels, eendachtigen, ganzen en brakke biodiversiteit.
- Met buitendijkse maatregelen, zoals afgraven van schorren en aanleg van kribben, worden de beoogde condities voor estuariene natuurontwikkeling evenmin gerealiseerd. Het vastleggen van structuren gaat bovendien ten koste van het behoud van de natuurlijke dynamiek van het estuarium en leidt tot starheid. Kribben hebben wel relatief gunstige effecten op de hoogwaardige vorming van zandig slik, op bodemdieren en op steltlopers. Het afgraven van schor is gunstig voor schorplanten en duurzame jongschorvegetatie.

7.4.1 Effecten op de natuur

[Criteria 1, 4 en 7]

Alle onderzochte voorbeeldprojecten in de Westerschelde hebben een duidelijk waarneembare invloed op meerdere graadmeters voor natuurlijkheid, die zodanig groot is dat in de Westerschelde ook de natuurlijkheid als geheel in alle gevallen toeneemt. Daarbij valt op dat een zeer ingrijpende maatregel als ontpoldering van de Braakman geen substantieel grotere invloed heeft dan bijvoorbeeld een middelgrote ontpoldering van de Hedwige- en Prosperpolder in het grensgebied. De locatie van de ontpoldering bepaalt in hoge mate de effecten op de natuur.

Ook langs de Zeeschelde lijken duidelijke effecten waarneembaar van het onder invloed van getijden brengen van polders in het grensgebied. Van de andere twee voorbeeldprojecten heeft alleen de Durmevallei een substantiële invloed op de natuurlijkheid van de Zeeschelde. Dit heeft te maken met het relatief grote areaal van ongeveer 300 ha dat onder invloed van getijden wordt gebracht. Bij een dergelijke ontpoldering wordt bijna een vergelijkbaar areaal aan estuariene natuur in de Zeeschelde bereikt als er rond 1900 aanwezig was.

Bij vergelijking van de effecten van voorbeeldprojecten op de natuurlijkheid van het Schelde-estuarium blijkt dat vrijwel alle projecten op een of meer graadmeters voor natuurlijkheid een grote invloed hebben. De projecten hebben naar verwachting geen negatieve effecten tot gevolg.

Naast de relatief grote en ingrijpende voorbeeldprojecten, waarin het onder estuariene invloed brengen van polders centraal staat, zijn ook een aantal habitatgerichte maatregelen verspreid over het gebied, onderzocht op hun effecten op natuur. Het gaat hierbij bijvoorbeeld om schorverjonging, afgraven van stort-

plaatsen en verdiepen of verondiepen van geulen. Vanwege de relatief geringe omvang van deze maatregelen zal de natuurlijkheid van het Schelde-estuarium hierdoor nauwelijks worden beïnvloed.

7.4.2 Effecten op de komberging

[Criteria 2, 9 en 10]

Een vergrote komberging³⁵ door een (middelgrote) ontpoldering in het grensgebied heeft een positieve invloed op de hydrodynamische processen en de zoutgradiënt. Deze positieve invloed uit zich onder andere in een verkleining van de getijslag³⁶ en een zeewaartse verschuiving van de zoutgradiënt (ongeveer 5 km).

7.4.3 Effecten op het woon- en leefmilieu

[Criteria 2, 10, 15, 16, 17 en 20]

De waterkwaliteit zal door het ontstaan van nieuwe arealen met ondiep water met name in de Zeeschelde licht verbeteren door een verbeterde zuurstofopname. De belevingswaarde van het landschap voor bewoners en gebruikers (recreatie en toerisme) zal in het algemeen toenemen.

Dat geldt vooral voor gebieden, zoals de Braakman en de Kal-kense Meersen, waarvan de huidige belevingswaarde vrij laag is. In sommige gebieden die nu al een hoge belevingswaarde kennen, zoals de Hedwigepolder en de Durmevallei, is de toename van de belevingswaarde relatief beperkt.

De mate van toename is verder afhankelijk van de schaal en de samenhang tussen de nieuwe natuurge-



bieden en de gebruiks- en beleevingsmogelijkheden van de nieuwe natuur. De waarde van dergelijke gebieden is bijvoorbeeld heel groot als er aan de randen mag worden gewoond (permanent en tijdelijk) en of als er recreatieve gebruiksmogelijkheden zijn zoals varen, fietsen, wandelen en vissen. Die mogelijkheden worden niet in de Ontwikkelingsschets, maar pas in de fase van de projectplanning definitief bepaald.

7.4.4 Effecten op gebruiksmogelijkheden en ruimtelijke ordening

[Criteria 14, 17, 18, 20 en 21]

Bij de maatregelen in het grensgebied en de Durmevallei zal het aantal direct betrokkenen (omwonenden en recreanten) het grootst zijn. In de overige gebieden gaat het slechts om enkele gebouwen en campings die

zullen moeten worden verplaatst. De kwaliteit van de ruimtelijke structuur verbetert, doordat de wijze van grondgebruik langs delen van de oevers van het estuarium weer meer gaat aansluiten bij het historisch grondgebruik en die gebieden onderling een meer logische samenhang krijgen.



Bijna de helft van de gebieden die voor natuurontwikkeling zijn gekozen, hebben nu al een natuurbestemming (Zwin, Braakman-Noord, gedeelte Bathse Polder, gedeelte Kalkense Meersen, delen van de Durmevallei).

In het zoute deel van het estuarium leidt de maatregel 'ruimte voor de rivier' naar verwachting tot een zekere

mate van verzilting van de bodem in de omgeving. Dit legt beperkingen op aan het landbouwkundig gebruik van de betreffende gronden. In de fase van de projectinrichting zal dat nader moeten worden onderzocht.

Nieuwe natuurontwikkeling draagt bij aan de verbetering van de gebiedskwaliteit en aan de eigen identiteit daarvan. Zo zal bijvoorbeeld het toeristisch-recreatieve imago van het gebied verbeteren. Verder zal de introductie van vormen van zeecultuur in de zoute en brakke zone (uit te werken op het niveau van de projectplanning) kunnen bijdragen aan het Zeeuws imago 'Zeeland cultuur' en 'Zeeland culinair'. Het gaat hier immers om duurzame teelten, zoals schelpdieren en zeekraal, die bijdragen aan de prachtige omgeving en die een diversiteit aan gezonde producten van eigen bodem opleveren.

Het bedrijfsleven langs de Schelde ondervindt geen beperkingen als gevolg van de nieuwe natuurontwikkeling. Het woon- en vestigingsklimaat zal door de natuurmaatregelen verbeteren.

7.4.5 Kosten en baten

[Criterium 21]

Aangezien bij het onderzoek voor de maatschappelijke kosten-batenanalyse nog geen specifieke voorstellen voor projecten of maatregelen beschikbaar waren, heeft het onderzoek zich gericht op een aantal geselecteerde geografisch afgebakende voorbeeldgebieden en typen maatregelen uit het rapport 'Voorstel voor natuurontwikkelingsmaatregelen' en op kengetallen uit de literatuur.

Het onderzoek kende de volgende beperkingen:

- De inrichtingsmogelijkheden van de projecten zijn nog in een verkennende fase, daarom konden de kosten en baten slechts globaal in beeld worden gebracht.

- Adequate basisgegevens en kengetallen ontbreken om de waarde van de natuur van het Schelde-estuarium in al zijn facetten in kaart te brengen en vervolgens in geld uit te drukken. In de komende jaren zal deze leemte in kennis waar nodig worden opgevuld.

Kosten

In het onderzoek zijn tot de kosten van een project gerekend: de investeringskosten, de kosten voor instandhouding en exploitatie, de kosten gerelateerd aan het verdwijnen van de huidige aanwending van de grond en de kosten van negatieve externe effecten.

De hoogte van deze kosten verschilt per type project aanzienlijk. Ontwikkelen van een gebied tot binnendijks wetland is het goedkoopst. Daarna volgt ontpolderen. Het instellen van gecontroleerd gereduceerd getij is relatief het kostbaarst.

De kosten van de voorbeeldprojecten bedragen 200.000 tot ruim 400.000 euro per hectare. Dat is hoog in vergelijking met de kosten die gemiddeld worden besteed aan het ontwikkelen van natuur op het land. Worden de kosten vergeleken met die van projecten voor Ruimte voor de Rivier in Nederland, dan zijn ze van gelijke orde van grootte.

De hoogte van de kosten wordt met name veroorzaakt door de noodzakelijke infrastructurele aanpassingen, zoals verplaatsen van dijken en/of sluizen.

Baten

Tegenover deze kosten staan als baten besparingen op de regulatie (baggeren en zuiveren), de waarde van de projecten als recreatiegelegenheid en de waarde als teeltgebied voor zeecultures. Deze baten betekenen een hogere gebruikswaarde als een regulerend sys-

teem, als leefomgeving en als vestigingsplaats van het betreffende gebied en een hogere bestaanswaarde.

Ondanks de beperkingen van het onderzoek, lijkt de conclusie gerechtvaardigd dat deze baten niet zonder meer en zeker niet in alle gevallen opwegen tegen de kosten van de projecten. Dat zal ook niet altijd mogelijk zijn. De wens van het behoud van het estuariene systeem laat zich niet zonder meer in welvaartsbaten uitdrukken en zo ook niet de maatregelen die daarvoor nodig zijn.



Het is wel mogelijk om de noodzakelijke maatregelen te ordenen naar hun kosteneffectiviteit. Minder kostbare maatregelen zijn dan te prefereren boven duurdere oplossingen die hetzelfde effect hebben.

Vanuit de optiek van baten zijn locaties te prefereren met een potentieel gebruik voor recreatie, productie of wonen boven locaties die nauwelijks of niet bereikbaar of toegankelijk zijn.

De uiteindelijk gekozen projecten voldoen aan beide aspecten: ze zijn kosteneffectief en er zijn potentiële baten. In het vervolgspeur moet dit nader worden uitgewerkt.

voetnoten

- 1 BOWs-plus is het Bestuurlijk Overleg Westerschelde inclusief de daarin vertegenwoordigde belangengroeperingen.
- 2 Een gecontroleerd overstromingsgebied (GOG) is een gebied dat op gecontroleerde wijze als wateropvanggebied kan dienen bij extreem hoge waterstanden.
- 3 Bij een risicobenadering wordt niet uitgegaan van één overal te bereiken veiligheidsniveau, maar wordt per locatie bekeken welk profijt, in de zin van vermeden schade, bepaalde veiligheidsmaatregelen opleveren.
- 4 Bron: Rotterdam Municipal Port Management, Knowledge Centre Port and Industry. Dit betreft de havens van Hamburg, Bremen, Rotterdam, Antwerpen, Zeebrugge en Le Havre.
- 5 Bron: Verruiming van de vaarweg van de Schelde, een maatschappelijke kosten-batenanalyse, CPB, 2004.
- 6 De jaarlijkse kans op overlijden op een bepaalde locatie als een rechtstreeks gevolg van een ongeval met gevaarlijke stoffen.
- 7 De jaarlijkse kans dat een groep personen overlijdt door een ongeval met gevaarlijke stoffen.
- 8 Actualisatie Risicoanalyse (Wester)Schelde, opgesteld als vervolg op het Memorandum over Externe Veiligheid van maart 2002 (zie bijlage 1).
- 9 Het Sigmaplan uit 1977 bevat een groot aantal werken om de veiligheid tegen overstromingen te verbeteren. Deze werken zijn inmiddels vrijwel voltooid. Aangezien de bereikte veiligheid nog niet voldoende is, wordt momenteel een actualisatie van het Sigmaplan opgesteld.
- 10 Een gecontroleerd gereduceerd getij gebied (GGG) is een inrichtingsvariant van een gecontroleerd overstromingsgebied. In een overstromingsgebied met GGG wordt ook onder 'normale' omstandigheden water ingelaten door een reguleerbare verbindingen met de rivier, waardoor een gedempt getij ontstaat in het overstromingsgebied.
- 11 De Overschelde behelst de realisatie van een verbinding tussen de Westerschelde en de Oosterschelde, in de vorm van een zeer breed en diep kanaal met een doorlaatmiddel (kering). Door het openen van de kering kan bij extreme stormtijden een verlaging van de waterstand op de Westerschelde bereikt worden.
- 12 Permanente Commissie van Toezicht op de Scheldevaart, in 1839 opgerichte Belgisch-Nederlandse organisatie voor het toezicht op de scheepvaart bestemd voor Vlaamse Scheldehavens.
- 13 Doelstellingen, met de daarbij behorende maatregelen voor het behoud en/of herstel, voor de instandhouding van natuur die onder de speciale bescherming valt van de Europese Habitatrichtlijn.
- 14 Gebieden in het Schelde-estuarium die in het kader van de Europese Vogel- en Habitatrichtlijn vanwege hun waardevolle natuur speciale bescherming genieten. Doelstellingen voor de instandhouding van deze natuur, met de daarbij behorende maatregelen voor het behoud en/of herstel, zijn nog niet formeel vastgesteld.
- 15 Het uiteindelijk beoogde netwerk van waardevolle natuur die speciale bescherming geniet onder de Europese Vogel- en Habitatrichtlijn.
- 16 Dit gebied maakt een onderdeel uit van een groter gebied dat met betrekking tot veiligheid tegen overstromen in het kader van het Sigmaplan nog in studie is.
- 17 Ook voor de omgeving van speciale beschermingszones geldt een beschermingsregime, vanwege de invloed op de beschermingszone.
- 18 LTV O&M inclusief de benodigde monitoring voor de uitvoering van de projecten
- 19 Uitgaande van de stort van baggerspecie op het land.
- 20 Gesteld op 5% van de initiële kosten van aanleg.
- 21 Scenario 4 uit: verslag van de Vlaamse Regering d.d. 19-07-2002
- 22 MOVE= monitoring van de effecten van de 48'/43' verruiming van 1996/1997
- 23 Een bedrijf (gebouw, activiteit of functie) of woning, wordt als zonevreemd beschouwd, wanneer deze zowel juridisch (niet overeenstemmen met bestaande voorschriften) als planologisch (onverenigbaarheid met verschillende activiteiten en functies) niet in een zone thuishoort.
- 24 Veiligheid van 1 / 2.500 jaar betekent dat de maximale waterstand ten gevolge van een storm met een statistische kans van eens in de 2.500 jaar gekeerd kan worden.
- 25 Droogvallend gebied, gelegen tussen de hoog- en laagwaterlijn

- 26 Vertroebeling van het water door opgeloste en zwevende stoffen.
- 27 Twenty feet Equivalent Unit, standaard containermaat.
- 28 Het gedeelte van het getij waarin een schip de tijd heeft om een haven aan te kunnen lopen.
- 29 Global competition, European coordination en Divided Europe.
- 30 Met een hoogte van 3, 4 en 7%.
- 31 Voor Vlissingen is de analyse een variant opgenomen waarin is arbitrair aangenomen dat daar in 2030 bij hoge economische groei een overslag bereikt is van 3,6 miljoen TEU per jaar.
- 32 Aan de benamingen van de verschillende stortstrategieën wordt volgende definitie gegeven:
- oude stortstrategie: stortstrategie zoals gebruikt sedert de verruiming van 1997/1998 en vastgelegd in de lopende WVO-vergunning;
 - verbeterde stortstrategie: stortstrategie waarvan de principes in het kader van de S-MER zijn opgesteld;
 - flexibele stortstrategie: stortstrategie die nodig is om in te spelen op de variabele morfologische processen;
 - alternatieve stortstrategie: stortstrategie waarbij afgevoerd wordt van de klassieke wijze van storten van baggerspecie met als doel de morfologische ontwikkelingen van het estuarium in een welbepaalde richting te sturen.
- 33 Benodigde vergunningen in het kader van de Wet Verontreiniging Oppervlaktewater.
- 34 In het rapport 'Voorstel voor natuurontwikkelingsmaatregelen' wordt aangegeven dat de planalternatieven aan Nederlandse zijde een oppervlakte (voor aankoop en inrichting) beslaan van ordegrootte 3.000 ha. Deze ordegrootte betreft de taakstelling voor 2030. Daarvan afgeleid is voor 2010 uitgegaan van 1/3 deel daarvan. Voor het Vlaamse deel is uitgegaan van een vergelijkbare taakstelling.
- 35 Totaal beschikbare ruimte voor de opvang van het getij in het estuarium.
- 36 Het gemiddelde verschil tussen de hoog- en laagwatersstanden.



bijlagen

bijlage 1	Hoofdpijnen Langetermijnvisie en afspraken	73
1.1	Hoofdpunten streefbeeld Langetermijnvisie Schelde-estuarium	74
1.2	Memorandum van Kallo	76
1.3	Memorandum van Vlissingen	77
1.4	Memorandum over Externe Veiligheid	80
bijlage 2	Onderzochte maatregelen en projecten	81
bijlage 3	Afwegingskader	91
bijlage 4	Effecten van maatregelen op natuurwaarden	100
4.1	Effecten van de verruiming van de vaargeul	100
4.2	Effecten van veiligheidsmaatregelen	105
4.3	Effecten van maatregelen voor natuurontwikkeling	109
4.4	Effecten van het integrale pakket	113
4.5	Mitigatiemaatregelen	115
bijlage 5	Natuur, landschap en stedenbouw	117
bijlage 6	Vervolgstappen	118
bijlage 7	Literatuurlijst	121
	voetnoten bijlagen	122

bijlage 1 Hoofdpijnen Langetermijnvisie en afspraken

In de voorgeschiedenis van de Ontwikkelingsschets spelen het rapport 'Langetermijnvisie Schelde-estuarium' en de daarover gemaakte afspraken een grote rol. Deze afspraken zijn vastgelegd in de zogenaamde Memoranda van Overeenstemming, getekend in Kallo en Vlissingen.

Zoals vastgelegd in het Projectplan voor de Ontwikkelingsschets is de doelstelling van het project: 'een door de bevoegde bewindslieden van Nederland en Vlaanderen uiterlijk tegen december 2004 vastgesteld, integraal en onderbouwd pakket van maatregelen voor de middellange termijn met betrekking tot het Schelde-estuarium, die vervolgens nader zullen worden uitgewerkt. Dit pakket van maatregelen leent zich voor goede besluitvorming, weerspiegelt op evenwichtige wijze de wederzijdse wensen en belangen, en beantwoordt aan het Streefbeeld 2030, zoals beschreven is in de Langetermijnvisie Schelde-estuarium.'

De Ontwikkelingsschets 2010 Schelde-estuarium zal dan ook bestaan uit een aantal mogelijke deelprojecten, incl. alternatieven, waarvoor voldoende maatschappelijk draagvlak bestaat en die dermate concreet zijn dat op het politieke niveau kan bepaald worden welke projecten verder in het kader van de daartoe voorziene wettelijke procedures concreet moeten uitgewerkt worden.

Hieronder worden de belangrijkste elementen uit de Langetermijnvisie Schelde-estuarium en uit verschillende memoranda weergegeven.

1.1 Hoofdpunten streefbeeld Langetermijnvisie Schelde-estuarium

Op 18 januari 2001 is door de Technische Scheldec commissie de Langetermijnvisie Schelde-estuarium vastgelegd. In deze visie speelt de samenhang van drie functies een hoofdrol, namelijk veiligheid tegen oversstromen, toegankelijkheid van de Scheldehavens en natuurlijkheid van het fysische en ecologische systeem. Tijdens de visievorming werd het Schelde-estuarium als één systeem benaderd. In de Langetermijnvisie komen de drie functies herkenbaar naar voren en wordt hun samenhang benadrukt.

In het 'Streefbeeld 2030' worden de doelen verwoord die over dertig jaar bereikt zouden moeten zijn. Het streefbeeld geeft daarmee de richting aan voor maatregelen die op korte en middellange termijn genomen zullen worden.

Het hoofddoel van de Langetermijnvisie is als volgt geformuleerd:

Het Schelde-estuarium is in 2030 een gezond en multifunctioneel estuarien watersysteem dat op duurzame wijze gebruikt wordt voor menselijke behoeften.

Dit hoofddoel is uitgewerkt in de volgende vijf kenmerken:

De instandhouding van de fysieke kenmerken van het estuarium is uitgangspunt van beheer en beleid

In 2030 zijn de fysieke systeemkenmerken: een open en natuurlijk mondingsgebied, een systeem van hoofd- en nevengeulen met tussenliggende platen en ondiepwatergebieden in de Westerschelde en een riviersysteem met meanderend karakter in de Zeeschelde. Daarnaast

treft men een grote diversiteit aan van schorren, slikken en platen in zout, brak en zoet gebied, gecombineerd met natuurlijke oevers.

Maximale veiligheid is belangrijke bestaansvoorwaarde voor beide landen

In de toekomst wordt sterk rekening gehouden met effecten van zeespiegelstijging en klimaatwijziging. Alhoewel absolute veiligheid tegen overstromingen niet gegarandeerd kan worden, is het veiligheidsniveau in het gebied maximaal binnen de maatschappelijk aanvaarde grenzen van risico's en financieel-technische haalbaarheid. De consequenties voor de veiligheid van menselijk ingrepen in het estuarium zijn gecompenseerd door aanvullende maatregelen.

Als trekpaard voor de welvaart zijn de Scheldehavens optimaal toegankelijk

Optimalisatie van toegevoegde waarde en werkgelegenheid in combinatie met duurzaam ruimtemanagement van de havens vormen in de toekomst de uitgangspunten van beleid. Gebaseerd op optimale achterlandverbindingen via alle mogelijke transportmiddelen (weg, spoor, water en pijpleiding) en voldoende ruimte voor de ontwikkeling van havengerelateerde bedrijventerreinen zijn de Scheldehavens ook in 2030 een belangrijke economische motor. Voor de diepte van de vaarweg is een evenwicht gevonden tussen de sociaal-economische kosten en baten en het instandhouden van de fysieke en natuurlijke systeemkenmerken van het Schelde-estuarium, binnen maatschappelijk geaccepteerde grenzen van externe-veiligheidsrisico's van het transport.

Het estuarien ecosysteem is gezond en dynamisch

De unieke waarde van het estuarium (mondingsgebied tot Gent) is in 2030 maatschappelijk erkend én vastgelegd conform EU-richtlijnen in de nationale wetgeving met betrekking tot biodiversiteit en habitatbescher-

ming van Nederland en België. Als één van de belangrijkste estuaria met een volledig eb- en vloedregime en complete zoet-zoutgradiënt in Europa is het estuariene ecosysteem, met al zijn typische habitats en levensgemeenschappen langs de zoet-zoutgradiënt, behouden en waar mogelijk versterkt. Er is voldoende ruimte voor natuurlijke dynamische fysische, chemische en biologische processen, omdat deze essentieel zijn voor de morfologische en ecologische karakteristieken en om de estuariene gradiënt te behouden. De waterkwaliteit is niet meer limiterend voor het ecosysteem.

Nederland en Vlaanderen werken bestuurlijk-politiek en operationeel samen

In 2030 is het beleid en beheer van het Schelde-estuarium tussen Nederland en Vlaanderen afgestemd. De samenwerking met scheepsbegeleiding, onderzoek, evaluatie en monitoring is in 2030 vertaald in gezamenlijk technisch en nautisch beleid voor het estuarium, met duidelijke, voor het beheer hierop afgestemde, afspraken over de bevoegdheden en verantwoordelijkheden van de bestuurlijke organen in beide landen. In 2030 zijn beslissingen van bestuursorganen gebaseerd op de resultaten van een gezamenlijk beheerd, reeds langlopend monitoring- en onderzoeksprogramma naar de fysische, biologische, chemische en andere relevante parameters van het estuarium. Daardoor kunnen ingrepen geëvalueerd worden en zonodig bijgesteld.

1.2 Memorandum van Kallo

Op 5 februari 2001 is door de ministers Netelenbos (minister van Verkeer & Waterstaat in Nederland) en Stevaert (minister van Mobiliteit, Openbare Werken & Energie in Vlaanderen) te Kallo een eerste memorandum over de Langetermijnvisie getekend. Dit memorandum bevat onder meer de volgende afspraken.

Ten aanzien van de te volgen procedures rond de aanpak van alle aspecten van de Langetermijnvisie Schelde-estuarium :

- De Langetermijnvisie zal worden onderworpen aan een gemeenschappelijk communicatietraject met de bij het Schelde-estuarium bestuurlijk betrokkenen en andere belanghebbenden; deze inbreng zal een belangrijke rol spelen in de beleidsvoorbereiding in beide landen.
- Met inachtneming van het voorgaande kennen de ministers aan de politieke en juridische besluitvorming over de bevindingen van die Langetermijnvisie de hoogste prioriteit toe; de implementatie van de daaruit resulterende besluiten zal voortvarend ter hand worden genomen; in dit verband streven zij ernaar dat de Vlaamse regering haar positie inzake de Langetermijnvisie bepaalt per ultimo 1 juni 2001, en dat de Nederlandse regering haar standpunt uiterlijk een half jaar na de Vlaamse positiebepaling kenbaar maakt.
- Na de wederzijdse positiebepaling streven de ministers ernaar, in ieder geval de internationaal-politieke besluitvorming en de voorbereiding van de interne besluitvorming ten aanzien van de implementatie van de Langetermijnvisie waar mogelijk parallel te doen plaatsvinden; over het verdere procedureverloop zullen nadere afspraken worden gemaakt.

Ten aanzien van de samenwerking met betrekking tot het Scheldegebied en de organisatie van die samenwerking:

- Het grote belang van samenwerking tussen Nederland en Vlaanderen inzake de bescherming en het gebruik van het Schelde-estuarium wordt volledig onderkend.
- De Langetermijnvisie Schelde-estuarium biedt een kader waarbinnen die samenwerking niet alleen verder gestalte maar tevens een integraal karakter zal krijgen; verdergaande samenwerking zou zich dienen te richten op de bescherming en het gebruik van het estuarium, zijn systeemkenmerken en functies, waaronder in het bijzonder de veiligheid, de toegankelijkheid en de natuurlijkheid, alsmede het daarop toegesneden onderzoek en de monitoring van de effecten van maatregelen op het systeem en de functies.
- De ministers dragen de Technische Scheldec commissie op om afspraken voor te stellen om toekomstige akkoorden over noodzakelijke, onderling overeengekomen werken ten behoeve van de veiligheid, de toegankelijkheid en de natuurlijkheid zo voortvarend mogelijk uit te voeren.
- De ministers dragen de Technische Scheldec commissie op om, in nauwe samenwerking en onderlinge afstemming met de Permanente Commissie van Toezicht op de Scheldevaart, de verdergaande wijze van samenwerking op hoofdlijnen nader uit te werken voor wat betreft de inhoud, de aard en bedoelingen, de organisatie en de wijze van vastlegging van die samenwerking, en hierover uiterlijk 1 december 2001 voorstellen te formuleren. Bij deze uitwerking kan de benadering die is gevolgd bij het door de Permanente Commissie uitwerken van het gemeenschappelijk nautisch beheersconcept als inspiratiebron dienen.

1.3 Memorandum van Vlissingen

Op 4 maart 2002 is door de Vlaamse minister Stevaert (vice-premier en minister van Mobiliteit, Openbare Werken en Energie in Vlaanderen) en de Nederlandse minister Netelenbos en de Nederlandse staatssecretaris De Vries (beiden van het ministerie van Verkeer & Waterstaat) het tweede memorandum inzake de Langetermijnvisie ondertekend te Vlissingen. Dit memorandum bevat onder meer de volgende afspraken.

Ten aanzien van de samenwerking met betrekking tot het Schelde-estuarium, en de organisatie van die samenwerking:

- 1 Vlaanderen en Nederland zullen, op basis van het Streefbeeld 2030 van de Langetermijnvisie Schelde-estuarium en de beide in de aanhef van dit memorandum genoemde regeringsstandpunten, als gezamenlijk uitgangspunt voor het beleid en beheer op middellange termijn een schets opstellen (ontwikkelingsschets 2010 Schelde-estuarium). Het Streefbeeld 2030 is aldus samen te vatten dat het beleid moet worden gericht op het instandhouden van de fysieke systeemkenmerken van het estuarium en op het optimaal samengaan van veiligheid, toegankelijkheid en natuurlijkheid binnen het Schelde-estuarium.
- 2 Uitgaande van het Streefbeeld 2030 zal de Ontwikkelingsschets 2010 Schelde-estuarium zich met name richten op de morfologie, de veiligheid tegen overstroming, de externe veiligheid, de toegankelijkheid, de natuurlijkheid, de visserij en de recreatie; de schets zal tevens concrete voorstellen inhouden voor een vlotte en correcte tenuitvoerlegging van de in de schets vervatte beleidsvoornemens.
- 3 De Administratie Waterwegen en Zeewezen en Rijkswaterstaat krijgen als initiatiefnemers gezamenlijk de opdracht de ontwikkelingsschets op te stellen, en over de elementen daarvan in elk geval een strategische milieueffectenrapportage - met specifieke deelstudies over de veiligheid tegen overstroming en de externe veiligheid - en een maatschappelijke kosten-batenanalyse te verrichten, onder de randvoorwaarden die in de respectieve regeringsstandpunten zijn aangegeven, met inbegrip van de toetsing op basis van art. 6 van de Habitatrichtlijn. Projecten die binnen 7 maanden na de datum van ondertekening van dit Memorandum voldoende zijn geïdentificeerd kunnen in de maatschappelijke kosten-batenanalyse worden meegenomen. Deze gezamenlijk te ondernemen studies zijn qua inhoud en besluitvormingsproces complex en ambitieus. Uitgangspunt is dat deze gezamenlijk te ondernemen studies gereed zullen zijn binnen 2 jaar na de datum van ondertekening van dit memorandum. De Technische Scheldec commissie krijgt het mandaat, de uitgangspunten en randvoorwaarden voor de ontwikkelingsschets en bijbehorende studies vast te stellen. De besluitvorming rondom de ontwikkelingsschets zal met voortvarendheid ter hand worden genomen. Dit moet leiden tot politieke besluitvorming binnen 9 maanden na gereedkomen van de studies.
- 4 In beide studies zullen in ieder geval worden bestudeerd:
 - a de volgende scenario's voor getijongebonden diepgang, aan de hand van de thans in de praktijk voor de diverse vaartrajecten in de Schelde gehanteerde kielspeling:
 - de nulloptie, dat wil zeggen een diepgang van 11,85 meter met een kielspeling voor het traject Vlissingen-Deurganckdok van 12,5% - hetgeen overeenkomt met een diepgang van 11,60 meter bij een kielspeling van 15%;
 - een diepgang van 12,80 meter met een kielspeling voor het traject Vlissingen-Deurganckdok

- van 12,5% - hetgeen overeenkomt met een diepgang van 12,50 meter bij een kielspeling van 15%;
 - als maximaal te onderzoeken optie: een diepgang van 13,10 meter met een kielspeling voor het traject Vlissingen-Deurganckdok van 12,5% - hetgeen overeenkomt met een diepgang van 12,80 meter bij een kielspeling van 15%;
 - b een verbinding tussen de Oosterschelde en de Westerschelde, primair met het oog op het verlagen van de hoogwaterstanden bij stormvloeden;
 - c een natuurontwikkelingsplan voor het Schelde-estuarium.
- 5 De Technische Scheldec commissie stelt binnen 6 maanden ten behoeve van het opstellen van de ontwikkelingsschets en van het verrichten van de onder 3 bedoelde studies een gezamenlijke ambtelijke projectorganisatie in. Tevens stelt zij een Adviserend Overleg Schelde in, dat de projectorganisatie inhoudelijk van advies dient, en waarin aan weerszijden naast de meest betrokken administraties en departementen ook vertegenwoordigers van de provinciale overheden worden uitgenodigd zitting te nemen. De Technische Scheldec commissie ziet er daarbij op toe dat bij de uitvoering van de hierboven onder 1 t/m 4 gegeven opdrachten – te beginnen met de uitwerking van de startnotitie met de bouwstenen voor de strategische m.e.r.-procedure en van de in de maatschappelijke kosten-batenanalyse te behandelen vraagpunten - regelmatig voeling wordt gehouden met lokale besturen, organisaties van belanghebbenden en maatschappelijke groeperingen.
- 6 Op zo kort mogelijke termijn zullen de Bewindslieden twee onafhankelijke gezaghebbende personen aanwijzen, één van Vlaamse en één van Nederlandse kant, die vertrouwen genieten bij de onder 5. genoemde overlegpartners en die tot taak hebben

om namens hen een zo breed mogelijk gedragen en unaniem advies met betrekking tot de ontwikkelingsschets aan de Bewindslieden uit te brengen. Aan deze personen zal een onafhankelijk secretariaat ter beschikking worden gesteld.

- 7 Op gezette tijden, en minstens eenmaal per jaar, zal de projectorganisatie door tussenkomst van de Technische Scheldec commissie, en in overleg met de Permanente Commissie, over de voortgang van de hierboven onder 1 t/m 4 te verrichten werkzaamheden aan de Bewindslieden rapport uitbrengen. De Bewindslieden zullen, alvorens terzake besluiten te nemen, overleg voeren met de overige aan weerszijden meest betrokken bewindslieden en de personen bedoeld onder 6.
- 8 De Bewindslieden stellen de volgende randvoorwaarden vast voor de toekomstige organisatiestructuur ten behoeve van de samenwerking bij beleid en beheer van het Schelde-estuarium:
- a waarborging van de integrale benadering, conform het Streefbeeld 2030;
 - b evenwichtige vertegenwoordiging van Nederlandse en Vlaamse instanties en organisaties;
 - c intensief en open overleg tussen de verschillende overlegniveaus;
 - d directe communicatie met, en terugkoppeling naar, het politiek niveau;
 - e voldoende mandaat en slagkracht om flexibel te kunnen inspelen op nieuwe ontwikkelingen.
- 9 In dit licht identificeren de Bewindslieden de volgende elementen voor de toekomstige organisatiestructuur:
- a een jaarlijks plaatsvindend, besluitvormend bewindsliedenoverleg;
 - b een Technische Scheldec commissie nieuwe stijl als koepel van de ambtelijke overlegstructuur en als

- ambtelijk voorportaal voor het bewindsliden-overleg op het niveau van de centrale overheden;
- c een bestuurlijk overlegcircuit, waarin de lokale openbare besturen participeren;
- d een overlegvorm met de representatieve organisaties van belanghebbenden en maatschappelijke groeperingen.

10 De besturen van de havens in de Schelderegio, inclusief het mondingsgebied, worden uitgenodigd, over te gaan tot het instellen van een periodieke (bijvoorbeeld halfjaarlijks) bijeen te roepen Ronde-tafelconferentie, teneinde onderlinge samenwerking vorm te geven en te adviseren over strategische aangelegenheden op het punt van ontwikkeling en beleid van de havens in regionaal perspectief.

11 De Technische Scheldecommissie wordt opgedragen om in nauw overleg met de Permanente Commissie verdere voorstellen voor grensoverschrijdende samenwerking bij beleid en beheer uit te werken met inbegrip van het bijbehorend juridisch kader. Mede in het licht van de Europese Kaderrichtlijn Water zal daartoe het beleid voor dit deelstroomgebied van het stroomgebied van de Schelde moeten worden ingepast in het stroomgebiedbeheersplan dat in het kader van de Internationale Commissie voor de Bescherming van de Schelde wordt ontwikkeld. Bij de ontwikkeling van deze voorstellen zullen de hierboven onder 9 en 10 bedoelde instanties, organisaties en overlegkaders worden ingeschakeld.

De Technische Scheldecommissie krijgt de opdracht, binnen 6 maanden voorstellen te doen ten behoeve van het gezamenlijk te beheren, langlopende monitorings- en onderzoekprogramma ter ondersteuning voor de grensoverschrijdende samenwerking bij beleid en beheer. Deze voorstellen zullen moeten voorzien in een gemeenschappelijke organisatie en in een daarvoor beschikbaar te stellen budget.



1.4 Memorandum over Externe Veiligheid

Op 4 maart 2002 is tevens een Memorandum van Overeenstemming tussen Vlaanderen, Nederland, de provincie Antwerpen en de provincie Zeeland ondertekend door de Vlaamse minister Stevaert, de Nederlandse minister Netelenbos, de Gouverneur van Antwerpen Paulus en de Commissaris van de Koningin in Zeeland Van Gelder. Dit memorandum bevat onder meer de volgende afspraken.

Met betrekking tot de onderlinge samenwerking ten aanzien van de reductie van de veiligheidsrisico's van het transport van gevaarlijke stoffen over de Beneden-Zeeschelde en de Westerschelde:

- 1 De partijen streven ernaar om zich, binnen de grenzen van hun verantwoordelijkheden en bevoegdheden, gezamenlijk maximaal in te spannen om het risico van het transport van gevaarlijke stoffen over de Beneden-Zeeschelde en de Westerschelde tot een aanvaardbaar niveau terug te brengen.
- 2 In dat kader streven de partijen ernaar – rekening houdend met alle mogelijke sociaal-economische consequenties en zonodig op grond van een geactualiseerde risicoanalyse – het risico van het vervoer van ammoniak met zeeschepen aanmerkelijk verder te beperken.
- 3 Om genoemde doelen te bereiken zullen de partijen initiatieven nemen om:
 - a tezamen met de betrokken partijen spoedig nader onderzoek te doen naar mogelijke verdere nautische bronmaatregelen, mogelijke andere vervoersmodaliteiten en het eventueel verder beperken van het vervoer van ammoniak met schepen;
 - b nieuwe ruimtelijk-economische ontwikkelingen te toetsen aan de externe-veiligheidssituatie met het oog op het bewaken van het reduceren van het risico van het transport van ammoniak;

- c de vigerende rampbestrijdingsplannen inzake de Beneden-Zeeschelde en de Westerschelde te actualiseren, rekening houdende met grensoverschrijdende risico's;
- d onderzoek op hoofdlijnen te doen naar de mogelijke consequenties van eventuele toekomstige ingrepen in het Schelde-estuarium voor de openbare veiligheid en de hulpverlening rond de Beneden-Zeeschelde en de Westerschelde, een en ander in aansluiting op de in het kader van de Technische Scheldecommissie op te stellen Ontwikkelingsschets Schelde-estuarium.

De Gouverneur en de Commissaris van de Koningin nemen in deze een coördinerende rol op zich.

- 4 De partijen zullen voorts de gezamenlijke initiatieven en te treffen maatregelen tot verhoging van de veiligheid zoveel mogelijk in overleg met de bestuurlijk betrokkenen en de betrokken bedrijven meenemen.

bijlage 2 Onderzochte maatregelen en projecten

2.1 Veiligheid

Het thema veiligheid bevat een combinatie van verschillende projecten / oplossingen met als doel de 'Veiligheid tegen overstromen' te verhogen.

De mogelijke oplossingen bestaan uit :

- Het Sigmaplan, met:
 - de bouw van een stormvloedkering te Oosterweel (A);
 - dijkverhogingen (B);
 - creëren van 'ruimte voor de rivier' door:
 - aanleg van gecontroleerde overstromingsgebieden (GOG's) (C);
 - aanleg van gecontroleerde gereduceerd getij gebieden (GGG's) (C);
 - ontpolderen (D);
- De Overschelde (E).

Sigmaplan

Voor de actualisatie van het Sigmaplan zijn op hoofdlijnen vier scenario's onderzocht:

Volledige uitvoering van het oorspronkelijke Sigmaplan 1977 inclusief de bouw van een stormvloedkering ter hoogte van Oosterweel.

Uitvoering van het oorspronkelijke Sigmaplan 1977 exclusief de bouw van een stormvloedkering. Alleen de destijds beoogde verhoging en verzwaring van de waterkeringen wordt afgerond (nog ruim 100 km).

Uitvoering van het oorspronkelijke Sigmaplan 1977 exclusief de bouw van een stormvloedkering. Het veiligheidsniveau wordt substantieel verhoogd door extra verhoging en versteviging van de waterkeringen.

Uitvoering van het oorspronkelijke Sigmaplan 1977 exclusief de bouw van een stormvloedkering. Het veiligheidsniveau wordt substantieel verhoogd door extra ruimte aan de rivier terug te geven. Deze ruimte kan bestaan uit extra gecontroleerde overstromingsgebie-

den, ontpolderingen of eventueel het realiseren van een verbinding tussen de Ooster- en Westerschelde op Nederlands grondgebied, de zogenoemde Overschelde. Met name dit vierde scenario biedt potenties voor natuurontwikkeling.

A Stormvloedkering

Stormvloedkering Oosterweel

De TV SVKS¹ heeft in een recente studie een verkennende analyse gemaakt van een aantal mogelijke alternatieve ontwerpen. Een kering met hefdeuren is daarbij vergeleken met een kering op basis van een balgstuw, een pneumatische resp. hydraulische klepstuw, een bootdeur, een schuifdeur, een segmentdeur en een horizontale sectordeur. Uit deze verkennende analyse komt de variant met horizontale sectordeur, gebaseerd op de gebouwde Maeslantkering op de Nieuwe Waterweg tussen Rotterdam en Hoek van Holland, als meest interessante naar voor.

Vier locaties werden beschouwd voor de stormvloedkering:

- 1 net stroomafwaarts van St.-Annastrand;
- 2 Oosterweel, ter plaatse van de in 1982 geplande stormvloedkering;
- 3 net stroomopwaarts van de Krankeloonpolder;
- 4 net stroomopwaarts van het dok van de N.V. Dredging International.

Uit de analyse blijkt dat, omwille van de relatief kleine breedte van de stormvloedkering en de gunstige positie vanuit nautisch standpunt, Oosterweel de meest aangewezen locatie voor de stormvloedkering blijft, op voorwaarde dat de interferentie met het tracé van de

toekomstige tunnel voor de sluiting van de ring rond Antwerpen (R1) kan worden opgelost.

Kleine stormvloedkering ter bescherming van het Rupelbekken

Een alternatief voor de stormvloedkering te Oosterweel zou gevormd kunnen worden door de bouw van één of twee kleine stormvloedkeringen op bijvoorbeeld de Rupel of de benedenlopen van de Dijle en de Nete, in combinatie met gecontroleerde overstromingsgebieden (GOG's). Er bestaan nog geen ontwerpen voor deze types stormvloedkering. De uitvoering zou te vergelijken kunnen zijn met de keersluis te Beernem of met de Hartelkering te Rotterdam.

B Dijkverhoging

De meest voor de hand liggende manier om de veiligheid te verhogen is een verhoging en versteviging van de dijken. In totaal werden over zo'n 512 kilometer werken voorzien in het eerste Sigmaplan. Als de stormvloedkering niet gebouwd wordt en er geen bijkomende overstromingsgebieden worden aangelegd kan enkel het verhogen van de dijken het bestaande veiligheidsniveau verhogen. Onder 'dijkverhoging' worden verschillende ingrepen verstaan, afhankelijk van de beschikbare ruimte:

- Indien voldoende ruimte aanwezig is, gaat het om vergrotingen van het dijklichaam.
- Indien er niet voldoende plaats beschikbaar is (b.v. in stedelijke gebieden), moet de kruin op een andere manier verhoogd worden. Dit gebeurt vaak met waterkerende muren in gewapend beton of stalen damplanken met bovengronds beperkte afmetingen in dikte.

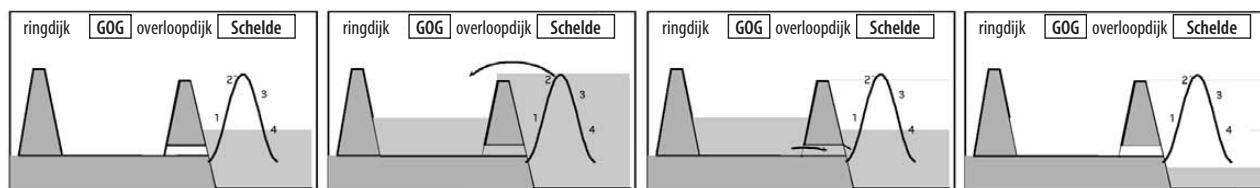
- Indien het uitzicht op de rivier belangrijk is, kan de dijkverhoging een beweegbare of wegneembare kering zijn. Hiervan bestaan vele mogelijke uitvoeringsvormen: schotbalken tussen wegneembare stalen profielen, schuiven die verticaal oprijzen uit de waterkering onder invloed van onder meer hydraulische druk, en balgkeringen.

Dijken en waterkeringen versterken, brengt met zich mee dat ook alle daarin aanwezige constructies moeten worden aangepast, zoals uitwateringssluizen en scheepvaartsluizen.

C Gecontroleerde overstromingsgebieden

In totaal werden in het eerste Sigmaplan dertien gecontroleerde overstromingsgebieden (GOG's) vastgelegd, met een totale oppervlakte van 1133 ha. In de koepelstudie 'Actualisatie van het Sigmaplan' zijn 182 bijkomende potentiële overstromingsgebieden (POG's) afgebakend en geëvalueerd op maatschappelijke haalbaarheid. Deze gebieden zijn goed voor een totale oppervlakte van 15.700 ha. Van deze POG's zijn er 47 gelegen langs de Zeeschelde, 19 langs de Durme en 115 in het Rupelbekken. Uit deze verzameling van potentieel geschikte gebieden is geput bij de definitie van de planalternatieven van het Sigmaplan.

Een 'gecontroleerd overstromingsgebied' bestaat uit een met dijken omringd gebied aan een tijrivier. Een overstroombare dijk tussen het gebied en de tijrivier, de 'overloopdijk' (waarvan de hoogte afhankelijk is van de locatie en de gewenste veiligheid), maakt overstrooming van het gebied mogelijk bij verhoogde waterstanden in de rivier. De 'ringdijk' (op Sigmahoogte)



houdt de overstromingen beperkt tot het daartoe bestemde gebied. De bedoeling van gecontroleerde overstromingsgebieden is om bij stormtij vloedwater uit de rivier naar naastgelegen gronden te brengen, om zo de hoogte van de stormhoogwatergolf te verlagen. Via de uitwateringssluizen in de overlooppdijk kan water dat via de overlooppdijk het gebied is ingestroomd terug naar de rivier stromen op het moment dat het getij in de rivier voldoende gedaald is.

Dergelijke gecontroleerde overstromingsgebieden worden slechts zeer sporadisch door de rivier onder water gezet. Dit schommelt van minder dan eens per jaar tot één keer op verschillende eeuwen, afhankelijk van de veiligheid die ze moeten bieden. In dergelijke gebieden zal een ecosysteem (of ander bodemgebruik) tot ontwikkeling komen dat niet aangepast is aan overstromingen. Wanneer meer frequente overstromingen plaatsvinden kan het ecosysteem zich hieraan aanpassen en gaan de overstromingen één van de belangrijkste drijvende krachten worden in het gebied. Als een overstromingsregime wordt verkregen dat sterk analoog is aan wat de buitendijkse schorren ondervinden, is wellicht een vergelijkbare schorontwikkeling mogelijk. Een dergelijke schorontwikkeling zou de natuurwaarde van het gebied aanmerkelijk verhogen. Het concept 'gecontroleerd gereduceerd getij' (GGG) komt hieraan tegemoet.

Voor zowel GOG's als GGG's wordt de dijk langs de waterweg ingericht als overlooppdijk. Op kruin en taluds wordt een bekleding aangebracht om overstortend water te kunnen weerstaan. Bovendien krijgt het bestaande dijklichaam een verbreding om de stabiliteit te vergroten en de taluds onder flauwere helling te kunnen leggen.

D Ontpoldering

Bij ontpoldering verschuift men de rivierdijk een eind landinwaarts, zodat een groter areaal onder de dagelijkse invloed van het getij komt. Een stuk van de vallei gaat daarbij dus deel uitmaken van het riviersysteem; een scheiding tussen rivier en overstromingsgebied in de vorm van een overlooppdijk is hier niet aanwezig. Deze maatregel is vooral interessant vanuit natuurbeschouwd standpunt, omdat het potentieel areaal slikken en schorren erdoor vergroot. De hoeveelheid water die in het riviersysteem geborgen kan worden, neemt uiteraard ook toe door ontpoldering, maar dit levert bij extreme stormvloeden minder extra veiligheid op dan het geval is bij gecontroleerde overstromingsgebieden. Enkel het volume boven het gemiddeld hoogwaterpeil kan bij ontpoldering immers aangesproken worden bij stormvloeden, de rest wordt al ingenomen bij een gewoon hoogwater en is dus niet meer beschikbaar voor berging. Ontpoldering heeft als bijkomende beperking dat bodemgebruiksvormen die bij inrichting als gecontroleerd overstromingsgebied nog mogelijk blijven (b.v. landbouw, min of meer extensief) uitgesloten worden. De oorspronkelijke polder keert volledig terug naar het riviersysteem.

E Overschelde

De Overschelde is een mogelijk aan te leggen verbinding tussen de Westerschelde en Oosterschelde. Het doel van deze verbinding is primair een significante verlaging van de hoogwaters in het oostelijk deel van de Westerschelde en de aansluitende Zeeschelde tijdens stormvloedomstandigheden. De middels een stormvloedkering van de Noordzee afgeschermd Oosterschelde gaat dan dienst doen als opvangbekken. Met de Overschelde kunnen op de middellange en lange termijn andere maatregelen als gevolg van de steeds hoger wordende hoogwaters (deels) worden voorkomen, zoals verdere verhoging van waterkeringen, de aanleg van extra gecontroleerde overstro-

mingsgebieden en de aanleg van een stormvloedkering in de Beneden-Zeeschelde bij Oosterweel.

Een belangrijk aandachtspunt is dat de dijken van de Oosterschelde vanwege de aanleg van de stormvloedkering niet op deltasterkte behoeften te worden gebracht. Daarnaast is de bediening van de Oosterscheldekering bij wet vastgelegd en is de Oosterschelde ook een potentieel opvangbekken voor hoogwater vanuit de grote rivieren. Uit berekeningen blijkt dat de



Oosterschelde tijdens een extreme storm voldoende water kan bergen om in de Westerschelde een verlaging van 0,6 tot 0,7 meter te bereiken. Voor het realiseren van een dergelijke verlaging zal de Overschelde een hoeveelheid water in de orde van grootte van 10.000 m³ per seconde moeten afvoeren.

Locatie van de Overschelde

Om te zorgen voor een maximale effectiviteit moet de Overschelde, gezien vanuit de Noordzee, zo kort mogelijk vóór het gebied met de hoogste hoogwaters liggen (oostelijk deel Westerschelde en BenedenZeeschelde). De hals van Zuid-Beveland, de relatief smalle landstrook tussen het Kanaal door Zuid-Beveland aan de westzijde en het ScheldeRijnkanaal aan de oostzijde is dan een voor de hand liggend zoekgebied voor een dergelijke verbinding. Uitgaande van dit zoekgebied zijn voor de plaatsing van de verbinding twee mogelijke concrete locaties in beeld, namelijk ter hoogte van

Kruiningen aan de westzijde en ter hoogte van Bath aan de oostzijde. Het bij Bath aanwezige spuikanaal voor het lozen van zoet water op de Westerschelde kan eventueel worden geïntegreerd in de Overschelde.

Bij Kruiningen heeft de Overschelde een lengte van 3,8 kilometer en bij Bath een lengte van 4,2 kilometer. De verbinding mondt bij beide locaties uit in de Oosterschelde, in het ‘Verdronken Land van Zuid-Beveland’. Voor een efficiënte afvoer van water richting Oosterschelde moet de verbinding in dit gebied, dat nu bestaat uit slikken, veenbanken en schorgebieden, worden doorgetrokken naar het Marollegat. Aangezien dit gebied een natuurfunctie heeft en onder de Europese Vogel- en Habitatrichtlijn valt, vereist dit natuurcompensatie.

breedte kanaal	800 tot 1200 meter
diepte	6 tot 8 meter onder NAP
breedte van doorlaatconstructie	300 tot 500 meter
drempelhoogte doorlaatconstructie	2 tot 4 meter onder NAP
ruimtebeslag	450 tot 650 ha
grondverzet	25 tot 55 miljoen m ³

tabel 1: Dimensies van een Overschelde van ‘gemiddelde’
grootte

Dimensies van de Overschelde

Uit onderbouwende studies kunnen de dimensies van een Overschelde van ‘gemiddelde’ grootte worden afgeleid. Deze dimensies zijn weergegeven in Tabel 1. Hierbij zijn het aftoppen van de hoogwaterpiek in de Westerschelde van 0,6 tot 0,7 meter en een maximale stroomsnelheid van 1 m/s in de Overschelde als uitgangspunt genomen.

Kosten

De kostprijsraming volgens de PRI-systematiek² is 1.505 miljoen euro (excl. BTW) met een onzekerheid van 157 miljoen euro. Met betrekking tot deze kostprijs is een nauwkeurigheid van 0 tot 100% bepaald wegens een mogelijke toename van kosten door ontwerponzekerheden. Hiermee komt de kostprijsraming op 1,5 tot 3,0 miljard euro (excl. BTW).

2.2 Toegankelijkheid

Binnen het thema toegankelijkheid wordt de eventuele verruiming van de vaarweg tussen Vlissingen en het Deurganckdok nader uitgewerkt. Bij deze verruiming zullen drie sterk samenhangende deelactiviteiten aan de orde zijn:

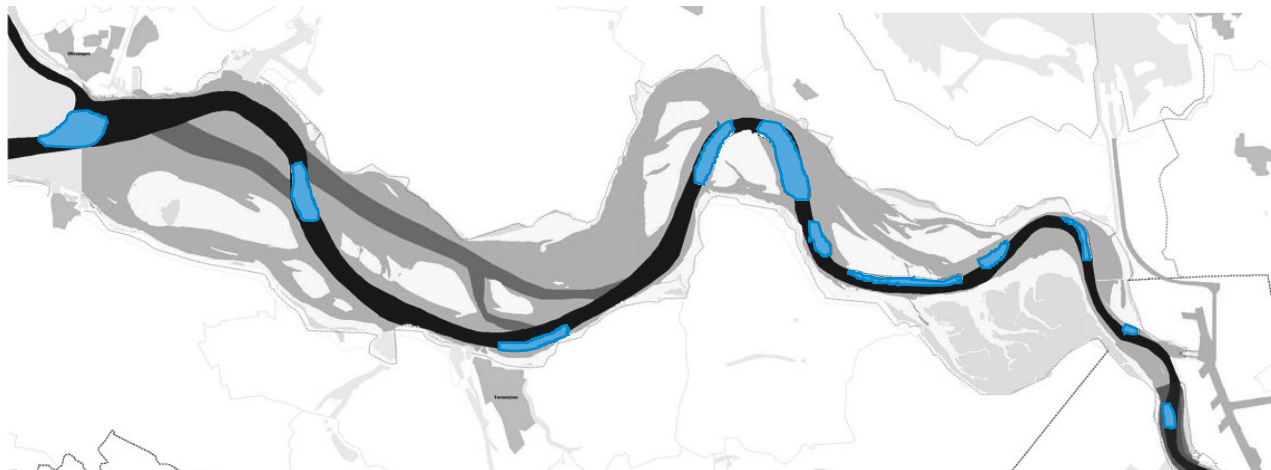
- verdieping van de vaargeul;
- verbreding van de vaargeul;
- berging van de aanleg- en onderhoudsspecie.

Verdieping van de vaargeul

Na de laatste verdieping die in 1996-1997 is uitgevoerd (het zogenoemde 48'/43'/38'-verdiepingsprogramma conform het verdrag van 17 januari 1995) is de diepte van de vaargeul in de huidige situatie minimaal 13,3 meter tot aan de drempel van Zandvliet in Vlaanderen,

uitgaande van gemiddeld laag laagwater springtij (GLLWS). In de Schelde is de waterstand bij circa 6% van de laagwaters gedurende een kort tijdsbestek beperkt lager dan de GLLWS. Bij een minimale diepte van GLLWS 13,3 meter en uitgaande van een zogenoemde kielspeling van 12,5% is een getijonafhankelijke vaart van schepen met een diepgang van 11,85 meter mogelijk. In Vlaanderen zijn in het kader van de realisatie van het Deurganckdok de drempels van Zandvliet en Frederik eveneens verdiept tot respectievelijk 13,3 en 13,0 meter en is tot 500 meter stroomopwaarts van het Deurganckdok de vaargeul verdiept tot 13,0 meter.

De maximale verdieping die in het kader van de Ontwikkelingsschets is onderzocht is een verdieping zodanig, dat een getijonafhankelijke vaart van schepen met een diepgang van 13,10 meter mogelijk wordt, uitgaande van een kielspeling van 12,5%. Dit betekent een minimale gewaarborgde waterdiepte van 14,7 meter. Deze verdieping kan in één keer worden uitgevoerd. Op het moment dat de minimaal te waarborgen diepte op een drempel in gevaar komt, zal worden gebaggerd tot weer voldoende overdiepte aanwezig is. De maximaal toegestane overdiepte conform het verruimingsverdrag van 17 januari 1995 is 70 centimeter, waarbij



de gemiddelde overdiepte van alle drempels samen nooit meer dan 30 centimeter mag bedragen.

Begeleidende maatregel: versterking van de oevers

In combinatie met het realiseren van de verdieping is in een aantal zones mogelijk een versterking van de geulwand en/of oever nodig omdat anders de stabiliteit van de dijk in gevaar kan komen. Omdat dergelijke harde verdedigingswerken vanuit scheepvaart en natuurlijkheid als ongewenst worden beschouwd, is het uitgangspunt dat ze alleen worden aangebracht op plaatsen waar de stabiliteit van de waterkering direct in gevaar kan komen. Omdat op al deze locaties in het verleden reeds geulwandverdedigingen zijn aangebracht, gaat het alleen om de versterking van bestaande geulwandverdedigingen en niet om het aanbrengen van nieuwe verdedigingen. Een eerste inschatting is dat maximaal 18 kilometer oeverstrook moet worden versterkt. De daadwerkelijke omvang van de maatregelen is sterk afhankelijk van de morfologische en hydraulische effecten van de verruiming op het estuarium.

Begeleidende maatregel: verwijdering scheepswrakken

Als begeleidende maatregel bij de verdieping van de vaargeul moeten mogelijk enkele scheepswrakken verwijderd worden. Uitgangspunt is dat alle wrakken in de vaargeul zelf en in een veiligheidszone van 60 meter aan weerszijden van de vaargeul geruimd worden. Dit was al het geval tijdens de vorige verdieping. Aangenomen wordt dat de meeste wrakken nu zijn geruimd, maar niet alle wrakken zijn bekend bij de waterwegbeheerder en door de verdieping kunnen nog historische wrakken 'aan de oppervlakte komen'. Verwacht wordt dat nog enkele wrakken geruimd moeten worden.

Verbreiding van de vaargeul

De breedte van de vaargeul bedraagt in de huidige situatie 500 meter stroomafwaarts van Hansweert en

370 meter tussen Hansweert en de Europaterminal. Stroomopwaarts van de Europaterminal is de breedte beperkt tot 250 meter. Verder zijn er in de Westerschelde enkele vernauwingen: ter plaatse van de drempel van Borssele (330 meter), de bocht van Walsoorden (300 meter) en het Nauw van Bath (300 meter).

Gekoppeld aan een verdieping van de vaargeul zal ook de vaargeul vanaf de Europaterminal tot 500 meter stroomopwaarts van het Deurganckdok moeten worden verbreed tot 370 meter. De vernauwingen in de Westerschelde blijven echter ongewijzigd. Uit de nautische studie is gebleken dat in deze vernauwingen geen passages van zeer grote schepen kunnen plaatsvinden en dat aan zulke schepen vaarplannen vanaf de wal opgelegd moeten kunnen worden om passages aldaar te vermijden. Er wordt van uitgegaan dat passages van zeer grote schepen mogelijk zijn in de panden met een breedte van 370 meter en meer, gebruikmakend van geavanceerde elektronische navigatieapparatuur.

Volumes aanlegbaggerwerk

Onderstaande tabel geeft een indicatie van de te baggeren aanlegvolumes bij een getijonafhankelijke diepgang van 13,10 m en een breedte van de vaargeul van 370 m op deze gewaarborgde diepte, met uitzondering van de vernauwde zones die hiervoor reeds werden vermeld. Bijgevoegde kaart geeft de vaargeul in de Westerschelde en de Beneden-Zeeschelde weer met daarop aangegeven waar de verruimingsbaggerwerken zullen plaatsvinden.

Baggerzone	13,10 m excl. overdiepte (miljoen m ³)	13,10 m incl. 70 cm overdiepte (miljoen m ³)
Beneden-Zeeschelde	6,8	8,9
Westerschelde (oostelijk deel)	2,4	4,8
Westerschelde (midden-deel)	0,4	1,3
Westerschelde (westelijk deel)	0,8	1,9
Subtotaal Westerschelde	3,6	8,0
Wielingen	0	0
Maritieme toegang (België)	0	0
Totaal	10,4	16,9

tabel 2 Hoeveelheden aanlegbaggerspecie

Op basis van de ervaring met de vroegere verdiepingsprogramma's en dan voornamelijk het 48/43/38 voet programma is gebleken dat in realiteit circa 80% van de volumes geraamd als maximale overdiepte effectief gebaggerd werden. Dit betekent dat een realistische raming van het volume dat moet gebaggerd worden 13,5 miljoen m³ bedraagt.

Volumes onderhoudsbaggerwerk

Het totale jaarlijkse onderhoudsbaggerwerk in de vaargeul tot het Deurganckdok zal sterk afhangen van de gebruikte stortstrategie. Op dit ogenblik bedraagt deze hoeveelheid in het pand tussen Vlissingen en Deurganckdok 12,5 miljoen m³ /jaar. Uit de morfologische berekeningen blijkt dat, met gebruikmaking van de zogenaamde 'verbeterde stortstrategie' deze hoeveelheid zal stijgen tot 15,5 miljoen m³ /jaar. Gemiddeld is dit een toename van 3 miljoen m³ /jaar van het onderhoudsbaggerwerk, waarvan 2,5 miljoen m³ /jaar in de Westerschelde en 0,5 miljoen m³ /jaar in de Beneden-Zeeschelde.

Berging van de specie

Samenstelling en kwaliteit aanleg- en onderhoudsspecie

In de Westerschelde is vrijwel uitsluitend zandige specie aanwezig. Deze specie is niet verontreinigd (vergelijkbaar met het zand van de nabijgelegen stranden) en kan in principe vrij in het estuarium verspreid worden. In de Beneden-Zeeschelde bevat de specie meer slib dan in de Westerschelde. De verwerkings- en bergingsmogelijkheden van de specie in relatie tot de kwaliteit is nader onderzocht. In het project-MER dient een uitgebreide bemonsterings- en analysecampagne te worden uitgevoerd. Berging van aanleg- en onderhoudsbaggerspecie is onlosmakelijk verbonden aan een verruiming van de vaargeul. De volumes die geborgen zullen moeten worden, zijn hierboven reeds aangegeven.

Voor de berging van de baggerspecie wordt het principe gehanteerd dat de specie in hetzelfde land wordt geborgen als waar ze gebaggerd wordt.

De aanlegbaggerspecie uit de Beneden-Zeeschelde wordt bij een gunstige kwaliteit op land geborgen in Vlaanderen en deels teruggestort in de Beneden-Zeeschelde, waar zij voor de zandwinning of hergebruik beschikbaar wordt gesteld. Wat de onderhoudsbaggerspecie betreft, heeft het morfologisch onderzoek duidelijk aangetoond dat de te volgen strategie hiervoor flexibel moet zijn, dat wil zeggen dat een permanente monitoring nodig is en dat de stortstrategie in relatie daarmee aan aanpassing onderhevig zal zijn.

Eén en ander heeft uiteraard zijn consequenties op de WVO-vergunning. De geest van deze vergunning is dat geen verontreinigd materiaal in de Nederlandse oppervlaktewateren gestort mag worden, maar de vergunning is geenszins een morfologisch instrument. Daarom zal in het kader van de WVO-vergunning in de

toekomst de baggerspecie alleen op haar kwaliteit worden beoordeeld. Op basis daarvan zal al dan niet worden toegelaten dat de in de Westerschelde gebag-gerde specie terug in dezelfde Westerschelde wordt gestort. Het detail voor de aanduiding van de locaties waar deze specie uit morfologisch oogpunt best wordt teruggestort in de Westerschelde wordt een verant-woordelijkheid van de Technische Scheldecommissie.

Kosten van de maatregel

De aanlegkosten van de verruiming van de vaargeul tot een getijonafhankelijke diepgang van 13,10 meter, berekend volgens de PRI-systematiek², worden geraamd op 213 miljoen euro excl. BTW. Het meeron-derhoud ten opzichte van de huidige toestand wordt geraamd op 12,1 miljoen euro per jaar (excl. BTW).

Onderdeel	Aanlegkosten (miljoen euro)	Onderhoudskosten (miljoen euro/ jaar)
baggerwerken	57.0	11.3
geulwandverdediging	34.3	0.5
wrakruiming	14.6	
scheepvaartbegeleiding	10.0	0.3
engineeringskosten	17.0	
overige kosten	80.0	

tabel 3 Kosten van de verruiming onderverdeeld naar werkzaamheden

2.3 Natuurlijkheid

Voor het thema natuurlijkheid zijn in het onderzoek geen concrete projecten voorgelegd. Er is gekozen voor een aanpak waarbij enkele maatregelen zijn gese-lecteerd die voor het effectenonderzoek als voorbeel-den kunnen dienen. Bij de selectie is er voor gezorgd dat:

- de verschillende soorten van maatregelen (habitat-gericht én procesgericht) zijn vertegenwoordigd;

- met de geselecteerde voorbeelden van maatregelen een representatief beeld van het hele estuarium ont-staat;
- de geselecteerde voorbeelden van maatregelen naar verwachting een substantieel effect hebben op de natuur en het functioneren van het estuarium;
- de geselecteerde voorbeelden van maatregelen model kunnen staan voor andere soortgelijke, niet geselecteerde maatregelen uit het studierapport;
- de geselecteerde voorbeelden van maatregelen her-kenbaar zijn en een rol kunnen spelen in de commu-nicatie.

Habitatgerichte maatregelen, verspreid over het hele plangebied

Als voorbeelden zijn geselecteerd:

- aanleggen kribben bij Hellegatpolder;
- plaatsen suatiesluizen (doorlaatmiddelen) bij Braak-man, Hellegatpolder, Paal;
- schorverjonging door afgraven hoogste delen van Saeftinge en verdiepen hoofdgeulen;
- in de Zeeschelde plaatselijk afgraven van bagger- en vuilstorten en omzetting van maïsakkers in natuur-gebied (stort van Ballooi, Groot Schoor van Hamme).

Procesgerichte voorbeeldmaatregelen in de Westerschelde

Grootschalig uitpolderen van de huidige Braakman

De Braakman is een grootschalig, relatief recent inge-polderd en relatief extensief bebouwd gebied. Elders zijn nog nauwelijks grote gebieden zonder veel bebou-wing aanwezig. Bovendien is het gunstig gelegen in de zoute zone. Door gunstige hoogteligging en grote kre-ken is een grote variatie aan habitats mogelijk en kun-nen estuariene processen goed tot hun recht komen.

In het onderzoek van SMER en MKBA is vooral gekeken naar de ontpoldering via de kleinere Paulina- en Tho-

maespolder om een goede verbinding tussen de ontpolderde Braakman en de Westerschelde te verkrijgen.

In de latere analyses is verder gekeken naar een beperktere natuurontwikkeling met de introductie van een gecontroleerd gereduceerd getij in de huidige Braakmankreek (in het noordelijke deel van de polder, 110 ha groot). Hier wordt een beperkte getijslag geïntroduceerd tussen 0 en 1,5 tot 1,75 meter ten opzichte van NAP door de ombouw van de bestaande uitwateringssluis tot tevens inlaatsluis. Bij de camping moet dan een recreatievriendelijke dijk voor bescherming tegen een hogere waterstand aangelegd worden. Recreatie in en om de kreek kan dan profiteren van een betere waterkwaliteit (gebaseerd op doorstroming en zoutgehalte).

Meerdere kleine uitpolderingen (minder dan 250 hectare elk) gecombineerd

- Thomaespolder/Paulinapolder-Noord. Dit leidt tot jong schor aansluitend aan het bestaande schor (250 ha).
- Hellegatpolder. Dit leidt tot nieuw jong marien schor aansluitend aan het reeds aanwezige schor (90 ha).
- Uitpolderen Ser-Arendspolder. Dit leidt tot nieuw laagdynamisch zandig slik (60 ha).
- Gedeelte van de Molenpolder en omgeving. Dit leidt tot schaalvergroting van het reeds aanwezige slik/schorgebied, nieuw jong marien/brak schor en nieuw slik. Door diversiteit in hoogteligging, samen met het handhaven van noord-zuiddijken is er een brede diversiteit in ontwikkelingen mogelijk.
- Zimmermangepolder ten behoeve van koppeling slik/schor bij Waarde en bij Bath tot een groot gebied. Dit leidt tot schaalvergroting van het reeds aanwezige slik/schorgebied en de vorming van nieuw jong brak schor en nieuw slik (220 ha). In samenhang daarmee kan overwogen worden om de Zimmermangeul op te hogen, zodat de stroomsnel-

heid sterk vermindert. Dit leidt tot omvorming van hoogdynamisch ondiep gebied in laagdynamisch ondiep gebied.

Procesgerichte voorbeeldmaatregelen in het grensgebied

Middelgrote ontpoldering van Hedwigepolder (in Nederland), deel Prosperpolder (in Vlaanderen) en inrichting van Doelpolder-noord (eveneens in Vlaanderen)

In het onderzoek van S-MER en MKBA is gekeken naar de middelgrote ontpoldering van dit gebied. Het gebied bevindt zich stroomafwaarts van de stad Antwerpen. De ontpoldering van deze aan elkaar grenzende polders leidt tot een nieuwe zijarm met alle estuariene processen en patronen die erbij horen (schor/slik/ondiep water). Middels deze uitpolderingen kan een verbinding ontstaan tussen de Hedwigepolder via het Sieperdaschor en Saeftinge. Hierdoor ontstaat een groot, aaneengesloten gebied waar de natuur vrij spel heeft.

Bij de latere analyses is in samenhang met de maatregelen voor Veiligheid gekeken naar de omvorming tot een gecontroleerd overstromingsgebied met de introductie van gecontroleerd gereduceerd getij door een permanent watervoerende geul. Dit levert een beperkte getijdynamiek in het gebied en grote delen van de bestaande bloemrijke dijken kunnen dan behouden worden. Afhankelijk van het beheer van de in- en uitlaatsuizen kan een groot areaal slik ontstaan of een groot areaal pioniervegetaties van schorren. Door de nabijheid van de bestaande natuur in Saeftinge zal het effect van de habitatontwikkeling groot zijn.

Voorbeeldmaatregelen in de Durmevallei

De Durme is de zijrivier die bij uitstek perspectieven biedt voor de inrichting van één grootschalig natuurontwikkelingsproject waarin ruimte voor het estuarium

en de estuariene processen nagestreefd wordt. Aan de geul worden geen randvoorwaarden meer gesteld voor scheepvaart, er kan vrij spel gegeven worden aan processen van sedimentatie en erosie. Schorrandverdediging en het vastleggen van de geul zijn niet langer nodig. In deze zijtak van de Schelde kan er dus werkelijk naar gestreefd worden de getijgestuurde hydrodynamiek geleidelijk te laten overgaan in een dynamiek die gestuurd wordt door bovenafvoer.

In de besluiten is voorgesteld dat over een areaal van 500 tot 750 ha verandering van natuurtypen wordt doorgevoerd. Dit is 40-60% van het gebied, afgebakend als voorbeeldgebied. De inrichting als wetland kan in relatie tot de aanwezige landbouw opgezet worden. Verder zal de stedenbouwkundige ontwikkeling in de richting van de rivier moeten plaatsvinden. De ontginingsputten kunnen betrokken worden bij het estuariene karakter van de zijrivier en de bovenloop moet weer hersteld worden. Het slib zal uit de Durme gehaald moeten worden. De oude meander wordt hersteld als watervoerende kreek. Zo ontstaat een substantiële, maar niet zeer grote oppervlakte getijgebonden natuur.

Voorbeeldmaatregelen in de Kalkense Meersen

De Kalkense Meersen, gelegen in de bovenloop van de Zeeschelde nabij Gent, vormt een groot aaneengesloten gebied met mooie overgangen naar hoger gelegen droge gronden. In dit gebied wordt aandacht besteed aan het optimaliseren en verbeteren van de reeds bestaande natuurwaarden. De oude arm kan als nevengeul aangetakt worden of als dode zijarm blijven fungeren. Het gebied kan als retentiegebied voor de opvang van bovenwater dienen. De natuurontwikkeling en het landschapsherstel zal door een groot aantal maatregelen 600 ha van de ruim 820 ha beslaan. De inrichting als wetland zal samen met het herstel van de oude Scheldemeander als kreek

zorgen voor een vernatting en een verschraling van het gebied, wat leidt tot een groot areaal nat matig voedselrijk grasland.

Kosten

Voor de natuurprojecten zijn op basis van de inrichtingsschetsen kostprijsramingen opgesteld. Deze ramingen zijn gebaseerd op de PRI-systematiek. In de onderstaande tabel worden de resultaten gepresenteerd.

Locatie	Uitvoering	Investeringskosten (miljoen euro excl. btw)
Braakman	Kleine variant – 617 ha – ontpolderen	163 ± 19
	Kleine variant – 617 ha – gereduceerd getij	209 ± 24
	Grote variant – 1609 ha – ontpolderen	358 ± 31
	Grote variant – 1609 ha – gereduceerd getij	460 ± 40
Hellegatpolder	Ontpolderen – 139 ha	39 ± 3
	Gereduceerd getij – 139 ha	41 ± 4
Ser-Arendspolder	Ontpolderen – 54 ha	26 ± 2
	Gereduceerd getij – 54 ha	25 ± 2
Molenpolder	Ontpolderen – 75 ha	25 ± 2
	Gereduceerd getij – 75 ha	28 ± 2
Zimmermanpolder	Ontpolderen – 164 ha	45 ± 3
	Gereduceerd getij – 164 ha	51 ± 4
Hedwige- en Prosperpolder	Ontpolderen – 442 ha	75 ± 5
	Gereduceerd getij – 442 ha	98 ± 8
Noord-Doelpolder	Zoet nat gebied – 442 ha	38 ± 3
	Zoet nat gebied – 128 ha	29 ± 2
Durmevallei	Uitbreiding intergetijdengebied – 1407 ha	114 ± 8
Kalkense Meersen	Nieuw waterbeheer – 604 ha	23 ± 2
	Bestaand waterbeheer – 604 ha	9 ± 1
Wijmers	Ontpolderen – 35 ha	7 ± 1

tabel 4: Kosten van de natuurontwikkeling in de voorbeeldgebieden

bijlage 3 Afwegingskader

Het afwegingskader geeft aan welke elementen een rol hebben gespeeld bij het kiezen van projecten en maatregelen en hoe deze zich tot elkaar verhouden. Dit afwegingskader is een set van criteria, die is gebruikt om onderzochte projecten en maatregelen te optimaliseren (verbeteren) en te vergelijken om zodoende een – onderbouwde – keuze te kunnen maken.

Het afwegingskader dat is benut bij het samenstellen van het pakket van projecten en maatregelen bestaat uit:

- De vastgestelde doelen uit de Langetermijnvisie: het gaat hierbij om de randvoorwaarde van handhaving van de fysieke systeemkenmerken van het estuarium en om de streefbeelden voor 2030 voor de thema's veiligheid tegen overstromen, toegankelijkheid en natuurlijkheid. Het pakket moet de streefbeelden 'dichterbij' brengen. De Ontwikkelingsschets bevat daarom een pakket van projecten en maatregelen, die in 2010 gereed kunnen zijn (of op zijn minst in 2010 in uitvoering kunnen zijn genomen).
- Aspecten, die bij de beoordeling van projecten en maatregelen een rol moeten spelen (bijvoorbeeld effecten op de landbouw, effecten op het milieu).

Daarnaast is er een onderscheid tussen:

- Criteria in de vorm van randvoorwaarden: aan deze criteria moet **volledig** worden voldaan. Bijvoorbeeld criteria voortvloeiend uit de Vogel- en Habitatrichtlijn en wettelijke normen. Projecten die niet aan deze absolute criteria voldoen 'vallen af' of moeten worden aangepast;
- Criteria, waaraan **zoveel mogelijk** moet worden voldaan. De score op deze criteria kan aanleiding geven om het project aan te passen. Bij een vergelijking van alternatieven kan op basis van de score een

rangorde in de alternatieven worden vastgesteld, bijvoorbeeld op basis van draagvlak en beschikbaar budget. Onderstaand schema geeft de werkwijze bij de beoordeling/optimalisering van de projecten en maatregelen **per thema** weer. De cijfers tussen haakjes in het schema verwijzen naar diezelfde aanduiding in de hoofdstukken 5, 6 en 7 en de hiernavolgende beschrijving van de criteria.

Toelichting

Blok A en B Alternatieve projecten en maatregelen per thema vloeien voort uit de geformuleerde probleemstelling voor dat thema. Algemeen gezegd is de probleemstelling het verschil tussen het streefbeeld en de situatie, die zou ontstaan wanneer projecten en maatregelen achterwege blijven.

De volgende stappen in het schema hebben een afnemende prioriteit van boven naar beneden. De projecten en maatregelen per thema zijn getoetst aan criteria die qua belang afnemen van boven naar beneden. Indien maatregelen niet voldoen aan een randvoorwaarde heeft aanpassing plaatsgevonden.

Blok C Projecten en maatregelen zijn getoetst aan vastgestelde doelen. Voldoen zij hier niet aan dan volgt een aanpassing.

Blok D Projecten en maatregelen in beschermingszones zijn getoetst aan de Vogel- en Habitatrichtlijn, d.w.z.: vaststellen of er significante effecten zijn (5a), alternatievenonderzoek (5b), onderzoek naar zwaarwegend maatschappelijk belang

- Blok E

(5c) en vaststellen mitigatie- en/of compensatieprogramma (5d).

Op basis van onderzoek dat is uitgevoerd in het kader van S-MER en MKBA zijn effecten beschreven van projecten en maatregelen. Door aanpassing van het ontwerp worden ernstig negatieve effecten geminimaliseerd. Bovendien is gezocht naar win-winsituaties

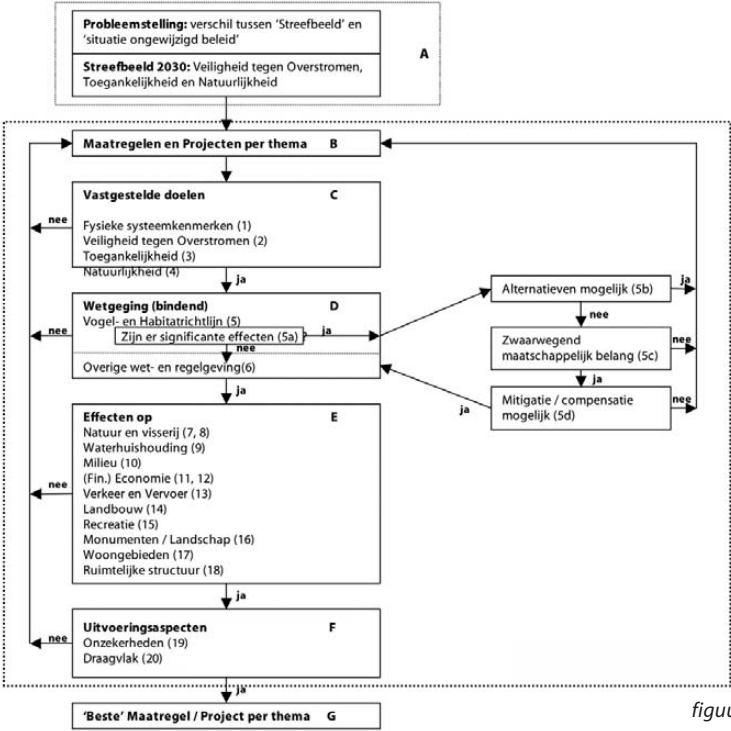
Blok F

Projecten en maatregelen zijn getoetst aan de risico's voortvloeiend uit onzekerheden, aan het draagvlak en aan de mogelijkheden van financiering

Resultaat is 'het beste project/maatregel per thema'.

Uit de projecten en maatregelen die het best voldoen aan de criteria uit het afwegingskader is een integraal voorkeurspakket samengesteld als optelsom van 'beste' oplossingen per thema. Hierbij komt ook de onderlinge samenhang van de geselecteerde projecten en maatregelen aan de orde. Het zo ontstane pakket is beoordeeld op synergie, cumulatieve effecten en win-winsituaties.

Nevenstaande tabel bevat de uitwerking van de criteria zoals opgenomen in de blokken C, D, E en F: het eigenlijke afwegingskader. De hier beschreven set criteria is het totale overzicht. Per thema zijn uiteraard alleen die criteria 'meegenomen' die relevant zijn voor de optimalisatie of afweging. De beoordeling aan de hand van de criteria geschiedt tegen de achtergrond van algemene beleidsnota's. Deze staan in de derde kolom.



figuur 1 Afwegingskader voor maatregelen en projecten

Afwegingskader Ontwikkelingsschets Schelde-estuarium

Aspect	Criterium en toelichting	Wettelijk kader en beleidskader
Vastgestelde doelen: belemmeren van het streefbeeld uit de Langetermijnvisie (blok C)		
Fysieke systeemkenmerken	Criterium: Worden de fysieke systeemkenmerken (een open en natuurlijk mondingsgebied, het meergeulensysteem, de meanders, de diversiteit van schorren, slikken en platen) van het estuarium in stand gehouden (1)? Toelichting: Projecten en maatregelen behorend tot de thema's 'veiligheid tegen overstromingen', 'toegankelijkheid' en 'natuurlijkheid' komen niet voor uitvoering in aanmerking, wanneer zij afbreuk doen aan de fysieke systeemkenmerken van het Schelde-estuarium.	Langetermijnvisie Schelde-estuarium
Veiligheid tegen overstromen	Criterium: De mate waarin wordt bijgedragen aan de veiligheid tegen overstromen als belangrijke bestaansvoorwaarde voor beide landen (2). Toelichting: Projecten en maatregelen behorend tot het thema 'veiligheid tegen overstromen' dienen een substantiële verbetering op te leveren voor de veiligheid tegen overstromingen. In Nederland dient dit te gebeuren op een zodanige wijze dat minimaal de geldende norm (1/4.000 jaar) wordt gehandhaafd. Projecten en maatregelen behorend bij de thema's 'toegankelijkheid' en 'natuurlijkheid' moeten hieraan voldoen. Ook in Vlaanderen moet een aanvaardbaar risico bereikt worden.	
Toegankelijkheid	Criterium: De mate waarin een bijdrage wordt geleverd aan de toegankelijkheid van de Scheldehavens (met name Antwerpen) als trekpaard voor de welvaart (3). Toelichting: Projecten en maatregelen behorend bij het thema 'toegankelijkheid' dienen bij te dragen aan de vlote afwikkeling van containertransportstromen op	

Natuurlijkheid	het traject Vlissingen – Antwerpse regio en achterland. Criterium: De mate waarin wordt bijgedragen aan een gezond en dynamisch ecosysteem (4). Toelichting: Projecten en maatregelen behorend bij het thema ‘natuurlijkheid’ dienen bij te dragen aan: - meer ruimte en dynamiek voor morfologische (sedimentatie en erosie van zand) en biologische processen; - meer ruimte en dynamiek voor het ontstaan van een verscheidenheid aan habitats.	
Vogel- en Habitatrichtlijn en overige wetgeving (Blok D)		
Beschermde gebieden	Criteria (5): - zijn er significante effecten (5a)? - zijn er alternatieven (5b)? - is er sprake van een zwaarwegend maatschappelijk belang (5c)? - heeft mitigatie plaatsgevonden (5d)? - is er een compensatieprogramma (5d)? Toelichting: Het betreft hier de toepassing van de Vogel- en Habitatrichtlijn.	<i>Internationaal:</i> Vogel- en Habitatrichtlijn
Wet – en regelgeving	Criterium (6): Zijn de projecten en maatregelen in overeenstemming met wet- en regelgeving ? Toelichting: De projecten en maatregelen in de Ontwikkelingschets dienen een toetsing te ondergaan aan wet- en regelgeving in Vlaanderen en Nederland.	Scheidingsverdrag van 1839 Akte van Wenen (1815)
Effecten (Blok E)		
Natuur	Criterium: De mate waarin biotopen en de biodiversiteit worden beïnvloed en de mate waarin effecten optreden op flora en fauna (7). Toelichting: Projecten en maatregelen behorend bij het thema ‘toegankelijkheid’ en ‘veiligheid tegen overstromingen’ die zijn gelegen buiten beschermde gebieden worden getoetst aan de hand van effecten op de	<i>Internationaal:</i> Conventie van Ramsar <i>Vlaanderen:</i> Decreet op het Natuurbehoud, Vlaams Ecologisch Netwerk, Gemeentelijke Natuurontwikkelingsplannen,

	natuur, voorzover niet gelegen in speciale beschermingszone (SBZ). Criterium: De mate waarin effecten optreden voor de visserij (kraamkamerfunctie) (8). Toelichting: Morfologische veranderingen ten gevolge van bagger- en stortactiviteiten bij verdere verruiming kunnen effecten hebben op de kraamkamerfunctie van de Westerschelde. Verminderd doorzicht door stortactiviteiten leidt mogelijk tot negatieve effecten op de groeicondities voor jonge vis (incl. 'commerciële vis'). Het areaal ondiep water kan veranderen.	Land- en/of natuur-inrichtingsplannen <i>Nederland:</i> Fauna en florawet, Natuurbeschermingswet Tweede Structuurschema Groene Ruimte, Natuurgebiedsplan Zeeland 2001, Nota Soortenbeleid, Flora en Fauna in Zeeland
Waterhuishouding	Criterium: De mate waarin effecten optreden op de waterstanden en waterbewegingen (bijvoorbeeld stroomsnelheden) (9). Toelichting: Vermeden moet worden dat de verruiming van de vaargeul, het storten van onderhoudsbaggerspecie, de aanleg van de Overschelde en/of natuurontwikkelingsmaatregelen zodanige effecten op de waterstanden hebben dat de veiligheid tegen overstromen afneemt. Daarbij geldt in Nederland de norm van 1 op 4.000. Voor de Zeeschelde wordt het veiligheidsniveau gehanteerd uit de actualisatie van het Sigmaplan. Voorts moet vermeden worden dat de scheepvaart (met name zee- en binnenvaart) hinder ondervindt van wijzigende stromingen (stroomsnelheden en dwarsstromingen) in de Westerschelde.	<i>Nederland:</i> Vierde Nota Waterhuishouding
Milieu	Criterium: De mate waarin de totale milieukwaliteit wordt beïnvloed door emissies naar bodem, water en lucht, door hinder (geluid, stof en trillingen) en door risico's (externe veiligheid) en de mate waarin deze invloeden doorwerken op de bewoners van het gebied (10). Toelichting: Bij projecten en maatregelen behorend bij het thema 'toegankelijkheid' gaat het met name om de emissie van CO₂ en NO_x bij de diverse vervoerswijzen (zeescheepvaart, weg- en railvervoer en binnen-	<i>Internationaal:</i> Kaderrichtlijn Water, Verdrag van Oslo, Verdrag van Parijs Agenda 21, Ospar-conventie Verdrag van Kyoto, Verdrag van Espoo, Verdrag van Helsinki <i>Vlaanderen:</i> Decreet betreffende milieuvergunningen, Wet bescher-

(Fin.) Economie

Criterium: Een zo hoog mogelijke netto-contante waarde (11).
Toelichting: De welvaartseffecten van de projecten en maatregelen op gebied van 'veiligheid tegen overstromingen', 'toegankelijkheid' en 'natuurlijkheid' dienen zo hoog mogelijk te zijn. Gestreefd wordt naar een positieve kosten-batenverhouding.

Criterium: De mate waarin projecten en maatregelen bijdragen aan de welvaart in Vlaanderen en Nederland (12).
Toelichting: Hierbij gaat het om de invloed op :
- de regionaal-economische ontwikkeling;
- de werkgelegenheid;
- de ontwikkeling van het netwerk van havens in de Rijn-Scheldedelta.

Verkeer en vervoer

Criterium: De mate waarin wijzigingen optreden in de bereikbaarheid (congestie), in de modal split en in de goederenstromen (omvang en ligging) (13).

vaart) van de toegankelijkheidsalternatieven (verruiming en voorhavenontwikkeling). Ook de hinder die omwonenden ondervinden als gevolg van genomen vervoer over achterlandverbindingen dient te worden beperkt. Toename van de transportstromen over de Westerschelde leidt mogelijk tot een wijziging van de situatie met betrekking tot de externe veiligheid (toename dan wel afname). Daarbij wordt de Nederlandse norm voor het plaatsgebonden risico gehanteerd

Projecten en maatregelen behorend bij het thema 'natuurlijkheid' kunnen bijdragen aan de verbetering van de waterkwaliteit. De vergroting van het areaal intergetijdengebied draagt bij aan de biologische zuivering van het Scheldewater

ming Oppervlaktewateren, Decreet integraal Waterbeheer, Grondwaterdecreet Wet bescherming Mariene Milieu's, Decreet betreffende milieuvergunningen (VLAREM), Afvalstoffendecreet VLAREA, Bodemsaneringsdecreet VLAREBO, MINA-plan, Provinciale Milieubeleidsplannen
Nederland:
Wet Verontreiniging oppervlaktewateren, Grondwaterwet, Wet op de Waterhuishouding, Wet Verontreiniging Zeewater, Wet bodembescherming, Ontgrondingenwet

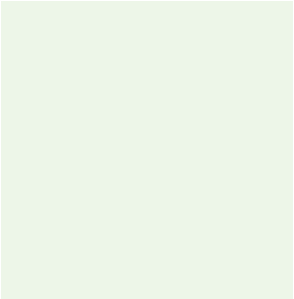
Nederland:
OEI-leidraad, Zeehavennota

Internationaal:
TEN-netwerk
Vlaanderen:

Ruimte		Toelichting: De toegankelijkheidsalternatieven zullen uiteenlopende effecten hebben op de wijze waarop het transport op de achterlandverbindingen zal worden afgehandeld. Indien de beschikbare capaciteit op deze verbindingen tekortschiet ontstaat congestie, waardoor de bereikbaarheid vermindert. Barrièrewerking door de aanleg van infrastructuur (Overschelde) kan de bereikbaarheid in bepaalde regio's ongunstig beïnvloeden. Bovendien zullen de toegankelijkheidsalternatieven invloed hebben op de modal split (= verdeling van het goederentransport over de verschillende vervoersmodaliteiten). Alternatieven die leiden tot verschuivingen naar transportwijzen die relatief milieuvriendelijk zijn, verdienen de voorkeur.	Mobiliteitsplan Vlaanderen Ruimtelijk structuurplan Vlaanderen <i>Nederland:</i> Nota Mobiliteit
	Criterium:	De mate waarin landbouwgronden van functie zullen veranderen (14).	<i>Internationaal:</i> Europese Conventie m.b.t. het landschap (Florence 20-10-'00), Tweede Benelux Structuurschets <i>Vlaanderen:</i> Decreet houdende de organisatie van de ruimtelijke ordening, Decreet tot bescherming van monumenten, stads- en dorpsgezichten, Landschappendecreet, Erfgoeddecreet, Strategische plannen voor de haven, Ruimtelijk structuurplan Vlaanderen: Ruimtelijk structuurplan provincie Antwerpen, Ruimtelijk structuurplan provincie Oost-Vlaanderen, Gewestplannen, Ruimtelijke uitvoeringsplannen, Gemeentelijke ruimte-
	Toelichting:	Overstromingsgebieden en natuurontwikkelingsgebieden of combinaties hiervan zullen in de meeste gevallen een beroep doen op het areaal landbouwgrond. Er wordt naar gestreefd om het verlies van landbouwgrond zoveel mogelijk te beperken. Landbouwactiviteiten zijn – afhankelijk van de inrichting – ook te combineren met genoemde functies.	
	Criterium:	De effecten op en de mogelijkheden voor recreatieve voorzieningen(15).	
	Toelichting:	Natuurontwikkelingsgebieden bieden ook potenties om de recreatieve aantrekkelijkheid van een gebied te vergroten (fietsroutes, jachthavens, strandjes enz.). Daarnaast moeten de negatieve effecten van toegankelijkheidsalternatieven op bestaande recreatievoorzieningen zoveel mogelijk worden beperkt.	
	Criterium:	De mate van aantasting van monumenten en landschapswaarden of de mogelijkheden om landschapswaarden te ontwikkelen (16).	

	Toelichting: Met name de werken die nodig zijn voor de 'veiligheid tegen overstromingen' zijn beeldbepalend. De vormgeving van de projecten bepaalt in hoge mate de waardering van de ingreep. Dat betekent dat er ook mogelijkheden zijn om te komen tot een verrijking van het landschap. Criterium De mate van aantasting van woongebieden en industriegebieden en zonevreemde woningen en bedrijven (17). Toelichting: Overstromingsgebieden zijn veelal gelegen in de open ruimte, waar diverse woningen en bedrijven staan. Deze dienen dan te verdwijnen. Criterium: De effecten van projecten en maatregelen op de ruimtelijke structuur (18). Toelichting: Met name de aanleg van natuurgebieden en van overstromingsgebieden hebben een impact op de ruimtelijke structuur op lokaal niveau, waardoor andere ruimtelijke functies en ontwikkelingen in het gedrang kunnen komen. De negatieve effecten dienen zoveel mogelijk vermeden te worden. Afhankelijk van de situatie kunnen dergelijke ingrepen ook leiden tot een versterking van de lokale ruimtelijke structuur.	lijke uitvoeringsplannen, Decreet betreffende het natuurbehoud en het natuurlijk milieu, Ruilverkaveling en natuurrichtplannen, Landinrichtingsplannen, Vlaams Ecologisch Netwerk <i>Nederland:</i> Nota Ruimte, Nota Belvédère Structuurschema Groene Ruimte, Streekplan Zeeland, Beleidsplan Westerschelde
Uitvoering (blok F)		
Onzekerheden	Criterium: De mate waarin het project of de maatregel - omkeerbaar is; - aanpasbaar is (flexibiliteit); - faseerbaar is; - uitvoerbaar blijft (robuustheid) onder gewijzigde omstandigheden (19). Toelichting: Projecten en maatregelen binnen de thema's 'veiligheid', 'toegankelijkheid' en 'natuurlijkheid' kennen grote onzekerheden onder invloed van veranderende omstandigheden, nieuwe inzichten en niet voorziene effecten. Projecten en maatregelen die	Memorandum van Overeenstemming van Vlissingen d.d. 8 maart 2002

Draagvlak

- omkeerbaar, flexibel, faseerbaar en/of robuust zijn verdienen de voorkeur
- Criterium: De mate waarin er maatschappelijk draagvlak is (20).
- Toelichting: De uitvoerbaarheid van projecten en maatregelen neemt toe naarmate er maatschappelijk steun voor bestaat.
- 

bijlage 4 Effecten van maatregelen op natuurwaarden

4.1 Effecten van de verruiming van de vaargeul

4.1.1 Locatie

De verdieping en verruiming van de vaargeul is geprojecteerd ter plaatse van de lokale ondiepten in de Westerschelde en de Beneden-Zeeschelde (tot 500 meter opwaarts Deurganckdok) én een verbreding van de vaargeul tot 370 meter in de Beneden-Zeeschelde op het traject van de Europaterminal tot 500 meter opwaarts van het Deurganckdok.

4.1.2 Omvang en aard van de werkzaamheden

De vaargeul in de Beneden-Zeeschelde wordt verbreed tot 370 meter. De vaargeul in de Westerschelde wordt ter plaatse van de lokale ondiepten verdiept voor een van het getij onafhankelijke vaart met een diepgang van 13,10 meter met een kielspeling van 12,5%. Dit resulteert in een minimumdiepte van het vaarwater van 14,7 meter. De baggerspecie die vrijkomt bij de verdieping van de vaargeul in de Westerschelde heeft een volume van 7 miljoen m³. De baggerspecie die vrijkomt bij de verruiming van de vaargeul in de Beneden-Zeeschelde heeft eveneens een volume van 7 miljoen m³. Het onderzoek naar de kwaliteit van de baggerspecie uit de Westerschelde toont voorlopig geen beperkingen aan voor het terugstorten ervan in het systeem zelf, in zee of in de monding. Over de kwaliteit van de baggerspecie uit de Beneden-Zeeschelde zijn nog onvoldoende gegevens beschikbaar. In het kader van de nog uit te voeren project-MER zal een uitgebreide bemonstering en analyse van de kwaliteit van de baggerspecie worden uitgevoerd, zowel in de Beneden-Zeeschelde als in de Westerschelde.

4.1.3 Beschermde habitats en soorten

De werkzaamheden voor verdieping en verruiming worden uitgevoerd in of nabij de in het kader van de Vogel- en/of Habitatrichtlijn aangewezen speciale beschermingszones. In het gedeelte van het Schelde-estuarium waar de verruiming van de vaargeul is voorzien, gaat het om de volgende speciale beschermingszones:

- 1 Het Vogel- en Habitatrichtlijngebied Westerschelde (NL 9803061-gebied 73). Inclusief het Verdrongen Land van Saefthinge. Gelegen in de provincie Zeeland op grondgebied van de gemeenten Borsele, Hulst, Kapelle, Reimerswaal, Terneuzen, Sluis, Veere en Vlissingen. Oppervlakte: 42840 ha.

Belangrijkste gebied voor:

Habitatype

- | | |
|------|---|
| 1130 | estuaria |
| 1330 | atlantische schorren met kweldergras-vegetatie (<i>Glauco-Puccinellietalia maritimae</i>) |

Verder aangemeld voor:

Habitatype

- | | |
|------|---|
| 2110 | embryonale wandelende duinen |
| 2120 | wandelende duinen op de strandwal met Helm (<i>Ammophila arenaria</i> ; z.g. witte duinen) |
| 2190 | vochtige duinvalleien |
| 1310 | eenjarige pioniersvegetaties van slik- en zandgebieden met zeekraal (<i>Salicornia</i> sp.) en andere zoutminnende soorten |
| 1320 | schorren met slijkgrasvegetatie (<i>Spartinion maritimae</i>) |

Soort

- | | |
|------|------------|
| 1095 | zeeprik |
| 1099 | rivierprik |

- 1365 zeehond
- 1903 groenknolorchis

De Westerschelde kwalificeert als vogelrichtlijn-gebied vanwege het voorkomen van grauwe gans, bergeend, scholekster, kluut, bontbekplevier, zilverplevier, kanoetstrandloper, drieteenstrandloper, bonte strandloper, rosse grutto, wulp, tureluur, grote stern, visdief en dwergstern.

2 Het Vogel- en Habitatrichtlijngebied Beneden-Zeeschelde:

Het gaat hier om het Vogelrichtlijngebied 3.6 'Schorren en Polders van de Beneden-Schelde' en Habitatrichtlijngebied BE2300006 (1-56) 'Schelde- en Durme-estuarium van de Nederlandse grens tot Gent'. De belangrijkste redenen van aanwijzing c.q. aanmelding van deze gebieden (bescherming van soorten en habitats) worden beschreven bij effecten van veiligheidsmaatregelen. De te beschermen waarden (soorten en habitats) die daar worden vermeld dienen ook beschermd te worden in het kader van maatregelen voor verdieping en verruiming van de vaargeul.

4.1.4 Effecten op natuurwaarden

Effecten op diversiteit ecosystemen (natuur en habitattypen)

Westerschelde

Bestaande stortstrategie

Bij het alternatief waarbij zou worden verruimd en de bestaande bagger- en stortstrategie zou worden gehandhaafd, zou in het westelijk deel de dynamiek in het intergetijdengebied toenemen (maximale toename hoogdynamisch intergetijdengebied van 112 ha), ter-

wijl in het oosten de oppervlakten aan hoogdynamische natuurtypen juist zouden afnemen (maximaal 90 ha). Dit komt slechts voor een deel ten goede aan laag-dynamische gebieden (ca. 20%).

Bij handhaven van de oude stortstrategie en een verdieping van de vaargeul tot 13,1 m zou sprake zijn van een afname van het areaal laag dynamisch gebied van maximaal 2% tussen Vlissingen en Hansweert (westelijk deel), mogelijk een lokaal significant effect. Dit zou 0,9% betekenen op het niveau van de totale Speciale Beschermingszone (SBZ) Westerschelde.

Verbeterde stortstrategie

In plaats van de handhaving van de bestaande stortstrategie wordt echter gekozen voor de integratie van een verbeterde stortstrategie. Alsdan zijn de effecten van de verruiming, zowel per deelgebied binnen de Westerschelde als voor de gehele Westerschelde, (nog) geringer dan bij een eventuele verruiming met de oude stortstrategie.

Effecten van verruiming op de arealen laagdynamische ondiep water en intergetijdengebieden zijn de ecologisch meest relevante, vanwege de relatief hoge bodemdieren biomassa die hier wordt bereikt. Uit het onderzoek blijkt dat, bij toepassing van een verbeterde stortstrategie, de negatieve effecten ten opzichte van de referentiesituatie erg gering zijn. De relatieve veranderingen in oppervlakten natuurtypen geven voor het westelijk deel een maximaal verlies aan ondiep water van 71 ha, waarvan 13 ha laagdynamisch. De arealen laagdynamisch intergetijdengebied nemen toe. In het oostelijk deel van de Westerschelde (tussen Hansweert en de grens) nemen de oppervlakten hoogdynamisch intergetijdengebied enigszins toe, net zoals het laagdynamisch ondiep water, maar nemen laagdynamische intergetijdengebied enigszins af (max. 35 ha).

Wat het geheel der – ecologisch waardevolle – laagdynamische gebieden betreft, bedraagt aldus de maximale afname in procenten ten gevolge van een verdieping tot 13,1 m locatiespecifiek (oostelijk deel Westerschelde) 0,6%, en 0,2 % binnen de ganse SBZ Westerschelde.

Om eventuele effecten in beeld te brengen is gebruik gemaakt van een rangordemodel waarin mogelijke graadmeters voor natuurlijkheid hiërarchisch zijn geordend. Graadmeters voor verruiming vormden daarbij bodemmorfolgie, verhouding tussen fysiotopen (Morfologie), alle graadmeters voor hydrodynamiek en de zoutgradiënt (Waterkwaliteit). Bevinding was dat, als gevolg van de verruiming, geringe effecten optreden in de hydrodynamische graadmeters en in de ligging van de zoutgradiënt. Ook binnen de laag morfologie is een nauwelijks waarneembaar effect op de verhouding tussen fysiotopen te zien. De verruiming heeft naar verwachting geen invloed op de overige graadmeters. Samenvattend wordt gesteld dat verruiming van de vaargeul ten opzichte van het nulalternatief hoegenaamd geen veranderingen teweeg brengt in de op deze wijze geoperationaliseerde natuurlijkheid van het Schelde-estuarium, noch in positieve noch in negatieve zin.

Beneden-Zeeschelde

De verwachting op basis van expert judgement is dat de effecten van vaargeulverruiming ten opzichte van het nulalternatief in de Zeeschelde gering zijn en in de orde van enkele hectares per deelgebied te liggen. De richting van effecten is vergelijkbaar met de effecten in de Westerschelde tussen Hansweert en de grens (oostelijk deel). Het maximale negatieve effect voor de hele Zeeschelde betreft enkele tientallen hectaren verlies aan intergetijdengebied als gevolg van een verhoogde waterstand. Bij de verruiming met een verbeterde stortstrategie (de optie waartoe wordt besloten) treedt een

omgekeerd, geringer effect op (de totale oppervlakte intergetijdengebied neemt mogelijk iets toe).

Op basis van de graadmeters voor natuurlijkheid geldt dezelfde conclusie als ten opzichte van de Westerschelde, namelijk de verruiming van de vaargeul brengt geen veranderingen teweeg in de op deze wijze geoperationaliseerde natuurlijkheid van het Schelde-estuarium, noch in positieve noch in negatieve zin.

Effecten op de diversiteit van soorten

Uit voornoemd onderzoek naar effecten van verruiming op arealen van relevante natuurtypen is gebleken dat de verschillen ten opzichte van het nulalternatief zeer gering zijn, met name in het verruimingsalternatief waarbij een verbeterde bagger- en stortstrategie wordt toegepast. Vanwege de geringe omvang van effecten op de arealen, zelfs als uitgegaan wordt van een 'worst case' scenario, waarbij het maximaal mogelijke effect op waardevolle natuurtypen als uitgangspunt is genomen, is het niet zinvol om uitspraken te doen over eventuele effecten op soorten. Niet enkel is de causale relatie tussen verruiming en wijzigende arealen daarvoor te zwak, bovendien berust het voorkomen van soorten op een complex geheel van diverse beïnvloedende factoren en omstandigheden.

Niettemin werden waar mogelijk effecten van verruiming op soorten in beeld gebracht. Uit dit effectenonderzoek naar soorten blijkt dat over de periode 2001-2010 de effecten van verruiming op vissen, aan intergetijdengebieden gebonden niet broedende watervogels en zeehonden², voor zover deze konden worden bepaald, naar alle waarschijnlijkheid beperkt zijn³. De voorspelde geringe veranderingen in oppervlakten van de voor deze groepen belangrijke natuurtypen liggen hieraan opnieuw ten grondslag.

Ten aanzien van terrestrische soortgroepen wordt geconcludeerd dat effecten van verruiming naar verwachting verwaarloosbaar of niet te bepalen zijn.

Aan te stippen is dat gewerkt werd met aandachtsoorten voor de diverse soortgroepen. Een aandachtsoort is een soort die op nationale en/of internationale schaal als bedreigd wordt beschouwd en voorkomt op nationale en internationale rode lijsten, lijsten van internationale richtlijnen en conventies, doelsoorten Handboek Natuurdoeltypen en dergelijke. Door de effecten op deze aandachtsoorten te onderzoeken, werd dus optimaal rekening gehouden met de rode lijst-soorten die voorkomen in het studiegebied. Het ontbreken van rode lijsten voor soortgroepen die van grote betekenis zijn in estuaria, zoals bodemdieren, werd als leemte in de kennis meegenomen en kan in een latere projectfase nader aan bod komen.

Betreffende de soorten van communautair belang zoals opgenomen in Bijlage IV van de Habitatrichtlijn – in Vlaanderen vertaald in Bijlage III bij het decreet natuurbehoud – is voornamelijk te wijzen op de algemene bevindingen ten aanzien van terrestrische soortgroepen (effecten verruiming verwaarloosbaar of niet te bepalen). Verruiming beïnvloedt nu eenmaal niet de landbiotopen van de Bijlage IV-soorten. Ten aanzien van libellen kan worden gespecificeerd dat deze nauwelijks voorkomen in de Nederlandse deelgebieden van het studiegebied. Ook otters komen momenteel niet voor in het studiegebied.

4.1.5 Conclusies effecten van verdieping en verruiming

Samenvattend kunnen op grond van de uitgevoerde modelberekeningen de volgende effecten van verruiming van de vaargeul op de voor vogel- en habitatrichtlijn belangrijke natuurwaarden worden verwacht

- de verwachte effecten van een verruiming tot 13,1 m op ecologisch waardevolle arealen zijn gering;
- een verbeterde stortstrategie komt naar voor als een geschikt instrument om de – geringe – effecten van een verruiming verder te reduceren (mitigatie; zie hiervoor paragrafen 2.5.2 en 2.5.3);
- locatiespecifiek kunnen voor de Westerschelde bepaalde tendensen worden waargenomen, die elk op zich echter relatief gering zijn en tussen de deelgebieden onderling (westelijk vs. oostelijk deel Westerschelde) tegengestelde trends tonen; betreffende de Zeeschelde zijn de eventuele effecten naar verwachting een nog geringere afgeleide van de effecten in (het oostelijk deel van) de Westerschelde;
- gelet op de geringe omvang van effecten op arealen, komt het niet zinvol voor om uitspraken te doen over eventuele effecten op beschermde soorten; naar alle waarschijnlijkheid, en voor zover deze konden worden bepaald, zijn de effecten op soorten beperkt.

4.1.6 Weging van de effecten / toetsing aan de vogel- en habitatrichtlijn

Bij de beoordeling van deze effecten, spelen dus vooral eventuele effecten van verdieping op de arealen laag-dynamische ondiep water en intergetijden gebied een rol. Dit zijn de delen van het estuarium die als ecologisch meest waardevol worden gekwalificeerd, vanwege de relatief hoge biomassa aan bodemdieren die hier wordt bereikt. Bodemdieren vormen een belangrijke component in het voedselweb van estuaria, omdat ze in feite de schakel vormen tussen de primaire productie (fytoplankton) en organismen hoger in de voedselketen, zoals vissen en vogels. In die zin geven de evoluties inzake waardevolle arealen onrechtstreeks ook een beeld van de mogelijke effecten op beschermde soorten.

Zoals uiteengezet onder 4.1.4. blijken de negatieve effecten ten opzichte van het nulalternatief gering op het gebied van waardevolle arealen, in die zin dat de grootorde van de verschillen, zelfs bij maximale bandbreedte, zowel locatiespecifiek als voor het gehele gebied ruim beneden 1% blijft. Volgens het beoordelingskader van PMR en andere gebruikelijk gehanteerde beoordelingskaders zou geen van de effecten als significant worden beoordeeld.

Als besluit geldt dan ook dat, op grond van het onderzoek naar de effecten van verruiming van de vaargeul (met toepassing van de verbeterde stortstrategie) op de diversiteit van de ecosystemen (natuur- en habitat-typen) en op de soorten (met inbegrip van de kwalificerende soorten), de schade die eventueel aan de betrokken SBZ's kan worden aangericht zó gering is dat deze als niet-significant aan te merken is.

4.1.7 Voorzorgsbeginsel

Vanwege onzekerheden in de voorspellingsmethoden zijn de effecten met marges weergegeven in de ecologische onderzoeksrapporten. De belangrijkste bronnen van onzekerheden zijn de voorspellingen van morfologische veranderingen en van ecologische effectrelaties. Binnen de marges werd telkens uitgegaan van het maximale effect (worst case).

De verschillende onderdelen van de effectvoorspelling en de resulterende effectschattingen zijn diverse malen getoetst door onafhankelijke deskundigen en expert panels. De belanghebbende (natuur)organisaties zijn intensief betrokken geweest bij de effectvoorspelling.

Uit expert judgement blijkt dat verder aanvullend onderzoek in deze planfase weinig van de nog bestaande onzekerheden kan wegnemen. Veel positieve bijdragen aan de instandhouding van de natuurwaarden van de SBZ worden verwacht van de

verbeterde stortstrategie. Ook de uitvoering van het pakket van maatregelen voor natuurontwikkeling³ zal er toe bijdragen dat de natuur van het Schelde-estuarium weer voldoende 'robuustheid' krijgt om voldoende weerstand te kunnen bieden aan ingrepen op die natuur. Dit geldt ook als die op zichzelf beperkt van aard zijn. In de project- en inrichtingsfase zal, op gedetailleerder niveau dan nu voor de planfase is gedaan, extra onderzoek nodig zijn om de ontwikkeling van de ecologisch meest interessante gebieden concreter te kunnen voorspellen. Dit betreft vooral het onderscheid tussen hoog- en laagdynamische gebieden en de ontwikkeling van schorareaal.

In het onderzoek naar de effecten van een verruiming is in de eerste plaats de periode 2001-2010 in beschouwing genomen. Aangezien, mede gelet op de onzekerheden in de voorspellingsmethoden, niet uitgesloten kan worden dat op langere termijn alsnog bepaalde effecten zichtbaar zouden worden, wordt die evolutie op lange termijn meegenomen als leemte in de kennis. Gelet op het erg geringe verschil in effecten tussen de nulsituatie en een verruiming (incl. verbeterde stortstrategie), wordt deze onzekerheid door de onderzoekers echter als aanvaardbaar en beheersbaar beschouwd (zie ook monitoring).

Indien uit het vervolgonderzoek in de project- of inrichtingsfase toch lokaal significante negatieve effecten zouden blijken, dan zullen alsnog mitigerende en compenserende maatregelen worden getroffen. Verder zal nadat de verruiming en verdieping is gerealiseerd een intensief monitoringsprogramma worden uitgevoerd om eventuele effecten ervan op de natuur op de langere termijn in beeld te kunnen krijgen. Via monitoring, gekoppeld aan een flexibele bagger- en stortstrategie, zou ook kunnen worden bijgestuurd indien hieraan behoefte zou blijken te bestaan.

4.2 Effecten van veiligheidsmaatregelen

4.2.1 Aard, omvang en locatie van de werkzaamheden

De veiligheid tegen overstromen in het gebied van de Zeeschelde wordt gerealiseerd door een combinatie van maatregelen. De belangrijkste maatregel vormt de aanleg van gecontroleerde overstromingsgebieden. Deze worden maximaal ingericht als natuurgebied. Dit kan zowel estuariene natuur zijn in de vorm van een gebied met gecontroleerd gereduceerd getij als wetland. Lokaal zullen waterkeringen worden verhoogd.

In de periode tot het jaar 2030 zullen in totaal 2.000 tot 3.000 ha overstromingsgebied worden aangelegd. Deze gebieden zullen voornamelijk gelokaliseerd zijn in twee zones langs de Zeeschelde en één zone in het Rupelbekken;

- a De zone ter hoogte van de Belgisch-Nederlandse grens langs de linkeroever van de Schelde (Hedwige-, Prosper- en Doelpolder-noord) wordt geheel ingericht als gecontroleerd overstromingsgebied met een oppervlak van ongeveer 1.000 ha. Deze GOG wordt ingericht als natuurgebied.
- b In de zone tussen de Rupelmonding en de Dendermonding wordt 1.000 tot 2.000 ha GOG aangelegd, waarbij door natuurontwikkeling eveneens een win-winsituatie met het streefbeeld voor natuurlijkheid gecreëerd wordt.
- c In de zone ter hoogte van de monding van de Zenne (Rupelbekken) wordt ongeveer 250 ha GOG aangelegd waarbij door natuurontwikkeling eveneens een win-winsituatie met het streefbeeld voor natuurlijkheid gecreëerd wordt.

4.2.2 Beschermde habitats en soorten

Delen van de locaties waar overstromingsgebieden zijn voorzien, liggen in of grenzen aan speciale beschermingszones (SBZ's) in het kader van de Vogel- en Habitatrichtlijn.

Deze beschermingszones zijn:

- Vogelrichtlijngebied 3.5. 'Durme en de Middenloop van de Schelde'.
Totale oppervlakte 4.190 ha. Gelegen in de gemeenten Berlare, Bornem, Buggenhout, Dendermonde, Hamme, Lokeren, Sint-Amands, Temse, Waasmunster, Wichelen en Zele.

Belangrijkste redenen voor aanwijzing waren o.m.:

- broedende Bijlage I-soorten blauwborst (60 tot 70 broedparen) en ijsvogel (5 tot 10 broedparen);
- verder nog een redelijk aantal niet-broedende Bijlage I-soorten.

Internationaal belang wat betreft watervogels : slo-beend (800).

Het aanwijzingsbesluit uit 1988 werd in 1998 uitgebreid met een gecontroleerd overstromingsgebied Kruibeke-Bazel-Rupelmonde

- Vogelrichtlijngebied 3.6 'Schorren en Polders van de Beneden-schelde'.
Totale oppervlakte 7.085 ha. Het overgrote deel van het Antwerpse havengebied op de linkerscheldeover valt binnen de perimeter van het vogelrichtlijngebied 3.6. gelegen in de gemeenten Antwerpen, Beveren, en Sint-Gillis-Waas.

Belangrijkste redenen voor aanwijzing waren o.m.:

- de broedende Bijlage I-soort kluut (350 broedgevallen met maximum van 1.800);
- de niet-broedende Bijlage I-soorten goudplevier (2.000) en kemphaan (1.400);

- eveneens een groot aantal watervogels met internationaal belangrijke aantallen, vnl. een aantal ganzen- en eendensoorten.

Recent kwam voor het vogelrichtlijngebied 3.6. een studie m.b.t. tot de instandhoudingsdoelstellingen uit.

- Habitatrichtlijngebied BE 2300006 (1-56) 'Schelde- en Durme-estuarium van de Nederlandse grens tot Gent'.

Totale oppervlakte 6.006 ha. Gelegen in de gemeenten Antwerpen, Berlare, beveren, Bornem, Dendermonde, Destelbergen, Duffel, Hamme, Kruibeke, Laarne, Lier, Lokeren, Mechelen, Melle, Niel, Puurs, Schelle, Sint-Amands, temse, Waasmunster, Wetteren, Wichelen, Willebroek, Zele, Zwijndrecht. Het gebied valt voor een groot deel samen met de hiervoor genoemde Vogelrichtlijngebieden en omvat enkele bijkomende buiten- en binnendijkse gebieden. Het gebied sluit aan bij het Nederlandse Westerscheldegebied (b.v. Saeftinge). Zowel brak- als zoetwatergetijdengebieden worden aangeduid.

Voorgesteld voor volgende habitats, vissen en amfibieën, telkens met vermelding van hun Natura 2000-code, waarbij het teken '*' aangeeft dat het een prioritaire habitat of soort betreft in de zin van voormelde Richtlijn:

1 Habitats

- 1130 Estuaria
- 1140 Bij eb droogvallende slikwadden en zandplaten
- 1310 Eénjarige pioniersvegetaties van slik- en zandgebieden met Salicorniasoorten en andere zoutminnende planten
- 1320 Schorren met slijkgrasvegetaties (Spartinion)

- 1330 Atlantische schorren (Glauco-Puccinellietalia maritimae)
- 2310 Psammofele heide met Calluna- en Genista-soorten
- 2330 Open grasland met Corynepherus- en Agrostis-soorten op landduinen
- 3150 Van nature eutrofe meren met vegetatie van het type Magnopotamium of Hydrochariton
- 4030 droge heide (alle subtypen)
- 6410 Grasland met molinia op kalkhoudende bodem en kleibodem (EU-Molinion)
- 6430 Voedselrijke ruigten
- 6510 Laaggelegen, schraal hooiland (Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis)
- 9160 Eikenbossen van het type Stellario-Carpinetum
- 91 EO* Alluviale bossen met Alnion glutiosa en Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alno incanae, salicion albae)

2 Vissen

- 1149 Cobitis taenia (kleine modderkruiper)
- 1099 Lampetra fluviatilis (Rivierprik)

3 Amfibieën

- 1166 Triturus (Kamsalamander).

Op Nederlands grondgebied is er het eerder genoemde vogel- en habitatrichtlijngebied van de Westerschelde. Op Vlaams grondgebied zijn er nog de kleinere SBZ's De Kuifeend en Blokkersdijk (vogelrichtlijngebied), het Valleigebied tussen Melsbroek, Kampenhout, Kortenberg en Veltem, de Demervallei, Bos- en heidegebied ten oosten van Antwerpen, Valleigebied van de Kleine Nete met aangrenzende brongebieden, moerasen en heiden, Bovenloop van de Grote Nete met Zammelsbroek, Langdonken en Goor, Bossen van het zuidoosten van de Zandleemstreek, Historische fortent-

gordels van Antwerpen als vleermuizenhabitat (habitatrichtlijngebieden).

4.2.3 Effecten op natuurwaarden

Dijkverhoging

Dijkverhogingen hebben geen positieve invloed op het areaal natuur in het bekken van de Zeeschelde. Andere positieve milieueffecten zijn er evenmin te verwachten. Locaties waar nieuwe dijken worden aangelegd of bestaande dijken worden verhoogd zijn in deze fase van planvorming nog niet concreet aan te geven maar zullen zich voornamelijk in stedelijke en geïndustrialiseerde gebieden bevinden. De eventuele effecten ervan op de natuur en in het bijzonder op de kwalificerende soorten en habitats van de speciale beschermingszones zijn nog niet aan te geven, al blijkt uit het plan-MER voor het Sigmaphan dat ten gevolge van dijkverhogingen geen fundamentele wijzigingen aan de huidige biotopen worden aangebracht. In de project- of inrichtingsfase zullen de (vermoedelijk geringe) effecten nader in kaart worden gebracht.

Ruimte voor de rivier door gecontroleerde overstromingsgebieden (GOG's)

Om de milieu-effecten van de GOG-variant te bestuderen, is in de milieueffectenrapportage uitgegaan van een risicobenadering, die de aanleg van 2.000 à 3.000 ha overstromingsgebieden vereist (tegenover het nulalternatief). Bij de GOG-variant wordt enkel bij hoge waterstanden die gepaard gaan met stormvloed en tijdelijk ruimte aan de rivier gegeven. Er is dus geen invloed op de normale getijdendynamiek en er ontstaat geen bijkomend intergetijdengebied. Bij het inwerking treden van de GOG's kan wel slib terechtkomen in de overstromingsgebieden en daar bezinken. Dit kan door accumulatie aanleiding geven tot een vermindering van de bodemkwaliteit. Door de verwachte verbetering van de waterkwaliteit en uiteindelijk ook

de sedimentkwaliteit van de Zeeschelde en haar zijrivieren neemt het belang hiervan op lange termijn (enkele decennia) af.

Sporadische overstromingen door oppervlaktewater vanuit de Schelde, met de bijhorende aanvoer van nutriënten, zullen vermoedelijk geen aanleiding geven tot belangrijke biotoopwijzigingen. Uit een analyse van bestaande biotopen blijkt immers dat deze grotendeels zijn aangepast aan natte en voedselrijke omstandigheden.

Op zich draagt het planalternatief waarbij GOG's worden aangelegd, dus weinig bij tot het herstel van de natuurlijke dynamiek van het Schelde-estuarium. Dit is zeker het geval indien de bestemming van de huidige landbouwgebieden ongewijzigd blijft t.o.v. de huidige bestemming. Indien ervoor geopteerd wordt om in deze binnendijkse gebieden aan beheerslandbouw te doen of om deze gebieden als wetland in te richten, kan de ecologische waarde van het estuarium wél vergroten en kunnen er zich in deze gebieden ook voedselrijke ruigten gaan ontwikkelen. Bovendien is het gunstig voor de soorten die akkers en graslanden als foerageergebied gebruiken. Ook kunnen bepaalde kleine landschapselementen blijven bestaan die belangrijk zijn voor o.m. vleermuizen en amfibieën.

Ruimte voor de rivier door gecontroleerd gereduceerd getij gebieden (GGG's)

Anders dan bij de GOG's gaat het bij de GGG's om 1.000 à 2.000 ha. De bestudering van de milieu-impact geeft het volgende resultaat. Door sedimentatie in de GGG's zullen aanzienlijke hoeveelheden slib aan de waterloop onttrokken worden, vooral in de eerste jaren na aanleg. Dit kan een gunstig effect hebben op de turbiditeit⁶ (en dus het lichtklimaat en de primaire productie) van de waterloop en zal vooral resulteren in het ontstaan van grote oppervlakten jonge slikken en schorren.

Een potentieel aandachtspunt is de mogelijkheid van opeenhoping van verontreinigende stoffen in deze gebieden.

In het (uitgebreide) intergetijdengebied zullen zich processen afspelen die een effect kunnen hebben op de waterkwaliteit. Op korte termijn zijn niet al deze effecten eenduidig positief. Op langere termijn wordt van de afbraak van verschillende stikstofverbindingen in de bodem een belangrijk positief effect verwacht. Ook de toename van het areaal aan brak- en zoetwaterschorren is, vanuit het standpunt van het natuurbehoud, een positief effect. Deze op Europees niveau relatief zeldzame biotopen zullen bijdragen aan het in stand houden of uitbreiden van populaties van tal van vogel- en vissoorten.

Effecten per SBZ

Het habitatrichtlijngebied Schelde- en Durme-estuarium van de Nederlandse grens tot Gent strekt zich uit over een groot deel van het studiegebied. De uitvoering van de planalternatieven waarbij overstromingsgebieden worden aangelegd, zullen de grootste impact hebben op dit gebied. Door de uitvoering van de planalternatieven waarbij ruimte voor de rivier wordt gecreëerd, kan de natuurlijke dynamiek van de Schelde enigszins terug hersteld worden. Bij de inrichting van GGG's komen bepaalde gebieden die binnendijs gelegen zijn, terug onder getijdeninvloed te staan. Een heel aantal beschermde habitats (estuaria, bij eb droogvallende slikwadden en zandplaten, eenjarige pioniersvegetatie van slik en zandgebieden met *Salicornia*soorten en andere zoutminnende planten, schorren met slijkgrasvegetatie) zullen, in min of meerdere mate, tot ontwikkeling komen. Hierdoor zullen o.m. foerageer- en broedgebieden voor (water)vogels en een habitat voor typische slikke- en schorreplanten ontstaan. De impact op dit habitatrichtlijngebied is dus positief. Ook de prioritaire habitat Alluviale bossen met *Alnion glutinosa* en *Fraxinus excelsior* zal eerder een positieve dan een

negatieve impact ondervinden. Alluviale bossen kunnen zich immers ontwikkelen in GGG-gebieden.

In andere habitatrichtlijngebieden worden geen significante (negatieve) effecten verwacht. Dit geldt ook voor het Nederlandse habitatrichtlijngebied Westerschelde. Door de inrichting van Hedwige-, Doel- en Prosperpolder kan er wel een groot aaneengesloten slikken- en schorrengebied ontwikkeld worden in de nabijheid van het Verdrongen Land van Saefthinge, waardoor soorten die daar voorkomen een groter foerageergebied kunnen gebruiken. Uitwisseling tussen beide gebieden kan optreden en bijdragen tot de natuurlijkheid van het Schelde-estuarium en de uitbreiding van het areaal slikken en schorren in het Schelde-estuarium. Negatieve grensoverschrijdende effecten zijn bijgevolg niet te verwachten.

Voor het vogelrichtlijngebied De Kuifeend en Blokkersdijk worden, omwille van de grote afstand tot het projectgebied, geen significante effecten verwacht. De Schorren en polders van de Beneden-Schelde kunnen, ter hoogte van het linkeroevergebied, positieve effecten worden verwacht op de ontwikkeling van de beschermde habitats en soorten. Dit geldt voor GGG-inrichting en GOG-inrichting met ontwikkeling van wetland (of beheerslandbouw). Voor het vogelrichtlijngebied Durme en de Middenloop van de Schelde gelden gelijkaardige conclusies. Het gaat hier dan om zoetwaterschorren in plaats van brakwaterschorren. Dits is een beschermd habitattypen binnen deze SBZ en draagt dus bij tot de ontwikkeling ervan.

Het effect van het verlies aan kleine landschapselementen op de aanwezige soorten van Bijlage IV van de habitatrichtlijn, vnl. vleermuissoorten maar ook de kamsalamander en de rugstreeppad, kan moeilijk op een kwantitatieve manier worden ingeschat. Dit wordt als een leemte in de kennis beschouwd en moet in de

toekomst verder worden onderzocht. De plantensoorten die op Bijlage IV van de habitatrichtlijn voorkomen, komen niet voor ter hoogte van de projecten van het Sigma-plan, waardoor er ten opzichte van deze soorten geen significante effecten worden verwacht.

4.2.4 Conclusies

Van de veiligheidsmaatregelen tegen overstromen in de Zeeschelde is er een zekere kans op effecten voor de natuur als gevolg van werkzaamheden in de vorm van aanleg van nieuwe dijken of verhoging van bestaande dijken. De in de projectfase uit te voeren beoordeling zal daarover meer duidelijkheid moeten verschaffen.

Voor de inrichting van GGG's en in minder mate de inrichting van GOG's als wetland zullen tot een significante wijziging van de huidige vegetaties leiden. Er wordt echter verwacht dat deze inrichtingsvarianten leiden tot een herstel van fysische en chemische processen die typisch zijn voor een estuarium en bovendien leiden tot een herstel van de meeste van voor de vogel- en habitatrichtlijn relevante habitats. De impact van deze maatregelen op de beschermde natuurwaarden kan dan ook positief worden ingeschat. Op te merken valt wel dat lokaal enkele knelpunten kunnen optreden indien de actuele habitats of soorten waardevol, beschermd en niet verenigbaar zijn met deze inrichtingsvormen. Dit dient verder onderzocht te worden wanneer de ingrepen (en inrichtingsvormen) voor het definitieve plan uitgewerkt worden.

4.2.5 Weging van de effecten / toetsing aan de vogel- en habitatrichtlijn

Projecteren we de hiervoor geformuleerde conclusies over de verwachte effecten van de veiligheidsmaatregelen op artikel 6.1 en 6.2 van de habitatrichtlijn, dan kunnen de maatregelen bestaande uit de aanleg van 1.000 tot 2.000 ha nieuw intergetijdengebied door

middel van GGG's gezien worden als plannen of projecten die direct verband houden met het beheer van het gebied gericht op het houden van de SBZ in een gunstige staat van instandhouding.

Bij gebreke aan een formele vaststelling van de instandhoudingsdoelstellingen voor de SBZ's in de Zeeschelde, zijn de GGG's daarom te beschouwen als natuurmaatregelen, vooruitlopend op de passende maatregelen, als bedoeld in art. 6.2⁷

Als zodanig blijven deze maatregelen dan ook buiten het bereik van artikel 6.3 (passende beoordeling), aangezien zij verband houden met of noodzakelijk zijn voor het beheer van de SBZ's. Niettemin is in het kader van het plan-MER Sigma uitgebreid ingegaan op de effecten van elk planalternatief op de habitats en soorten beschermd door de Europese richtlijnen.

4.3 Effecten van maatregelen voor natuurontwikkeling

4.3.1 Aard, omvang en locatie van de werkzaamheden

Ter realisering van het streefbeeld natuurlijkheid uit de Langetermijnvisie is voor de periode tot 2010 voorzien in de ontwikkeling van ca. 2.000 ha nieuwe estuariene natuur (getijdennatuur). Ongeveer de helft daarvan wordt langs de Zeeschelde gerealiseerd, waar mogelijk in combinatie met maatregelen voor veiligheid (ruimte voor de rivier). De andere helft wordt ontwikkeld langs de Westerschelde en in het mondingsgebied. Voor die zone zal in de project- of inrichtingsfase door middel van vervolgonderzoek duidelijker worden of en in hoeverre combinaties van natuur met andere functies, zoals zeecultuur en recreatie en toerisme, mogelijk en wenselijk zijn.

Concreet gaat het om de volgende natuurmaatregelen:

- tussendijkse riviermaatregelen die gekoppeld kunnen worden aan de uitvoering van de verruiming (alternatieve bagger- en stortstrategie, morfologisch beheer en waterbeheer gericht op ecologische verbeteringen);
- in het mondingsgebied: vergroting van het Zwin (ontpoldering) en aanwijzing tot zeereservaat van de Vlake van de Raan. Het laatste gebied wordt tevens aangemeld als speciale beschermingszone Habitatrichtlijn;
- langs de Westerschelde: ontwikkelen van gecontroleerd gereduceerd getij in de Bathse Polder op de rechteroever van de Schelde nabij Bath en verbeteren van de waterhuishouding in de noordelijke Braakmankreek, eveneens door middel van gecontroleerd gereduceerd getij;
- in het grensgebied: inrichting van het GOG als GGG, in de Hedwigepolder en een gedeelte van de Prosperpolder (400 ha)
- aanmelding van de vaargeul in de Beneden-Zeeschelde als speciale beschermingszone in het kader van de Habitatrichtlijn;
- langs de Zeeschelde: herstel van het estuariene systeem van de Durme, omvorming van de Kalkense Meersen tot wetland en ontwikkeling van nog nader aan te duiden overstromingsgebieden tot GGG en diverse kleinere projecten in het kader van de ontwikkeling van het 'Schelde-Landschapspark'.

Voorzover met de hiervoor genoemde maatregelen het streefbeeld van 2.000 ha nieuwe Scheldenatuur nog niet geheel zou worden gerealiseerd, zijn er tussen de verantwoordelijke overheden procesafspraken gemaakt om aanvullende maatregelen tot 2010 te nemen die in lijn zijn met het streefbeeld.

Habitatreserve

Een deel van de maatregelen en projecten kan worden aangeduid als 'habitatreserve', die kunnen worden beschouwd als reservering voor eventueel noodzakelijke toekomstige compensaties.

4.3.2 Beschermde habitats en soorten

Delen van de locaties waar ontwikkelingen voor nieuwe getijdennatuur zijn voorzien liggen in of grenzen aan speciale beschermingszones in het kader van de Vogel- en Habitatrichtlijn. Deze gebieden zijn, met de te beschermen habitats en soorten, al besproken. Daarom wordt hier volstaan met een verwijzing daarnaar.

4.3.3 Effecten op (bestaande) natuurwaarden

De effecten van nieuwe natuurmaatregelen op de bestaande natuurlijke waarden van het estuarium zijn onderzocht aan de hand van enkele voorbeelden. Deze voorbeelden zijn representatief voor de maatregelen voor natuurontwikkeling waarvoor tot 2010 is gekozen.

Uitgangspunten

Als primair uitgangspunt voor het selecteren van maatregelen is gehanteerd: het instandhouden van de fysieke systeemkenmerken van het estuarium. De ecologische waarden van het estuarium gaan al decennia geleidelijk achteruit. Die overwegend neerwaartse trend is bijvoorbeeld herkenbaar aan de afname van het areaal platen, schorren, slikken en ondiep water. Uit de resultaten van berekeningen van de natuurlijkheid van het Schelde-estuarium blijkt bijvoorbeeld dat de natuurlijksheidsgraad, in 1900 gesteld op 100, in 1999 was gedaald naar gemiddeld ongeveer 70 (Nederland en Vlaanderen samen). De huidige staat van instandhouding moet eerst verbeteren en de natuur van de Schelde moet voldoende 'robuust' worden om weerstand te kunnen bieden aan ingrepen op die natuur,

ook als die op zichzelf beperkt van aard zijn of op zich beperkte ecologische gevolgen teweeg brengen.

De noodzakelijke 'robuustheid van het natuurlijk systeem' en de 'goede staat van instandhouding' kan in hoofdzaak worden bereikt door de natuur van het estuarium meer ruimte te bieden: 'ruimte voor de rivier'. Door meer ruimte in het estuarium te scheppen voor procesherstel (chemische, morfologische en biologische processen) ontstaan er weer meer van elkaar verschillende habitats van hoge kwaliteit in wisselende oppervlakte en op verschillende tijden en plaatsen. Het gevolg is dat er een toename plaatsvindt van natuurlijke processen die de natuur in stand houden en versterken die voor het estuarium kenmerkend is, zoals jonge schorren. Door procesherstel zullen dus nieuwe natuurwaarden ontstaan die op den duur beter zullen aansluiten bij de fysieke systeemkenmerken van het estuarium. Plaatselijk kan dat natuurlijk proces ten koste gaan van nu aanwezige habitats.

Aangezien procesherstel leidt tot het herstel en/of creatie van ecologisch waardevolle habitats, zullen de nieuwe natuurmaatregelen veeleer procesgericht werken dan wel rechtstreeks habitatgericht.

Ook tussendijkse maatregelen van integraal morfologisch beheer kunnen een meerwaarde bieden op het vlak van de natuurlijkheid van het estuarium. Deze maatregelen voegen zich bij de maatregelen gericht op het bieden van ruimte voor procesherstel, en spelen hier tevens op in. Een doordacht stortregime is hierbij een belangrijk aandachtspunt.

Natuurontwikkelingsplan

De hiervoor genoemde uitgangspunten op het gebied van 'ruimte voor de rivier' zijn ontleend aan het rapport 'Voorstel voor natuurontwikkelingsmaatregelen' dat ten behoeve van de invulling van het thema natuurlijk-

heid is opgesteld door ecologische onderzoekers van drie samenwerkende onderzoeksinstituten in Nederland en in Vlaanderen (Rijksinstituut voor Kust en Zee, Instituut voor Natuurbehoud en Universiteit van Antwerpen). Het door hen opgestelde rapport bevat de voorstellen voor natuurontwikkeling, gericht op procesherstel, die aan de basis hebben gestaan van de voor 2010 geselecteerde natuurmaatregelen. De totstandkoming van dit rapport en de selectie van natuurmaatregelen is begeleid door een speciale begeleidingsgroep bestaande uit deskundigen uit de kringen van de betrokken overheden, de natuurorganisaties, de landbouw, de visserij en de recreatie.

Effecten van natuurontwikkeling

Alle onderzochte voorbeeldprojecten hebben een duidelijk waarneembare invloed op meerdere graadmeters voor natuurlijkheid, die zodanig groot is dat de natuurlijkheid als geheel in alle gevallen toeneemt. De locatie van de natuurmaatregel bepaalt in hoge mate de effecten. De projecten hebben naar verwachting, zeker per saldo, geen negatieve effecten op de natuurlijkheid tot gevolg.

In het SMER en de deelstudies die eraan ten grondslag liggen, werd concreet aandacht besteed aan de 'netto effecten' van de onderzochte voorbeeldprojecten op de oppervlakten hoogdynamisch en laagdynamisch intergetijdengebied (voor de Westerschelde) en oppervlakte intergetijdengebied (voor de Zeeschelde). De winst/verlies-rekening voor mogelijke natuurontwikkeling in de verschillende voorbeeldgebieden in Nederland en Vlaanderen is significant positief. Uit de resultaten blijkt dat bij uitvoering van alle projecten ten opzichte van wat gewonnen wordt een zeer gering areaal aan EU-habitattypen verloren gaat. Bovendien zou in alle projecten het verlies vooral bestaan uit ecologisch minder waardevolle, 'cultureel' natuurtypen.

Ervan uitgaande dat het nieuw gevormde laagdyna-
mische intergetijdengebied een hoge biomassa aan
bodemdieren zal herbergen, zal dezelfde significant
positieve tendens zich ook naar kwalificerende soorten
vertalen. De substantieel positieve effecten op estuarie-
ne soortgroepen ten gevolge van natuurontwikkeling
in de voorbeeldgebieden komen trouwens naar voor
uit het ecologisch onderzoek. Dit geldt met name voor
de op intergetijdengebied foeragerende watervogels
(steltlopers en dergelijke) en vissen. Specifieke verschil-
len zijn er wel naargelang de inrichtingsvarianten meer
ontpolderd gebied, gecontroleerd overstromingsge-
bied en/of wetland bevatten. Zo zullen bepaalde vogels
die foerageren op weilanden en schorren (bijv. ganzen)
in eerste instantie achteruitgaan indien ontpolderd
wordt ten koste van weiland. Aanleg van Wetlands bin-
nen GOG's zal hier tegenover staan. Met name kleine
arealen moeras, bloemrijk grasland en ruigte dragen
bijzonder bij tot een minder sterke afname van de
diversiteit van aandachtsoorten.

Ook inzake broedvogels kunnen op korte termijn rela-
tief veel aandachtsoorten verdwijnen omdat terrestri-
sche biotopen verdwijnen en hiervoor nog nauwelijks
areaal terugkeert in de vorm van schorren. Op langere
termijn ontwikkelen zich middelhoge en hoge schor-
ren, waardoor zich substantiële aantallen broedvogels
kunnen vestigen en de balans ook hier positief uitpakt.

Aangezien het soortenonderzoek gebeurde aan de
hand van de voorspelling van effecten op aandachtsoorten,
werden ook de effecten op gekende rode lijst-
soorten waar mogelijk in beeld gebracht. Globaal
genomen zijn ook voor deze laatste de uiteindelijke
resultaten (middellange/lange termijn) positief. Wel is
opnieuw te wijzen op de leemte in de kennis die
bestaat ten gevolge van het ontbreken van rode lijsten
voor soortgroepen die van grote betekenis zijn in estu-
aria, zoals bodemdieren.

Welbepaalde soorten van communautair belang opge-
nomen in Bijlage IV bij de Habitatrictlijn (kamsala-
mander, rugstreeppad, vleermuizen) kunnen negatief
worden beïnvloed door natuurmaatregelen. Het terug-
geven van ruimte aan de rivier zal inderdaad niet
voor alle aandachtsoorten gunstig werken. Hier wordt
verwezen naar de significant positieve eindbalans
voor de natuur. Bovendien zal de GGG-variant, die in de
plaats komt van ontpolderingen, de afname van
bepaalde Bijlage IV-soorten milderden. Door het terres-
trisch karakter van bepaalde deelgebieden (bijv. Doel-
polder) deels te behouden, wordt de afname nog iets
geringer.

De positieve bijdrage van het voorgenomen pakket
aan natuurmaatregelen en –projecten schuilt tevens in
de netwerkfunctie die Natura 2000 beoogt te vervullen.
De verschillende SBZ's zijn met name niet enkel op zich
belangrijk en beschermingswaardig, maar maken elk
ook onderdeel uit van het coherente netwerk dat Natu-
ra 2000 beoogt te zijn. In die zin kan het grootschalige
project ter hoogte van de Hedwige-, Prosper- en Doel-
polder een erg waardevolle schakelfunctie vervullen
tussen het Vlaamse vogelrichtlijngebied 3.6. 'Schorren
en polders van de Beneden-Zeeschelde' en het Neder-
landse vogel- en habitatrictlijngebied Verdrongen
Land van Saefthinge. Minstens een deel van de natuur-
maatregelen en –projecten versterken de netwerkfunc-
tie door als 'stepping stone' te fungeren.

4.3.4 Conclusies

Van de maatregelen voor natuurontwikkeling in het
Schelde-estuarium zijn geen significant negatieve
effecten te verwachten op bestaande natuurwaarden.
Als gevolg van procesherstel kunnen plaatselijk nu aan-
wezige habitats veranderen of zelfs verdwijnen. Dat
eventueel lokale negatieve gevolg voor de korte ter-
mijn wordt geheel en ruimschoots goedge maakt door

het behoud en herstel van de fysieke systeemkenmerken als basisvoorwaarde voor ecologisch herstel en behoud op de langere termijn. De balans voor de EU-habitattypen is dan ook significant positief. Daarbij komt het effect van 'samenhangende' natuur, wat de netwerkfunctie van Natura 2000 in het Scheldegebied aanzienlijk kan versterken.

4.3.5 Weging van de effecten / toetsing aan de vogel- en habitatrichtlijn

De balans voor de EU-habitattypen is dan ook significant positief. Daarbij komt het effect van 'samenhangende' natuur, dat de netwerkfunctie van Natura 2000 in het Scheldegebied aanzienlijk kan versterken.

Projecteren we de hiervoor geformuleerde conclusies over de verwachte effecten van de maatregelen voor natuurontwikkeling op artikel 6.1 en 6.2 van de Habitatrichtlijn, dan kunnen deze gezien worden als plannen of projecten die direct verband houden met het beheer van het gebied gericht op het houden van de SBZ in een gunstige staat van instandhouding. Inderdaad beoogt het pakket aan natuurprojecten en -maatregelen, een bijdrage te leveren tot het ombuigen van de geleidelijk voortschrijdende degradatie van het natuurlijke systeem. Dergelijke ontwikkeling van een robuuster natuurlijk systeem spoort met de primaire doelstelling van de vogel- en habitatrichtlijn die erin bestaat een gunstige staat van instandhouding te verwezenlijken binnen afgebakende SBZ's. Een versterkt estuarien systeem zal tevens meer 'weerstand' bezitten tegen mogelijke (toekomstige) ingrepen in dit systeem.

Bij gebreke aan een formele vaststelling van de instandhoudingsdoelstellingen voor de SBZ's in de Zeeschelde, zijn de natuurmaatregelen daarom te beschouwen als natuurmaatregelen, vooruitlopend op de passende maatregelen, als bedoeld in art. 6.2⁸

Als zodanig blijven deze maatregelen dan ook buiten het bereik van artikel 6.3 (passende beoordeling), aangezien zij verband houden met of noodzakelijk zijn voor het beheer van de SBZ's.

4.4 Effecten van het integrale pakket

4.4.1 Effecten op habitats

Bij een combinatie van verruiming van de vaargeul (tot 13,10 meter met toepassing van de verbeterde stortstrategie) in combinatie met maatregelen voor veiligheid en voor natuurontwikkeling treden geen negatieve effecten op de ecologisch meest waardevolle natuurtypen op. Weliswaar neemt in de gehele Westerschelde de oppervlakte laag dynamisch intergetijdengebied in het hoofdwatersysteem in oppervlakte iets af ten gevolge van verdieping, maar dit geringe effect wordt quasi geneutraliseerd door toepassing van een verbeterde stortstrategie en ruimschoots gecompenseerd door de winst in oppervlakte nieuw intergetijdengebied als gevolg van de veiligheidsmaatregelen en de natuurmaatregelen.

De beperkte afname in de oppervlakte laag dynamisch intergetijdengebied die met name in het zoute deel van de Westerschelde ten goede komt aan hoog dynamisch intergetijdengebied is een gevolg van de toegenomen komberging van de Westerschelde. Deze neemt enigszins toe door verdieping van de vaargeul, maar vooral door het toevoegen van nieuw intergetijdengebied aan het systeem.

4.4.2 Effecten op soorten in de Westerschelde en in het grensgebied

Vanwege de geringe omvang van de effecten van het integrale pakket op habitats zijn ook de effecten op soorten beperkt. Door de ontwikkeling van nieuwe natuurgebieden ontstaat een fors areaal laag dynamisch intergetijdengebied en op iets langere termijn

ook schor. Het intergetijdengebied vormt potentieel leef- en foerageergebied voor steltlopers en dergelijke. Bij het omzetten van polders in intergetijdengebieden gaan echter rust- en foerageergebieden voor vogels van weilanden en schorren verloren. Dit kan dan weer worden opgevangen door de inrichting van wetlands. Meer algemeen kunnen bepaalde aandachtsoorten op de korte termijn achteruitgaan of zelfs verdwijnen door natuurmaatregelen die hun biotopen aanpassen ten voordele van ecologisch meer waardevolle. Op langere termijn zullen de effecten voor de meeste kwalificerende soorten significant positief zijn.

4.4.3 Effecten op soorten in de Zeeschelde

Van de onderzochte voorbeeldgebieden in de Zeeschelde, Durmevallei en Kalkense Meersen, is de verwachting dat een groot aantal soorten en soortgroepen zullen kunnen profiteren van een breed palet aan maatregelen over een groot areaal (Durmevallei: 500 tot 750 ha en Kalkense Meersen: 450 tot 500 ha). Nu aanwezige soorten zullen zich kunnen handhaven en zullen in de meeste gevallen hun biotoop zien toenemen of verbeteren.

In de poldergebieden in de Zeeschelde die worden ingericht als GGG zullen zich verliezen aan nu nog aanwezige aandachtsoorten voordoen die vergelijkbaar is met de effecten die hiervoor bij de Westerschelde zijn beschreven. Daar tegenover staat een forse toename van brak en zoetwater getijdengebieden (waaronder de vorming van nieuwe zoetwaterschorren) met vestiging van nieuwe aandachtsoorten. Omdat de concrete locaties van de GGG's nog niet bekend zijn, zijn de effecten ervan op de aandachtsoorten nu nog niet nauwkeurig aan te geven. In de project- of inrichtingsfase zal dit wel dienen te gebeuren.

4.4.4 Conclusies van effecten integrale pakket

Gemengd plan

De Ontwikkelingsschets 2010 Schelde-estuarium kan in het licht van artikel 6, lid 1 van de Habitatrichtlijn beschouwd worden als een zogenoemd 'gemengd' plan.

Eenzijds kan de Ontwikkelingsschets worden gezien als een 'louter' op het natuurbehoud gericht beheersplan. Als zodanig vallen de maatregelen voor natuurontwikkeling (zie 2.3.1) en de veiligheidsmaatregelen in de

Zeeschelde, voorzover die betrekking op GGG's (zie 2.2.1) daaronder.

Anderzijds bevat de Ontwikkelingsschets maatregelen die niet direct verband houden met of nodig zijn voor het beheer van het gebied (als SBZ van het Europese natuurnetwerk: 'Natura 2000').

De maatregelen gericht op verruiming en verdieping van de vaargeul worden daartoe gerekend.

Passende beoordeling

Op grond van de richtlijnen moet een niet op natuurbehoud gerichte component van een (gemengd) plan of project dat gedeeltelijk op beheer met het oog op natuurbehoud is gericht, in voorkomend geval toch passend beoordeeld worden, rekening houdend met de instandhoudingsdoelstellingen van het gebied (art. 6.3).

Die plicht tot passende beoordeling moet uitwijzen of die component van het plan significante gevolgen kan hebben voor een speciale beschermingszone.

Hiervoor werd aangegeven dat op grond van de huidige kennis en inzichten en rekening houdend met het voorzorgsbeginsel, de schade aan de natuur door ver-

ruiming en verdieping als niet-significant wordt aange-merkt. In verband hiermee kan een verdere beoordeling overeenkomstig artikel 6.4 van de habitatrichtlijn achterwege blijven.

Tegelijkertijd is geconcludeerd dat er nog bepaalde restonzekerheden blijven (leemten in de kennis) waarmee in het kader van het vervolgonderzoek in de project- of inrichtingsfase én in het monitoringsprogramma zal worden omgegaan. Ook de mitigatie door middel van een verbeterde en flexibele stortstrategie en het ontwikkelen van nieuwe natuur in het kader van artikel 6.1 en 6.2 van de habitatrichtlijn, dragen bij tot het beheersen van deze restrisico's. Indien op grond van het vervolgonderzoek en de monitoring alsnog, op lokaal niveau, waarneembare effecten, of kansen daarop, zouden blijken, kan de toepassing van artikel 6.4 habitatrichtlijn wel aan de orde zijn.

In verband daarmee is ervoor gekozen om voor die onderdelen van de Ontwikkelingsschets die niet louter op natuurbehoud zijn gericht, in casu de verruiming en de verdieping, een volledige 'habitattoets' op planniveau uit te voeren. Op de uit deze toets in de planfase verkregen informatie kan dan eventueel later worden 'teruggegrepen' voor het uitvoeren van de habitattoets op het niveau van de project- of inrichtingsfase en op het niveau van de vergunningsfase.

Deze beoordeling overeenkomstig artikel 6.4 habitatrichtlijn wordt hierna, in de hoofdstukken 3 en 4, beschreven. In hoofdstuk 5 wordt een globale eindafweging gemaakt.

4.5 Mitigatiemaatregelen

4.5.1 'Robuuste' natuurmaatregelen

Er is dus voor gekozen om de natuur van het Schelde-estuarium in een 'goede staat van instandhouding' te

brenge. Het maatregelenpakket voor de invulling van het thema natuurlijkheid is met dat doel vastgesteld. De natuur wordt met dat autonoom maatregelenpakket – dat dus geen mitigatie stricto sensu vormt – tevens voldoende 'robuust' gemaakt om weerstand te kunnen bieden aan ingrepen op die natuur, ook als die op zichzelf beperkt zijn, zoals het geval is bij verruiming en verdieping.

4.5.2 Verbeteren stortstrategie

De praktijkervaring en het morfologisch onderzoek hebben beide geleerd dat de stortstrategie voor baggerspecie, die sedert de verdieping van 1997-1998 wordt toegepast, niet ideaal is. Bij een rigide voortzetting ervan, wat uiteraard niet realistisch is, leidt dat op termijn tot ongewenste situaties. Daarom is gezocht naar een verbeterde stortstrategie, waarbij deze ongewenste ontwikkelingen niet optreden. Ook in geval van niet verdiepen, vraagt de oude stortstrategie om aanpassing.

Een verbeterde stortstrategie betekent in hoofdzaak dat meer specie in de vaargeul wordt gestort en minder in de nevengeulen dan nu het geval is en dat meer specie in het middendeel en het oostelijk deel van de Westerschelde wordt gestort dan nu. Toepassen van deze verbeterde stortstrategie leidt tot een grotere stabiliteit van het meergeulensysteem, maar geeft wel een lichte toename van het onderhoudsbaggerwerk (als gevolg van het meer storten in het hoofdvaarwater) en een lichte afname van laagdynamische gebieden in het oostelijk deel van de Westerschelde. Op deze punten is verdere verbetering nodig. Het verbeteren van de stortstrategie is dan ook een voortdurend proces.

4.5.3 Flexibiliteit stortstrategie

Ervaring en onderzoek laten zien dat het storten van baggerspecie invloed heeft op de stabiliteit van het meergeulensysteem. Het is daarom van het grootste

belang dat de morfologische evolutie van het systeem nauwlettend gevolgd wordt en dat de stortstrategie aan deze waarnemingen wordt aangepast. Een dynamisch geulsysteem vraagt om een flexibele stortstrategie, waarbij eerder proactief dan reactief wordt opgetreden: de toegepaste stortstrategieën moeten positieve ontwikkelingen voor veiligheid, toegankelijkheid en natuurlijkheid stimuleren. Dit betekent ook dat de WVO-vergunningen⁹ de nodige soepelheid in zich moeten dragen om deze flexibiliteit toe te laten. Hiermee kan vermeden worden dat de dynamiek van het meergeulensysteem door juridische beperkingen zou worden aangetast. Een flexibele stortstrategie houdt bovendien in dat alternatieve stortstrategieën, zoals bijvoorbeeld voorgesteld door het PAET¹⁰, onderzocht en uitgetest moeten worden ten bate van de instandhouding van het meergeulensysteem in de Westerschelde. In het algemeen moet een integraal morfologisch beheer ondersteunend werken voor het systeem.

4.5.4 Samenvatting mitigatie en instandhouding

- Wat morfologische effecten betreft, blijkt een verruiming tot 13,10 meter mogelijk, gekoppeld aan de toepassing van een verbeterde en flexibele stortstrategie alsook aan continue monitoring en onderzoek. De ecologische en hydraulische effecten blijken zeer gering te zijn.
- Het maatregelenpakket voor natuur is er mede op gericht om de natuur van het Schelde-estuarium meer 'robuust' te maken, waardoor deze minder kwetsbaar wordt voor ingrepen. De gunstige staat van instandhouding, vereist door de Europese richtlijnen, kan op die wijze worden gerealiseerd.

bijlage 5 Het Schelde-Landschapspark

In 1966 werd het ontwerp 'Natuurpark' door de Koninklijke Vereniging voor Natuur en Stedenschoon geïnitieerd. In 1972 werd door stedenbouwkundige Walter Cogge het project 'Natuurpark Scheldeland' verder gedefinieerd.

Als bijkomend groots project op de natuurprojecten die men wenst te realiseren in combinatie met Sigma-plan, wordt het bestuurlijk project: Schelde-Landschapspark, met als inhoud natuur-, landschappelijk en stedenbouwkundige projecten, opgezet. Om de natuurprojecten te realiseren dient een ruimer kader opgericht te worden waarin ook andere projecten worden gedefinieerd en afgewogen. Immers in het Schelde-estuarium wordt de ruimte verdeeld tussen natuur, landschap, wonen, werken en recreatie.

De Europese Conventie met betrekking tot het Landschap⁴ (juridisch bindend verdrag van gemengde aard) betreft de landschappen en richt zich op ruimtelijke ordening, natuurlijke rijkdommen en leefmilieu. Haar doelstelling is het promoten van de bescherming, het beheer en de inrichting van landschappen en het organiseren van een Europese samenwerking in dit domein. Het Schelde-Landschapspark is een antwoord op de Europese Conventie met betrekking tot het landschap.

De basis voor het project vormen de provinciale en gemeentelijke ruimtelijke structuurplannen die gedetailleerde uitspraken doen over de Scheldevallei. Het instellen van een netwerkproject waarbij diverse besturen en instanties samen met lokale bestuurders samenwerken moet de Schelderegio op natuurlijke, landschappelijke, economische en stedenbouwkundige wijze vorm geven. Het Schelde-Landschapspark zal bij wijze van spreken ook de hefboom zijn om gemeenten

die langs de Schelde en Durme gelegen zijn, met elkaar via een netwerkstructuur te doen samenwerken. Het zal aan de gemeenten in samenwerking met de hogere overheden de impuls geven om hun uitgestippeld beleid voor de Schelde uit te voeren.

De netwerkbenadering wordt de werkwijze voor geïntegreerde, gebiedsgerichte aanpak. De idee steunt op twee pijlers: de al beproefde geïntegreerde gebiedsgerichte benadering én de netwerkbenadering. Het project staat open voor 'te activeren' deelnemers die vanuit de eigen beleidsachtergrond en visie onderdelen wensen toe te voegen, uit te werken en te realiseren zonder daarbij de Scheldestroom als geheel uit het gezichtsveld te houden.



bijlage 6 Vervolgstappen

De Vervolgstappen worden hier op hoofdlijnen weer-
gegeven, voor details wordt verwezen naar [5]

	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
	Ontwikkelingsschets			voorbereiden formele besluiten		voorbereiden uitvoering			
Nederland			voorbereidend onderzoek	startnotitie Tracéwet + Rijksprojecten procedure	Vaststellen Tracébesluit + Rijksprojecten-besluit	gunning uit-voering werken	start van de werken		
Vlaanderen				veiligheid en natuurlijkheid					
				procedure Ruimtelijk Uitvoeringsplan-voorbereidend onderzoek vergunning	procedure vergunning	start van de werken			
			baggeren voor toegankelijkheid						
			voorbereidend onderzoek vergunning	start van de werken					
			storten van baggerspecie						
			voorbereidend onderzoek zonder Ruimtelijk Uitvoeringsplan	proce-dures	start storten op land				
			voorbereidend onderzoek met Ruimtelijk Uitvoeringsplan	proce-dures	voorbereidend onderzoek vergunning	procedure vergunningen			
									Einde gemiddelde termijn eventuele beroepsprocedures

Beleidskader

Voor de uitvoering van de projecten en maatregelen uit de Ontwikkelingsschets 2010 Schelde-estuarium is ervoor gekozen om de formele procedures te volgen die daarvoor naar nationaal recht bestemd zijn. De nota 'Ruimte' van de Nederlandse regering en het Gewestelijk Ruimtelijk Structuurplan Vlaanderen bieden daarvoor het benodigde beleidskader.

Het gaat om de volgende procedures:

- Voor de projecten inzake veiligheid en natuurlijkheid in Vlaanderen is dat het Gewestelijke Uitvoeringsplan (GRUP) en de daarop volgende uitvoeringsprocedures; voor de natuur wordt daarnaast het reguliere instrument 'natuurinrichting' ingezet.

- Voor de uitvoering van de werkzaamheden tot verruiming van de vaargeul in Vlaanderen zijn enkel vergunningen nodig. Een planfase gaat hier niet meer vooraf.
- In Nederland zal de Tracéwetprocedure worden toegepast voor de verruiming van de vaargeul in de Westerschelde. Als het wetsontwerp tot verkorting van de Tracéwetprocedure voor wijzigingen in al bestaande vaarwegen (spoedwetprocedure) tijdig in het parlement wordt aangenomen, zal uitvoering worden gegeven aan deze verkorte procedure.
- Voor de natuurprojecten in Nederland zal de Rijksprojectenprocedure worden toegepast.

Toelichting

Rijksprojectenprocedure

De in 2004 in werking getreden Rijksprojectenprocedure (RPP) kan worden toegepast na een besluit van de betrokken ministers (waaronder altijd de minister van VROM), na overleg in de ministerraad. Instemming van de Tweede Kamer is daarbij vereist. De RPP is qua vorm vergelijkbaar met de Tracéwet; de lokale procedures worden op nationaal niveau gebracht. Het rijksprojectenbesluit (RPP) is voor beroep vatbaar. Wat de instemming van de Tweede Kamer betreft, betekent dit dat deze alleen formeel betrokken is bij de vraag of de RPP wordt ingezet. Maar de vraag of de Tweede Kamer instemming zal verlenen is uiteraard wel afhankelijk van de inhoud van het besluit. Materieel betekent het dus dat de Tweede Kamer over stukken zal moeten beschikken waarin het kabinet een toelichting geeft waarom het project van nationaal belang wordt geacht en waarom hiervoor de RPP gehanteerd moet worden.

De Nota Ruimte, die de Nederlandse regering in het voorjaar van 2004 heeft uitgebracht, voorziet in het nationale beleidskader (in Nederland), dat nodig is om de uitvoering mogelijk te maken van projecten van

(inter)nationaal belang, zoals de Ontwikkelingsschets 2010 Schelde-estuarium, en om het uitvoeringsinstrumentarium op rijksniveau te kunnen toepassen.

Nieuwe Tracéwet

Medio 2005 zal, naar verwachting, een gewijzigde Tracéwet worden aangeboden aan de Tweede Kamer. Voor de derde verdieping kan de verkorte procedure van toepassing zijn; de trajectkeuze ligt immers al vast. Het gaat om een wijziging van het tracé (de vaarweg). De MER moet wel gemaakt worden (indien van toepassing dus wettelijk verplicht) en wordt tegelijkertijd met het ontwerp ter inzage gelegd. Dit levert tijdwinst van minimaal één en maximaal twee jaar op. Er wordt naar gestreefd om het ontwerp van wet medio 2005 aan de Tweede Kamer aan te bieden. Het wetsontwerp zal vervolgens ook in de Eerste Kamer behandeld moeten worden.

Vlaamse procedures

De procedures voor de projecten inzake veiligheid en natuurlijkheid volgen hetzelfde spoor in Vlaanderen. De meeste projecten kunnen enkel gerealiseerd worden door middel van een Ruimtelijk uitvoeringsplan (RUP), gevolgd door specifieke vergunningen. De meeste tijdwinst kan gemaakt worden tijdens de onderzoeken voorafgaand aan de formele start van de procedures.

Voor de baggerwerken in Vlaanderen zijn enkel vergunningen nodig. Een planfase gaat hier niet meer aan vooraf. Ook hier kan belangrijke tijdwinst geboekt worden in de fase van het voorbereidend onderzoek.

Naast het vergunnen van de baggerwerken, zal er rekening moeten worden gehouden met de grote hoeveelheden baggerspecie die niet teruggestort kunnen worden in de rivier. Afhankelijk van het aantal beschikbare terreinen en hun bestemming, zal een RUP al dan



niet noodzakelijk zijn. Ook in dit geval kan in de fase van het voorbereidend onderzoek de meeste tijdwinst geboekt worden.

bijlage 7 Literatuurlijst

- 1 Langetermijnvisie Schelde-estuarium, Technische Schelde Commissie – uitgave RWS & AWZ, januari 2001.
- 2 Strategisch Milieueffectenrapport Ontwikkelingsschets 2010 Schelde-estuarium (hoofdrapport), ProSes, september 2004.
- 3 Verruiming van de vaarweg van de Schelde, maatschappelijke kosten-batenanalyse, CPB, september 2004.
- 4 Natte natuur in het Schelde-estuarium, een verkenning van maatschappelijke kosten en baten, VITO, september 2004
- 5 Het Procedure Handboek voor de uitvoering van de Ontwikkelingsschets 2010 Schelde-estuarium, ProSes, eind 2004.
- 6 De Habitattoets voor de Ontwikkelingsschets 2010 Schelde-estuarium, ProSes, eind 2004.
- 7 Voorstel voor natuurontwikkelingsmaatregelen ten behoeve van de Ontwikkelingsschets 2010 voor het Schelde-estuarium, Rijksinstituut voor Kust en Zee, Instituut voor Natuurbehoud en Universitaire Instelling Antwerpen, Vakgroep Ecosysteembeheer, juni 2003.
- 8 Naar een nieuw Sigmaplan, Kennismaking met het Zeescheldebekken, Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap, AWZ, afdeling Zeeschelde.

Voetnoten in de bijlagen

- 1 Tijdelijke vereniging Stormvloedkering Schelde – ontwerp- en bouwbureau dat de mogelijke aanleg van de stormvloedkering te Oosterweel heeft voorbereid.
- 2 PRI = Project Ramingen Infrastructuur – standaard programma voor het beramen van kosten voor infrastructuurprojecten, opgesteld door Rijkswaterstaat – Bouwdienst.
- 3 Project Mainport Rotterdam; rapport ‘Uitwerking Vogel- en Habitatrichtlijn’
- 4 vertroebeling van het water door opgeloste zwevende stoffen
- 5 Passende maatregelen moeten ervoor zorgen dat de kwaliteit van de natuurlijke habitats en de habitats van soorten in de speciale beschermingszones niet verslechtert en dat geen storende factoren optreden voor de soorten waarvoor de zones zijn aangewezen.
- 6 Port of Antwerp Expert Team - groep onafhankelijke deskundigen, ingehuurd door het Gemeentelijk Havenbedrijf Antwerpen om ideeën over de morfologie van de Schelde nader uit te werken.
- 7 Opgemaakt door het Comité van ministers van de Europese Raad op 17 juli 2000 en ondertekend te Florence op 20 oktober 2000. De Conventie vervolledigt twee andere conventies van de Raad van Europa : de Conventie inzake de Bescherming van het Architecturaal Erfgoed van Europa (Granada, 3 oktober 1985) en de Europese Conventie inzake de Bescherming van het Archeologisch Erfgoed (herzien) (La Valetta Malta, 16 januari 1992). De eerste is al geratificeerd door België op 17 september 1992, de procedure ter ondertekening is lopende voor de tweede.
- 8 Tenzij het beroep betrekking heeft op een voor beroep vatbaar onderdeel van een PKB waartegen al eerder een beroep heeft opengestaan. Aangezien de weg van de PKB onzeker is (en daarnaast zou ‘het besluit’ in de Nota Ruimte ook nog zodanig concreet geformuleerd moeten zijn, dat hiertegen beroep kan worden ingesteld), blijft de weg van het ministerraadsbesluit vooralsnog open
- 9 Bron: Directoraat Generaal Rijkswaterstaat, DWW, Delft

Colofon	
uitgave	De Ontwikkelingsschets 2010 Schelde-estuarium is een uitgave van de Projectdirectie ontwikkelingsschets Schelde-estuarium (ProSes)
opdrachtgever	Technische Scheldecommissie
samenstelling	ProSes
redactie adviezen	Jos Lammers, Delft
vormgeving en opmaak	<i>strictly personal</i>
fotografie	Bart Lasuy, Corrie de Jongh, Paul van der Lugt, Albert Joosen, Karel Tomei, het Gemeentelijk Havenbedrijf Antwerpen, het Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap, Foto Natura, Getty Images
figuren	<i>strictly personal</i> m.m.v. Harm Verbeek, Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap Afdeling Waterwegen en Zeewezen, Ecoconsult, Consortium Arcadis Technum
oplage	1000 stuks Brussel / Den Haag, september 2004
ProSes Postbus 299 4600 AG Bergen op Zoom www.proses.be / www.proses.nl	
contactpersoon	Harm Verbeek
datum	september 2004
docbase	14917

Projectdirectie ontwikkelingsschets Schelde-estuarium

Postbus 299

NL- 4600 AG Bergen op Zoom

Jacob Obrechtlaan 3

NL - 4611 AP Bergen op Zoom

T +31 (0)164 212 800

F +31 (0)164 212 801

I www.proses.nl

E info@proses.nl