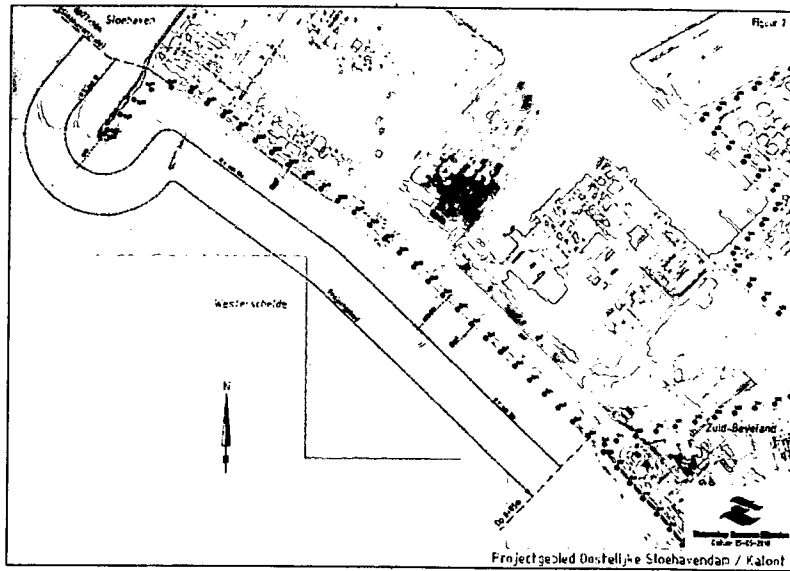


**SAMENVATTING PLANBESCHRIJVING
OOSTELIJKE SLOHAVENDAM / KALOOT
[W31]
PZDT-R-10271 ONTW.
VERBETERING STEENBEKLEDING**

PROJECTBUREAU ZEEWERINGEN



29 oktober 2010
075102566:A
C03011.000117

 **ARCADIS**



015359 2010 PZDT-R-10271 ontw
en CPlanbeschrijving Oostelijke Sloehavendam / Kaloot

SAMENVATTING PLANBESCHRIJVING OOSTELIJKE SLOEHAVENDAM / KALOOT [W31]

Samenvatting

In 2012 vindt de uitvoering plaats van de dijkverbetering van het dijkvak Oostelijke Sloehavendam / Kaloot. Het werk maakt deel uit van het project Zeeweringen. Hierin werken Rijkswaterstaat en de Zeeuwse waterschappen samen aan het versterken van de dijken in Zeeland. Om veiligheidsredenen mogen werkzaamheden waarbij de bestaande steenbekleding wordt opengebroken alleen buiten het stormseizoen, van 1 april tot 1 oktober, worden uitgevoerd. Voorbereidende werkzaamheden en het overlagen van bestaande bekleding zijn wel toegestaan binnen het stormseizoen.

De belangrijkste punten uit deze planbeschrijving zijn hier samengevat.

De huidige dijk

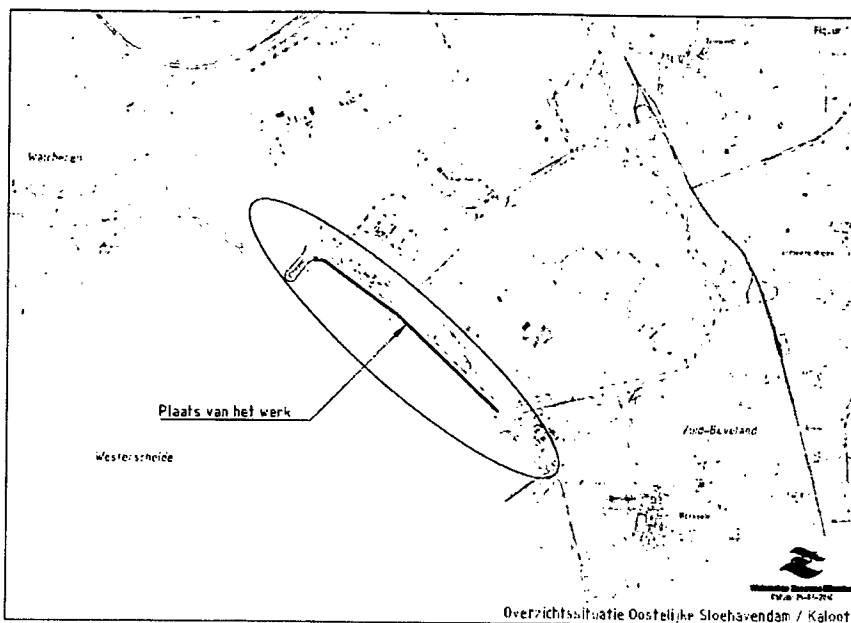
Het dijkvak Oostelijke Sloehavendam / Kaloot ligt in het industriegebied Vlissingen-Oost ten westen van de elektriciteitscentrale Borssele en aan de noordzijde van de Westerschelde. Vlissingen-Oost is een industriegebied van grote economische waarde. Voor het traject bevindt zich deels natuurgebied De Kaloot, een duingebiedje en strandje welke voor een deel de glooiing bedekken. Het traject valt onder het beheer van het waterschap Scheldestromen en ligt op Zuid Beveland. Dit dijkvak betreft een havendam en heeft een lengte van ongeveer 3,2 km welke geen onderdeel uitmaakt van een gesloten dijkkring maar wel behoort tot de primaire waterkering. De havendam zorgt in combinatie met de Westelijke Sloehavendam voor een aanzienlijke reductie van de golfaanval op het achterliggende haventerrein en de achterliggende waterkering. De havendam heeft een eigen dijkpaalnummering waarvan de oorsprong (dp 0, oostelijke einde) is gelegen tussen dp 573 en dp 574 van de achterliggende dijkkring. De huidige steenbekleding van de havendam zal worden verbeterd. Deze start aan het oostelijke einde van de havendam vanaf dp 0 + 85 m. Ter plaatse van de aansluiting van de havendam op de achterliggende dijkkring is geen steenbekleding aanwezig. Het meest westelijke deel van het projectgebied, van dp 29 tot dp 33 en van dp 33 tot 27+90m (Sloehavenzijde), bestaat uit een strekdam, loodrecht op de richting van de Oostelijke Sloehavendam gelegen.

In 2007 zijn in het Sloegebied twee dijkvakken verbeterd, dit zijn de Van Cittershaven en de Westelijke Sloehavendam. Het dijkvak Schorerpolder staat ook gepland voor verbetering in 2012.

Het projectgebied is door het havenschap Zeeland Seaports geselecteerd als locatie voor het realiseren van een nieuwe overslagkade, de Westerschelde Container Terminal (WCT). Echter op het moment van opstellen van deze planbeschrijving is nog geen zekerheid over de uitvoering van de WCT.

Abbeelding

Planlocatie en omgeving.

***Toetsing van de dijk***

De Waterwet schrijft voor dat de dijkbeheerder iedere zes jaar de dijken toetst aan de veiligheidsnorm (voorheen was dit vastgesteld door de Wet op de Waterkering). In Zeeland is de veiligheidsnorm vastgesteld op 1/4000 keer per jaar. Eenvoudig gezegd moet een dijk in Zeeland een zeer zware stormvloed kunnen weerstaan met een gemiddelde kans van voorkomen van 1/4000 per jaar.

Het eindoordeel van de toetsingen luidt als volgt:

- De gehele steenbekleding van de havendam is afgekeurd.

De nieuwe constructie

Bij het ontwerp van de nieuwe bekleding is rekening gehouden met beschikbaarheid van herbruikbaar materiaal, inpasbaarheid in het landschap, de technische en ecologische toepasbaarheid van verschillende bekledingstypen, uitvoerings- en beheersaspecten, en kosten.

Door de aanwezigheid van een hoge grondwaterstand in het dijklichaam is voor de ondertafel en voor de boventafel slechts één bekledingstype technisch toepasbaar, dit is een bekleding van vol-en-zat gepenetreerde breuksteen. Deze verbetering zal worden doorgezet op de havendam tot dp 29. Ter plaatse van dp 29 zal een verborgen glooiing aangebracht worden. Hierdoor is verbetering van de bekleding aan het uiteinde van de havendam, tussen dp 29 en dp 33, niet vereist.

Op het gehele traject is geen buitenberm aanwezig en ligt de kruin minder dan 1 m boven ontwerppeil. Hierdoor is ervoor gekozen de bekleding op de boventafel door te zetten tot het niveau van de nieuwe kruin. Op deze kruin wordt een nieuwe onderhoudsstrook aangelegd. De toplaag hiervan wordt in open steenasfalt uitgevoerd, afgedekt met grond en met gras ingezaaid.

Vanwege de te verwachten golfoverslag zal het binnentalud tevens met open steenasfalt worden bekleed tot aan de achterliggende Europaweg-Zuid.

Effecten op de omgeving

Het projectgebied ligt binnen de Natura 2000 gebied Westerschelde en Saeftinghe. Door het treffen van een aantal mitigerende maatregelen zijn er geen significante effecten te verwachten op soorten en habitats die binnen het kader van de Natuurbeschermingswet 1998 een beschermde status genieten.

Ook voor de soorten die op grond van de Flora- en faunawet bescherming genieten, zijn de mitigerende maatregelen voldoende om wezenlijke effecten te voorkomen. Het aanpassen van bekledingen leidt bij vervanging in de eerste instantie altijd tot negatieve effecten op de natuurwaarden. Door het verwijderen of overlagen van de huidige bekleding wordt de begroeiing op de bekleding (met de daarvan afhankelijk fauna) ook verwijderd. Deze effecten kunnen niet voorkomen worden, maar zijn slechts tijdelijk van aard. Nadat de nieuwe bekleding is aangebracht, zullen zich op termijn weer natuurwaarden ontwikkelen.

Er wordt in het ontwerp niet geheel tegemoet gekomen aan het landschapsadvies, de voorkeur voor het type topklaag (betonzuilen) blijkt namelijk technisch niet toepasbaar op dit traject. Op de overige aspecten is zoveel als mogelijk tegemoet gekomen aan het advies. Negatieve effecten ten aanzien van het landschap zullen hierdoor worden beperkt.

Uitgangspunt met betrekking tot cultuurhistorie is dat de aanwezige cultuurhistorie, waar mogelijk, wordt behouden. Er zullen door de dijkwerkzaamheden geen cultuurhistorische objecten verdwijnen.

De aan- en afvoer van materieel en goederen heeft voor de omgeving (omwonenden, recreanten, nabijgelegen bedrijven) slechts tijdelijke geluidsoverlast of (verkeers)hinder tot gevolg. Door een zorgvuldige keuze van transportroutes zal de verkeershinder tot een minimum worden beperkt.

COLOFON

SAMENVATTING PLANBESCHRIJVING OOSTELIJKE
SLOEHAVENDAM / KALOOT [W31]
VERBETERING STEENBEKLEDING

OPDRACHTGEVER:

PROJECTBUREAU ZEEWERINGEN

STATUS:

Definitief

AUTEUR:

De heer ir. A. West

GECONTROLEERD DOOR:

Mevrouw dr. ir. B. Stalenberg

VRIJGEGEVEN DOOR:

Mevrouw dr. ir. B. Stalenberg

29 oktober 2010

075102566:A

ARCADIS NEDERLAND BV
Lichtenauerlaan 100
Postbus 4205
3006 AE Rotterdam
Tel 010 2532 222
Fax 010 4341 398
www.arcadis.nl
Handelsregister
9036504

©ARCADIS. Alle rechten voorbehouden. Behoudens uitzonderingen door de wet gesteld, mag zonder schriftelijke toestemming van de rechthebbenden niets uit dit document worden veeelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, digitale reproductie of anderszins.

**PLANBESCHRIJVING OOSTELIJKE
SLOEHAVENDAM / KALOOT [W31]
PZDT-R-10271 ONTW.
VERBETERING STEENBEKLEDING**

PROJECTBUREAU ZEEWERINGEN

29 oktober 2010
075090720:A
C03011/000117



Inhoud

Samenvatting	4
1 Inleiding	7
2 Situatiebeschrijving	9
2.1 De dijk	9
2.1.1 Huidige situatie	9
2.1.2 Opbouw en bekleding	10
2.1.3 Eigendom en beheer	11
2.1.4 Veiligheidstoetsing	11
2.2 LNC-waarden	12
2.2.1 Landschap	12
2.2.2 Natuur	12
2.2.3 Cultuurhistorie	15
2.3 Overige aspecten	16
3 Randvoorwaarden en uitgangspunten	17
3.1 Algemeen	17
3.2 Randvoorwaarden	17
3.2.1 Veiligheid	17
3.2.2 Natuur	18
3.3 Uitgangspunten	19
3.3.1 Veiligheid	19
3.3.2 Kosten	19
3.3.3 Landschap	19
3.3.4 Natuur	20
3.3.5 Cultuurhistorie	21
3.3.6 Milieubelasting	21
3.3.7 Overige aspecten	22
4 Keuze ontwerp	23
4.1 Mogelijke oplossingen	23
4.2 Uiteindelijke keuze	23
5 Ontwerp en plan	26
5.1 Ontwerp nieuwe dijkbekleding	26
5.1.1 Kreukelberm en teenconstructie	26
5.1.2 Ingegoten breuksteen	27
5.1.3 Kruin en onderhoudstrook	27
5.1.4 Binnenbeloop	28
5.1.5 Verborgene glooiing	28
5.2 Voorzieningen gericht op de uitvoering van het werk	28
5.3 Voorzieningen ter beperking van nadelige gevolgen	29

5.3.1	Landschap	29
5.3.2	Natuur	29
5.3.3	Cultuurhistorie	29
5.3.4	Overig	29
5.4	Voorzieningen ter bevordering van LNC-waarden	29
5.4.1	Landschap	29
5.4.2	Natuur	30
5.4.3	Cultuurhistorie	30
6	Effecten	31
6.1	Landschap	31
6.2	Natuur	31
6.3	Cultuurhistorie	32
6.4	Overig	33
7	Procedures en besluitvorming	34
7.1	M.e.r.-beoordeling	34
7.2	Planvaststelling en goedkeuringsprocedure	34
7.3	Natuurbeschermingswet 1998	34
7.4	Vergunningen en ontheffingen	35
Bijlage 1	Referenties	38
Bijlage 2	Figuren	40
Bijlage 3	Transportroute	41

Samenvatting

In 2012 vindt de uitvoering plaats van de dijkverbetering van het dijkvak Oostelijke Sloehavendam / Kaloot. Het werk maakt deel uit van het project Zeeweringen. Hierin werken Rijkswaterstaat en de Zeeuwse waterschappen samen aan het versterken van de dijken in Zeeland. Om veiligheidsredenen mogen werkzaamheden waarbij de bestaande steenbekleding wordt opengebrouwen alleen buiten het stormseizoen, van 1 april tot 1 oktober, worden uitgevoerd. Voorbereidende werkzaamheden en het overlagen van bestaande bekleding zijn wel toegestaan binnen het stormseizoen.

De belangrijkste punten uit deze planbeschrijving zijn hier samengevat.

De huidige dijk

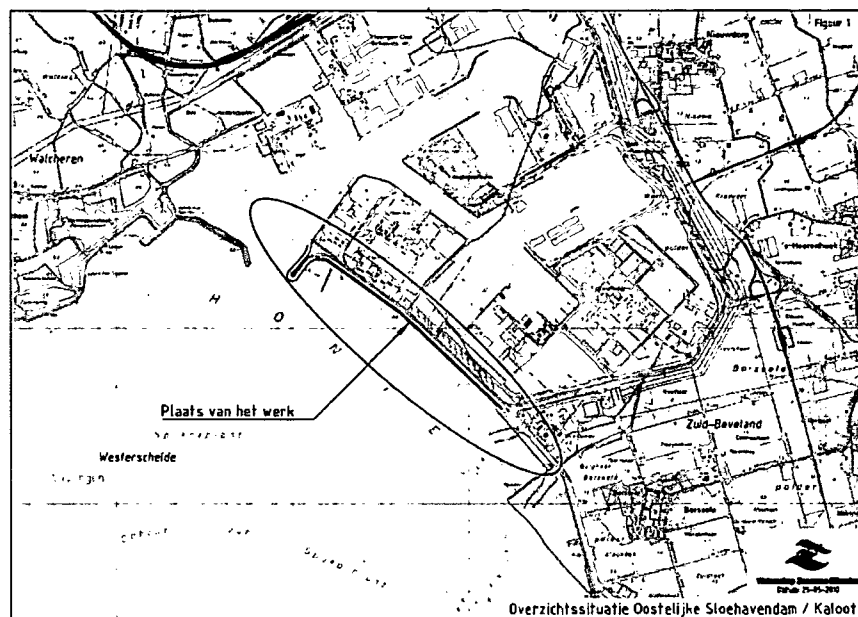
Het dijkvak Oostelijke Sloehavendam / Kaloot ligt in het industriegebied Vlissingen-Oost ten westen van de elektriciteitscentrale Borssele en aan de noordzijde van de Westerschelde. Vlissingen-Oost is een industriegebied van grote economische waarde. Voor het traject bevindt zich deels natuurgebied De Kaloot, een duingebiedje en strandje welke voor een deel de glooiing bedekken. Het traject valt onder het beheer van het waterschap Scheldestromen en ligt op Zuid Beveland. Dit dijkvak betreft een havendam en heeft een lengte van ongeveer 3,2 km welke geen onderdeel uitmaakt van een gesloten dijkkring maar wel behoort tot de primaire waterkering. De havendam zorgt in combinatie met de Westelijke Sloehavendam voor een aanzienlijke reductie van de golfaanval op het achterliggende haventerrein en de achterliggende waterkering. De havendam heeft een eigen dijkpaalnummering waarvan de oorsprong (dp 0, oostelijke einde) is gelegen tussen dp 573 en dp 574 van de achterliggende dijkkring. De huidige steenbekleding van de havendam zal worden verbeterd. Deze start aan het oostelijke einde van de havendam vanaf dp 0 + 85 m. Ter plaatse van de aansluiting van de havendam op de achterliggende dijkkring is geen steenbekleding aanwezig. Het meest westelijke deel van het projectgebied, van dp 29 tot dp 33 en van dp 33 tot 27+90m (Sloehavenzijde), bestaat uit een strekdam, loodrecht op de richting van de Oostelijke Sloehavendam gelegen.

In 2007 zijn in het Sloegebied twee dijkvakken verbeterd, dit zijn de Van Cittershaven en de Westelijke Sloehavendam. Het dijkvak Schorerpolder staat ook gepland voor verbetering in 2012.

Het projectgebied is door het havenschap Zeeland Seaports geselecteerd als locatie voor het realiseren van een nieuwe overslagkade, de Westerschelde Container Terminal (WCT). Echter op het moment van opstellen van deze planbeschrijving is nog geen zekerheid over de uitvoering van de WCT.

Afbeelding

Planlocatie en omgeving.

**Toetsing van de dijk**

De Waterwet schrijft voor dat de dijkbeheerder iedere zes jaar de dijken toetst aan de veiligheidsnorm (voorheen was dit vastgesteld door de Wet op de Waterkering). In Zeeland is de veiligheidsnorm vastgesteld op 1/4000 keer per jaar. Eenvoudig gezegd moet een dijk in Zeeland een zeer zware stormvloed kunnen weerstaan met een gemiddelde kans van voorkomen van 1/4000 per jaar.

Het eindoordeel van de toetsingen luidt als volgt:

- De gehele steenbekleding van de havendam is afgekeurd.

De nieuwe constructie

Bij het ontwerp van de nieuwe bekleding is rekening gehouden met beschikbaarheid van herbruikbaar materiaal, inpasbaarheid in het landschap, de technische en ecologische toepasbaarheid van verschillende bekledingstypen, uitvoerings- en beheersaspecten en kosten.

Door de aanwezigheid van een hoge grondwaterstand in het dijklichaam is voor de ondertafel en voor de boventafel slechts één bekledingstype technisch toepasbaar, dit is een bekleding van vol-en-zat gepenetreerde breuksteen. Deze verbetering zal worden doorgezet op de havendam tot dp 29. Ter plaatse van dp 29 zal een verborgen glooiing aangebracht worden. Hierdoor is verbetering van de bekleding aan het uiteinde van de havendam, tussen dp 29 en dp 33, niet vereist.

Op het gehele traject is geen buitenberm aanwezig en ligt de kruin minder dan 1 m boven ontwerppeil. Hierdoor is ervoor gekozen de bekleding op de boventafel door te zetten tot het niveau van de nieuwe kruin. Op deze kruin wordt een nieuwe onderhoudsstrook aangelegd. De toplaag hiervan wordt in open steenasfalt uitgevoerd, afgedekt met grond en met gras ingezaaid.

Vanwege de te verwachten golfoverslag zal het binnentalud tevens met open steenasfalt worden bekleed tot aan de achterliggende Europaweg-Zuid.

Effecten op de omgeving

Het projectgebied ligt binnen de Natura 2000 gebied Westerschelde en Saeftinghe. Door het treffen van een aantal mitigerende maatregelen zijn er geen significante effecten te verwachten op soorten en habitats die binnen het kader van de Natuurbeschermingswet 1998 een beschermde status genieten.

Ook voor de soorten die op grond van de Flora- en faunawet bescherming genieten, zijn de mitigerende maatregelen voldoende om wezenlijke effecten te voorkomen. Het aanpassen van bekledingen leidt bij vervanging in eerste instantie altijd tot negatieve effecten op de natuurwaarden. Door het verwijderen of overlagen van de huidige bekleding wordt de begroeiing op de bekleding (met de daarvan afhankelijk fauna) ook verwijderd. Deze effecten kunnen niet voorkomen worden, maar zijn slechts tijdelijk van aard. Nadat de nieuwe bekleding is aangebracht, zullen zich op termijn weer natuurwaarden ontwikkelen.

Er wordt in het ontwerp niet geheel tegemoet gekomen aan het landschapsadvies, de voorkeur voor het type toplaag (betonzuilen) blijkt namelijk technisch niet toepasbaar op dit traject. Op de overige aspecten is zoveel als mogelijk tegemoet gekomen aan het advies. Negatieve effecten ten aanzien van het landschap zullen hierdoor worden beperkt.

Uitgangspunt met betrekking tot cultuurhistorie is dat de aanwezige cultuurhistorie, waar mogelijk, wordt behouden. Er zullen door de dijkwerkzaamheden geen cultuurhistorische objecten verdwijnen.

De aan- en afvoer van materieel en goederen heeft voor de omgeving (omwonenden, recreanten, nabijgelegen bedrijven) slechts tijdelijke geluidsoverlast of (verkeers)hinder tot gevolg. Door een zorgvuldige keuze van transportroutes zal de verkeershinder tot een minimum worden beperkt.

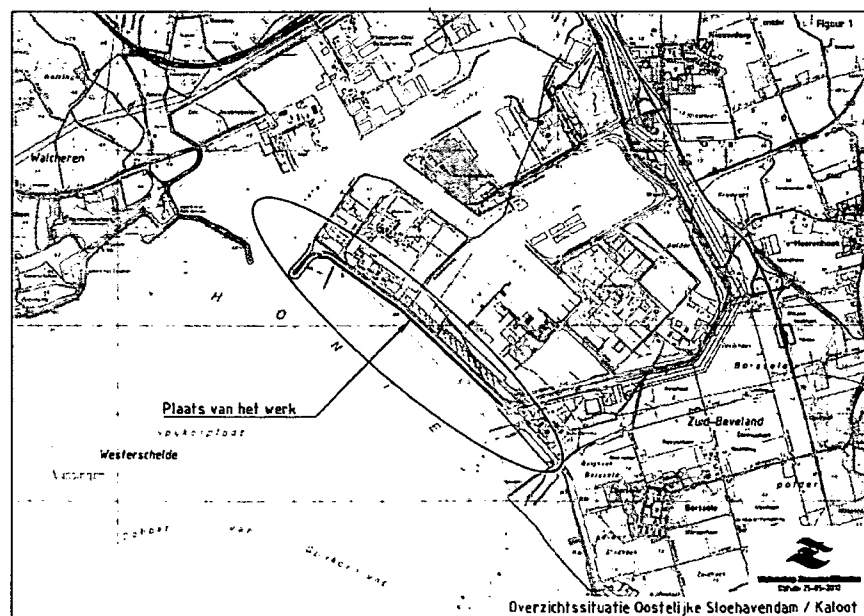
HOOFDSTUK 1 Inleiding

Een groot deel van de Nederlandse dijken wordt aan de zeezijde tegen golven beschermd door een steenbekleding. Uit waarnemingen van de Zeeuwse waterschappen en onderzoek van de Technische Adviescommissie voor de Waterkeringen (TAW) is gebleken dat veel steenbekledingen in Zeeland onvoldoende tegen zeer zware stormen bestand zijn en niet voldoen aan de veiligheidsnorm. Ze zijn in veel gevallen te licht. Daarom is in 1996 het project Zeeweringen gestart en werken Rijkswaterstaat en de Zeeuwse waterschappen samen in het projectbureau Zeeweringen. Doel van het project is de met steen beklede delen van de buitentaluds van de dijken te verbeteren op de plaatsen waar dat nodig is. Andere aspecten aangaande de sterkte van de dijken blijven in principe buiten beschouwing.

Voor de uitvoering in 2012 zijn meerdere dijkvakken langs de Oosterschelde en Westerschelde uitgekozen, waaronder het traject Oostelijke Sloehavendam / Kaloot. Het dijkvak betreft een havendam met een totale lengte van ongeveer 3,2 km. Zie onderstaande afbeelding en Figuur 1 van Bijlage 2.

Afbeelding 1

Planlocatie en omgeving.



Na de verbetering moet de steenbekleding van dit dijktraject voldoen aan de veiligheidsnorm zoals die is vastgelegd in de Waterwet. Veiligheid heeft de eerste prioriteit, maar bij de dijkverbetering is er ook aandacht voor de gevolgen van het werk voor

landschap, natuur, cultuurhistorie (de zogenoemde LNC-waarden) en eventuele andere belangen.

Deze planbeschrijving (met bijlagen) bevat alle informatie die relevant wordt geacht voor de inspraakprocedure en de uiteindelijke besluitvorming. Naast een beschrijving van de situatie op en rond het traject en de randvoorwaarden en uitgangspunten die bij de uitwerking van dit plan zijn gehanteerd, vindt er een onderbouwing en beschrijving plaats van het nieuwe ontwerp. Ten behoeve van de uitvoering zijn maatregelen opgenomen en worden voorzieningen, die zullen worden getroffen om eventuele nadelige effecten van het werk op de LNC-waarden te beperken (mitigerende en verbetermaatregelen), beschreven. Afsluitend wordt ingegaan op de te volgen procedures en de besluitvorming rond dit plan.

Deze planbeschrijving is een samenvatting van het technisch ontwerp en de uitgevoerde natuurtoetsen. Alle relevante documenten zijn vermeld in de lijst met referenties (Bijlage 1).

De planbeschrijving is bedoeld:

- als m.e.r.-beoordelingsnotitie, zoals bedoeld in artikel 7.8a eerste lid van de Wet milieubeheer;
- als plan zoals bedoeld in artikel 5 van de Waterwet;
- als basis voor het aanvragen van vergunningen en/of ontheffingen, waaronder de ontheffing van de bepalingen in de Flora- en faunawet en vergunningen op grond van de natuurbeschermingswet 1998.

Volgens de Europese Vogel- en Habitatrichtlijn, die geïmplementeerd is in de Natuurbeschermingswet 1998, moet voor ingrepen die mogelijk een significant effect op de natuurwaarden hebben een 'passende beoordeling' worden uitgevoerd. De resultaten van de beoordeling zijn in deze planbeschrijving meegenomen. In het kader van de Flora- en faunawet dient vastgesteld te worden of een ontheffing noodzakelijk is.

De planbeschrijving is door het projectbureau Zeeweringen opgesteld in overleg met de beheerder van de dijk, het waterschap Scheldestromen. Na vaststelling van de planbeschrijving door de beheerder wordt dit ontwerpplan zowel bij de beheerder als bij de provincie Zeeland ter inzage gelegd. Gedurende de inspraakperiode krijgt eenieder de gelegenheid om zijn of haar zienswijze over het plan aan de provincie kenbaar te maken. Mogelijk zijn de zienswijzen voor de beheerder aanleiding om het plan te wijzigen. De zienswijzen en de (eventueel gewijzigde) planbeschrijving worden vervolgens definitief vastgesteld door de beheerder en ter goedkeuring aan Gedeputeerde Staten van Zeeland voorgelegd. Hun besluit over de goedkeuring wordt binnen zes weken bekendgemaakt.

Voordat Gedeputeerde Staten het plan goedkeuren, beslissen zij of het al dan niet noodzakelijk is om voorafgaand aan het goedkeuringsbesluit een milieueffectrapport te laten opstellen.

HOOFDSTUK

2

Situatiebeschrijving

2.1 DE DIJK

2.1.1 HUIDIGE SITUATIE

Het dijkvak Oostelijke Sloehavendam / Kaloot ligt aan de noordzijde van de Westerschelde, in het industriegebied Vlissingen-Oost ten westen van de kern Borssele, en in de gemeente Vlissingen. Het traject valt onder het beheer van het waterschap Scheldestromen. De situatie en het projectgebied zijn weergegeven in Figuur 1 en Figuur 2 van Bijlage 2.

Dit dijkvak betreft een havendam welke geen onderdeel uitmaakt van een gesloten dijkkring maar wel behoort tot de primaire waterkering. De havendam zorgt in combinatie met de Westelijke Sloehavendam voor een aanzienlijke reductie van de golfaanval op het achterliggende haventerrein en de achterliggende waterkering. De havendam heeft een eigen dijkpaalnummering waarvan de oorsprong (dp 0, oostelijke einde) is gelegen tussen dp 573 en dp 574 van de achterliggende dijkkring. Het gedeelte dat is geselecteerd voor verbetering heeft een lengte van ongeveer 3,2 km en ligt tussen dp 0^{afsm}, nabij de energiecentrale Borssele, en dp 29, de monding van de Sloehaven.

In 2007 zijn in het Sloegebied twee dijkvakken verbeterd, dit zijn de Van Cittershaven en de Westelijke Sloehavendam. Het dijkvak Schorerpolder staat ook gepland voor verbetering in 2012.

Aan het einde van de havendam, het gedeelte tussen dp 29 en dp 33, bevindt zich een strekdam die loodrecht gelegen is op de richting van de Oostelijke Sloehavendam. Deze strekdam wordt niet in de werkzaamheden betrokken omdat dit deel geen golfreducerende werking heeft op de achterliggende dijkkring. Het overige deel van de Oostelijke Sloehavendam heeft deze golfreducerende functie wel.

Aan de oostelijke kant van het dijktraject bij de elektriciteitscentrale Borssele (dp 0) bevindt zich een duingebied van geringe omvang, natuurgebied De Kaloot, dat de aanwezige steenbekleding deels bedekt. Hier is een strandje aanwezig en zijn restanten van vroegere schorren goed zichtbaar. Nabij de aanzet van de havendam grenst het dijkvak aan een traject waar zich geen steenbekleding bevindt. Een aansluiting dient gemaakt te worden met het aangrenzend dijktraject waarvoor op dit moment geen ontwerp voorhanden is.

Direct achter de havendam ligt de Europaweg-Zuid, welke in beheer is bij het havenschap Zeeland Seaports. Hier achter is een terrein aanwezig waar verscheidene bedrijven zijn gevestigd. Het terrein is ongeveer een kilometer breed en heeft een hoogte van gemiddeld NAP +5,2 m.

Aan de meest westelijke zijde is een strandje aanwezig. Tevens bevindt zich ter plaatse van het uiteinde van de dam een braakliggend terrein en op de kop van de havendam is er een havenlicht. Aan de Sloehavenzijde sluit de bekleding van het dijkvak aan op de bestaande bekleding van het achterliggende terrein.

Het projectgebied is door het havenschap Zeeland Seaports geselecteerd als locatie voor het realiseren van een nieuwe overslagkade, de Westerschelde Container Terminal (WCT). Echter op het moment van opstellen van deze planbeschrijving is nog geen zekerheid over de uitvoering van de WCT.

Voor het haventerrein en het dijktraject ligt een belangrijke vaargeul, genaamd de Honte. Deze geul ligt dicht langs de kust waardoor het plaatselijk erg diep is en er hoge stroomsnelheden kunnen optreden. Voor het traject zijn geen schorren en slikken aanwezig, maar wel een strand.

2.1.2

OPBOUW EN BEKLEDING

De karakteristieke dwarsprofielen van de havendam zijn weergegeven in Figuur 3 en Figuur 4 van Bijlage 2. Hieronder wordt beschreven hoe de bekleding in principe is opgebouwd.

Het profiel van de dijk bestaat in het algemeen uit de teen, de ondertafel, de boventafel, de berm en het bovenbeloop. De scheiding tussen de onder- en de boventafel ligt op het niveau van Gemiddeld Hoogwater (GHW), circa NAP + 2,10 m.

Oostelijke deel van de Oostelijke Sloehavendam tussen dp 0- en dp 14-

De bestaande bekleding op dit traject bestaat grotendeels uit granietblokken met een gemiddelde taludhelling van 1:3,9 en begint bij de teenconstructie welke ligt op een hoogte verlopend van NAP -0,25 m tot NAP +0,00 m (zie Figuur 3 van Bijlage 2). Langs dit traject is een hoog voorland aanwezig gemiddeld op NAP +2,0 m, bovenop de bekleding.

Op dit traject is voor de teen geen kreukelberm aanwezig. De bestaande teenconstructie bevindt zich op dit gedeelte overal ten minste 1,0 m onder het zand. De steenbekleding bestaat uit graniet vanaf teenniveau tot een hoogte van gemiddeld NAP +4,75 m. De granietblokken liggen op een filterlaag bestaande uit puin op zand. Ter plaatse van dp 10 is een strekdammetje van breuksteen aanwezig welke op de havendam aansluit.

Typerend voor de glooiing van de gehele Oostelijke Sloehavendam is het ontbreken van een buitenberm. Boven het graniet loopt het talud door en is geen steenbekleding aanwezig, afgezien van dp 5 tot dp 8, waar zich boven het graniet nog enkele rijen Haringmanblokken bevinden. De kruin is over de gehele lengte niet bekleed. Zonder rekening te houden met opgestoven zand is de kruinhoogte circa NAP +6,50 m.

De Oostelijke Sloehavendam is grotendeels aangelegd op voormalig schorgebied, dit is terug te zien in de aanwezigheid van oude schorklei en het resterende deel van natuurgebied de Kaloot.

Westelijk deel van de Oostelijke Sloehavendam tussen dp 14- en dp 29

De bestaande bekleding op dit traject bestaat eveneens uit granietblokken met een gemiddelde taludhelling van 1:3,9 (zie Figuur 4 van Bijlage 2). De teen van de granietbekleding ligt op een gemiddelde hoogte van NAP -0,20 m en loopt door tot een

gemiddelde hoogte van NAP +4,65 m. De granietblokken zijn gevlijd op een puinlaag, waaronder zich een kleilaag met variërende dikte bevindt, gemiddeld 0,8 m. Boven de granietblokken bevinden zich van dp 14^{+7m} tot dp 24^{+35m} Haringmanblokken tot een gemiddelde hoogte variërend van NAP +4,8 m tot NAP +6,1 m. De helling van deze blokken varieert van 1:2,1 tot 1:3,4. Voor de aanwezige teenconstructie is slechts over een deel een kreukelberm aanwezig, van dp 18 tot dp 23.

Op het westelijke deel van de Oostelijke Sloehavendam bevindt zich tevens een voorland bestaande uit zand en oude schorklei op een gemiddeld niveau van NAP +0,75 m. Afgezien van de gedeelten waar de kreukelberm aanwezig is, bevindt de bestaande teenconstructie zich gemiddeld 0,8 m onder het zand. Ter plaatse van dp 25 en dp 26 zijn strekdammetjes van breuksteen aanwezig, aansluitend op de bekleding van de havendam. Ook op dit traject ontbreekt een buitenberm en is het dijkvak voor onderhoud toegankelijk vanaf de kruin.

Op verschillende delen van het talud tussen dp 17 en dp 33 zijn herstellvakken zichtbaar, aangebracht na opgetreden stormschade aan de bekleding. Op verschillende locaties is breuksteen aangebracht en ingegoten met beton of gietasfalt, of is de bestaande bekleding ingegoten. Tevens zijn meerdere proefvakken van verschillende bekledingstypen aanwezig die door de beheerder zijn aangebracht om deze bekledingen te testen. De herstel- en proefvlakken zijn van geringe omvang en zullen hierdoor in het ontwerp niet apart behandeld worden.

Strekdam gelegen tussen dp 29 en dp 33, en tussen dp 33 en 27+90 m (Sloehavenzijde)

Op het meest westelijke deel van het projectgebied is er een strekdam gelegen, loodrecht op de Oostelijke Sloehavendam, van dp 29 tot dp 33 en van dp 33 tot 27^{+90m} (Sloehavenzijde). Op de glooiing aan de zijde van de Westerschelde van dit traject bestaat de bekleding uit graniet, waarvan de ondergrens zich bevindt bij de teenconstructie op NAP -1,0 m en de bovengrens ligt op ca. NAP + 5,0 m. Rondom het einde van de strekdam (dp 33) en aan de Sloehavenzijde is het talud voornamelijk bekleed met basalt.

Aan de Sloehavenzijde, tussen dp 32 en dp 29^{+22m} is in de ondertafel basalt en in de boventafel graniet aanwezig. Terwijl van dp 29^{+22m} tot dp 27^{+90m} het gehele talud bekleed is met granietblokken. De taludhelling aan de Sloehavenzijde is gemiddeld 1:3,0 en de bekleding loopt gemiddeld van de teenconstructie op NAP -1,0 m tot NAP +5,0 m. Van dp 32 tot dp 27^{+90m} (Sloehavenzijde) is voor de bestaande teenconstructie een kreukelberm aanwezig.

Boven de steenbekledingen aan weerszijden, is op het talud gras aanwezig. Op de kruin van dit gedeelte is een verhard pad aanwezig. Ter hoogte van dp 33 staat een havenlicht om de toegang tot het Sloegebied voor de scheepvaart te markeren.

2.1.3 **EIGENDOM EN BEHEER**

Het dijkvak ligt aan de Westerschelde en valt onder het beheer van het waterschap Scheldestromen.

2.1.4 **VEILIGHEIDSTOETSING**

De Waterwet schrijft voor dat de dijkbeheerder iedere zes jaar de dijken toetst aan de veiligheidsnorm. In Zeeland is de veiligheidsnorm vastgesteld op 1/4000 keer per jaar.

Eenvoudig gezegd moet een dijk in Zeeland een zeer zware stormvloed kunnen weerstaan met een gemiddelde kans van voorkomen van 1/4000 per jaar.

Het waterschap Scheldestromen heeft de gezette bekledingen langs het gehele dijkvak geïnventariseerd, en globale en gedetailleerde toetsingen uitgevoerd. Bij deze toetsingen is het merendeel van de bekledingen als 'onvoldoende' beoordeeld. Controle en vrijgave hierop is uitgevoerd door het projectbureau Zeeweringen [lit. 2].

Het eindoordeel van de toetsingen luidt als volgt:

- De bekleding van zowel de ondertafel als boventafel is afgekeurd.

2.2 **LNC-WAARDEN**

De Waterwet schrijft voor dat bij dijkverbeteringen altijd rekening moet worden gehouden met alle bij de uitvoering van het plan betrokken belangen. Dit geldt vooral voor de natuurwaarden in het projectgebied die op grond van de Natuurbeschermingswet en Flora- en faunawet een beschermde status hebben.

2.2.1 **LANDSCHAP**

De zeeweringen langs de Westerschelde bestaan grofweg uit een stelsel van dijken en dammen. Beide elementen hebben in principe een sterk en duidelijk cultuurtechnisch karakter en bepalen de ruimtelijke configuratie van het gebied rondom de Westerschelde. De Westerschelde is een dynamisch landschap wat duidelijk merkbaar is in het ruimtelijk beeld. Dit beeld is sterk dynamisch door de getijdenwerking van het water. Het beeld hangt als gevolg daarvan nauw samen met het voorkomen van de periodiek droogvallende platen en slikken, de afzettingen en begroeiingen op de zeeweringen en in mindere mate met de schorren. Door de getijdenwerking is een donker gekleurde ondertafel met als basis historische en natuurlijke materialen en een licht gekleurde boventafel met moderne en technische materialen ontstaan.

2.2.2 **NATUUR**

Het projectgebied maakt deel uit van Natura 2000-gebied Westerschelde en Saeftinghe. De begrenzing van het Natura 2000-gebied is weergegeven in Afbeelding 2. Voor de natuurwaarden in het Natura 2000-gebied Westerschelde en Saeftinghe zijn er instandhoudingdoelstellingen geformuleerd [lit. 8]. Activiteiten die het behalen van instandhoudingdoelstellingen in gevaar brengen, zijn niet toegestaan. Dit betreft ook invloed van activiteiten buiten het Natura 2000-gebied met een mogelijke invloed binnen dit natuurgebied. Tevens beschermt de Flora- en faunawet een aantal soorten.

Op grond hiervan vindt er voor het gehele projectgebied een beoordeling plaats. Hieronder zijn de relevante habitattypen en soorten samengevat.

Afbeelding 2

Begrenzing van Natura-2000 gebieden in geel gemarkeerd (bron: www.minlnv.nl).

***Habitattypen en soorten van de Vogel- en Habitatrichtlijn (Natura 2000)******Habitattype***

Afbeelding 2 laat zien dat het projectgebied binnen het Natura 2000-gebied Westerschelde en Saeftinghe valt. Het voorland maakt deel uit van het Natura 2000-gebied waar werkzaamheden zullen plaatsvinden.

Het voorland bestaat uit slik en strand, habitattype 1160 en 2110 (Grote ondiepe krekens en baaien en Embryonale wandelende duinen). Voor het strand zijn permanent overstromde zandbanken aanwezig welke gekenmerkt zijn als habitattype H1110. Ter hoogte van de Kaloot is een klein duingebied aanwezig wat onder habitattype H2160 valt (duinen met duindoorn). De primaire duinvorming welke tot voor kort aanwezig was bij de dam en de Kaloot maakte deel uit van het kwalificerende habitattype H2110 (Embryonale wandelende duinen). Hoewel dit habitattype op dit moment niet meer volledig aanwezig is dient toch rekening gehouden te worden met het instandhoudingdoel dat hiervoor is geformuleerd. Deze locaties bieden immers nog altijd de mogelijkheid voor (nieuwe) duinvorming.

Habitatrichtlijnsoort

Langs de havendam komen Habitatrichtlijnsoorten voor waarvoor het Natura 2000-gebied Westerschelde en Saeftinghe is aangemeld.

De meeste habitattoorten van de Westerschelde betreffen soorten die in het open water voorkomen en geen gebruik maken van de landzone inclusief het projectgebied. Deze soorten zijn Nauwe korfslak, Fint, Zeeprk, Rivierprk, Gewone zeehond [lit. 9, 10]. De enige habitattoort die gebonden is aan een landbiotoop is de Groenknolorchis. Deze is niet aangetroffen in het projectgebied en het voorkomen is ook op basis van verspreidingsgegevens niet bekend. Het voorkomen kan worden uitgesloten omdat binnen het projectgebied ook geen geschikt habitattype hiervoor bevat.

Broedvogels

Vanwege de structurele aanwezigheid van mensen langs en op het dijktraject is de geschiktheid voor broedvogels beperkt. Echter, in en rond het projectgebied komen enkele broedvogels voor. Twee paar van de bontbekplevier zijn aangetroffen wat een kwalificerende broedvogelsoort van Westerschelde en Saefthinge betreft. In 2010 was een broedlocatie nabij de strekdam (tussen dp 29 en dp 33).

De enige andere soort die direct op en langs het traject zelf tot broeden komt is de graspieper. Van deze soort zijn twee territoria gevonden aan de voet van de Oostelijke Sloehavendam, en op het braakliggend terrein in de nabijheid van de parkeerplaats. Een ander territorium ligt op de waterkering zelf, halverwege het traject. Zuidelijk van het traject komen ook de kwalificerende scholekster en bergeend tot broeden en tevens broeden daar enkele paren van de kneu.

Niet-broedvogels

Voor niet broedende watervogels kan het dijktraject de functies vervullen van hoogwatervluchtplaats (HVP) of foerageergebied. Functie als hoogwatervluchtplaats is hier beperkt vanwege de aanwezigheid van mensen en honden waardoor de meeste vogels worden verstoord en het gebied mijden. Tevens is hierdoor de foerageerfunctie beperkt. Op het strand en de dijkbekleding zijn er tientallen steltlopers aanwezig. De aanwezige soorten die als niet-broedvogel kwalificeren voor het Natura 2000-gebied Westerschelde & Saefthinge, zijn de scholekster, de kluut, de groenpootruiter, de zilverplevier, de kleine zilverreiger, de bergeend, de wulp en de bonte strandloper. Vooral tijdens laag water worden deze soorten op het strand gezien. De havendam en de strekdam worden door vogels gebruikt om te overtijen.

Soorten Flora- en faunawet

Op de Oostelijke Sloehavendam is de Blauwe zeedistel, een Flora en Faunawet beschermde soort, aangetroffen. Hiervoor geldt een gedragscode. In het voorland, het talud en binnentalud zijn verder geen andere plantensoorten aangetroffen die beschermd zijn volgens de Flora- en Faunawet.

Flora

Op een aantal delen van het traject groeit de hiervoor genoemde beschermde blauwe zeedistel. Deze soort komt in enkele tientallen exemplaren voor op de havendam tussen de naden van de granietblokken. Tevens groeien enkele exemplaren in het duinzand tegen het zuidelijk deel van het traject, en een groep van ongeveer vijftien planten groeit in het duinzand dat aan de voet van de strekdam (tussen dp 29 en dp 33) ligt. Ten zuidoosten buiten het plangebied, in de duintjes voor de sluffer van de Kaloot, bevindt zich een grote groeiplaats van ongeveer honderd exemplaren.

Binnen het plangebied groeien de provinciale aandachtsoorten uit de nota Soortenbescherming in Zeeland. Dit zijn de gelobde melde, gewone zoutmelde, strandbiet, zeealsem, zeekool en zeewinde. Wieren komen overwegend voor op het hard substraat van de strekdam.

Zoogdieren

Voor de gewone zeehond zijn geen waarnemingen langs dit traject bekend. Het strand vormt geen vaste rustplaats voor deze soort. In de directe omgeving en op het dijktraject komen konijn, haas en algemene muizensoorten voor. Landinwaarts, op ruim een kilometer van het plangebied, zijn foeragerende vlemmuizen waargenomen. Bij herhaald onderzoek

langs het traject zelf zijn deze echter niet waargenomen. Het voorkomen van andere beschermde soorten is uitgesloten, omdat het aanwezige biotoop ongeschikt is.

Amfibieën, reptielen en vissen

Amfibieën zijn niet aangetroffen in het projectgebied of in de directe omgeving. Zoetwater houdende poelen of sloten ontbreken hier. Op ruime afstand van het projectgebied is een voortplantingswater voor de beschermde rugstreeppad. Het voorkomen van een enkel zwervend exemplaar is niet volledig uitgesloten omdat deze soort zeer mobiel is.

Reptielen komen in de wijde omgeving van het projectgebied niet voor.

Het projectgebied is niet of nauwelijks geschikt voor vissen vanwege de sterke eb- en vloedstroom. Beschermde vissoorten zijn dan ook niet aangetroffen in het projectgebied.

De voorkomende beschermde vissoorten in de Westerschelde zijn zeeprík, rivierprík en fint. De zeeprík is gebonden is aan zoet-zout overgangen en is sinds de jaren negentig niet meer aangetroffen in de Westerschelde. De rivierprík komt in de Westerschelde weinig voor. Langs het dijktraject zijn geen voortplantingslocaties van de fint aanwezig, en in het projectgebied zelf is het voorkomen van de fint uit te sluiten.

2.2.3

CULTUURHISTORIE

De provincie Zeeland heeft een kaart ontwikkeld waarop alle cultuurhistorisch waardevolle monumenten en archeologie staan. Deze kaart heet de Cultuurhistorische Hoofdstructuur Zeeland. Op basis van de kaartlagen Archeologische Monumentenkaart (AMK) en Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW) zijn er langs het dijkvak géén bijzonderheden te verwachten.

Op basis van het rapport Cultuurhistorie aan de Westerschelde [lit. 3] is langs dit traject een cultuurhistorisch object van belang.

- Grenspaal- één van de twee overgebleven grenspalen tussen Walcheren en Zuid-Beveland (CHS-code GEO-1682), met de waardering 'hoog'. De paal staat op de Westerscheldedijk op de grens met de Van Citterspolder, de andere paal staat in de Quarlespolder. De palen dateren waarschijnlijk uit 1949 toen het restant van het Sloe werd ingepolderd. De grenspalen zijn betonnen palen met een punt van circa 1 meter hoog. Deze grenspaal is gelegen aan de binnenzijde van de dijk, ter hoogte van dp 3^{+50m}.

Afbeelding 3

De grenspaal tussen Walcheren en Zuid-Beveland is een cultuurhistorisch object.

**2.3****OVERIGE ASPECTEN**

Het betreffende dijkvak heeft specifieke recreatieve functies. Op het traject zijn twee strandjes, ter hoogte van de kop van de havendam en aan de oostzijde ter hoogte van de Kaloot. Het strandje bij de Kaloot trekt het gehele jaar door bezoekers. Het strand staat bekend als vindplaats van fossiele schelpen, andere fossielen en haaiantanden. Hier worden ook watersporten beoefend.

HOOFDSTUK

3

Randvoorwaarden en
uitgangspunten

3.1

ALGEMEEN

In dit hoofdstuk zijn de belangrijkste randvoorwaarden en uitgangspunten samengevat die gehanteerd zijn bij de keuze en het ontwerp van de nieuwe bekleding en bij het gebruik na verbetering van het dijktraject. Onder een randvoorwaarde wordt verstaan een gegeven dat van buitenaf aan het project Zeeweringen wordt 'opgelegd' en dat door het project niet kan worden beïnvloed. Het gaat o.a. om fysieke omstandigheden van golven en waterstanden en om vastgestelde wetten en regels. Binnen het kader dat door de randvoorwaarden wordt gevormd, is het nodig de uitgangspunten vast te stellen om type bekleding en ontwerp nader te detailleren.

3.2

RANDVOORWAARDEN

3.2.1

VEILIGHEID

De havendam heeft een golfreducerende functie voor eventuele golfaanval op de achterliggende dijk, welke het daar achterliggende binnendijkse land bescherming moet bieden tegen overstromingen. Het direct achter de havendam liggende industrieterrein wordt wel beschermd door de havendam, zij het niet in de hierna genoemde fysieke omstandigheden. Er is wettelijk vastgelegd dat de dijk sterk genoeg moet zijn om niet te bezwijken onder de fysieke omstandigheden gerelateerd aan een storm die een gemiddelde kans van voorkomen van 1/4000 per jaar heeft. Deze veiligheidsnorm geldt ook voor de steenbekledingen. Bovenstaande fysieke omstandigheden kunnen per dijkvak worden vertaald in een combinatie van een golfhoogte (H_p) en een golfperiode (T_p), horend bij een bepaalde waterstand. De golfhoogte en de golfperiode, bij elkaar de golfbelasting genoemd, zijn bepalend voor de minimale sterkte die de dijkbekleding moet krijgen.

Rekening is gehouden met de verwachte ongunstigste bodemligging in de planperiode van 50 jaar. Daartoe is op bepaalde locaties een verdieping ten opzichte van de huidige situatie in rekening gebracht, representatief voor de verwachte erosie.

De basis van de ontwerpcondities is gelegd in het rapport "Detailadvies Oostelijke Sloehavendam". De golfrandvoorwaarden zoals gegeven in het detailadvies zijn de rekenwaarden. Met name de indeling in zogenaamde randvoorwaardenvakken is hierin van belang. De gemaakte indeling is weergegeven in Tabel 1. De indeling in randvoorwaardenvakken is ook weergegeven in Figuur 2 in Bijlage 2. Het ontwerppeil 2010-2060 en de bijbehorende golfrandvoorwaarden zijn gegeven in Tabel 2.

Tabel 1

Eigenschappen
randvoorwaardenvakken.

UP / RVW-vak	Locatie	
	Van [dp]	Tot [dp]
18b	0 + 85 m	10 + 73 m
18a	10 + 73 m	33
17	33	27 + 90 m (Sloehavenzijde)

RVW-vak = randvoorwaardenvak, UP = uitvoerpunt

Tabel 2

Golf randvoorwaarden bij
ontwerppeil 2009-2060.

UP / RVW-vak	Ontwerppeil [NAP + m]	H _i [m]	T _{pm} [s]
18b	5,9	2,6	8,1
18a	5,9	2,6	8,3
17	5,9	2,6	8,8

3.2.2

NATUUR

Natuurbeschermingswet 1998

Zoals reeds in 2.2.2 is aangegeven is de Westerschelde aangewezen als speciale beschermingszone (SBZ) in het kader van de Vogel- en Habitatrichtlijn (Natura 2000). Inmiddels is het beschermingsregime van deze gebieden juridisch verankerd in de Natuurbeschermingswet 1998. Hiermee worden activiteiten die kunnen leiden tot effecten op de kwalificerende natuurwaarden vergunningsplichtig.

Ook de dijkverbeteringswerken in de Westerschelde kunnen leiden tot effecten op beschermde natuurwaarden. Daarvoor wordt eerst gekeken of er effecten worden verwacht en zo ja of deze effecten mogelijk significant zijn. Omdat significante effecten ten gevolge van de dijkverbetering niet zijn uit te sluiten, wordt een quick scan natuurwetgeving uitgevoerd (Oriëntatiefase in Afbeelding 4 op de volgende pagina). Afhankelijk van de resultaten van deze quick scan wordt bepaald of het uitvoeren van een verslechteringstoets dan wel passende beoordeling uitgevoerd moet worden. Tevens wordt duidelijk of het noodzakelijk is een vergunning aan te vragen, ook als de eindconclusie is dat er geen significante effecten zijn.

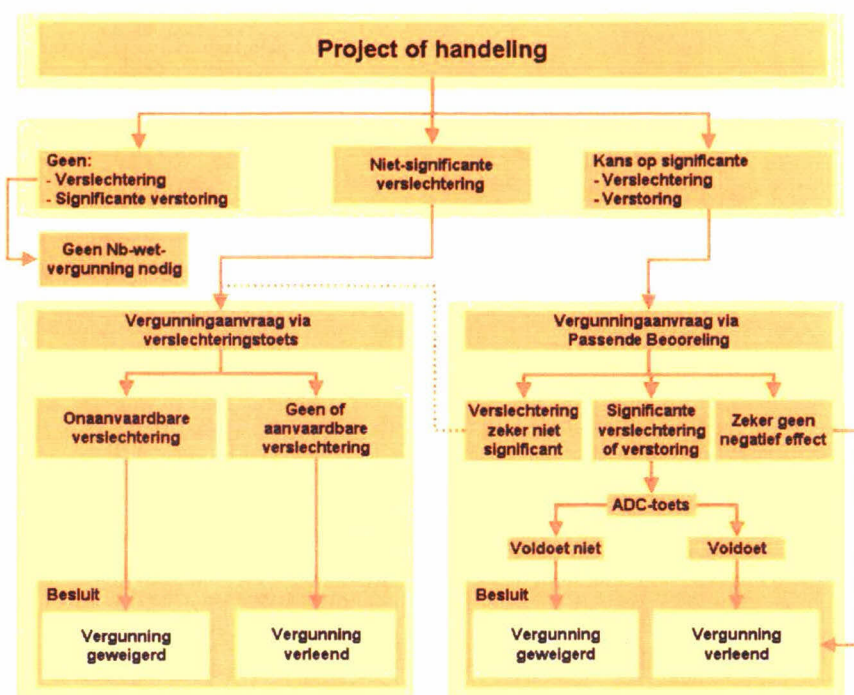
Flora- en faunawet

Naast gebiedsbescherming dient het project ook getoetst te worden op haar consequenties op de aanwezige planten- en diersoorten. De bescherming van individuele diersoorten en plantensoorten is geregeld in de Flora- en faunawet. Het doel van de Flora- en faunawet is het in stand houden en beschermen van in het wild voorkomende planten- en diersoorten. De Flora- en faunawet kent voor ruimtelijke ingrepen relevante verbodsbepalingen (artikel 8 t/m 13) als ook een zorgplicht (artikel 2).

De verbodsbepalingen zijn gebaseerd op het 'nee, tenzij principe'. Dat betekent dat alle schadelijke handelingen ten aanzien van beschermde planten- en diersoorten in principe verboden zijn. Voor verschillende soorten planten en dieren zijn verschillende beschermingsregimes opgesteld. Afhankelijk van de soort activiteiten zijn vrijstellingen of ontheffingen van deze verbodsbepalingen mogelijk. Naast de verbodsbepalingen van de Flora- en faunawet geldt de algemene zorgplicht ten aanzien van alle in het wild levende dieren en planten en hun leefomgeving. De zorgplicht geldt altijd, voor iedereen en in alle gevallen.

Afbeelding 4

Schematische weergave van vergunningverlening bij project of handeling.

**3.3 UITGANGSPUNTEN****3.3.1 VEILIGHEID**

Om vertragingen in ontwerp, procedures en uitvoering te voorkomen kiest het project Zeeweringen alleen voor bewezen technieken die goed uitvoerbaar zijn en goede voorwaarden scheppen voor beheer en onderhoud door het waterschap. Materialen en constructie moeten een levensduur hebben van ten minste 50 jaar.

3.3.2 KOSTEN

Het project wordt kosteneffectief uitgevoerd. Gestreefd wordt naar zo laag mogelijke kosten waarbij zoveel mogelijk aan de andere belangen wordt tegemoet gekomen.

3.3.3 LANDSCHAP

In het ontwerp wordt zo veel mogelijk rekening gehouden met landschappelijke aspecten. Voor de gehele Westerschelde zijn deze verwoord in de Landschapsvisie Westerschelde en nader uitgewerkt in het detailadvies voor dit dijktraject.

Het landschap op en rondom de zeewering wordt bepaald door de Westerschelde en door de zeewering zelf, die zich als een lijnvormig element door het landschap uitstrekt. Uit de landschapsvisie blijkt dat de continuïteit wordt bepaald door:

- de waterdynamiek;
- de vegetatie;
- de historische dijkopbouw;
- de waterkerende functie.

De nadere uitwerking van het landschapsadvies voor dit dijktraject geeft aan op welke wijze het huidige landschappelijke beeld zo min mogelijk wordt verstoord. De nadere uitwerking van het landschapsadvies vormt een aanvulling van het algemene advies van de Dienst Landelijk Gebied, zoals verwoord in het landschapsadvies van het project Zeeweringen. Voorgesteld wordt om bij het toepassen van nieuwe dijkbekleding gebruik te maken van donker en licht gekleurde materialen in de onder- respectievelijk boventafel.

De volgende uitgangspunten worden voor dit traject gehanteerd:

- Benadrukken van de horizontale opbouw door in de ondertafel een ander materiaal toe te passen dan in de boventafel. Voorkeur geven aan het gebruik van donkere materialen in de ondertafel en lichte materialen in de boventafel.
- Kies voor bekledingen waarop begroeiing mogelijk is.
- Het is toegestaan betonblokken, in gekantelde opstelling, op de ondertafel te hergebruiken, en aan de bovengrens van de blokken met betonzuilen aan te sluiten. Dit omdat de zichtbare scheiding tussen de ondertafel en de boventafel door de aangroei op de blokken of de hoger liggende zuilen zal terugkeren.
- De overgangen tussen materialen verticaal uitvoeren en deze overgangen zo min mogelijk in de boven- en ondertafel laten samenvallen.
- Handhaven van cultuurshistorische elementen.

In het ontwerp moet rekening worden gehouden met de wensen uit de landschapsvisie voor de Westerschelde, waarvan de belangrijkste punten uit dit advies hierboven zijn vermeld. Een aanvulling hierop is het advies van afdeling Planvorming en Advies van Rijkswaterstaat Zeeland. De belangrijkste punten uit dit advies zijn:

- Een groene uitstraling van de dijk is gewenst. Dit kan bereikt worden door open steenasfalt met grond en een grasmat af te dekken. Het beeld van een groene dijk wordt hierdoor behouden.
- Voorkeur gaat uit naar een open verharding van betonzuilen wat doorgroeiing van planten mogelijk maakt.
- Ter plaatse van de strandjes aan de oostzijde en westzijde van het traject zand op de nieuwe bekleding terugbrengen om een duinprofiel te verkrijgen. Indien nodig inplanten met helm.
- Het is gewenst dat de havendam gemakkelijk is over te steken door recreanten, in ieder geval aan de westelijke en oostelijke zijde van het strand.
- Aan de meest westelijke en oostelijke zijde van de havendam duintjes creëren en helm inplanten om voor bezoekers een beschut gebied te maken.
- De grenspaal moet gehandhaafd worden op dezelfde plek en zoveel mogelijk zichtbaar blijven. De grenspaal dient minimaal een meter boven maaiveld uit te blijven steken.

3.3.4

NATUUR

Naast de randvoorwaarden die voortvloeien uit de natuurwetgeving geldt voor het Project Zeeweringen op grond van nationaal en regionaal beleid in principe het uitgangspunt dat de natuurwaarden op de dijkbekleding (met name wieren en zoutplanten) zo veel mogelijk hersteld moeten worden en zo mogelijk verbeterd. De criteria om te kiezen tussen herstel of verbetering van natuurwaarden zijn niet in randvoorwaarden vastgelegd. Als natuurwaarden kunnen worden verbeterd dan wordt dat afgewogen tegen de extra kosten.

Bij vervanging van de steenbekleding moet de nieuwe bekleding minstens van eenzelfde categorie zijn waardoor in ieder geval de huidige natuurwaarden hersteld en zo nodig verbeterd worden. Binnen een traject wordt onderscheid gemaakt in de getijdenzone en de zone boven gemiddeld hoogwater (GHW).

Een gedetailleerd onderzoek is uitgevoerd naar de vegetatie op het onderhavige dijkvak. De bij voorkeur toe te passen categorieën, die hieruit volgen, zijn hieronder samengevat. Indien noodzakelijk, mag van de voorkeuren worden afgeweken. Dit laatste dient wel duidelijk te worden onderbouwd.

Tabel 3

Advies toe te passen bekleedingscategorieën in de getijdenzone.

Samenvatting ecologisch detailadvies getijdenzone

Dijkpaal	Herstel	Verbetering
0+85 m – 16+50 m	Geen voorkeur*	Geen voorkeur
16+50 m – 25	Geen voorkeur*	Geen voorkeur
25 – 30	Geen voorkeur*	Geen voorkeur
30 – 33	Redelijk goed	Redelijk goed
33 – 27+90 m (Sloehavenzijde)	Redelijk goed	Redelijk goed

* Vanwege het hoog voorland bestaande uit zand is de aangroei van wieren zeer gering

Tabel 4

Advies toe te passen bekleedingscategorieën boven GHW.

Samenvatting ecologisch detailadvies boven GHW

Dijkpaal	Herstel	Verbetering
0+85 m – 30	Redelijk goed	Redelijk goed
30 – 33	Redelijk goed	Redelijk goed
33 – 27+90 m (Sloehavenzijde)	Redelijk goed	Redelijk goed

Advies nieuw toe te passen bekleding:

- Uit ecologisch oogpunt is het aanbevolen een voor planten doorgroeibare constructie aan te brengen. Verschillende plantensoorten en de Blauwe zeedistel krijgen op deze manier de mogelijkheid om zich na het voltooiën van de dijkwerkzaamheden terug te vestigen.
- Door de toplaag van de duintjes in depot te zetten en na de dijkwerkzaamheden weer terug te plaatsen heeft de Blauwe zeedistel de kans om terug te keren.
- De Blauwe zeedistel is een Flora- faunawet beschermde soort. Dit betekent dat er gewerkt moet worden met een goedgekeurde gedragscode, zoals de Blauwe zeedistel verplanten en later weer terug te zetten.
- Het voorland bestaat voor een deel uit ondiep water, waardoor bij laagwater er slik zal droogvallen. Tijdens de uitvoering zal er voor een deel in het slik gegraven moeten worden. Het slik zal zich weer herstellen als na de werkzaamheden deze op de oorspronkelijke hoogte wordt afgewerkt en er voor gezorgd wordt dat er buiten de kreukelberm geen stenen achter blijven.
- Gebiedsvreemd materiaal, zoals oud teenbeschoot, filterdoek en perkoenpalen, mogen niet in de Westerschelde terecht komen maar dienen te worden afgevoerd.

3.3.5 CULTUURHISTORIE

Uitgangspunt met betrekking tot cultuurhistorie is dat de reeds aanwezige cultuurhistorie, waar mogelijk, wordt behouden.

3.3.6 MILIEUBELASTING

Met betrekking tot het milieu is het uitgangspunt, dat milieubelasting zoveel mogelijk moet worden beperkt. Het project Zeeweringen streeft dan ook naar zoveel mogelijk hergebruik van aanwezige materialen. Dit geldt in de eerste plaats binnen het dijktraject zelf. Wanneer

dit niet mogelijk is, dan is het streven de verwijderde materialen te hergebruiken op een ander dijktraject dat wordt verbeterd.

3.3.7

OVERIGE ASPECTEN

Als uitgangspunt geldt dat er steeds getracht zal worden om tijdens de uitvoering van het project eventuele geluidsoverlast en/of (verkeers)hinder voor de omgeving zoveel mogelijk te beperken.

Het verdient de voorkeur de twee strandjes, ter hoogte van de kop van de havendam en aan de oostzijde ter hoogte van de Kaloot, toegankelijk te houden voor recreanten met begaanbare overgangen.

Als depotlocatie is het braakliggend terrein nabij dp 29 aangewezen wat in het beheer is bij het havenschap. Het gebruik van de depotlocatie zal in de besteksfase nader afgestemd worden met Zeeland Seaports.

Voor de ligging van transportroute zie Bijlage 3.

HOOFDSTUK

4

Keuze ontwerp

4.1 MOGELIJKE OPLOSSINGEN

Aangezien het hier om een bestaand traject gaat waarvan de huidige dijkbekleding moet worden vervangen, zijn er geen alternatieven ten aanzien van de locatie mogelijk. Het aantal oplossingsrichtingen is hierdoor beperkt. Deze moeten vooral gezocht worden in de diversiteit aan bekledingstypen. De toe te passen bekledingstypen worden bepaald op basis van de beschikbaarheid van herbruikbaar materiaal, resultaten toetsing, inpassing in het landschapsadvies en de technische toepasbaarheid.

Beschikbaarheid

In Tabel 5 zijn de hoeveelheden materiaal aan betonblokken en granietblokken weergegeven die vrijkomen bij het vernieuwen van de bekleding en die eventueel kunnen worden hergebruikt. Het 'zeewaarts spreiden' van de vrijgekomen bekledingen is op de Westerschelde niet toegestaan. Niet herbruikbare hoeveelheden dienen te worden afgevoerd.

Tabel 5

Vrijkomende hoeveelheden materialen (exclusief verliezen).

Toplaag	Oppervlakte (m ²)	Oppervlakte gekanteld (m ²)
Haringmanblokken (0,50 x 0,50 x 0,20m ³)	4.221	1.688
Granietblokken (0,21 m)	60.317	n.v.t.

Bij de keuze van de bekledingstypen wordt nog geen rekening gehouden met de aanvoer van bestaande materialen, die vrijkomen bij andere dijkverbeteringen.

4.2 UITEINDELIJKE KEUZE

Op basis van de toepasbare bekledingstypen en de technische toepasbaarheid is er voor het gehele dijkvak Oostelijke Sloehavendam / Kaloot slechts één type bekleding technisch toepasbaar. De ondertafel wordt overlaagd met patroongepenetreerde breuksteen. Op de boventafel wordt een bekleding aangebracht van vol-en-zat gepenetreerde breuksteen.

Op de ondertafel wordt een doorlatende bekleding toegepast om het ontstaan van te hoge wateroverdrukken te voorkomen. Tot een niveau van NAP +2,80 m wordt de bestaande bekleding overlaagd met breuksteen, met een sortering van 40-200 kg. Deze breuksteen overlaging wordt in stroken met gietasfalt gepenetreerd.

Op de boventafel, tussen NAP +2,80 m en de nieuwe kruin, wordt een nieuwe bekleding van vol-en-zat gepenetreerde breuksteen toegepast. Dit bekledingstype is goed bestand tegen wateroverdrukken en heeft een grote reststerkte.

Ter plaatse van dp 29 zal een verborgen glooiing worden aangebracht, ter beëindiging van de nieuwe bekleding van de Oostelijke Sloehavendam (zie Figuur 5 van Bijlage 2). De verborgen glooiing bestaat zowel op de ondertafel als op de boventafel uit vol-en-zat gepenetreerde breuksteen.

De gekozen oplossing voor het ontwerp is in Tabel 6 weergegeven.

Tabel 6

Gekozen bekleding

Locatie dijkspaal	Bekleding
0+85 m tot 29	Ondertafel: breuksteen, patroongepenetreerd met gietasfalt
	Boventafel: breuksteen, vol-en-zat gepenetreerd met gietasfalt
t.p.v. 29	Ondertafel: breuksteen, vol-en-zat gepenetreerd met gietasfalt
	Boventafel: breuksteen, vol-en-zat gepenetreerd met gietasfalt

De Oostelijke Sloehavendam werkt als golfbreker voor de achterliggende dijkkring en biedt directe bescherming voor het aangrenzende achterliggende terrein. De functie van de havendam is om de golven te reduceren. Bij maatgevende condities is golfoverslag in een hogere mate toelaatbaar dan bij primaire keringen die onderdeel uitmaken van een dijkkring. Voorkomen dient te worden dat de havendam door golfoverslag aan de binnenzijde teveel erodeert en daardoor verzwakt. Het advies van de beheerder is om dit dijksvak overslagbestendig te maken door tevens de kruin en het binnenbeloop van bekleding te voorzien.

Landschap

Het toepassen van gepenetreerde breuksteen op de boventafel heeft ten aanzien van het landschap niet de voorkeur. De voorkeur zou zijn voor een bekleding van betonzuilen welke voor deze situatie technisch niet toepasbaar is. Echter, het groene uiterlijk van de dijk kan worden behouden door de bekleding op de kruin en het binnenbeloop af te strooien met grond en in te zaaien.

De gekozen breuksteen bekleding gepenetreerd met gietasfalt vermindert de begaanbaarheid van de glooiing voor recreanten.

De strandjes aan weerszijden van het projectgebied zullen toegankelijk blijven door ter plaatse de bekleding af te dekken met zand en duintjes te creëren. Aan de bovenzijde van het talud tussen dp 0^{+85m} en dp 16^{+50m} (Achterduinweg) wordt op de glooiing tevens zand aangebracht, wat vervolgens met helmgras ingeplant wordt om verstuiwing te voorkomen.

Natuur

Een bekleding van gepenetreerde breuksteen komt niet overeen met het Detailadvies omdat deze in de boventafel niet doorgroeibaar is. Door grote delen van de nieuwe bekleding af te dekken met zand is er goede kans op herstel van de aanwezigheid van zoutminnende planten. De door de Flora- en faunawet beschermde Blauwe zeedistel zal naar verwachting in voldoende mate terugkeren wanneer de aangebrachte zandlaag voldoende dikte omvat en de huidige toplaag van 20 cm zand met daarin aanwezige zaadlobben na werkzaamheden weer bovenop wordt toegepast.

Door een verborgen glooiing aan te brengen ter plaatse van dp 29 is het niet noodzakelijk de bekleding tussen dp 29 en dp 33 aan weerszijden te verbeteren. Hierdoor kan de aanwezige wiervegetatie op dit deel behouden blijven.

Kosten

Over het algemeen is een bekleding van vol-en-zat gepenetreerde breuksteen economisch gunstig. Op de ondertafel is zwaarder breuksteen (grovere sortering) nodig dan op de boventafel, en hierdoor ook een dikkere laag. Door hier de breuksteen, niet volledig maar juist in stroken in te gieten met gietasfalt zullen de kosten van een zelfde orde grootte zijn dan een vol-en-zat gepenetreerde bekleding van breuksteen.

HOOFDSTUK 5

Ontwerp en plan

5.1 ONTWERP NIEUWE DIJKBEKLEDING

Het gekozen ontwerp wordt hier verder toegelicht. De bijbehorende dwarsprofielen zijn weergegeven in de Figuren 3 en 4 van Bijlage 2, en de aansluiting op de strekdam is weergegeven in Figuur 5 van Bijlage 2. De dimensionering wordt beschreven per constructieonderdeel, van de kreukelberm tot het binnenbeloop en de verborgen glooiing.

- Kreukelberm en teenconstructie
- Ingegoten breuksteen
- Kruin en onderhoudstrook
- Binnenbeloop
- Verborgten glooiing.

5.1.1 KREUKELBERM EN TEENCONSTRUCTIE

Over het algemeen wordt voor de bestaande of nieuwe teenconstructie een bestorting van breuksteen aangebracht. Deze kreukelberm ondersteunt de teen en beschermt de teen bij erosie van het voorland. Op het haventerrein vormen de betonnen en stalen damwanden de begrenzing aan de waterzijde. Omdat deze betonnen en stalen damwanden voldoende diep reiken is hier geen kreukelberm noodzakelijk ter ondersteuning en vergroting van de stabiliteit.

Een nieuwe kreukelberm zal voor de havendam worden aangelegd. Op delen is deze niet aanwezig of is de huidige kreukelberm onvoldoende. De benodigde minimale steen sortering van de kreukelberm varieert van 10-60 kg tot 60-300 kg. De steensortering en de hoogte voor de verschillende randvoorwaardenvakken is weergegeven in Tabel 7. De nieuwe kreukelberm heeft een breedte van 5 m en een laagdikte variërend van 0,5 tot 0,8 m.

Tabel 7

Nieuwe kreukelberm

RVW vak	Locatie van [dp]	Locatie tot [dp]	Hoogte [m + NAP]	Sortering [kg]	Laagdikte [m]	Gepenetreerd
18b	0+85 m	10	0,65	10-60	0,5	Nee
18b	10	10+73 m	0,65	40-200	0,7	Nee
18a	10+73 m	16+50 m	0,55	40-200	0,7	Nee
18a	16+50 m	25	0,55	60-300	0,8	Nee
18a	25	29	0,55	10-60	0,5	Nee

Het geokunststof onder de kreukelberm is een weefsel waarop een vlies is gestikt voor extra bescherming tijdens het storten van de steen. Hetzelfde weefsel wordt toegepast onder de geasfalteerde onderhoudstrook.

5.1.2 INGEGOTEN BREUKSTEEN

De overlagingen op de boventafel worden uitgevoerd met breuksteen van 10-60 kg, die met een minimale laagdikte van 0,40 m aangebracht dient te worden.

Op de ondertafel tussen dp 0^{85m} en dp 29 wordt de bestaande bekleding van granietblokken overlaagd met breuksteen en in stroken gepenetreerd met gietasfalt.

De bekleding van patroongepenetreerde breuksteen (stroken) wordt aangebracht met de onderzijde tot het niveau van gemiddeld hoogwater, NAP +2,10 m. Hierdoor kan geen ontoelaatbare wateroverdruk onder deze nieuwe bekleding optreden. De overlaging over de gehele ondertafel wordt uitgevoerd met breuksteen 40-200kg met laagdikte van 0,70 m, en tevens patroongepenetreerd met gietasfalt. De bovenzijde van deze bekleding loopt tot een niveau van NAP +2,8 m. De bekleding van vol-en-zat gepenetreerde breuksteen wordt aan de bovenzijde van het talud aangesloten op de nieuwe kruin.

De betonblokken, die worden overlaagd, moeten worden gebroken, voordat de overlaging wordt aangebracht. Zo wordt voorkomen, dat een eventuele holte onder de blokken, die is ontstaan door de uitspoeling van klei, onopgemerkt blijft en niet wordt opgevuld. De onderkant van de overlaging mag niet lager beginnen dan de teen van de oude bekleding. In Tabel 8 zijn de hoogtes gegeven waarop de onderkant van het laagste deel van de overlaging dient te worden aangebracht.

Tabel 8

Hoogte onderkant overlaging

Locatie (dp)	Onderkant overlaging (NAP + m)
8+87 m	0,65
20+86 m	0,55

5.1.3 KRUIN EN ONDERHOUDSTROOK

De Oostelijke Sloehavendam heeft als functie de golven te reduceren. Het is dan ook van belang dat de kruin in de nieuwe situatie van bekleding voorzien wordt en voldoende hoogte heeft. Het huidige niveau van de kruin, tussen dp 0^{85m} en dp 29, is gemiddeld NAP +6,5 m en plaatselijk lager op NAP +6,0 m.

De kruinhoogte in het ontwerp van de dijkverbetering wordt op een gelijk niveau gebracht van NAP +6,80 m. De bekleding van de boventafel zal tot aan dit niveau worden doorgezet, met bovenaan een helling van 1:50 over een breedte van 0,5 m. De kruin wordt vanaf dit punt bekleed met asfalt dat onder dezelfde helling afwaterend wordt aangebracht. De kruinhoogten en breedten zijn weergegeven in Tabel 9.

Tabel 9

Nieuwe kruin

Locatie [dp]	Bestaande kruinhoogte* [m +NAP]	Nieuwe kruinhoogte [m +NAP]	Breedte nieuwe kruin [m]
8+87 m	6,5	6,80	4,7
20+86 m	6,0	6,80	4,3

*Gemiddelde hoogte van de bovenzijde van de aanwezige kleilaag

Op de kruin wordt een nieuwe onderhoudsstrook aangelegd, die over het gehele traject niet toegankelijk hoeft te worden voor fietsers. Om de groene uitstraling van de dijk te behouden

wordt de onderhoudsstrook uitgevoerd met een toplaag van asfalt en afgestrooid met grond en ingezaaid met een dikte van 0,2 m. De nieuwe onderhoudsstrook is gelijk aan de kruinbreedte van 4,5 m, en de minimale breedte is 3,0 m.

Tijdens de uitvoering wordt de kruin gebruikt als werkweg. Deze bestaat uit een 0,3 m dikke laag fosforslakken (0/45 mm, hydraulisch bindend) op een standaard geokunststof van weefsel (met maximum openingsgrootte O_{90} van 350 μm). De strook van fosforslakken wordt na de uitvoering niet verwijderd, maar afgewerkt tot de gewenste laagdikte en afgedekt met asfalt.

5.1.4 **BINNENBELOOP**

Het binnentalud van het dijktraject zal van bekleding worden voorzien om erosie ten gevolge van golfoverslag tegen te gaan. Deze bekleding zal bestaan uit open steenasfalt met een laagdikte van 0,20 m. Onder de bekleding van Open steenasfalt wordt een standaard geokunststof vlies (met maximum openingsgrootte O_{90} van 100 μm) aangebracht om uitspoeling van materiaal te voorkomen.

Aan de binnenteen zal het Open steenasfalt over een lengte van 0,5 m horizontaal doorgezet worden, op een niveau lager dan de bestaande asfaltweg van de Europaweg-Zuid. Tevens dient de bekleding niet aan te sluiten op de fundering van de weg waardoor hemelwater onder normale omstandigheden in de wegberm kan blijven draineren.

Het vlies wordt aan de bovenzijde doorgetrokken tot op het weefsel dan onder de onderhoudsstrook ligt, met een minimale overlapping van 1 m.

5.1.5 **VERBORGEN GLOOIING**

Ter plaatse van dp 29 zal een verborgen glooiing aangebracht worden. De verborgen glooiing bestaat uit vol-en-zat gepenetreerde breuksteen 10-60kg, met een laagdikte van 0,40 m. Deze wordt aangebracht onder een helling van 1:2,5. De ondergrens ligt op NAP +0,00 m en de bovengrens op NAP +5,90 m.

Aan de Westerscheldezijde sluit deze aan op de nieuwe bekleding. De verborgen glooiing komt aan de binnenzijde van de havendam onder de bestaande Europaweg-Zuid door te liggen en zal tegen de weg tussen dp 29 en dp 28^{50m} aan de binnenzijde doorlopen.

Tussen dp 28⁵⁰ en dp 28 zal de verborgen constructie verder worden aangebracht, waarbij de teen oploopt van NAP +0,00 m tot de aansluiting op de bestaande asfaltweg, zie Figuur 5 van Bijlage 2.

Onder de breuksteen wordt een standaard geokunststof van weefsel (met maximum openingsgrootte O_{90} van 350 μm) toegepast. Aan de Westerscheldezijde wordt plaatselijk de bestaande bekleding van granietblokken verwijderd om na aanbrengen van de verborgen glooiing weer teruggeplaatst te worden.

5.2 **VOORZIENINGEN GERICHT OP DE UITVOERING VAN HET WERK**

Tussen 1 oktober en 1 april mag als gevolg van de keur de glooiing niet worden opengebroken. De kans dat er schade optreedt als gevolg van de weersomstandigheden is dan te groot. De werkzaamheden aan de glooiing zelf worden daarom verspreid over de periode tussen 1 april en 1 oktober. Zogenaamde 'overlagingen' die over de bestaande

glooiing worden aangebracht zullen mogelijk eerder plaatsvinden. Hetzelfde geldt voor voorbereidende werkzaamheden, zoals het plaatsen van keten en de opslag van materiaal en dergelijke.

5.3 VOORZIENINGEN TER BEPERKING VAN NADELIGE GEVOLGEN

5.3.1 LANDSCHAP

Bij het ontwerpen wordt zo veel mogelijk rekening gehouden met de wensen uit de landschapsvisie voor de Westerschelde. De gekozen bekleding voor het onderhavige dijktraject moet, vanuit een landschappelijk oogpunt, aansluiten op de aangrenzende dijktrajecten.

5.3.2 NATUUR

Eventueel nadelige gevolgen voor natuur als gevolg van het in dit plan beschreven werk, zijn getoetst aan de hand van twee wettelijke kaders: de Natuurbeschermingswet 1998 en de Flora- en faunawet (zie ook paragraaf 3.2.2).

Als uitgangspunt geldt dat natuurwaarden op de dijkbekleding ten minste moeten worden hersteld en, indien mogelijk, verbeterd (zie paragraaf 3.3.4). Door in de keuze van het ontwerp met dit uitgangspunt rekening te houden worden eventuele nadelige gevolgen op dit vak eveneens beperkt.

5.3.3 CULTUURHISTORIE

Bij de uitvoering van het werk wordt zo veel mogelijk rekening gehouden met de cultuurhistorische waarden zoals die in paragraaf 2.2.3 zijn beschreven. Geen van de aanwezige cultuurhistorische objecten zal verdwijnen.

5.3.4 OVERIG

Als gevolg van de werkzaamheden zullen materialen en goederen worden aan- en afgevoerd, wat enige tijdelijke overlast voor omwonenden kan veroorzaken. Door een zorgvuldige keuze van de transportroutes zal de verkeershinder tot een minimum worden beperkt (Bijlage 3). Per as is het projectgebied slechts via één ontsluitingsweg bereikbaar.

Als depotlocatie is het braakliggend terrein nabij dp 29 aangewezen. Dit terrein is in beheer bij het havenschap. Het gebruik van de depotlocatie zal in de besteksfase nader afgestemd worden met Zeeland Seaports.

Panden gelegen binnen 10 m van de transportroute of in het werkgebied worden door Projectbureau Zeeweringen opgenomen middels een bouwkundige vooropname voorafgaand aan het in gebruik nemen van de transportroute. Dit om eventuele schade op correcte wijze te kunnen vergoeden.

5.4 VOORZIENINGEN TER BEVORDERING VAN LNC-WAARDEN

5.4.1 LANDSCHAP

Het landschapsadvies wordt op dit dijktraject zo veel mogelijk toegepast. Er worden geen verbetermaatregelen ten behoeve van het landschap getroffen.

5.4.2 **NATUUR**

Er worden geen maatregelen getroffen om de natuurwaarden langs het traject te verbeteren.

5.4.3 **CULTUURHISTORIE**

Bestaande cultuurhistorische waarden zullen zo goed als mogelijk in stand worden gehouden. In het ontwerpplan staan geen voorzieningen genoemd die de cultuurhistorische waarden zullen verbeteren.

HOOFDSTUK

6 Effecten

6.1 LANDSCHAP

De nieuwe bekleding past in het huidige landschapsbeeld. Keuze van een volledig doorgroeibare bekleding conform het landschapsadvies is wegens technische toepasbaarheid niet mogelijk geweest. De bekleding op de boventafel is niet volledig doorgroeibaar, maar het groene uiterlijk van de dijk kan worden behouden door de bekleding op de kruin en het binnenbeloop af te strooien met grond en in te zaaien.

6.2 NATUUR

Eventuele (nadelige) effecten worden voorkomen door het nemen van mitigerende maatregelen. Vergunning- dan wel ontheffingprocedures in het kader van de Natuurbeschermingswet 1998 en de Flora- en faunawet hoeven dan niet doorlopen te worden.

Natuurbeschermingswet 1998

De werkzaamheden vinden plaats binnen Natura 2000-gebieden. Habitattypen zijn aanwezig aan zijde van de Westelijke Sloehavendam en aan de andere kant van het traject bij de Kaloot zijn direct voor het traject beschermde habitattypen aanwezig in de vorm van H2130 (primair duin) en H2160 (duinen met duindoorn). Bij de dam is habitatype 2130 na te zijn weggeslagen bij storm nog niet teruggekeerd. Aan de Kalootzijde is dat wel het geval.

Met het treffen van mitigerende maatregelen kan worden voorkomen dat dit habitatype in negatieve zin wordt beïnvloed. Dat betekent hier dat het strand aan de zuidkant, bij de Kaloot, niet opgenomen wordt in de transportroutes en dus niet wordt bereden. Op grond daarvan is geen effect op de kwalificerende habitattypen van de Westerschelde te verwachten.

Effecten op Habitatrictlijnsoorten zijn uitgesloten, omdat deze niet aanwezig zijn in of rond de haven. Significante effecten in het kader van de Natuurbeschermingswet 1998 zijn uitgesloten. Een vergunning is niet nodig.

Flora- en faunawet

Op de glooiing komen beschermde soorten voor in het kader van de Flora- en faunawet. Het betreft hier algemene grondgebonden zoogdieren en verschillende (broedende) vogels.

Het zeegebied blijft gedurende de werkzaamheden beschikbaar als doortrek- en foeragegebied voor vogels, en tevens zijn ruim voldoende uitwijkmogelijkheden voorhanden. De Oostelijke Sloehavendam en de strekdam blijven beschikbaar als rustplaats, hier wordt niet gewerkt.

Op de glooiing komt de Blauwe zeedistel voor, een door de Flora- en faunawet beschermde soort. Dit houdt in dat er gewerkt dient te worden met een goedgekeurde gedragscode.

De beschermde Blauwe zeedistel is direct langs en in het werktracé aanwezig. Een aantal exemplaren groeit in zand dat tegen de waterkering is gestoven. Veel andere exemplaren groeien in zand dat tussen de granietblokken gewaaid is. In de directe nabijheid van het werkgebied is bovendien een zeer grote groeiplaats van de soort aanwezig. Omdat de werkzaamheden ten koste gaan van standplaatsen van deze soort is het nemen van mitigerende maatregelen noodzakelijk.

De exemplaren die tussen de stenen groeien, kunnen niet worden uitgestoken en verplaatst. Ook het opnemen van de bodemlaag met daarin de planten en hun zaden is onmogelijk. Een deel van de populatie, groeiend op zand in het werkgebied, kan wel worden opgenomen in de vorm van een grondlaag met planten en zaden. Na afronding van de werkzaamheden wordt het zand op een gelijksoortige locatie opnieuw aangebracht. Na afronding van de werkzaamheden zal een groter deel dan nu het geval van de waterkering geschikt zijn als groeiplaats van de Blauwe zeedistel.

Het aanvragen van een ontheffing is niet noodzakelijk omdat Zeeweringen werkt conform de Gedragscode van de Unie van Waterschappen.

6.3

CULTUURHISTORIE

Bij de cultuurhistorie van het dijktraject gaat het om drie verschillende schaalniveaus. De waarden hangen samen met de tijdsgeest en techniek/kennis uit de periode waarin de dijk is aangelegd.

- Als eerste is er de cultuurhistorische waarde van de dijk wat betreft de functie en daaraan gekoppeld de landschappelijke ligging. Aan dit onderdeel verandert door de plannen feitelijk niets en op dit schaalniveau is er dan ook geen schade aan de cultuurhistorie.
- Vervolgens is er de dijk als object en de 'architectuur' van de dijk (profiel, strakke vorm en dergelijke). Ook hier treden nauwelijks veranderingen in op en is er geen noemenswaardig verlies van cultuurhistorische waarde.
- Als laatste is er de afwerking en het materiaalgebruik van de dijk. Daar treden wel enkele veranderingen in op. De verschillen in onder-/boventafel worden waar het om visuele zaken gaat, redelijk in stand gehouden. Het materiaalgebruik wordt echter aangepast. Dat heeft dus gevolgen voor de oorspronkelijke bekleding. Dit is een negatief aspect voor de cultuurhistorie, immers het tast de toenmalig gebruikte materialen en technieken aan. Behoud is echter om veiligheidstechnische redenen niet mogelijk, het materiaal is veelal direct aangebracht op klei en/of heeft een te geringe dikte. Het soort bekledingsmaterialen welke vervangen worden zullen te zien blijven in de Museumglooiing bij het Watersnoodmuseum te Ouwerkerk.

Behoud van de oude grenspaal welke de grens tussen Walcheren en Zuid-Beveland markeerde is in cultuurhistorisch opzicht positief. De grenspaal dient ingepast te worden in het ontwerp.

De binnen dit dijktraject aanwezige cultuurhistorie blijft uiteindelijk zo goed als mogelijk behouden.

6.4 OVERIG

De aan- en afvoer van materieel en goederen kan geluidsoverlast of verkeershinder veroorzaken voor de omgeving (omwonenden, recreanten en nabijgelegen voorzieningen). De overlast is echter van tijdelijke aard en zal geen permanente gevolgen hebben. Door een zorgvuldige keuze van de transportroutes zal de verkeershinder tot een minimum worden beperkt.

De geplande verbetering van de havendam heeft geen invloed op de recreatieve functies, behoudens een tijdelijke invloed tijdens de uitvoering van de werkzaamheden. De strandjes aan weerszijden van het projectgebied zullen toegankelijk blijven door ter plaatse de bekleding af te dekken met zand en duintjes te creëren. Echter, de breuksteen bekleding gepenetreerd met gietasfalt op overige delen van het traject vermindert de begaanbaarheid van de glooiing voor recreanten.

Bij melding van schade aan panden naast de transportroute vindt door projectbureau Zeeweringen een opname plaats. Deze wordt vergeleken met de vooropname voorafgaand aan de werkzaamheden (indien aanwezig). Bij schade veroorzaakt door de transporten en/of werkzaamheden van project Zeeweringen vindt compensatie van deze schade plaats.

Het projectgebied van deze planbeschrijving, is door het havenschap Zeeland Seaports geselecteerd als locatie voor de aanleg van een nieuwe overslagkade, de Westerschelde Container Terminal (WCT). Op het moment van het opstellen van deze planbeschrijving is niet bekend of de aanleg hiervan doorgang zal vinden en wanneer uitvoering zal starten. Uitgangspunt van het Projectbureau is de in 2012 geplande realisatie van de in deze nota beschreven dijkversterking.

HOOFDSTUK 7

Procedures en besluitvorming

7.1 M.E.R.-BEOORDELING

De werken aan het dijktraject zijn niet Milieu effectrapportage (M.E.R.) -plichtig op basis van de bijlage C van het gewijzigde Besluit m.e.r. 1994, want de daarin onder 12 genoemde drempelwaarden bij het besluit, worden niet overschreden. De omvang van de activiteit (het werk aan de dijk) heeft namelijk een lengte van minder dan 5 km, daarnaast betreft deze ook de aanpassing van het dwarsprofiel van de dijk minder dan 250 m².

Op grond van bijlage D van het gewijzigde Besluit m.e.r. 1994 geldt voor een wijziging of uitbreiding van een primaire waterkering wél een M.E.R. -beoordelingsplicht.

Ten behoeve hiervan wordt, voorafgaand aan de goedkeuringsaanvraag in het kader van artikel 5.7 van de Waterwet, door de initiatiefnemer een m.e.r.-beoordelingsnotitie aan Gedeputeerde Staten aangeboden. Op basis van deze notitie besluit Gedeputeerde Staten of het al dan niet noodzakelijk is de procedure voor de M.E.R. van bijlage C te doorlopen.

7.2 PLANVASTSTELLING EN GOEDKEURINGSPROCEDURE

Ingevolge artikel 5.4 jo 5.7 van de Waterwet dienen de werkzaamheden plaats te vinden overeenkomstig een door de beheerder vastgesteld en door het college van Gedeputeerde Staten goedgekeurd plan.

Het plan omvat, naast het belang van de veiligheid van de dijk, een integrale afweging van de betrokken maatschappelijke belangen waaronder landschap, natuur en cultuurhistorie.

Bij de planvoorbereiding wordt het college van Gedeputeerde Staten alsmede het betreffende college van burgemeester en wethouders betrokken. De planvoorbereiding doorloopt verder een openbare voorbereidingsprocedure op basis van de Algemene Wet Bestuursrecht (Awb) waarbij het ontwerpplan ter inzage wordt gelegd en er de mogelijkheid is om zienswijzen te uiten. Bij de definitieve vaststelling van het plan wordt rekening gehouden met de ingediende zienswijzen.

Tegelijkertijd met het ontwerpplan, worden tevens ter inzage gelegd de aanvragen voor de overheidsbesluiten die nodig zijn voor de uitvoering van het plan (vergunningen, ontheffingen e.d.).

Tegen het goedkeuringsbesluit van Gedeputeerde Staten van het vastgestelde plan kan beroep worden ingesteld bij de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State.

7.3 NATUURBESCHERMINGSWET 1998

Per 1 oktober 2005 is de Natuurbeschermingswet 1998 gewijzigd in verband met de bepalingen van de Vogel- en Habitatrichtlijn. Als gevolg van de gewijzigde wet is een vergunning vereist voor het realiseren van projecten of het verrichten van handelingen die

de kwaliteit van de natuurlijke habitats en de habitats van soorten, waarvoor het gebied is aangewezen kunnen verslechteren .

De Westerschelde en Saeftinghe zijn onder de Natuurbeschermingswet 1998 aangewezen als speciale beschermingszone voor de Vogelrichtlijn en de Ontwerpbesluiten Natura 2000-gebied (inclusief aanwijzing tot beschermd natuurmonument).

Deze wateren zijn tevens bij de Europese Commissie aangemeld als speciale beschermingszone voor de Habitatrichtlijn. De Europese Commissie heeft vervolgens onder meer deze gebieden geplaatst op de lijst van gebieden van communair belang voor de Atlantische biogeografische regio.

Ten aanzien van de Vogelrichtlijn vallen de daarvoor aangewezen gebieden onder het nieuwe vergunningstelsel van artikel 19d Natuurbeschermingswet 1998.

De bepalingen van de Habitatrichtlijn hebben echter rechtstreekse werking op de gebieden die door de Europese Commissie op de communautaire lijst zijn geplaatst. Dat betekent dat bij besluitvorming over de dijkwerken ook een passende beoordeling moet plaatsvinden in het geval het project (mogelijk) significante effecten heeft op de natuurwaarden die als gevolg van de Habitatrichtlijn worden beschermd.

Aangezien er reeds een zelfde beoordeling plaatsvindt in het kader van de aanvraag om vergunning voor de Natuurbeschermingswet 1998 ten aanzien van de onder de Vogelrichtlijn beschermde natuurwaarden, ligt het in de rede dat de beoordeling voor de habitatnatuurwaarden ook in dat kader plaatsvindt.

Uit de wet volgt dat voor het verkrijgen van de vereiste vergunning voor de verbetering van de dijkbekledingen, de initiatiefnemer een passende beoordeling van de gevolgen voor het gebied maakt voor zover het project of de handeling afzonderlijk of in combinatie met andere projecten of handelingen significante gevolgen kunnen hebben voor het desbetreffende gebied. Bij het maken van de passende beoordeling wordt rekening gehouden met de instandhoudingdoelstelling(en) van het gebied.

De vergunning kan worden verleend indien er zekerheid bestaat dat de natuurlijke kenmerken van het desbetreffende gebied niet zullen worden aangetast. Indien die zekerheid er niet is of duidelijk is dat er sprake is van een aantasting en er geen alternatieve oplossingen zijn, kan de vergunning slechts worden verleend vanwege onder meer argumenten die verband houden met de openbare veiligheid in het geval in het gebied een prioritair type natuurlijke habitat of een prioritaire soort voorkomt. Indien een prioritair type natuurlijke habitat of een prioritaire soort niet voorkomt, kan de vergunning slechts verleend worden om dwingende redenen van groot openbaar belang.

7.4

VERGUNNINGEN EN ONTHEFFINGEN

De beheerder draagt er zorg voor dat zo spoedig mogelijk na het opstellen van dit plan bij de bevoegde bestuursorganen de aanvragen worden ingediend tot het nemen van de besluiten die nodig zijn met het oog op de uitvoering van het plan. De beheerder zendt gelijktijdig het ontwerpplan alsmede een afschrift van de aanvragen aan Gedeputeerde Staten. Waar nodig, zullen de hierna genoemde vergunningen en/of ontheffingen worden aangevraagd.

Flora- en faunawet/Natuurbeschermingswet (wordt per 1 oktober 2010 opgenomen in de omgevingsvergunning)

Deze wet beschermt aangewezen plant- en diersoorten. Afhankelijk van de ter plaatse aanwezige soorten is er voor het uitvoeren van de werkzaamheden een ontheffing nodig. Voor enkele algemeen voorkomende soorten, geldt voor de uitvoering van de dijkwerken een algemene vrijstelling. Voor andere diersoorten en/of plantsoorten geldt er een vrijstelling indien gewerkt wordt volgens een door de Minister van Landbouw Natuur en Voedselkwaliteit (LNV) goedgekeurde gedragscode. Bij de verbetering van de dijken wordt gewerkt volgens de gedragscode van de Unie van Waterschappen.

Watervergunning

Hierin zijn meerdere vergunningen opgenomen voor werkzaamheden met betrekking tot water. Ondermeer is hierin de nu vervallen Wvo-vergunning opgenomen

Indien blijkt dat door de werkzaamheden, (de inrichting van) het werkterrein daaronder begrepen, verontreinigende/schadelijke stoffen in het water terecht kunnen komen, een vergunning in het kader van Waterwet nodig is, zal deze tijdig en gemotiveerd worden aangevraagd.

Verder moet ontheffing worden verkregen van het waterschap voor de werkzaamheden aan het dijktraject. Dit kan in dezelfde watervergunning worden geregeld.

Op grond van artikel 6.12 van het Waterbesluit kan voorts een watervergunning vereist zijn voor het gebruik van Rijkswaterstaatswerken. Voor het uitvoeren van onderhoud, aanleg of wijziging van waterstaatswerken, voor zover deze activiteiten door of vanwege de beheerder worden verricht, is deze vergunningplicht echter niet van toepassing (artikel 6.12 lid 2 sub c).

Wet milieubeheer (Wm)

Indien voor het werk aan het dijktraject, het werkterrein daaronder begrepen, gebruik wordt gemaakt van een Wm-vergunningsplichtige inrichting, zal deze, voor de duur van de werkzaamheden dat de inrichting daar aanwezig moet zijn, tijdig en gemotiveerd een milieuvergunning worden aangevraagd.

Bouw- en aanlegvergunning (wordt per 1 oktober 2010 opgenomen in de omgevingsvergunning)

Op grond van het bestemmingsplan is voor de werken aan de waterkering als zodanig geen Bouw- of aanlegvergunning vereist. Voor zover in het kader van de werken tijdelijke bouwwerken geplaatst dienen te worden, bijvoorbeeld een bouwkeet, zal daarin worden voorzien door middel van het tijdig (laten) aanvragen van een tijdelijke bouwvergunning ingevolge artikel 17 Wro en artikel 40 Woningwet.

Een aanlegvergunning kan noodzakelijk zijn voor bepaalde werkzaamheden. Voorzover het bestemmingsplan voor de uitvoering van werken en werkzaamheden een aanlegvergunning als bedoeld in artikel 3.3 van de Wet ruimtelijke ordening vereist, geldt zodanige eis echter op grond van artikel 5.10 Waterwet niet in het gebied dat is begrepen in een vastgesteld projectplan.

Wegenverkeerswet/Besluit administratieve bepalingen inzake het wegverkeer

In overleg met de wegbeheerder en de gemeente worden in de bestekfase transportroutes voor de aannemer aangewezen.

Wellicht dient er bij de uitvoering van de werken of bij de aan- en afvoer van materialen een tijdelijke verkeersmaatregel genomen te worden. Als de omstandigheden, die aanleiding

geven tot het nemen van verkeersmaatregelen of het plaatsen van verkeerstekens, langer duren dan 4 maanden zal de wegbeheerder overgaan tot het nemen van verkeersbesluiten. Daarnaast kunnen er nog andere vergunningen/ontheffingen of toestemmingen vereist zijn, afhankelijk van de specifieke plaatselijke omstandigheden. Hierop wordt nu niet dieper ingegaan.

BIJLAGE 1

Referenties

1. **Ontwerpnota Oostelijke Sloehavendam / Kaloot [W31]**
Projectbureau Zeeweringen, 25 mei 2010
Kenmerk: PZDT-M-10085 ontw.
2. **Vrijgave toetsing dijkvak Oostelijke Sloehavendam**
Projectbureau Zeeweringen, 2 maart 2009
Kenmerk: PZDT-M-09083
3. **Cultuurhistorie aan de Westerschelde**
Stichting Dorp, stad en land, november 2009
4. **Geotechnisch onderzoek project Oostelijke Sloehavendam te Vlissingen**
Fugro Ingenieursburo B.V., 18 december 2009
Kenmerk: 7009-0352-000
5. **Detailadvies Oostelijke Sloehavendam,**
Arnold, E., Royal Haskoning, 31 maart 2006
Kenmerk: MJA/06148/1340
6. **Handleiding Ontwerpen Dijkbekledingen**
Technische werkwijze van het projectbureau Zeeweringen
Werkgroep Kennis, 19 december 2006
Kenmerk: PZDT-R-04.066 ken, versie 11
7. **Landschap Zeeweringen Westerschelde**
Dienst Landelijk Gebied, Zeeland, juli 2001
8. **Natura 2000 gebied Westerschelde & Saeftinghe**
Ministerie van LNV, 2009
Kenmerk: PDN/2009-122 Programmadirectie Natura 2000.
Gepubliceerd op de website van het ministerie van LNV
9. **Soortentoets Oostelijke Sloedam - Kaloot**
Toetsing van de voorgenomen dijkverbetering langs de Westerschelde aan de Flora-
en Faunawet
Kenmerk: PZDT-R-10197
Grontmij, 26 juli 2010
10. **Passende beoordeling Oostelijke Sloehavendam - Kaloot**
Toetsing van de voorgenomen dijkverbetering langs de Westerschelde aan de
Natuurbeschermingswet 1998
Kenmerk: PZDB-R-10196
Grontmij, 26 juli 2010

11. Fauna van de Zwakke Schakels op Walcheren.

Voorkomen en verspreiding van soorten van de Vogel- en Habitatrichtlijn en de Rode Lijst, alsmede Provinciale Aandachtsoorten. SOVON-inventarisatierapport 2005/21.
SOVON Vogelonderzoek Nederland
Vergeer J.W. et al., 2005

BIJLAGE 2

Figuren

Figuur 1: Overzichtssituatie

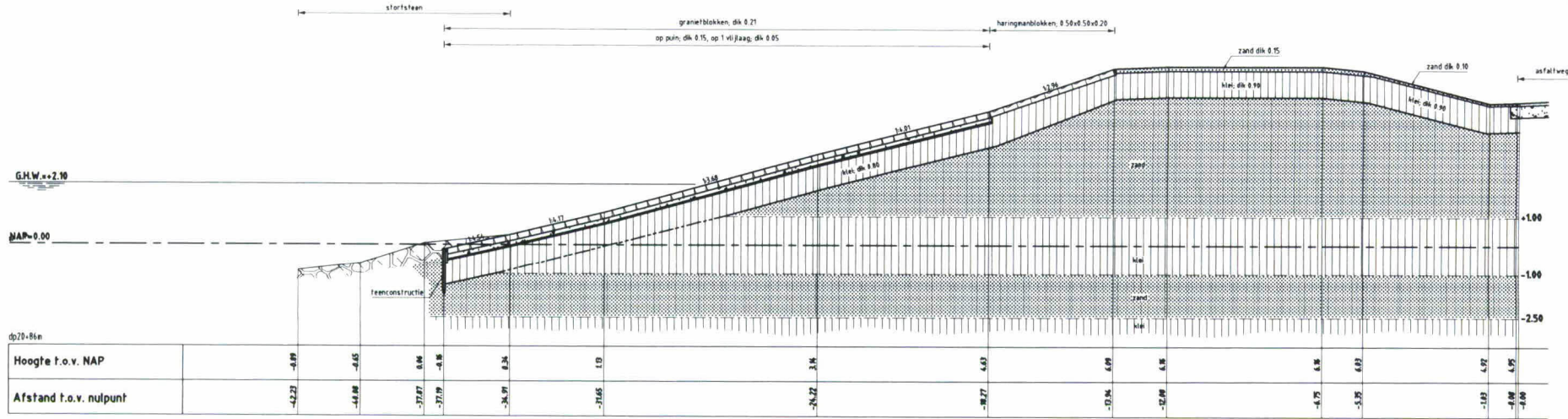
Figuur 2: Projectgebied

Figuur 3: Dwarsprofiel 1, bestaand en nieuw t.p.v. dp 8^{87m}

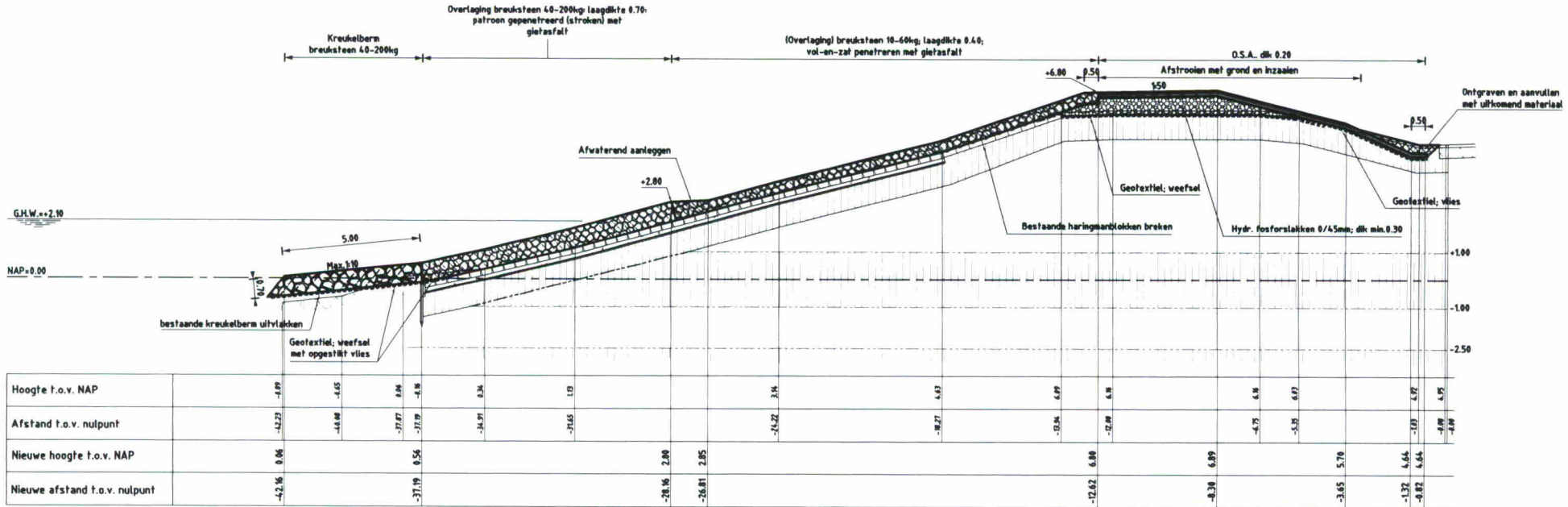
Figuur 4: Dwarsprofiel 2, bestaand en nieuw t.p.v. dp 20^{86m}

Figuur 5: Verborgen glooiing t.p.v. dp 29

Figuur 7



DWARSPROFIEL 2 bestaand



DWARSPROFIEL 2 nieuw

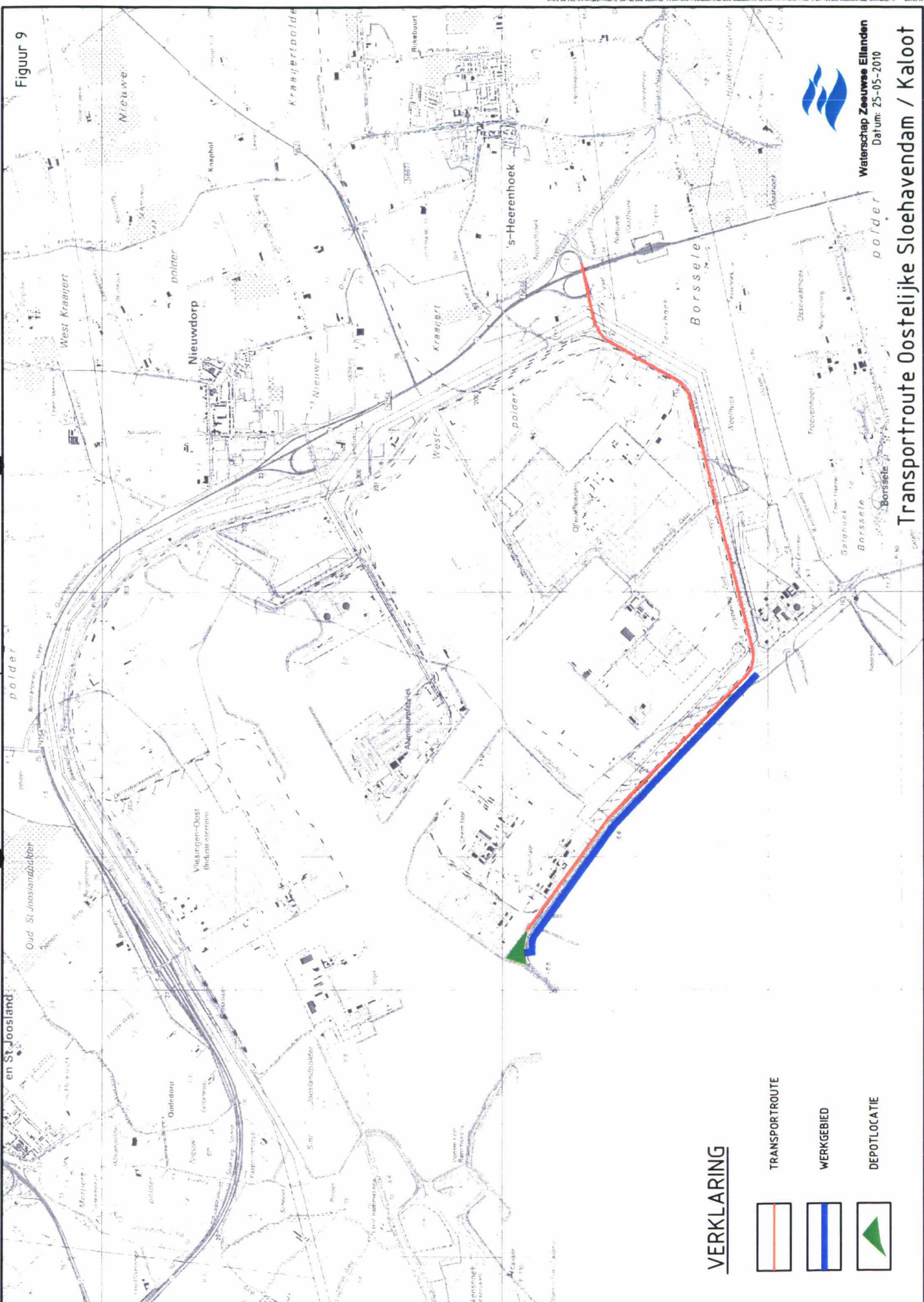


Waterschap Zeeuwse Eilanden
Datum: 25-05-2010




Oostelijke Sloehavendam / Kaloot

BIJLAGE 3 Transportroute

Figuur 9



VERKLARING

-  TRANSPORTROUTE
-  WERKGEBIED
-  DEPOTLOCATIE



Waterschap Zeeuwse Eilanden
Datum: 25-05-2010

Transportroute Oostelijke Sloehavendam / Kaloot

COLOFON

PLANBESCHRIJVING OOSTELIJKE SLOEHAVENDAM / KALOOT [W31]

PZDT-R-10271 ONTW.
Verbetering steenbekleding

OPDRACHTGEVER:

PROJECTBUREAU ZEEWERINGEN

STATUS:

Definitief

AUTEUR:

De heer ir. A. West

GECONTROLEERD DOOR:

Mevrouw dr. ir. B. Stalenberg

VRIJGEGEVEN DOOR:

Mevrouw dr. ir. B. Stalenberg

29 oktober 2010

075090720:A

©ARCADIS. Alle rechten voorbehouden. Behoudens uitzonderingen door de wet gesteld, mag zonder schriftelijke toestemming van de rechthebbenden niets uit dit document worden verveelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, digitale reproductie of anderszins.