

**PLANBESCHRIJVING WEVERS- EN
FLAAUWERSINLAAG, POLDER SCHOUWEN
PZDT-R-09267 ONTW
VERBETERING STEENBEKLEDING**

PROJECTBUREAU ZEEWERINGEN

DEFINITIEF

09 december 2009

074444426:0.3

C03011/WA9/082/000038/0100/lm



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	9
2.1.3 Eigendom en beheer	11
2.1.4 Veiligheidstoetsing	11
2.2 LNC-waarden	11
2.2.1 Landschap	11
2.2.2 Natuur	12
2.2.3 Cultuurhistorie	14
2.3 Overige aspecten	17
3 Randvoorwaarden en uitgangspunten	18
3.1 Algemeen	18
3.2 Randvoorwaarden	18
3.2.1 Veiligheid	18
3.2.2 Natuur	19
3.3 Uitgangspunten	20
3.3.1 Veiligheid	20
3.3.2 Kosten	20
3.3.3 Landschap	20
3.3.4 Natuur	21
3.3.5 Cultuurhistorie	22
3.3.6 Milieubelasting	22
3.3.7 Overige aspecten	23
4 Keuze ontwerp	24
4.1 Mogelijke oplossingen	24
4.2 Uiteindelijke keuze	25
5 Ontwerp en plan	27
5.1 Ontwerp nieuwe dijkbekleding	27
5.1.1 Kreukelberm en teenconstructie	27
5.1.2 Steenbekleding (onder- en boventafel)	28
5.1.3 Ingegoten breuksteen (ondertafel)	29
5.1.4 Overgangsconstructies	29
5.1.5 Overgang tussen boventafel en buitenberm	29
5.1.6 Buitenberm	29
5.2 Aanpassingen Flauwershaven	30

5.3	Voorzieningen gericht op de uitvoering van het werk	31
5.4	Voorzieningen ter beperking van nadelige gevolgen	31
5.4.1	Landschap	31
5.4.2	Natuur	31
5.4.3	Cultuurhistorie	31
5.4.4	Overig	31
5.5	Voorzieningen ter bevordering van LNC-waarden	32
5.5.1	Landschap	32
5.5.2	Natuur	32
5.5.3	Cultuurhistorie	32
6	Effecten	33
6.1	Landschap	33
6.2	Natuur	33
6.3	Cultuurhistorie	33
6.4	Overig	34
7	Procedures en besluitvorming	35
7.1	M.e.r.-beoordeling	35
7.2	Planvaststelling en goedkeuringsprocedure	35
7.3	Natuurbeschermingswet 1998	35
7.4	Vergunningen en ontheffingen	36
Bijlage 1	Referenties	38
Bijlage 2	Figuren	40
Bijlage 3	Details afsluiting onderhoudspad	41
Bijlage 4	Transportroutes	42

Samenvatting

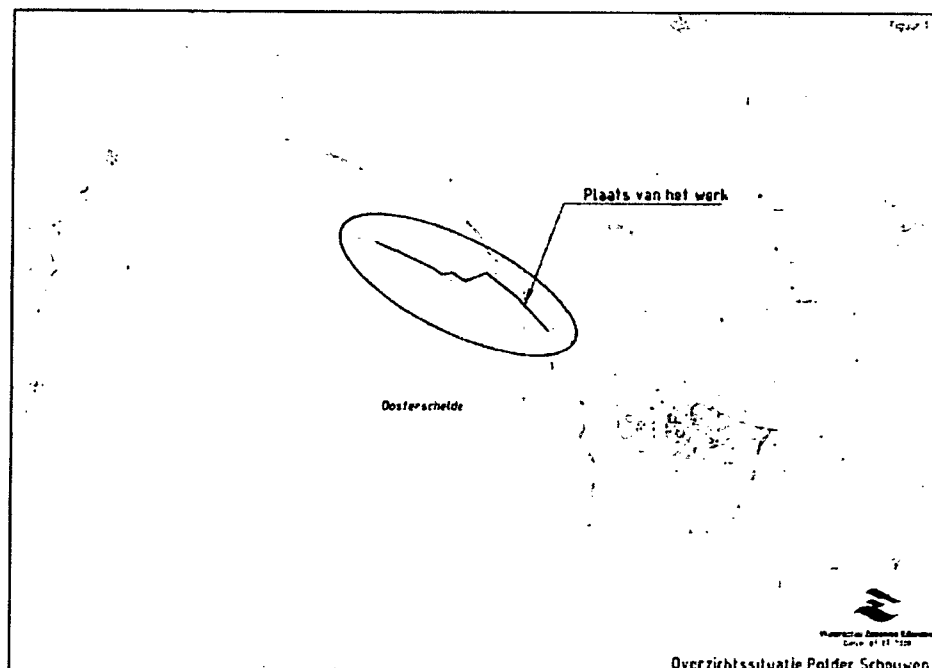
In 2011 vindt de uitvoering plaats van de dijkverbetering van de Wevers- en Flaauwersinlaag, Polder Schouwen. De aanleg van nieuwe damwanden in het Flaauwershaventje start mogelijk al eind 2010. Het werk maakt deel uit van het project Zeeweringen. Hierin werken Rijkswaterstaat en de Zeeuwse waterschappen 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 ligt op het eiland Schouwen-Duiveland, ongeveer halverwege tussen de Oosterscheldekering en Zierikzee. De beheerder van het dijkvak is het waterschap Zeeuwse Eilanden. Het traject begint bij dijkpaal dp 101 en sluit hiermee aan op het dijkvak Schelphoek Oost, uitgevoerd in 2008. Het eind van het dijkvak ligt bij dp 144+90m en sluit aan op het dijkvak Kisters of Suzanna's inlaag, uitgevoerd in 2008. De dijkpaalnummering loopt van noordoost tot zuidwest.

Afbeelding

Planlocatie en omgeving



De Flaauwers- en Weversinlagen zijn twee 'zoetwatermoerassen'. De landinwaarts gelegen dijk betreft een inlaagdijk. De grens tussen de Weversinlaag en de Flaauwersinlaag ligt bij dp 110. De Polder Schouwen is een laaggelegen gebied op het voormalige eiland. Ter hoogte van de Flaauwersinlaag, tussen dp 116 en dp 122, is een oude dijkval aanwezig. De oude dijkval is te herkennen aan de twee resterende nollen. De primaire waterkering loopt hier achterlangs. De nollen maken geen deel uit van de primaire waterkering en

worden geacht onder maatgevende omstandigheden te bezwijken. De waterkering achter de oude dijkval maakt geen deel uit van het project Zeeweringen.

Tussen dp 126 en dp 127+50m is de Flauwershaven gesitueerd. Het haventje van Flauwers wordt slechts zeer beperkt voor recreatievaart gebruikt en er bevinden zich maar enkele kleine motorbootjes. De damwanden in het haventje verkeren in relatief slechte staat. Bij dp 132+50m ligt gemaal Prommelsluis.

Toetsing van de dijk

De Wet op de Waterkering schrijft voor dat de dijkbeheerder iedere vijf 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 eindoordeel van de toetsingen luidt als volgt:

- Meer dan 95% van de bekleding is afgekeurd.
- De kreukelberm is van dp 101 t/m dp 126+50m 'goed' beoordeeld.

De nieuwe constructie

Op basis van de geometrie, toetsing, technische toepasbaarheid, hydraulische en ecologische randvoorwaarden is het dijkvak opgedeeld in 5 deelgebieden, waar de bekleding verbeterd dient te worden:

- Deelgebied I: dp 101 – dp 116.
- Deelgebied II: dp 116 – dp 122.
- Deelgebied III: dp 122 – dp 126.
- Deelgebied IV: dp 126 – dp 127+50m.
- Deelgebied V: dp 127+50m – dp 144+90m.

Alleen de bekledingen voor deelgebieden I, III en V worden afgewogen. Deelgebied II is het gevolg van een oude dijkval. De bestaande constructie is een bekleding van zandasfalt met daarover een laag waterbouwasfalt. Als proef is dit al overlaagd met breuksteen en gepenetreerd in verticale stroken. Deelgebied IV bestaat enkel uit de Flauwershaven.

Bij het ontwerp van de nieuwe steenbekleding is uitgegaan van de beschikbaarheid van herbruikbaar materiaal, de resultaten van de toetsing, inpassing in het landschapsadvies, de technische toepasbaarheid, uitvoerings- en beheersaspecten en kosten. Op basis van afweging op deze aspecten komt variant 3 als voorkeursvariant naar voren. Bij deze variant wordt de ondertafel in deelgebieden I en III overlaagd met gepenetreerde breuksteen. De boventafel bestaat uit betonzuilen. In deelgebied V wordt tegemoetgekomen aan de ecologische wens voor verbetering door zowel op onder- als boventafel betonzuilen toe te passen. Herstelwerkzaamheden aan de stroken gepenetreerde bekleding in Deelgebied II zullen op verzoek van de beheerder gecombineerd worden met de werkzaamheden aan het dijktraject.

Voor de verbetering van de Flauwershaven zijn vier alternatieven opgesteld:

- Verborgene glooiing achterlangs.
- Glooiing in haven.
- Damwand achterlangs.
- Damwand voorlangs.

Deze alternatieven zijn afgewogen op de aspecten kosten en behoud van cultuurhistorie. In overleg met de provincie Zeeland is besloten een damwand voorlangs aan te leggen. De

keuze voor de damwand voorlangs zorgt voor het beste behoud van vorm en functie van de Flaauwershaven. Het historisch beeld blijft hierdoor het best bewaard.

Effecten op de omgeving

Het projectgebied ligt geheel in het Natura 2000 gebied 'Oosterschelde'. 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 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.

Omdat in het ontwerp tegemoet wordt gekomen aan het landschapsadvies, zijn geen negatieve effecten te verwachten ten aanzien van het landschap.

Uitgangspunt met betrekking tot cultuurhistorie is dat de reeds 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

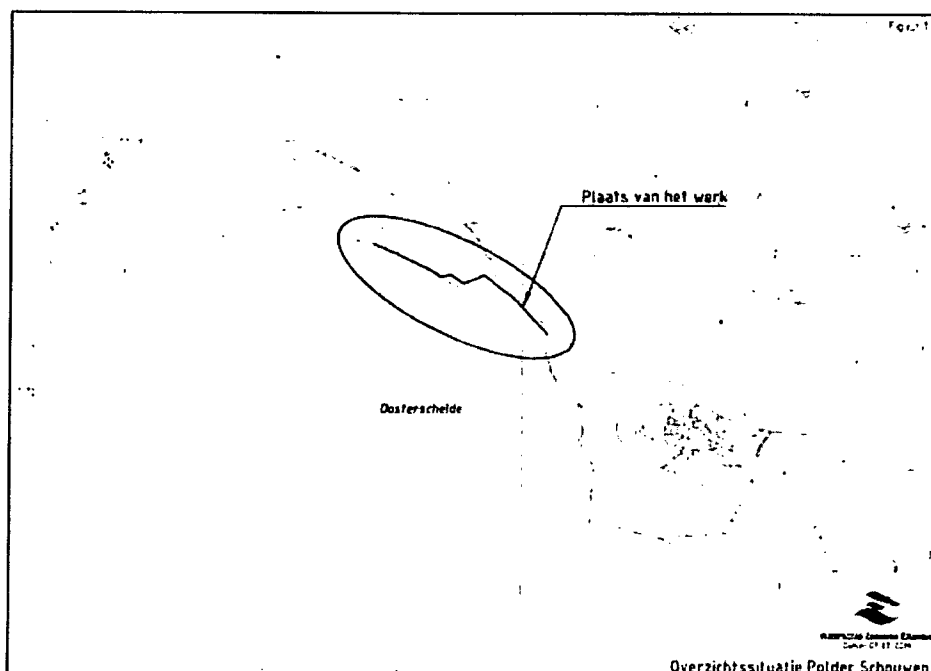
Inleiding

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 2011 zijn meerdere dijkvakken langs de Oosterschelde uitgekozen, waaronder het traject van de Wevers- en Flaauwersinlaag en Polder Schouwen. Het gedeelte dat is geselecteerd voor verbetering begint bij dijkpaal dp 101 en eindigt bij dp 144+90m. 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 Wet op de Waterkering. 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 7 van de Wet op de Waterkering;
- 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.

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 Zeeuwse Eilanden. 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.

2 Situatiebeschrijving

2.1

DE DIJK

2.1.1

HUIDIGE SITUATIE

Het dijkvak van de Wevers- en Flaauwersinlaag en Polder Schouwen ligt op het eiland Schouwen-Duiveland, ongeveer halverwege tussen de Oosterscheldekering en Zierikzee. De beheerder van het dijkvak is het waterschap Zeeuwse Eilanden. De situatie en het projectgebied zijn weergegeven in Figuur 1 en Figuur 2 in Bijlage 2. Het gedeelte dat is geselecteerd voor verbetering bestaat uit twee dijkvakken. Vanuit praktisch oogpunt, en vanwege de geringe lengte, is het dijkvak Polder Schouwen (dp 126+50m t/m dp 144+90) uitgebreid met het dijkvak Wevers- en Flaauwersinlaag (dp 101 t/m dp 126+50m). Hierdoor ontstaat een sluitend traject tussen de dijkvakken Schelphoek Oost en Kisters of Suzanna's inlaag. Het traject begint bij dijkpaal dp 101 en sluit hiermee aan op het dijkvak Schelphoek Oost, uitgevoerd in 2008. Het eind van het dijkvak ligt bij dp 144+90m en sluit aan op het dijkvak Kisters of Suzanna's inlaag, uitgevoerd in 2008. De dijkpaalnummering loopt van zuidwest tot noordoost.

De Flaauwers- en Weversinlagen zijn twee 'zoetwatermoerassen'. De landinwaarts gelegen dijk betreft een inlaagdijk. De grens tussen de Weversinlaag en de Flaauwersinlaag ligt bij dp 110. De Polder Schouwen is een laaggelegen gebied op het voormalige eiland

In de Flaauwersinlaag, tussen dp 116 en dp 122, is een oude dijkval aanwezig. De oude dijkval is te herkennen aan de twee resterende nollen. De primaire waterkering loopt hier achterlangs. De nollen maken geen deel uit van de primaire waterkering en worden geacht onder maatgevende omstandigheden te bezwijken. De waterkering achter de oude dijkval maakt geen deel uit van het project Zeeweringen. Reden hiervoor is dat de hier aanwezige bekleding bestaat uit een asfalt laag, overlaagd met breuksteen en patroon gepenetreerd met gietasfalt.

Tussen dp 126 en dp 127+50m de Flaauwershaven gesitueerd. Het haventje van Flaauwers wordt slechts zeer beperkt voor recreatievaart gebruikt en er bevinden zich maar enkele kleine motorbootjes. Het haventje heeft aanpassingen nodig over een relatief klein deel.

Bij dp 132+50m ligt gemaal Prommelsluis.

2.1.2

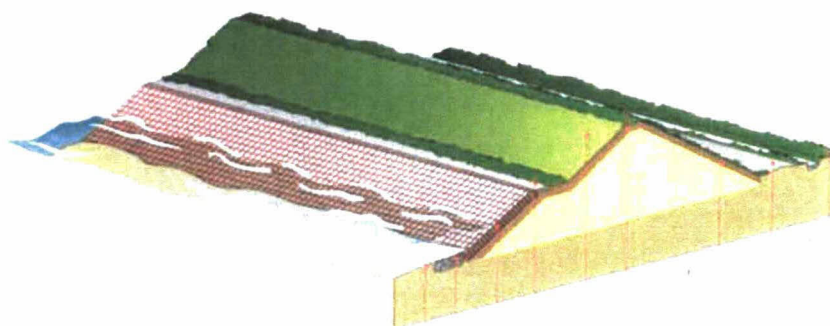
OPBOUW EN BEKLEDING

De bestaande bekledingen van het dijktraject zijn schematisch weergegeven in Figuur 3 in Bijlage 2. De karakteristieke dwarsprofielen zijn weergegeven in Figuur 8 t/m 10 in Bijlage 2.

Het principeprofiel van de buitenzijde van een dijk bestaat in het algemeen uit de teen, de ondertafel, de boventafel, de berm en het bovenbeloop (Afbeelding 2). De teen wordt tegen erosie beschermd en ondersteund door een kreukelberm. De kreukelberm en (een deel van) de ondertafel kunnen bedekt zijn met een laag slik. De scheiding tussen de onder- en boventafel ligt op het Gemiddeld Hoogwaterpeil (GHW), welke ligt op een niveau van N.A.P. +1,40 m.

Afbeelding 2

Principeprofiel van de buitenzijde van een dijk



In het gedeelte tussen dp 101 en dp 116 (dwarsprofiel 1) bestaat de kreukelberm uit breuksteen 40-200 kg en heeft een breedte van ongeveer 5 m. Over het gedeelte van dp 101 t/m dp 103+50m is de breedte ongeveer 10 m. De bekleding in dit gebied varieert zowel over de lengte als over de hoogte tussen Vilvoordse steen en basaltzuilen. De Vilvoordse steen is vrijwel over het gehele oppervlak in dit gebied ingegoten met beton. Voor de basaltzuilen geldt dat deze voor ca. 50% van het oppervlak zijn ingegoten met beton.

Tussen dp 116 en dp 122 (oude dijkval) bestaat de kreukelberm uit breuksteen 40-200 kg en heeft een breedte van ongeveer 5 m. In deze oude dijkval ligt een bekleding van stroken gepenetreerde breuksteen op de originele asfaltbekleding. De dijk ligt in de huidige situatie beschermd achter twee nollen. Deze nollen maken echter geen onderdeel uit van de primaire waterkering en worden daarom niet verbeterd in het kader van project Zeeweringen. De dijk achterlangs zou onderdeel kunnen zijn van het project ware het niet dat het type constructie niet binnen het project kader valt. Het gebied van de oude dijkval heeft wel de aandacht van het Project Rijke Dijk wat betreft natuurwaarden. Initiatiefnemer voor een eventuele Rijke Dijk is Rijkswaterstaat Dienst Zeeland. Voor de plannen wordt apart vergunning aangevraagd. Het is echter aannemelijk dat - bij definitieve doorgang van een Rijke Dijk project - deze werkzaamheden meeliften bij de uitvoering van het dijktraject.

Tussen dp 122 en dp 126 (dwarsprofiel 2) bestaat de kreukelberm uit breuksteen 40-200 kg en heeft een breedte van ongeveer 5 m. De bekleding in dit gebied bestaat vrijwel geheel uit Vilvoordse steen. Het overige oppervlak bestaat uit gezette basaltzuilen. De Vilvoordse steen is over vrijwel het gehele oppervlak ingegoten met beton. Dit gebied vormt de verbinding tussen de oude dijkval en Flaauwershaven.

In het gebied tussen dp 126 en dp 127+50m is geen kreukelberm aanwezig. Dit gebied bestaat uit de oude Flaauwershaven. Langs de noord- en westzijde van het haventje bevinden zich verticale wandconstructies bestaande uit betonnen damwandplanken. Op deze damwandplanken is een deksloot aangebracht van beton. De kade bestaat over de eerste meter uit klinkers of petit granit. Daar achter liggen betonplaten en is een deel van het

plateau afgewerkt in asfalt. Het haventje maakt onderdeel uit van het dijktraject, er zijn aanpassingen noodzakelijk en het zal gelijk met het gehele dijktraject worden uitgevoerd.

Tussen dp 127+50m en dp 144+90m (dwarsprofiel 3) bestaat de kreukelberm uit breuksteen 40-200 kg en heeft een breedte van ongeveer 5 m. De bekleding in dit gebied bestaat uit basaltzuilen en Vilvoordse steen. Beide typen steenbekleding zijn voor ca. 50% van hun oppervlak ingegoten met beton. Het oppervlak bestaat mede hierdoor uit verschillende dijktafels. Ter hoogte van dp 132+50m bevindt zich de uitlaat van Gemaal Prommelsluis. De uitlaat loopt door de dijk. Naast de uitlaat van dit gemaal loopt een aalgoot met een hevel over de dijk. Voorbij de verbreding bij dp 134 liggen hoger op het talud nog enkele vlakken Haringmanblokken en Vilvoordse steen.

2.1.3

EIGENDOM EN BEHEER

Het dijkvak ligt aan de Oosterschelde en valt onder het beheer van het waterschap Zeeuwse Eilanden.

2.1.4

VEILIGHEIDSTOETSING

De Wet op de Waterkering schrijft voor dat de dijkbeheerder iedere vijf 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 Zeeuwse Eilanden 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. 4, 6, 7].

Het eindoordeel van de toetsingen luidt als volgt:

- Meer dan 95% van de bekleding is afgekeurd.
- De kreukelberm is van dp 101 t/m dp 126+50m 'goed' beoordeeld.

In Figuur 4 van Bijlage 2 is het eindoordeel van de toetsing van de bestaande bekledingen in het dijktraject schematisch weergegeven.

2.2

LNC-WAARDEN

De Wet op de Waterkering schrijft voor dat bij dijkverbeteringen altijd rekening moet worden gehouden met alle bij de uitvoering van het plan betrokken belangen. Dit geldt met name 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 Oosterschelde 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 Oosterschelde. De Oosterschelde 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.

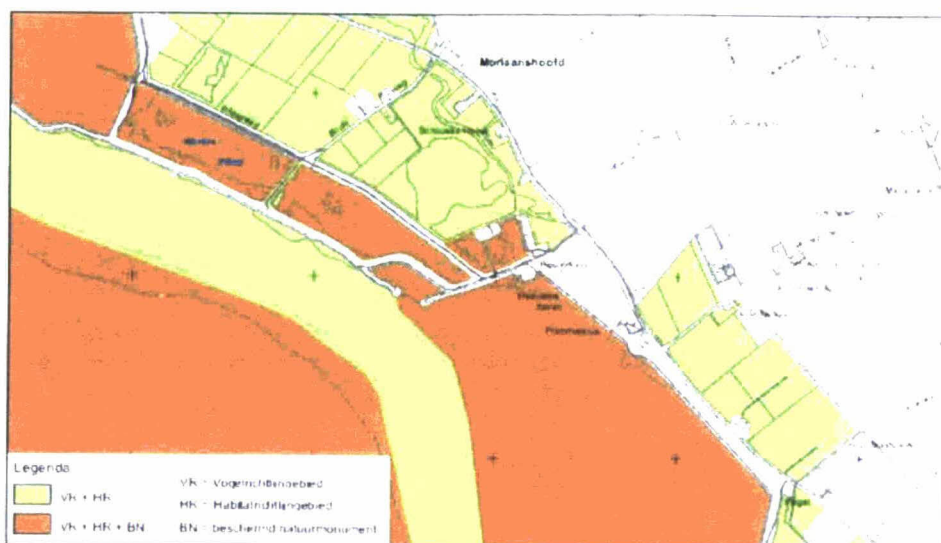
222

NATUUR

Het projectgebied ligt geheel in zowel het Vogel- als het Habitatrichtlijngebied Oosterschelde (Afbeelding 3). De Oosterschelde is aangewezen als speciale beschermingszone (SBZ). Bovendien valt het gebied onder het aanwijzingsbesluit tot Beschermd Natuurmonument. Op grond hiervan vindt er voor het gehele projectgebied een passende beoordeling plaats. Hieronder zijn de relevante habitattypen en soorten, welke in de passende beoordeling [lit. 9] zijn beschreven, samengevat.

Afbeelding 3

De afbeelding toont een kaart van de Oosterschelde met verschillende zones. De zones zijn gekleurd in oranje en geel. De oranje zones zijn de Vogel- en Habitatrichtlijngebieden (VK + HK) en de Beschermd Natuurmonument (BN). De gele zones zijn de Vogel- en Habitatrichtlijngebieden (VK + HK). De kaart toont ook de Merisandhoofd, de Oosterschelde, de Weversinlaag, de Flaauwersinlaag en de Polder Schouwen.



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

Habitattype

Met de aanleg van de Deltawerken is de Oosterschelde veranderd van een estuarium naar een minder gedifferentieerde, relatief ondiepe baai. Dit habitattype bestaat uit grote inhammen (kreeken en baaien) waar slechts een beperkte invloed van zoet water aanwezig is. Door een beperkte invloed van golven en de diversiteit aan substraat kunnen zich hier verschillende gemeenschappen van wier, weekdieren, wormen en kreeftachtigen ontwikkelen.

Het voorland van zowel de Wevers- en Flaauwersinlaag als de Polder Schouwen bestaat uit ondiep tot diep water, wat valt onder het kwalificerende habitattype H1160: Grote ondiepe kreeken en baaien. Andere kwalificerende habitattypen zijn in het projectgebied niet aanwezig.

Broedvogels

In 2007 zijn de territoria van broedvogels in de beide inlagen en langs de zeedijk ter hoogte van de inlagen en Polder Schouwen geïnventariseerd. Broedterritoria van Bontbekplevier, Noordse stern en Visdief werden met name op de westelijke eilandjes in de Weversinlaag aangetroffen. Een grote broedkolonie van Grote stern en een tweede kolonie Visdiefjes is op het grootste eiland in de Flauwersinlaag gevestigd. De omvang van de kolonies van de Grote stern en Visdiefjes in de Flauwersinlaag fluctueert sterk, die in de Weversinlaag is redelijk stabiel. Het aantal broedparen Noordse stern is in beide inlagen redelijk stabiel.

Niet-broedvogels

Voor niet-broedvogels heeft het dijktraject een belang als toerageergebied bij laagwater en een functie als hoogwatervluchtplaats (HVP) bij hoogwater. Door de voorgenoemde dijkwerkzaamheden kunnen vogels in de werkperiode worden verstoord. De gemiddelde verstoringafstand van de meest gevoelige soorten is 200 m.

Buitendijks zijn geen relevante HVP's aanwezig binnen de verstoringafstand. Tussen dp 101 en 121 zijn helemaal geen HVP's aanwezig. Alleen de hoek van de haven (dp 125-128) wordt gebruikt als HVP. Daar worden alleen zeer lage aantallen steltlopers waargenomen.

Binnendijks bevatten de beide inlagen een aantal hoogwatervluchtplaatsen welke frequent bezocht worden door kwaliferende niet-broedvogelsoorten. Alleen steltloper soorten overtuigen en zijn daarvoor afhankelijk van HVP's. Niet-steltlopersoorten maken weliswaar gebruik van HVP's maar zijn er niet van afhankelijk. Werkzaamheden kunnen alleen een negatief effect hebben op de HVP afhankelijke steltlopers.

Bonte strandlopers worden in grote aantallen tijdens hun voorjaars trek (april en mei) in de inlagen waargenomen. In juli zijn wederom grote aantallen aanwezig. Ook Tureluur (juni-aug) en Zilverplevier (apr-sept) zijn in relatief hoge aantallen aanwezig in de inlagen. Van maart t/m augustus zijn steeds een of twee Lepelaars aanwezig. Ten slotte waren relatief veel individuen van de Zwarte Ruiter in september aanwezig.

Noordse woelmuis

In 2007 is een muizenonderzoek met behulp van inloopvallen in de Wevers- en Flauwersinlagen uitgevoerd. De Noordse woelmuis is daar niet aangetroffen. Het merendeel van de oevers langs de inlagen en de dijken worden begraaasd met schapen. De korte homogene grasvegetatie vormt geen geschikt leefgebied voor de soort. De enkele fragmenten oevervegetatie die wel potentieel leefgebied vormen, zijn hoogstwaarschijnlijk te klein van oppervlak om als leefgebied te kunnen dienen. Door het ontbreken van geschikt habitat valt de aanwezigheid van de Noordse woelmuis met redelijke zekerheid uit te sluiten.

Zeehond

De Gewone zeehond komt wel voor in de Oosterschelde, maar niet in de directe omgeving van het plangebied. De dichtstbijzijnde rustplaats vormt de Westgeul van de Roggenplaat. Een belangrijk voedselgebied is de Oliegeul ten westen van de Roggenplaat. Beiden liggen minimaal 8 km van het plangebied af en vallen daarom ruim buiten de beïnvloedingsfeer van de dijkwerkzaamheden (3 km wordt over het algemeen als grens aangehouden).

Soorten genoemd in het aanwijzingsbesluit tot beschermd Natuurmonument

Flora

In mei 2007 is een vegetatie inventarisatie op de zeedijk langs de beide inlagen en Polder Schouwen uitgevoerd. Niet alle toetsingssoorten vanuit gebiedsbescherming zijn in het onderhavige dijktraject aanwezig.

Er is geen zeegras aanwezig langs de kust van het projectgebied.

Op de ondertafel van vrijwel het gehele traject en op een gedeelte van de kreukelberm bevinden zich wiervegetaties. Langs het traject is grote variatie in bedekking. De zeedijk langs Polder Schouwen is minder van belang wat betreft de wiervegetatie: uitgezonderd dp 136 - 138 waren tussen dp 134 en 145 geen wieren aanwezig. De hoogste bedekking bevond zich op dijkbekleding bestaande uit basalt met Vilvoordse kalksteen.

De vegetatie op de buitenzijde van de zeedijk tussen dp 101 en dp 117 is aardig soortenrijk, 14 (tolerante) plantensoorten. Zilte rus komt het meest voor. De haven tussen dp 117 en dp 121 is nauwelijks begroeid. De nol tussen dp 121 en 122 heeft een hoge, maar weinig diverse bedekking, 8 soorten. Tussen dp 122 en dp 126 kent de dijk de hoogste soortendiversiteit, 18 soorten. Van de zoutplanten komt hier de Gerande schijnspurrie het meest voor (frequent).

Aan de buitenzijde van de zeedijk werden in totaal vijf schorplanten aangetroffen: Gewone zoutmelde, Schorrenzoutgras, Zeealsem, Engels gras en Strandbiet, allen vermeld in de aanwijzingsbesluiten van het Beschermd/Staatsnatuurmonument Oosterschelde.

Sublitorale fauna

Er is geen gericht onderzoek gedaan naar de aanwezigheid van sublitorale fauna langs de kust van het projectgebied. Wel worden waarnemingen geregistreerd via het Monitoringsproject Onderwater Oever. De rotsen van de kreukelberm met wiervegetaties vormen een geschikt leefgebied voor de Botervis, Snotolf en Zeedonderpad (vissen). Deze soorten komen allen voor ter hoogte van het projectgebied. Verder kunnen enkele Zeekreeften, Jonge Haring en Sprot voorkomen.

223

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 Oosterscheldedijken [lit. 11] valt het dijktraject binnen de cultuurhistorisch clusters 'Doorbraakgebied Schelphoek' en 'Pronnemel'. Het thema van cluster Schelphoek is landverlies/kustverdediging, de code van dit cluster is CZO-506 en de waardering 'uniek'. Het thema van cluster Pronnemel is afwatering, de code van dit cluster is CZO-505 en de waardering is 'redelijk'.

Cluster Doorbraakgebied Schelphoek

De zeer uitgestrekte cluster Doorbraakgebied Schelphoek omvat 23 aan de zeedijk en enkele achter de zeedijk gelegen elementen. Kern vormt het in 1953 ontstane doorbraakgebied

waardoor het huidige kreek- en natuurgebied De Schelphoek is ontstaan. Er ligt een groot aantal inlagen, waaronder de Weversinlaag en de Flauwersinlaag.

Afbeelding4



De cultuurhistorische objecten en gebieden binnen dit cluster van belang voor dit traject:

- CZO-045: Flauwersinlaag (CHS-code GEO-92) – Inlaag, grotendeels bestaand uit open water, aan de landzijde omgeven door een inlaagdijk, aan de waterzijde grenzend aan een buitendijk. Een dwars op de buitendijk staande dijk scheidt Wevers- en Flauwersinlaag van elkaar. Bekleding buitentalud: basalt en Vilvoordse steen overgoten met beton. Houten palenrij en een aantal oude dijkpalen nog aanwezig. Waardering: zeer hoog.
- CZO-046: Weversinlaag (CHS-code GEO-92) – Inlaag, grotendeels bestaand uit open water, aan de landzijde omgeven door een inlaagdijk, aan de waterzijde grenzend aan een buitendijk. Een dwars op de buitendijk staande dijk scheidt Wevers- en Flauwersinlaag van elkaar. Bekleding buitentalud bestaat uit grove brokken en basalt aan teen, en natuursteen overgoten met beton daarboven. Oude dijkpaal nr 1 bij nieuwe dijkpaal 101 en houten palenrijen. Waardering: zeer hoog.
- CZO-047: Blindendam – Op luchtfoto nog enigszins zichtbaar: lage dam. Bekleding dijk ter hoogte van dam: basalt en Vilvoordse steen overgoten met beton. Houten palenrij en een aantal oude dijkpalen nog aanwezig. Waardering: hoog.

Cluster Prommel

De compacte cluster Prommel omvat 4 aan de zeedijk en enkele achter de zeedijk gelegen elementen. Kern vormt het historisch uitwateringsgebied in de buurt van het haventje Flauwers. Er zijn nog drie verschillende uitwateringsplaatsen te zien in het landschap. De oudste is een restant (uitstulping van de dijk) van de in 1816 nieuw gebouwde Prommelsluis, die een oude, 17e-eeuwse sluis verving. De oude spuiboezem hierbij is nog herkenbaar, maar als grasland aanwezig. Hier ligt de karakteristieke hoeve 'De Prommel'. De tweede afvoerplaats ligt bij het voormalig landbouwhaventje Flauwers (1860, 1901 en 1936 uitgebreid) met weegbrug. Op kleine afstand van de dijk staat het oude stoomgemaal dat in 1877 in gebruik werd genomen en de zogenaamde 'Grote Watermolen' (1845-1877) verving. Deze had de Jonge Sluis (1840-1962) versterkt die op zijn beurt een in 1837 gebouwde sluis verving. Het gemaal was tot 1958 in gebruik. Ook hier zijn de spuiboezem en het aanvoerkanaal nog aanwezig. Tenslotte ligt de huidige afwateringsplaats tussen deze twee oude locaties in, bij het huidige gemaal (Prommelsluis), dat in 1958 werd gebouwd.

De dijkbekleding bestaat met name uit natuursteen (basalt en Vilvoordse steen) overgoten met beton. Palenrijen aanwezig en fietspad op berm.

Afbeelding 5



De cultuurhistorische objecten en gebieden binnen dit cluster van belang voor dit traject:

- CZO-021: Muraltmuur - Betonnen segmenten, in gebruik als windscherm bij café 'De Heerenkeet'. Waardering: zeer hoog.
- CZO-040: Prommelsluis - Uitstulping in dijk met twee sluisdammen. Materiaal sluisdammen onbekend. Dijk bij uitstulping bekleed met basalt aan de voet, Vilvoordse steen, palenrij en fietspad daarboven en gras op kruin. Waardering: hoog.
- CZO-041: Gemaal Prommelsluis - Modern gemaal met betonnen gemaaluitgang. De dijk ter plaatse bestaat uit met beton overgoten basaltzuiltjes. Palenrij aanwezig en fietspad. Waardering: redelijk hoog.
- CZO-042: Haventje van Flauwers (CHS-code GEO-56) - Kleine havenkom, gevormd door twee gebogen dammen in de Oosterschelde. Aan de wal staat het café 'De Heerenkeet' en een oude weegbrug. Bekleding oostdam: basalt met palenrij; westdam: beton met staalplaten. Vervallen maar authentieke havenelementen zoals Muraltsegmenten, lantaarn, bolders, oude meerpalen en gedenksteen. Waardering: zeer hoog.

Afbeelding 6



- CZO-043: Jonge Sluis – Twee sluisdammen. Materiaal onbekend. De dijk ter plaatse bestaat uit basalt aan de voet en stortsteen en graniet op plaats. Wordt gebruikt als parkeerplaats. Waardering: hoog.

2.3

OVERIGE ASPECTEN

De Heerenkeet en Flaauwershaven hebben een recreatieve functie in het projectgebied. In de Flaauwershaven liggen een aantal kleine recreatievaartuigen. Flaauwershaven kent tevens een café/restaurant genaamd "de Heerenkeet". De haven met daarbij behorend café/restaurant heeft dus een recreatieve functie in de regio en is tevens gelegen aan een fietsroute. Het fietspad loopt tussen dp 127+50m en dp 144+90m aan de zeezijde van de dijk.

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 fysische omstandigheden van golven en waterstanden en om vastgestelde wetten en regels. Binnen het (ruime) 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 dijk moet het achterliggende land bescherming bieden tegen overstromingen. 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) en een golfperiode (T), 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.

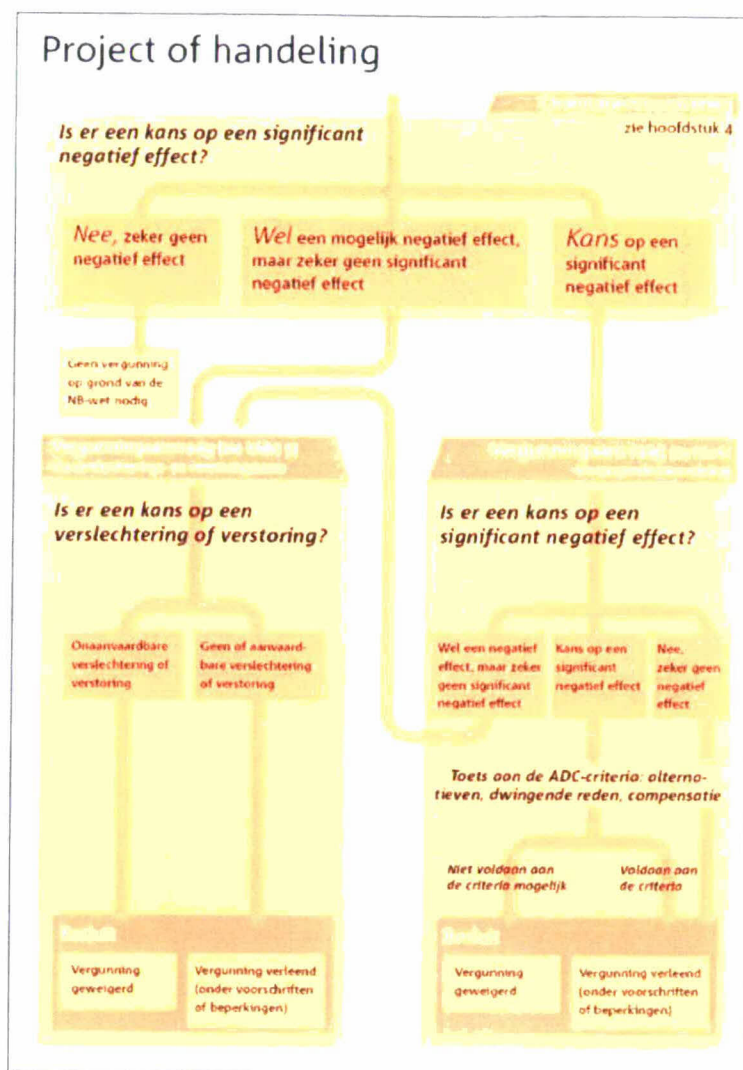
Er is rekening gehouden met de verwachte ongunstigste bodemligging in de planperiode van 50 jaar. Daartoe is op bepaalde locaties een verdieping ten opzichte van de huidige situatie in rekening gebracht, representatief voor de verwachte erosie.

De toetspeilen en ontwerppeilen van de Oosterschelde zijn gebaseerd op een noodsluiting van de Oosterscheldekering. Aangezien de Oosterscheldekering een vast sluitregime heeft, hoeft geen rekening gehouden te worden met een waterstandverhoging als gevolg van de zeespiegelrijzing. Daarom zijn op iedere locatie achter de Oosterscheldekering het toetspeil en het ontwerppeil gelijk aan elkaar en constant in de tijd (Ontwerppeil 2009-2060).

De basis van de ontwerpecondities is gelegd in de detailadviezen Schelphoek en Polder Schouwen [lit. 12, 13]. De goltrandvoorwaarden 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

Afbeelding 7

Beoordeling van de kans op een significant negatief effect op de natuurwaarden van de Oosterschelde.



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 Oosterschelde zijn deze verwoord in de Landschapsvisie Oosterschelde en nader uitgewerkt in het detailadvies Landschap.

BIJLAGE 2

Figuren

Figuur 1: Overzichtssituatie

Figuur 2: Projectgebied

Figuur 3: Gloomingskaart, top laagtypes

Figuur 4: Gloomingskaart, eindscores toetsing

Figuur 5: Gloomingskaart, top laagtypes variant 1

Figuur 6: Gloomingskaart, top laagtypes variant 2

Figuur 7: Gloomingskaart, top laagtypes variant 3

Figuur 8: Dwarsprofiel 1, bestaand en nieuw

Figuur 9: Dwarsprofiel 2, bestaand en nieuw

Figuur 10: Dwarsprofiel 3, bestaand en nieuw

11. **Cultuurhistorie aan de Oosterscheldedijken**
Stichting Dorp, stad en land, februari 2008
Kenmerk: PZDB-R-08064
12. **Detailadvies Schelphoek**
P. van de Rest, C. Gautier, Svasek, 16 juni 2006
Kenmerk: MJA/06238/1340
13. **Detailadvies Polder Schouwen**
E. Arnold, M. Jansen, Svasek, 7 december 2005
Kenmerk: MJA/05422/1340
14. **Handleiding Ontwerpen Dijkbekledingen**
Technische werkwijze van het projectbureau Zeeweringen
Werkgroep Kennis, 19 december 2006
Kenmerk: PZDT-R-04.066 ken, versie 11

Referenties

1. **Ontwerpnota Wevers- & Flaauwersinlaag, Heerenkeet en Polder Schouwen [5/6]**
Projectbureau Zeeweringen, 3 feburari 2009
Kenmerk: PZDT-R-09028 ontw
2. **Damwand Flaauwershaven, besteksontwerp**
Raadgevend Ingenieursbureau Lieveense, februari 2009
Documentnummer 095444
3. **Achtergronden damwandkeuze Flaauwershaven**
Projectbureau Zeeweringen, 18 maart 2009
Kenmerk: PZDT-R-09029 ontw
4. **Controle/vrijgave toetsing dijkvak Weevers- en flaauwersinlaag
dp 0101 – dp 0126^{so}**
Projectbureau Zeeweringen, 14 december 2006
Kenmerk: PZDB-M-07002
5. **Erratum controle/vrijgave toetsing dijkvak Weevers- en flaauwersinlaag
dp 0101 – dp 0126^{so}**
Projectbureau Zeeweringen, 19 maart 2007
Kenmerk: PZDT-M-07150 inv
6. **Erratum controle/vrijgave toetsing dijkvak Weevers- en flaauwersinlaag
dp 0101 – dp 0126^{so}**
Projectbureau Zeeweringen, 18 juni 2008
Kenmerk: PZDT-M-08212 inv
7. **Controle/vrijgave toetsing Polder Schouwen
dp 0126^{so} – dp 0149 (dp 0144^{so})**
Projectbureau Zeeweringen, 4 december 2006
Kenmerk: PZDT-M-06465
8. **Advies landschap en cultuurhistorie Polder Schouwen Wevers- en Flaauwers inlaag**
16 mei 2008
9. **Passende beoordeling Wevers- en Flaauwers Inlagen en Polder Schouwen**
Projectbureau Zeeweringen, 27 oktober 2009 (status definitief)
Kenmerk: PZDB-R-09241
10. **Soortentoets Wevers- en Flaauwersinlaag, Polder Schouwen**
Projectbureau Zeeweringen, 27 oktober 2009
Kenmerk: PZDB-R-09242

Staten. Waar nodig, zullen de hierna genoemde vergunningen en/of ontheffingen worden aangevraagd.

Flora- en faunawet/Natuurbeschermingswet

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 dier- 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.

Wet verontreiniging oppervlaktewateren (Wvo)

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 de Wet verontreiniging oppervlaktewateren nodig is, zal deze tijdig en gemotiveerd worden aangevraagd.

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

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.

Wegenverkeerswet/Besluit administratieve bepalingen inzake het wegverkeer

Rijkswaterstaat Dienst Zeeland wijst, als wegbeheerder, in de besteksfase (in overleg met de gemeente) de transportroutes voor de aannemer aan.

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.

de kwaliteit van de natuurlijke habitats en de habitats van soorten kunnen verslechteren of een verstorend effect kunnen hebben op de soorten waarvoor het gebied is aangewezen. Zowel de Oosterschelde als de Westerschelde 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. Deze gebieden moeten vervolgens nog als zodanig formeel worden aangewezen door de Minister van Landbouw Natuur en Voedselkwaliteit (LNV). De voorbereidingen voor die aanwijzingsbesluiten zijn gaande.

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

Ten aanzien van de Habitatrichtlijn geldt dat zolang de gebieden nog niet formeel zijn aangewezen, het vergunningstelsel van artikel 19d Natuurbeschermingswet 1998 niet van toepassing is.

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 ingevolge 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

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 genoemd, 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 de Wet op de waterkering, 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 de bepalingen van de Wet op de waterkering 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. Ingevolge de gewijzigde wet is een vergunning vereist voor het realiseren van projecten of het verrichten van handelingen die

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.

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.

HOOFDSTUK

6

Effecten

6.1

LANDSCHAP

De nieuwe bekleding past volledig in het huidige landschapsbeeld door het conform het landschapsadvies uitgevoerde ontwerp.

6.2

NATUUR

Door het treffen van de in de natuurtoetsen voorgestelde maatregelen (zie ook paragraaf 5.4.2) worden eventueel (nadelige) effecten voorkomen, dan wel gemitigeerd. Een en ander wordt geborgd aan de hand van procedures die doorlopen worden in het kader van de Natuurbeschermingswet en de Flora- en faunawet.

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.

De Flaauwershaven wordt aangepast (zie paragraaf 5.2), vorm en uiterlijk blijven behouden, door het plaatsen van een nieuwe damwand tevens voor langere termijn. Authentieke havenelementen en aanwezige Muraltmuur blijven behouden.

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

zorgvuldige keuze van de transportroutes zal de verkeershinder tot een minimum worden beperkt (Bijlage 4). Op het dijkvak zelf is geen mogelijkheid voor depotruimte. De transportroutes zullen zoveel mogelijk gelijk gehouden worden aan die voor de uitvoering van het dijkvak Kisters- of Suzanna's inlaag en Schelphoek west. De depotruimte ter hoogte van dp 145 als gebruikt bij eerdere werken wordt opnieuw als depot gebruikt, tevens wordt daar een tijdelijke dijkovergang gesitueerd. Het depot is onderdeel van dijkvak Kisters- of Suzanna's inlaag en geplaatst aan de zijde van Polder Schouwen. Voor de fietsroute op de dijk wordt een omleidingsroute ingesteld gedurende het werk.

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.

5.5

VOORZIENINGEN TER BEVORDERING VAN LNC-WAARDEN

5.5.1

LANDSCHAP

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

5.5.2

NATUUR

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

5.5.3

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.

De Flaauwershaven wordt aangepast (zie paragraaf 5.2) middels het plaatsen van nieuwe damwandschermen en het aanpassen van het havenplateau in authentieke stijl.

voorlans zorgt voor het beste behoud van vorm en functie van de Flauwershaven. Het historisch beeld blijft hierdoor het best bewaard en de herinrichting van het haventerrein verhoogt de belevingswaarde van de recreanten die met name op de fiets door het gebied komen.

De keuze voor de damwand wordt toegelicht in [lit. 3]. Het ontwerp van de damwandconstructie is gerapporteerd in 'Damwand ontwerp Flauwershaven, besteksontwerp' [lit. 2].

5.3

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.

5.4

VOORZIENINGEN TER BEPERKING VAN NADELIGE GEVOLGEN

5.4.1

LANDSCHAP

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

5.4.2

NATUUR

Eventueel nadelige gevolgen voor natuur als gevolg van het in dit plan beschreven werk, worden getoetst aan de hand van twee wettelijke kaders: de Natuurbeschermingswet en de Flora- en faunawet (zie ook paragraaf 3.2.2). Deze gevolgen worden beschreven in respectievelijk de Habitattoets (passende beoordeling [lit. 9]) en de Soortenbeschermingstoets. In beide toetsen is tevens omschreven welke maatregelen genomen moeten worden om eventuele nadelige gevolgen te voorkomen, dan wel mitigeren. Deze informatie vormt de basis voor eventuele vergunnings- en ontheffingsaanvragen in het kader van de genoemde wetgeving.

Daarnaast geldt het uitgangspunt 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.

5.4.3

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.

5.4.4

OVERIG

Als gevolg van de werkzaamheden zullen materialen en goederen worden aan- en afgevoerd, hetgeen enige tijdelijke overlast voor omwonenden kan veroorzaken. Door een

Tabel 13

Nieuwe berm

Deelgebied	Bestaande bermhoogte* (m+N.A.P.)	Nieuwe bermhoogte* (m+N.A.P.)	Breedte berm (m)
I	2,53	3,45	5,50
III	2,70	3,45	2,75
V	2,25	3,45	7,00

* Hoogte bij buitenknik berm

Tijdens de uitvoering bestaat de werkstrook op de berm uit een 0,3 m dikke laag fosforslakken, van de sortering 0/45 mm, op een geokunststof volgens 'Type 2'. De strook van fosforslakken wordt na de uitvoering verwijderd. De onderhoudstrook wordt voorzien van een laag fosforslakken 0/45 van 0,40m dik. In deelgebied I en III wordt de laag afgedekt met 0,2 m open steenasfalt. Om dit open steenasfalt fietsonvriendelijk te maken wordt het afgestrooid met een beperkte hoeveelheid grond. De onderhoudstrook zal in deelgebied V worden bekleed met steenslag asfaltbeton over een dikte van 0,06 m. Gegeven een verdichte fundering van fosforslakken, stelt het toekomstige gebruik van de onderhoudstrook geen aanvullende sterkte-eisen.

Ter plaatse van deelgebied III ligt de weg op de kruin. De nieuw aan te brengen onderhoudstrook kan hier smaller worden om zo het grondwerk in het bovenbeloop te minimaliseren.

5.2

AANPASSINGEN FLAAUWERSHAVEN

Tijdens de voorbereiding van het dijkvak Polder Schouwen, Wevers- en Flauwersinlaag is een visuele inspectie van de bestaande constructie van de Flauwershaven uitgevoerd door projectbureau Zeeweringen en waterschap Zeeuwse Eilanden. Toen die in zeer slechte staat bleek is besloten de Flauwershaven te verbeteren. Omdat het een relatief klein werk betreft en het voordelen oplevert om dat met de rest van het werk samen te doen wordt het meegenomen binnen het project Zeeweringen.

Uit een analyse op het onderdeel cultuurhistorie bleek dat het haventje van Flauwers onderdeel uitmaakt van het cluster Prommel en twee cultuurhistorische elementen bevat. Deze elementen zijn CZO-021, de Muralmuur die nu als windscherm dient bij café Heerenkeet, en CZO-042, het haventje van Flauwers zelf (zie paragraaf 2.2.3). Op basis hiervan is gezocht naar oplossingen om de vorm en functie van de Flauwershaven zo goed mogelijk te bewaren.

Om tot de beste oplossing te kunnen komen is overleg gevoerd met de provincie Zeeland als verantwoordelijke instantie voor cultuurhistorie. Voorafgaand aan dit overleg is een viertal alternatieven opgesteld die op dat moment haalbaar leken. Deze alternatieven zijn:

- Verborgene glooiing achterlangs.
- Glooiing in haven.
- Damwand achterlangs.
- Damwand voorlangs.

Deze alternatieven zijn afgewogen op de aspecten kosten en behoud van cultuurhistorie. In overleg met de provincie Zeeland is besloten een damwand voorlangs aan te leggen. De damwand wordt voor de bestaande verticale wand geplaatst. De grondkerende functie wordt dan overgenomen door de nieuwe constructie. De keuze voor de damwand

is, moet deze kleilaag worden aangevuld, of de bestaande kleilaag en een beperkt deel van het onderliggend zand eerste worden afgegraven, om ruimte te maken voor de nieuwe kleilaag.

Tabel 12

Minimale diktes kleilaag
(mijnsteenlaag)

Deelgebied	Minimale dikte onderlaag (m)	Aanwezige dikte onderlaag (m)	Tekort (m)
I	0,80	0,20	0,60
III	0,80	0,30	0,50
V	0,80	0,20	0,60

In het algemeen wordt beneden gemiddeld hoogwater, in plaats van een nieuwe of een aanvullende kleilaag, een pakket fosforslakken van dezelfde dikte aangebracht. Dit omdat de klei onder water moeilijk is aan te brengen. Vooralsnog is er geen grondverbetering noodzakelijk.

5.1.3

INGEGOTEN BREUKSTEEN (ONDERTAFEL)

De overlagingen worden uitgevoerd met breuksteen van 10-60 kg, die met een minimale laagdikte van 0,40 m worden aangebracht. Deze minimale laag moet over de volledige hoogte met gietasfalt worden ingegoten.

Wateroverdrukken onder de bekleding worden beperkt door aan de bovenrand (en aan de verticale randen) van deze nieuwe bekleding een afdichting aan te brengen, die het van bovenaf vollopen van de oude bekleding en de onderliggende filterconstructie moet voorkomen. Aan de horizontale bovenrand van de ingegoten bekleding wordt het bovenste deel van de afgekeurde bekleding verwijderd tot aan de onderlaag van klei of mijnsteen, waarna de ontstane inkassing wordt opgevuld met ingegoten breuksteen. De verticale randen worden op dezelfde wijze uitgevoerd. De horizontale rand wordt afwaterend aangelegd.

5.1.4

OVERGANGSCONSTRUCTIES

Er worden horizontale overgangsconstructies geplaatst op de overgang van de overlaging naar de betonzuilen. De betonzuilen sluiten daarbij zo goed mogelijk aan op de bekledingen van de aangrenzende dijkvakken. Kieren worden gepenetreerd met gietasfalt, asfaltmastiek of beton.

5.1.5

OVERGANG TUSSEN BOVENTAFEL EN BUITENBERM

De overgang tussen de boventafel en de berm wordt uitgevoerd door de betonzuilen aan te brengen met een afronding, waarvan de kromtestraal $R = 10$ m bedraagt. De betonzuilen worden over een lengte van 1 m op de berm doorgezet. Bij de resterende deelgebieden is de bermbreedte te smal om dit te realiseren. Met betrekking tot de uitvullaag en het geokunststof wordt aangesloten bij de constructie van de bekleding.

5.1.6

BUITENBERM

Vrijwel alle bermen liggen onder het ontwerppeil. In de nieuwe situatie worden de bermen opgehoogd tot ontwerppeil. In deelgebied I, III en V zal de nieuwe berm een onderhoudstrook herbergen. Deelgebied V wordt tevens open gesteld als fietspad. De nieuwe bermhoogtes en breedtes zijn weergegeven in Tabel 13.

doorsnede $0,07 \times 0,07 \text{ m}^2$). Boven het teenschot wordt een afgeschuinde betonband aangebracht. De bovenkant van de kreukelberm valt samen met de bovenkant van de nieuwe teenconstructie.

5.1.2

STEENBEKLEDING (ONDER- EN BOVENTAFEL)

In hoofdstuk 4 is aangegeven welke bekledingstypen worden aangebracht. De zetsteenbekleding moet voldoen ten aanzien van top laagstabiliteit, afschuiving en materiaaltransport. De eisen ten aanzien van top laagstabiliteit bepalen de dimensionering van de top laag en de uitvullaag. Het transport van klei door de bekleding moet worden voorkomen door op de klei een geokunststof aan te brengen. In deze paragraaf wordt de opbouw van de bekleding als volgt behandeld:

- Top laag van zetsteen.
- Uitvullaag.
- Geokunststof.
- Basismateriaal.

Top laag van betonzuilen

In het ontwerp worden betonzuilen als zetsteen toegepast. Hiervan zijn de dimensies nader bepaald. Vanuit praktische overwegingen is er voor gekozen het aantal typen zuilen per dijkvak zoveel mogelijk beperkt te houden. De gekozen top laagdikten en zuiltypen zijn vermeld in Tabel 11.

De top laag van de betonzuilen zal worden ingewassen met gebroken materiaal, dichtheden van het inwasmateriaal staan vermeld in Tabel 11. De standaard sortering van dit inwasmateriaal is 4/32 mm.

Tabel 11
Gekozen typen betonzuilen

Deel gebied	Ondertafel		Boventafel	
	Top laagdikte (m)	Dichtheid (kg/m ³)	Top laagdikte (m)	Dichtheid (kg/m ³)
I	-	-	0,45	2600
III	-	-	0,45	2600
V	0,45	2600	0,45	2600

Uitvullaag

De granulaire uitvullaag onder de top laag is voornamelijk van belang voor de uitvoering. Gelet op stabiliteit en uitvoering, moet het materiaal in de ze uitvullaag zo fijn mogelijk zijn. Het materiaal mag echter niet zo fijn zijn dat het tussen de elementen van de top laag door kan wegspoelen. De fijnste sortering die uit dat oogpunt voor betonzuilen mogelijk is, bedraagt 14/32 mm. De kleinste laagdikte waarin steenslag van deze sorteringen kan worden aangebracht is 0,10 m.

Geokunststof

Het geokunststof onder de gezette bekleding wordt 'Type 1' genoemd. Dit materiaal voorkomt uitspoeling van het basismateriaal door de top laag heen. Maatgevend hiervoor is de openingsgrootte O_{90} . Gelijk aan de eerder uitgevoerde dijkvakken van 1997-2008 wordt gekozen voor een polypropreen vlies (nonwoven) met een gegarandeerde maximum openingsgrootte (O_{90}) van 100 μm .

Basismateriaal

In het gekozen ontwerp bedraagt de vereiste minimale dikte van de nieuwe kleilaag onder de betonzuilen 0,8 m. In Tabel 12 zijn de minimale kleilaagdiktes gegeven evenals de aanwezige laagdiktes. Aangezien de kleilaag in de huidige situatie nergens voldoende dik

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 8 t/m 10 van Bijlage 2. De dimensionering wordt beschreven per constructieonderdeel:

- Kreukelberm en teenconstructie.
- Zetsteenbekleding (onder- en boventafel).
- Ingegoten breuksteen (ondertafel).
- Overgangsconstructies.
- Overgang tussen boventafel en buitenberm.
- Buitenberm.

5.1.1

KREUKELBERM EN TEENCONSTRUCTIE

Over het algemeen bestaat de kreukelberm uit breuksteen, die wordt aangebracht op een geokunststof. De kreukelberm moet de teen van de bekleding tegen erosie beschermen en de bekleding ondersteunen. Daar waar vanaf de teen een bekleding van gezette steen wordt aangebracht, moet ook een teenconstructie worden geplaatst, eveneens ter ondersteuning van de bovenliggende bekleding.

De huidige kreukelbermen in deelgebieden I en III zijn goed en worden meegenomen in het nieuwe ontwerp. Aangezien voor de huidige dijk van deelgebied V geen goede kreukelberm aanwezig is, moet een nieuwe kreukelberm worden aangebracht. In Tabel 10 zijn de benodigde minimale steensorteringen voor de verschillende deelgebieden weergegeven. Hierbij is uitgegaan van een stabiel voorland waarvan het oppervlak samenvalt met de bovenkant van de nieuwe kreukelberm. De nieuwe kreukelberm heeft een breedte van 5 m.

Tabel 10

Nieuwe kreukelberm

Deel gebied	Locatie Van dp	Tot dp	Hoogte (m+NAP)	Sortering (kg)	Laagdikte (m)
I	101	116	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
III	122	126	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
V	127+50m	144+90m	-0,60	40-200	0,7

Het geokunststof onder de kreukelberm is een polypropeen weefsel ('woven'), waarop een vlies ('nonwoven') is gestikt voor extra bescherming tijdens het storten van de teen. In de dwarsprofielen wordt het weefsel aangeduid als 'Type 2'.

De nieuwe teenconstructie voor deelgebied V bestaat uit een teenschot, met een hoogte van 0,60 m, en palen die het teenschot ondersteunen, met een lengte van 1,80 m (h.o.h. 0,30 m,

krijgt de ondertafel de gewenste donkere kleur. Bij variant 1 hebben de deelgebieden al direct een donkerder kleur vanwege de overlaging. Variant 3 geeft in het begin een lichtere uitstraling dan variant 2. Echter door schone koppen zal sneller begroeiing optreden. Na verloop van tijd zijn alle varianten vergelijkbaar.

Natuur

Het dwingende karakter van de EU-Habitatrichtlijn en de Natuurbeschermingswet is niet als alles overstijgende randvoorwaarde meegenomen maar als onderdeel van het beoordelingscriterium 'natuur'. Bij alle varianten is herstel van de huidige natuurwaarden nagestreefd. Extra aandacht is gevestigd op deelgebied V, vanwege de aanwezigheid van de Paardenanemoon.

Kosten

In onderstaande tabel zijn de gewogen scores samengevat.

Tabel 9

Samenvatting Leuzemodel
kosten

Variant	Totaalscore	Kosten	Score/kosten
1	66,3	1,0	66,35
2	70,6	1,4	52,22
3	64,8	1,2	54,02

Variant 1 heeft de beste prijs kwaliteit verhouding. Echter vanwege ecologische redenen vervalt deze optie. Variant 3 is vervolgens de hoogst scorende variant, en komt tegemoet aan de gestelde ecologische eisen. Variant 2 voldoet het beste aan de ecologische eisen, echter komt te vervallen op een tweetal punten. De kosten zijn het hoogst ten opzichte van de andere varianten. Verder is het behoud van de huidige ondertafel zeer wenselijk in deelgebied I. Het betreft hier een steile vooroever, waarbij de huidige bekleding stabiel is. Bij het overlagen blijft de stabiliteit gehandhaafd wat mogelijk niet het geval zal zijn bij het aanbrengen van nieuwe betonzuilen. Bij variant 3 blijft de ondertafel gehandhaafd voor deelgebied I en III. Verder wordt er in deelgebied V tegemoetgekomen aan de ecologische wens voor verbetering.

Voorkeursvariant

Op basis van deze afweging komt variant 3 als voorkeursvariant naar voren. Bij deze variant wordt de ondertafel in deelgebieden I en III overlaagd met gepenetreerde breuksteen. De boventafel bestaat uit betonzuilen. In deelgebied V wordt tegemoetgekomen aan de ecologische wens voor verbetering door zowel op onder- als boventafel betonzuilen toe te passen.

Deelgebied II is het gevolg van een oude dijkval. De bestaande constructie is een bekleding van zandasfalt met daarover een laag waterbouwasfalt. Als proef is dit al overlaagd met breuksteen en gepenetreerd in verticale stroken. Op verzoek van de beheerder worden herstelwerkzaamheden aan de stroken gepenetreerde bekleding in Deelgebied II uitgevoerd. Deze herstelwerkzaamheden zullen gecombineerd worden met de werkzaamheden aan het dijktraject.

Deelgebied IV bestaat enkel uit de Flaauwershaven. De aanpassingen voor de Flaauwershaven worden apart beschreven in paragraaf 5.2 van deze planbeschrijving.

4.2

UITEINDELIJKE KEUZE

Op basis van het landschapsadvies en de technische toepasbaarheid zijn 3 varianten ontwikkeld voor de nieuwe bekledingen voor de deelgebieden I, III en V van het onderhavige dijkvak. In Figuren 5 t/m 7 in Bijlage 2 zijn de varianten voor de bekleding van het dijktraject schematisch weergegeven

Tabel 6
Variant 1,
overlaging/betonzuilen

Deelgebied	Ondertafel	Boventafel
I	Breuksteen, ingegoten met asfalt, sk	Betonzuilen
III	Breuksteen, ingegoten met asfalt, sk	Betonzuilen
V	Breuksteen, ingegoten met asfalt, sk	Betonzuilen

sk = *schone koppen*

Tabel 7
Variant 2, betonzuilen

Deelgebied	Ondertafel	Boventafel
I	Betonzuilen	Betonzuilen
III	Betonzuilen	Betonzuilen
V	Betonzuilen	Betonzuilen

Tabel 8
Variant 3, combinatie

Deelgebied	Ondertafel	Boventafel
I	Breuksteen, ingegoten met asfalt, sk	Betonzuilen
III	Breuksteen, ingegoten met asfalt, sk	Betonzuilen
IV	Betonzuilen	Betonzuilen

De varianten zijn op de volgende aspecten tegen elkaar afgewogen:

- Constructie-eigenschappen;
- Uitvoering;
- Hergebruik;
- Onderhoud;
- Landschap;
- Natuur;
- Kosten.

De aspecten constructie-eigenschappen, uitvoering, hergebruik en onderhoud zijn in de meeste gevallen afhankelijk van de gekozen bekledingsmaterialen. Een beschrijving van deze aspecten en de verhoudingen tussen de verschillende bekledingstypen is opgenomen in de Handleiding Ontwerpen [lit. 14]. De aspecten landschap, natuur en kosten worden nader toegelicht. Het keuzemodel en de invoermodule van het keuzemodel zijn nader beschreven in [lit. 1].

Landschap

Bij variant 2 heeft de ondertafel de eerste tijd een lichte kleur, als gevolg van de nieuwe zuilen. Later, ervan uitgaande dat de zuilen in de loop van een aantal jaren begroeid raken,

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, zoals betonblokken en basaltzuilen, weergegeven die vrijkomen bij het vernieuwen van de bekleding en die eventueel kunnen worden hergebruikt. De andere vrijkomende bekledingen, waaronder Leendertse, Vilvoordse, Doornikse en Lessinesche steen, indien van geschikte afmetingen, mogelijk alleen worden gebruikt voor een verzwarende van de toplaag van de kreukelberm. Het 'zeewaarts spreiden' van de vrijgekomen bekledingen is op de Oosterschelde niet toegestaan. Niet herbruikbare hoeveelheden dienen te worden afgevoerd.

Tabel 5

Aanwezige hoeveelheden
materiaal (exclusief verliezen)

Toplaag	Oppervlakte (m ²)	Oppervlakte (%)
Natuursteen	17.524	34,1
Haringmanblokken (0,50x0,50x0,20m ³)	2.170	4,2
Betonblokken (0,50x0,50x0,20m ³)	1.136	2,2
Basaltzuilen	27.346	53,2
Doorgroeistenen	2.254	4,4
Overig	936	1,8

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

Deelgebieden

Op basis van de geometrie, toetsing, technische toepasbaarheid, hydraulische en ecologische randvoorwaarden is het dijkvak opgedeeld in 5 deelgebieden, te weten:

- Deelgebied I: dp 101 – dp 116.
- Deelgebied II: dp 116 – dp 122.
- Deelgebied III: dp 122 – dp 126.
- Deelgebied IV: dp 126 – dp 127+50m.
- Deelgebied V: dp 127+50m – dp144+90m.

Deze deelgebieden zijn weergegeven in Figuur 2 in Bijlage 2.

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.

Tabel 3

Advies toe te passen
 het te ingrepcategorieën in de
 getijdenzone

Dijkpaal		Ondertafel	
Van [dp]	Tot [dp]	Herstel	Verbetering
101	102	Voldoende	Goed
102	105	Redelijk goed	Goed
105	112	Voldoende	Goed
112	116	Voldoende	Goed
Westelijke dijkval		Voldoende	Goed
Binnenkant dijkval		Geen voorkeur	Voldoende
Oostelijk dijkval		Redelijk goed	Goed
112	124	Redelijk goed	Goed
124	126	Redelijk goed	Goed
Haven westdam		Geen voorkeur	Geen voorkeur
Haven binnen		Geen voorkeur	Geen voorkeur
Haven oost binnen		Redelijk goed	Redelijk goed
Haven oost buiten		Redelijk goed	Redelijk goed
127+30m	128	Voldoende	Redelijk goed
128	132	Redelijk goed	Redelijk goed
132	133+90m	Voldoende	Redelijk goed
133+90m	134+60m	Geen voorkeur	Redelijk goed
134+60m	136	Geen voorkeur	Redelijk goed
136	138	Voldoende	Redelijk goed
138	144	Geen voorkeur	Redelijk goed
144	144+70m	Geen voorkeur	Redelijk goed

Tabel 4

Advies toe te passen
 bekledingscategorieën boven
 GHW

Dijkpaal		Boventafel	
Van [dp]	Tot [dp]	Herstel	Verbetering
101	127	Redelijk goed	Redelijk goed
117	121	Geen voorkeur	Voldoende
Binnen- en buitenkant dijkval		Redelijk goed	Redelijk goed
122	126	Redelijk goed	Redelijk goed
126	127	Redelijk goed	Redelijk goed
127	129+40m	Redelijk goed	Redelijk goed
129+40m	133	Redelijk goed	Redelijk goed
133	135	Redelijk goed	Redelijk goed
135	140+40m	Redelijk goed	Redelijk goed
140+40m	143	Redelijk goed	Redelijk goed
143	145+20m	Redelijk goed	Redelijk goed

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.

Het landschap op en rondom de zeewering wordt bepaald door de Oosterschelde 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.
- De overgangen tussen materialen verticaal uitvoeren en deze overgangen zo min mogelijk in de boven- en ondertafel laten samenvallen.
- Handhaven van cultuurhistorische elementen.

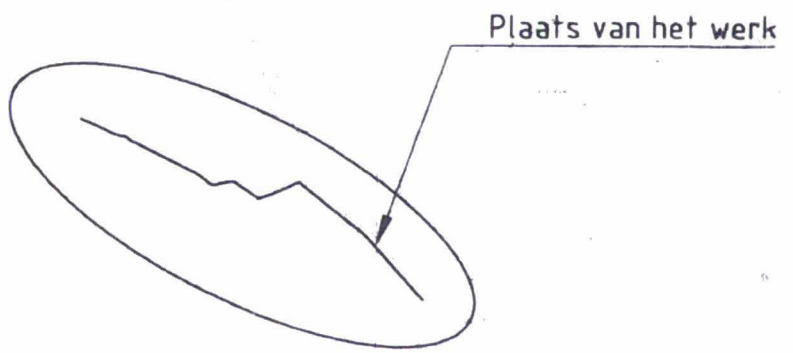
In het ontwerp wordt rekening gehouden met de wensen uit het advies landschap en cultuurhistorie Polder Schouwen, Wevers- en Flauwersinlaag [lit. 8]. Samengevat betekent het advies voor het gebied tussen dp 101 en dp 127 een voorkeur voor een bekleding volledig uit betonzuilen of eventueel de ondertafel overlagen en de boventafel voorzien van nieuw te leveren betonzuilen. Dit gecombineerd met een zo groen mogelijke onderhoudsstrook. Voor het gebied tussen dp 127 en dp 145 ligt de voorkeur bij een bekleding bestaande uit betonzuilen of eventueel de ondertafel overlagen en de boventafel voorzien van nieuw te leveren betonzuilen.

3.3.4

NATUUR

Naast de randvoorwaarden die voortvloeien uit de natuurregeling 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.

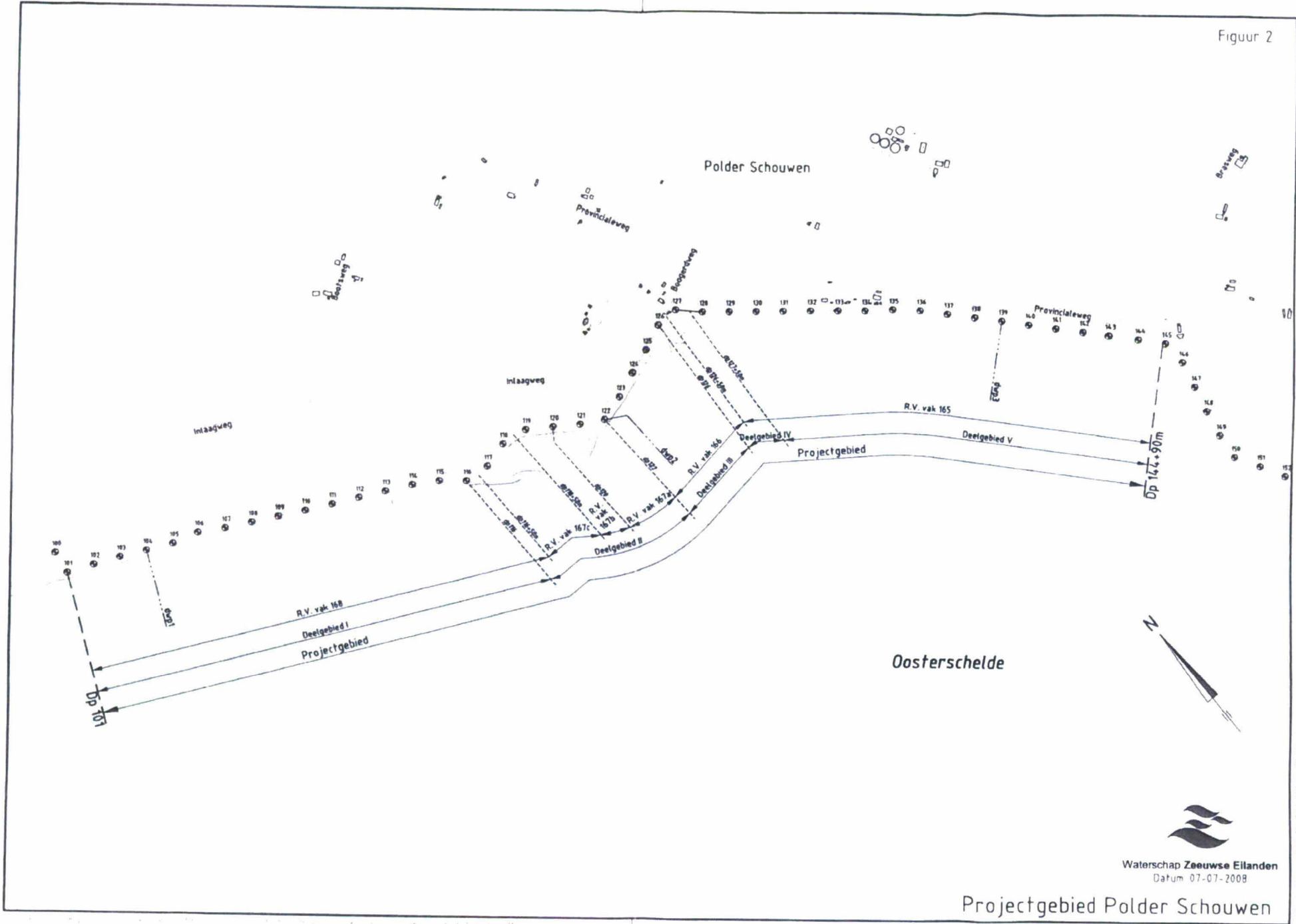
Bij vervanging van de steenbekleding moet de nieuwe bekleding minstens van eenzelfde categorie zijn waardoor in ieder geval de huidige natuurwaarden hersteld en zo nodig verbeterd worden. Binnen een traject wordt onderscheid gemaakt in de getijdenzone en de zone boven gemiddeld hoogwater (GHW). De bij voorkeur toe te passen categorieën, die hieruit volgen, zijn samengevat in onderstaande tabellen. Indien noodzakelijk, mag van de voorkeuren worden afgeweken. Dit laatste dient wel duidelijk te worden onderbouwd.

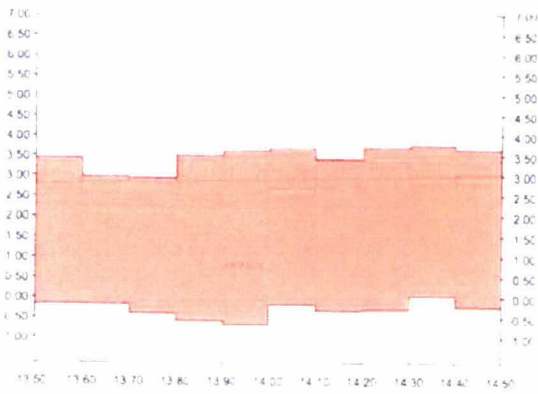
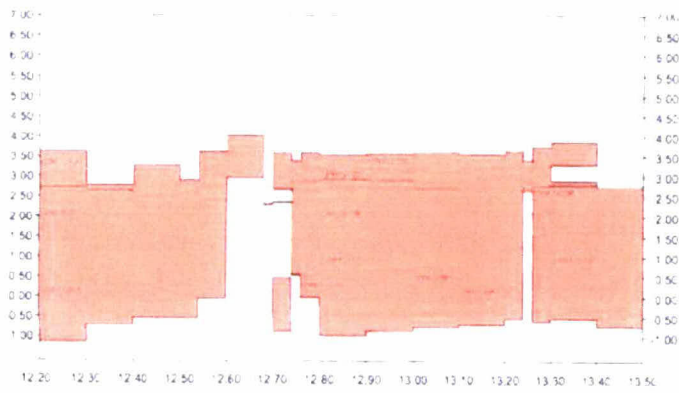
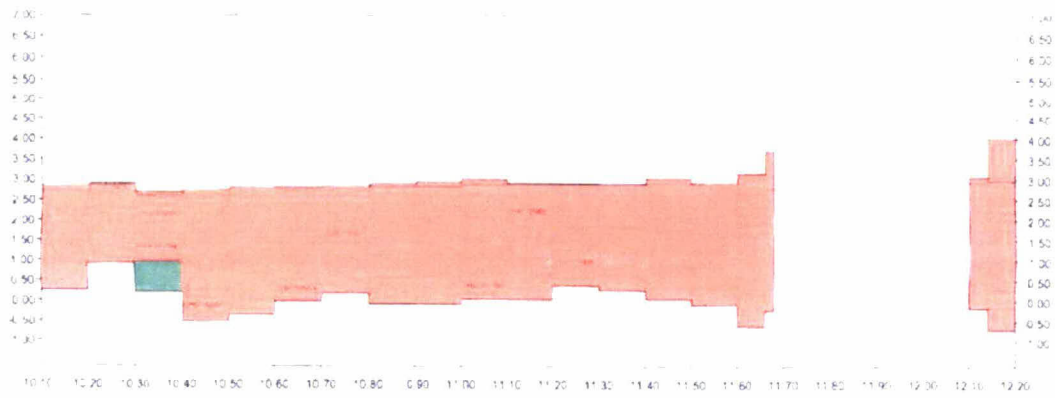


Oosterschelde

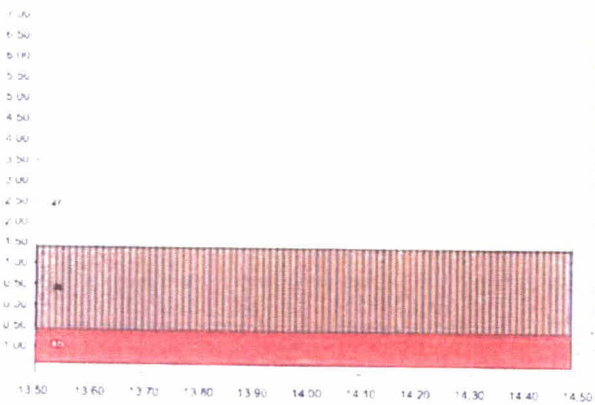
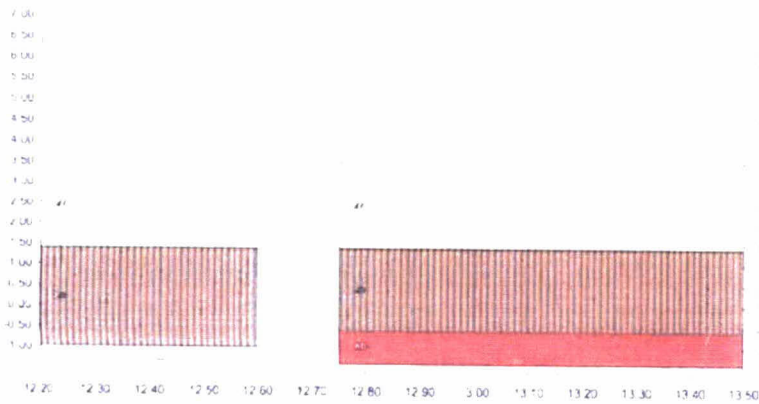
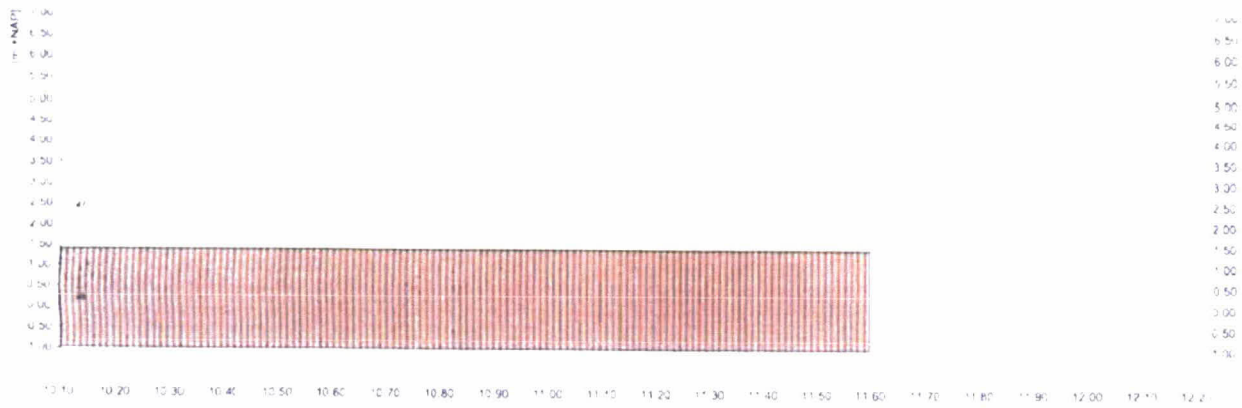


Figuur 2



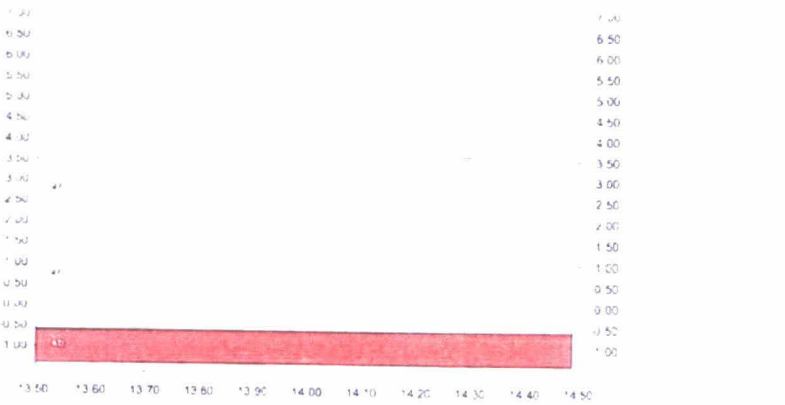
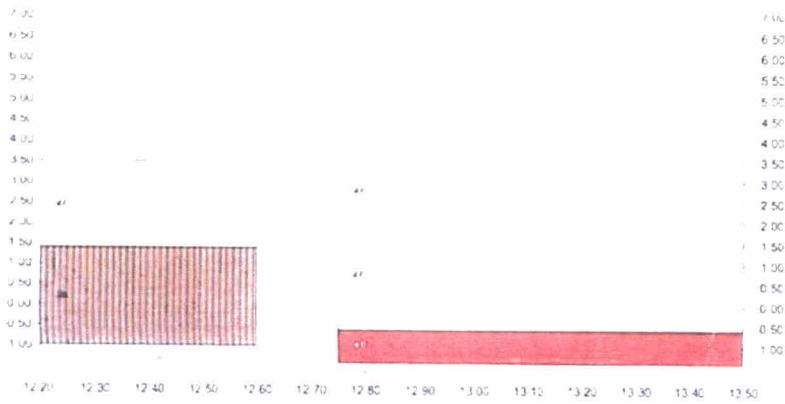
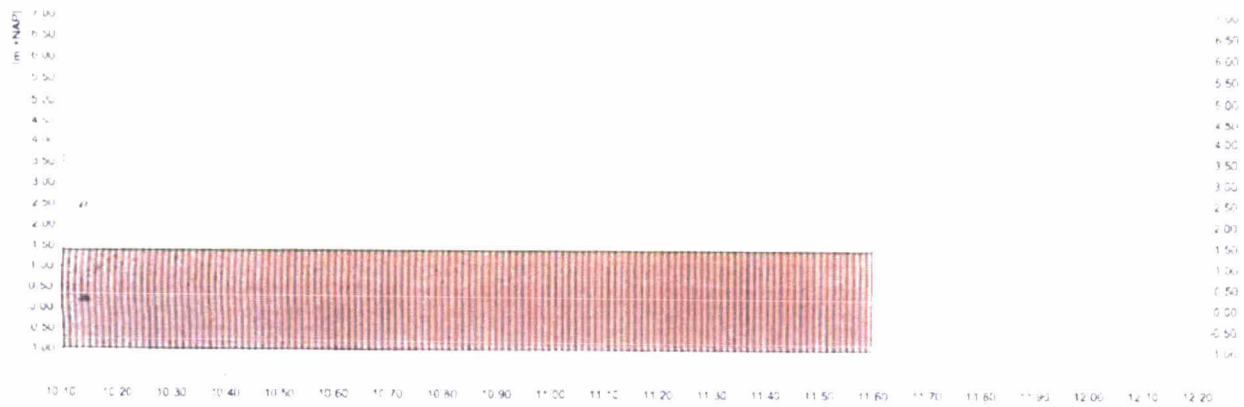


■ grond
■ smelzende
■ yss. klei
■ laaierlaag



Legenda

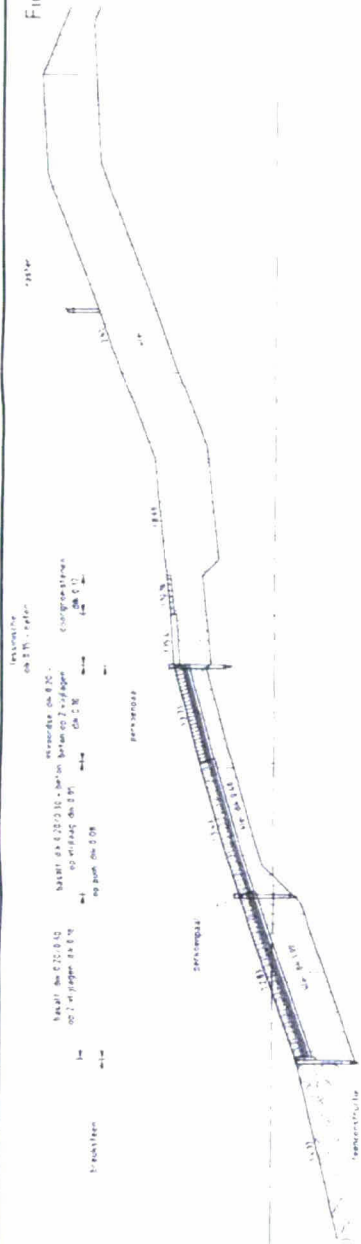
1. esfen	11.3. Haringvlietblokken	28.3. Doornkase	3. garenbedekking	—	Geurpenwaaig
5.1. Fintone	11.4. besonblokken gekornd	28.4. perldanier	4. gras	—	asfaltpenetratie vlamtje
27. haringvliet	29. kopervandblokken	28.5. garenblokken	5.2. doorgroefstroom	—	asfaltpenetratie paalwort
Hydrobuck	30.1. Bata	30.2. overgevalaanstaen	6. verhoedekwast	—	asfaltpenetratie schone x. zoen
11. besonblokken	30.3. V. vordse	30.3. x. wambem	7. siltkleem	—	elotspraag
11.2. damblokken	28.2. Etsa tsuife	30.5. branksteen	8. jurek		



Legenda

1	asfa	11.1	betonblokken	28.3	concrete	17	buigplaat	25	substraat	17	buigplaat	25	substraat	17	buigplaat	25	substraat
5.1	Fluore	11.2	betonblokken gekameld	28.2	betonblokken	17	buigplaat	25	substraat	17	buigplaat	25	substraat	17	buigplaat	25	substraat
27	Betonzaler	28	toperblokken	28.5	gietvloer	17	buigplaat	25	substraat	17	buigplaat	25	substraat	17	buigplaat	25	substraat
	Hydrofoob	28	baksteen	28.5	gietvloer	17	buigplaat	25	substraat	17	buigplaat	25	substraat	17	buigplaat	25	substraat
	betonblokken	28.2	verchotie	16.0	verchotie	17	buigplaat	25	substraat	17	buigplaat	25	substraat	17	buigplaat	25	substraat
11.2	betonblokken	28.2	verchotie	16.0	verchotie	17	buigplaat	25	substraat	17	buigplaat	25	substraat	17	buigplaat	25	substraat

Figuur 8

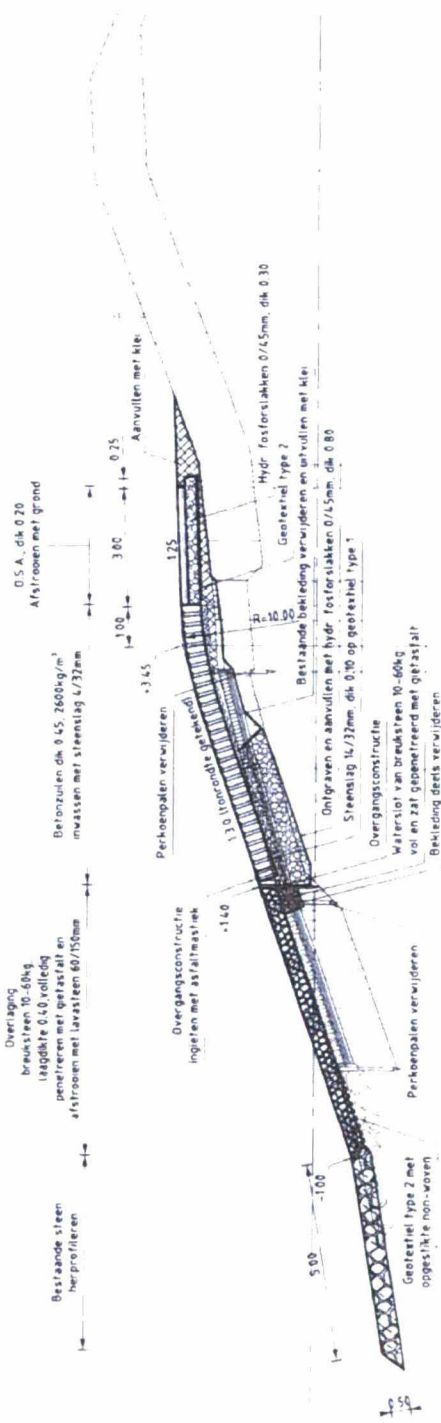


CHW +- 1.40
NAP 0.00

Hoogte f o v NAP
Afstand f o v nulpunt

77.48	77.71	77.87	78.04	78.21	78.38	78.55	78.72	78.89	79.06	79.23	79.40	79.57	79.74	79.91	80.08	80.25	80.42	80.59	80.76	80.93	81.10	81.27	81.44	81.61	81.78	81.95	82.12
-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------

DWARSPROFIEL 1 bestaand



CHW +- 1.40
NAP 0.00

Hoogte f o v NAP
Afstand f o v nulpunt
Nieuwe hoogte f o v NAP
Nieuwe afstand f o v nulpunt

-24.93	-10.00	77.14	77.27	77.40	77.53	77.66	77.79	77.92	78.05	78.18	78.31	78.44	78.57	78.70	78.83	78.96	79.09	79.22	79.35	79.48	79.61	79.74	79.87	80.00	80.13	80.26	80.39	80.52	80.65	80.78	80.91	81.04	81.17	81.30	81.43	81.56	81.69	81.82	81.95	82.08	82.21	82.34	82.47	82.60	82.73	82.86	82.99	83.12	83.25	83.38	83.51	83.64	83.77	83.90	84.03	84.16	84.29	84.42	84.55	84.68	84.81	84.94	85.07	85.20	85.33	85.46	85.59	85.72	85.85	85.98	86.11	86.24	86.37	86.50	86.63	86.76	86.89	87.02	87.15	87.28	87.41	87.54	87.67	87.80	87.93	88.06	88.19	88.32	88.45	88.58	88.71	88.84	88.97	89.10	89.23	89.36	89.49	89.62	89.75	89.88	90.01	90.14	90.27	90.40	90.53	90.66	90.79	90.92	91.05	91.18	91.31	91.44	91.57	91.70	91.83	91.96	92.09	92.22	92.35	92.48	92.61	92.74	92.87	93.00	93.13	93.26	93.39	93.52	93.65	93.78	93.91	94.04	94.17	94.30	94.43	94.56	94.69	94.82	94.95	95.08	95.21	95.34	95.47	95.60	95.73	95.86	95.99	96.12	96.25	96.38	96.51	96.64	96.77	96.90	97.03	97.16	97.29	97.42	97.55	97.68	97.81	97.94	98.07	98.20	98.33	98.46	98.59	98.72	98.85	98.98	99.11	99.24	99.37	99.50	99.63	99.76	99.89	100.02	100.15	100.28	100.41	100.54	100.67	100.80	100.93	101.06	101.19	101.32	101.45	101.58	101.71	101.84	101.97	102.10	102.23	102.36	102.49	102.62	102.75	102.88	103.01	103.14	103.27	103.40	103.53	103.66	103.79	103.92	104.05	104.18	104.31	104.44	104.57	104.70	104.83	104.96	105.09	105.22	105.35	105.48	105.61	105.74	105.87	106.00	106.13	106.26	106.39	106.52	106.65	106.78	106.91	107.04	107.17	107.30	107.43	107.56	107.69	107.82	107.95	108.08	108.21	108.34	108.47	108.60	108.73	108.86	108.99	109.12	109.25	109.38	109.51	109.64	109.77	109.90	110.03	110.16	110.29	110.42	110.55	110.68	110.81	110.94	111.07	111.20	111.33	111.46	111.59	111.72	111.85	111.98	112.11	112.24	112.37	112.50	112.63	112.76	112.89	113.02	113.15	113.28	113.41	113.54	113.67	113.80	113.93	114.06	114.19	114.32	114.45	114.58	114.71	114.84	114.97	115.10	115.23	115.36	115.49	115.62	115.75	115.88	116.01	116.14	116.27	116.40	116.53	116.66	116.79	116.92	117.05	117.18	117.31	117.44	117.57	117.70	117.83	117.96	118.09	118.22	118.35	118.48	118.61	118.74	118.87	119.00	119.13	119.26	119.39	119.52	119.65	119.78	119.91	120.04	120.17	120.30	120.43	120.56	120.69	120.82	120.95	121.08	121.21	121.34	121.47	121.60	121.73	121.86	121.99	122.12	122.25	122.38	122.51	122.64	122.77	122.90	123.03	123.16	123.29	123.42	123.55	123.68	123.81	123.94	124.07	124.20	124.33	124.46	124.59	124.72	124.85	124.98	125.11	125.24	125.37	125.50	125.63	125.76	125.89	126.02	126.15	126.28	126.41	126.54	126.67	126.80	126.93	127.06	127.19	127.32	127.45	127.58	127.71	127.84	127.97	128.10	128.23	128.36	128.49	128.62	128.75	128.88	129.01	129.14	129.27	129.40	129.53	129.66	129.79	129.92	130.05	130.18	130.31	130.44	130.57	130.70	130.83	130.96	131.09	131.22	131.35	131.48	131.61	131.74	131.87	132.00	132.13	132.26	132.39	132.52	132.65	132.78	132.91	133.04	133.17	133.30	133.43	133.56	133.69	133.82	133.95	134.08	134.21	134.34	134.47	134.60	134.73	134.86	134.99	135.12	135.25	135.38	135.51	135.64	135.77	135.90	136.03	136.16	136.29	136.42	136.55	136.68	136.81	136.94	137.07	137.20	137.33	137.46	137.59	137.72	137.85	137.98	138.11	138.24	138.37	138.50	138.63	138.76	138.89	139.02	139.15	139.28	139.41	139.54	139.67	139.80	139.93	140.06	140.19	140.32	140.45	140.58	140.71	140.84	140.97	141.10	141.23	141.36	141.49	141.62	141.75	141.88	142.01	142.14	142.27	142.40	142.53	142.66	142.79	142.92	143.05	143.18	143.31	143.44	143.57	143.70	143.83	143.96	144.09	144.22	144.35	144.48	144.61	144.74	144.87	145.00	145.13	145.26	145.39	145.52	145.65	145.78	145.91	146.04	146.17	146.30	146.43	146.56	146.69	146.82	146.95	147.08	147.21	147.34	147.47	147.60	147.73	147.86	147.99	148.12	148.25	148.38	148.51	148.64	148.77	148.90	149.03	149.16	149.29	149.42	149.55	149.68	149.81	149.94	150.07	150.20	150.33	150.46	150.59	150.72	150.85	150.98	151.11	151.24	151.37	151.50	151.63	151.76	151.89	152.02	152.15	152.28	152.41	152.54	152.67	152.80	152.93	153.06	153.19	153.32	153.45	153.58	153.71	153.84	153.97	154.10	154.23	154.36	154.49	154.62	154.75	154.88	155.01	155.14	155.27	155.40	155.53	155.66	155.79	155.92	156.05	156.18	156.31	156.44	156.57	156.70	156.83	156.96	157.09	157.22	157.35	157.48	157.61	157.74	157.87	158.00	158.13	158.26	158.39	158.52	158.65	158.78	158.91	159.04	159.17	159.30	159.43	159.56	159.69	159.82	159.95	160.08	160.21	160.34	160.47	160.60	160.73	160.86	160.99	161.12	161.25	161.38	161.51	161.64	161.77	161.90	162.03	162.16	162.29	162.42	162.55	162.68	162.81	162.94	163.07	163.20	163.33	163.46	163.59	163.72	163.85	163.98	164.11	164.24	164.37	164.50	164.63	164.76	164.89	165.02	165.15	165.28	165.41	165.54	165.67	165.80	165.93	166.06	166.19	166.32	166.45	166.58	166.71	166.84	166.97	167.10	167.23	167.36	167.49	167.62	167.75	167.88	168.01	168.14	168.27	168.40	168.53	168.66	168.79	168.92	169.05	169.18	169.31	169.44	169.57	169.70	169.83	169.96	170.09	170.22	170.35	170.48	170.61	170.74	170.87	171.00	171.13	171.26	171.39	171.52	171.65	171.78	171.91	172.04	172.17	172.30	172.43	172.56	172.69	172.82	172.95	173.08	173.21	173.34	173.47	173.60	173.73	173.86	173.99	174.12	174.25	174.38	174.51	174.64	174.77	174.90	175.03	175.16	175.29	175.42	175.55	175.68	175.81	175.94	176.07	176.20	176.33	176.46	176.59	176.72	176.85	176.98	177.11	177.24	177.37	177.50	177.63	177.76	177.89	178.02	178.15	178.28	178.41	178.54	178.67	178.80	178.93	179.06	179.19	179.32	179.45	179.58	179.71	179.84	179.97	180.10	180.23	180.36	180.49	180.62	180.75	180.88	181.01	181.14	181.27	181.40	181.53	181.66	181.79	181.92	182.05	182.18	182.31	182.44	182.57	182.70	182.83	182.96	183.09	183.22	183.35	183.48	183.61	183.74	183.87	184.00	184.13	184.26	184.39	184.52	184.65	184.78	184.91	185.04	185.17	185.30	185.43	185.56	185.69	185.82	185.95	186.08	186.21	186.34	186.47	186.60	186.73	186.86	186.99	187.12	187.25	187.38	187.51	187.64	187.77	187.90	188.03	188.16	188.29	188.42	188.55	188.68	188.81	188.94	189.07	189.20	189.33	189.46	189.59	189.72	189.85	189.98	190.11	190.24	190.37	190.50	190.63	190.76	190.89	191.02	191.15	191.28	191.41	191.54	191.67	191.80	191.93	192.06	192.19	192.32	192.45	192.58	192.71	192.84	192.97	193.10	193.23	193.36	193.49	193.62	193.75	193.88	194.01	194.14	194.27	194.40	194.53	194.66	194.79	194.92	195.05	195.18	195.31	195.44	195.57	195.70	195.83	195.96	196.09	196.22	196.35	196.48	196.61	196.74	196.87	197.00	197.13	197.26	197.39	197.52	197.65	197.78	197.91	198.04	198.17	198.30	198.43	198.56	198.69	198.82	198.95	199.08	199.21	199.34	199.47	199.60	199.73	199.86	200.00
--------	--------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------

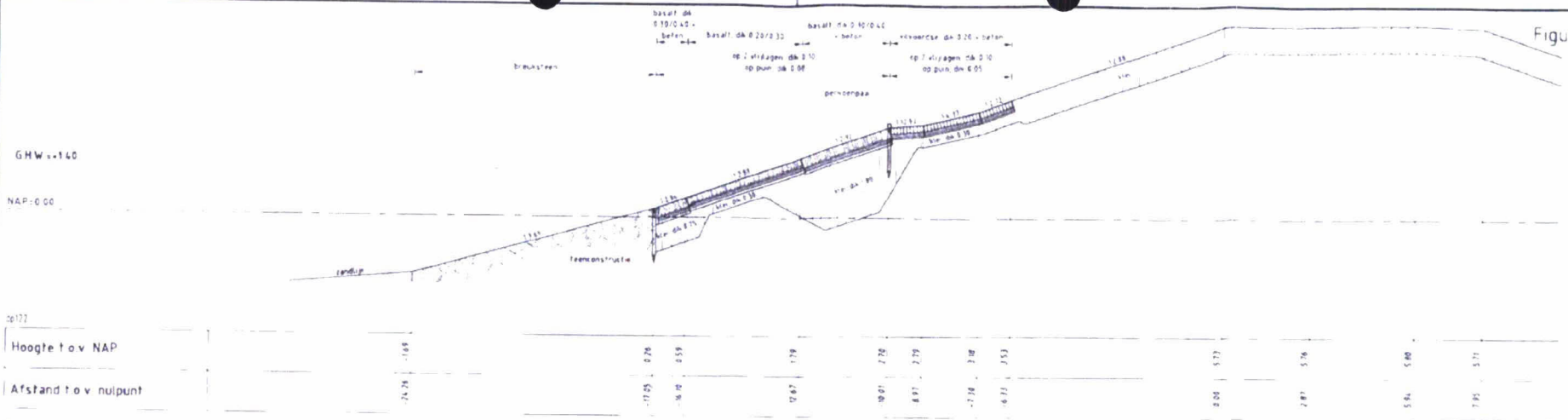
DWARSPROFIEL 1 nieuw



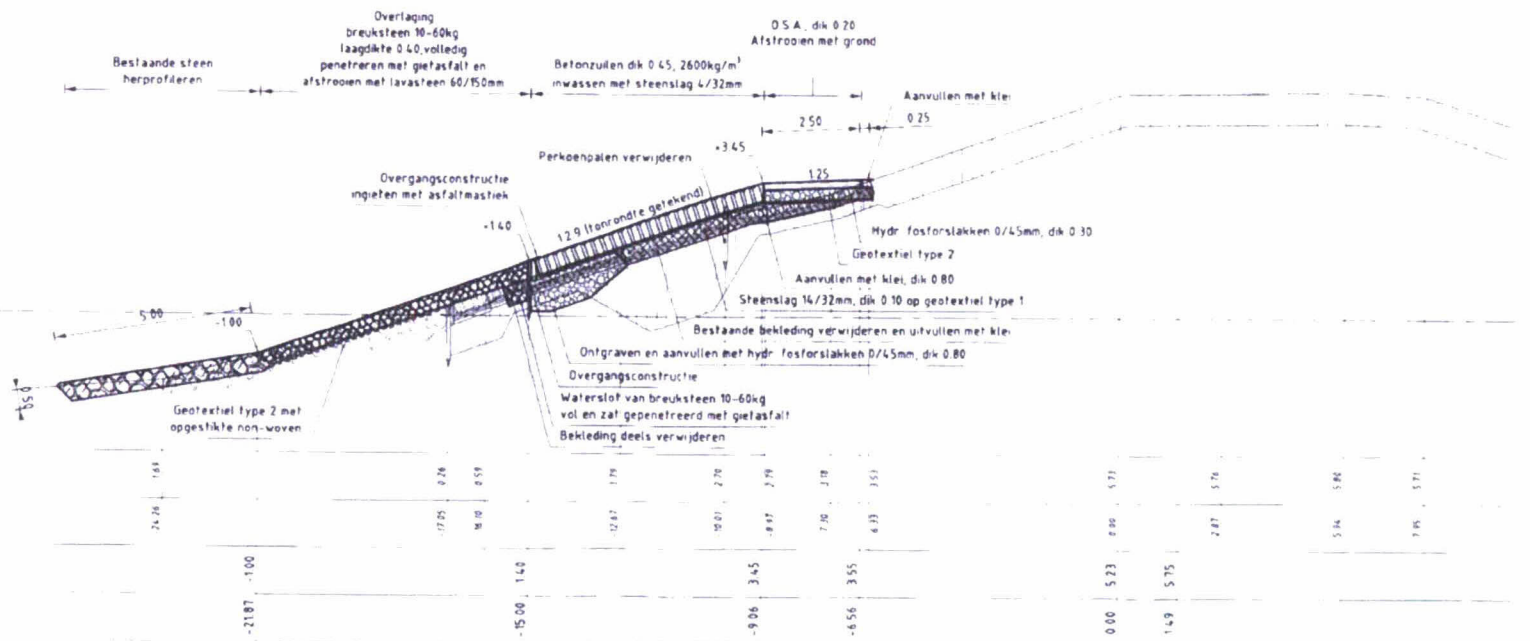
Waterschap Zeeuwse Eilanden
Datum 03-02-2009

Polder Schouwen

Figuur 9



DWARSPROFIEL 2 bestaand

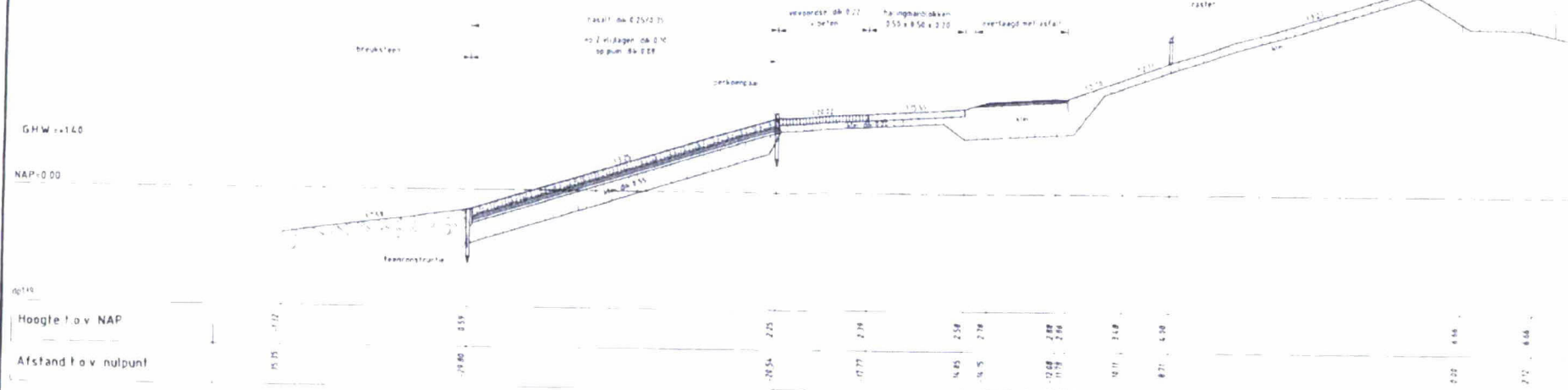


DWARSPROFIEL 2 nieuw

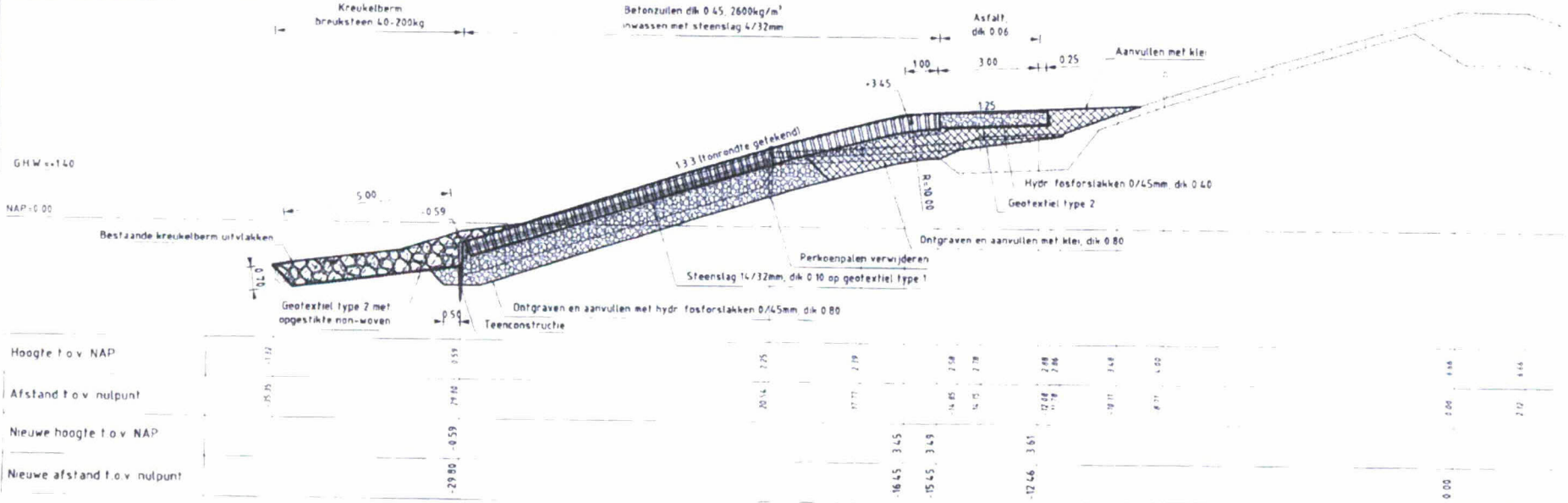


Waterschap Zeeuwse Eilanden
Datum: 03-02-2009

Polder Schouwen



DWARSPROFIEL 3 bestaand



DWARSPROFIEL 3 nieuw



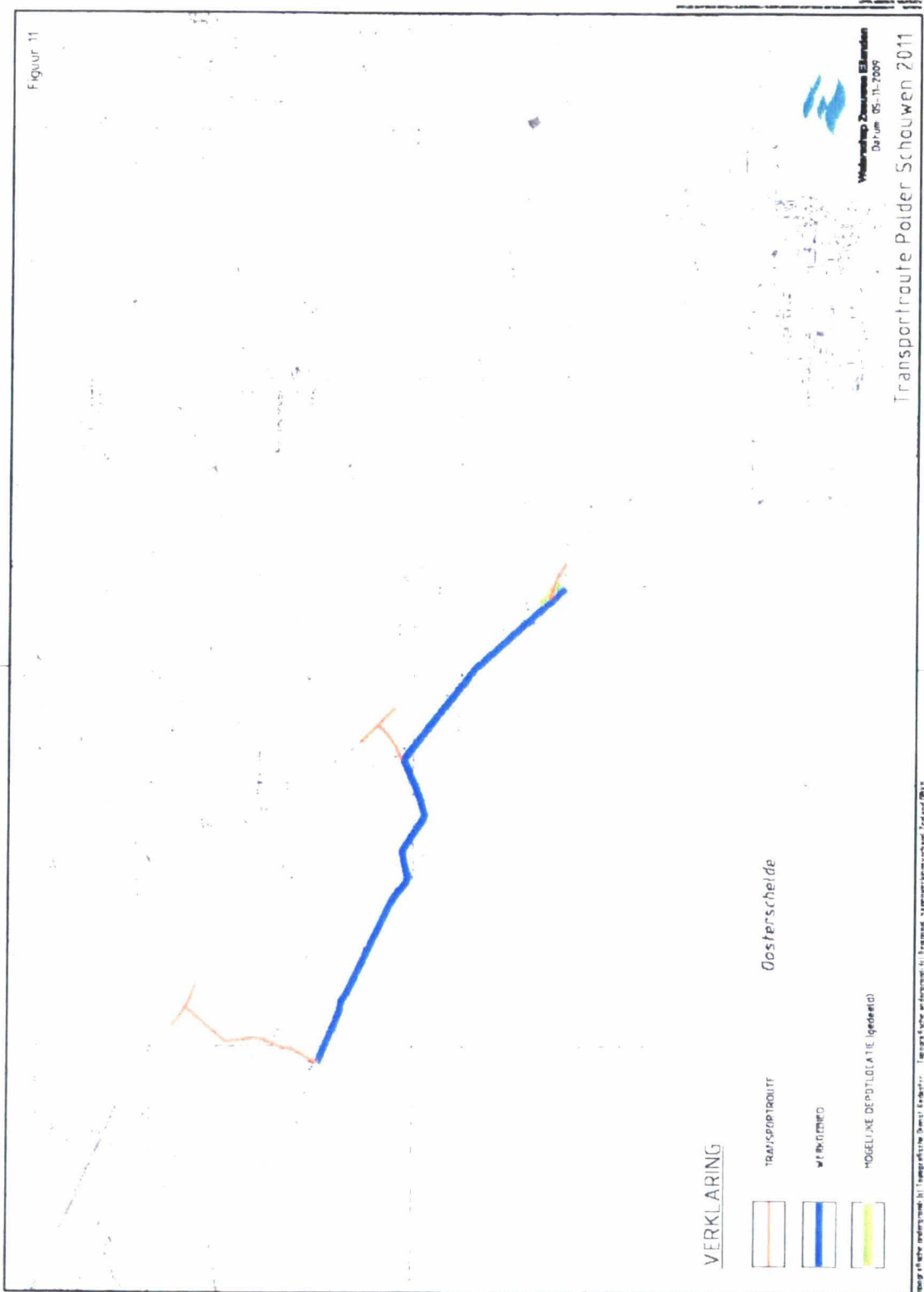
3

Details afsluiting onderhoudspad

Bij afsluiting van een onderhoudspad worden de volgende uitgangspunten gehanteerd:

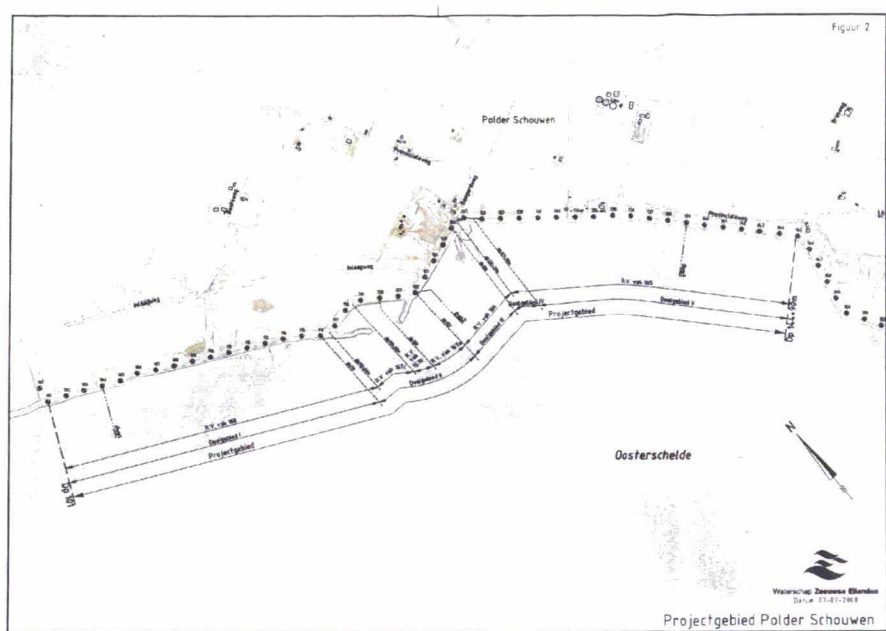
1. Toegangshekken zijn zodanig uitgevoerd dat hier lastig overheen te klimmen is
2. Indien het af te sluiten deel wordt begraasd, wordt de afsluiting binnendijks tot onder aan de dijk doorgezet.
3. Indien op het af te sluiten deel voorland aanwezig is, wordt het dwarsraster tot aan het begin van het voorland doorgezet
4. Waar relevant, wordt door middel van bebording aangegeven dat de fietsroute zich naar binnendijks verplaatst.
5. Waar relevant, wordt door middel van informatieborden uitleg gegeven over de getroffen maatregelen (publieksvoorlichting)

Transportroutes



SAMENVATTING PLANBESCHRIJVING
WEVERS- EN FLAAUWERSINLAAG, POLDER
SCHOUWEN - PZDT-R-09267 ONTW
VERBETERING STEENBEKLEDING

PROJECTBUREAU ZEEWERINGEN



DEFINITIEF CONCEPT

25 november 2009
C03011.000038

Samenvatting

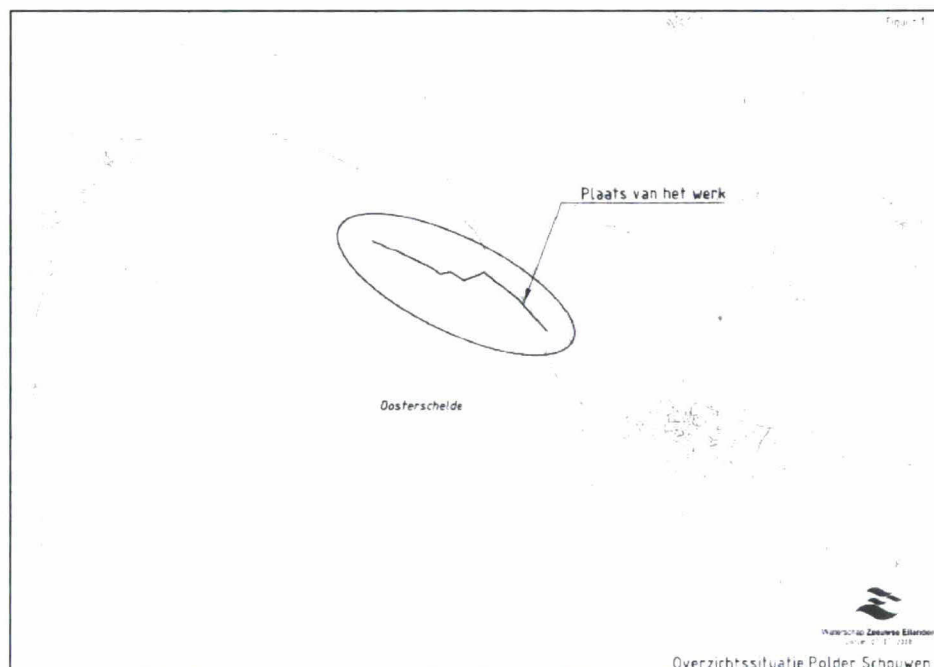
In 2011 vindt de uitvoering plaats van de dijkverbetering van de Wevers- en Flauwersinlaag, Polder Schouwen. De aanleg van nieuwe damwanden in het Flauwershaventje start mogelijk al eind 2010. Het werk maakt deel uit van het project Zeeweringen. Hierin werken Rijkswaterstaat en de Zeeuwse waterschappen 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 ligt op het eiland Schouwen-Duiveland, ongeveer halverwege tussen de Oosterscheldekering en Zierikzee. De beheerder van het dijkvak is het waterschap Zeeuwse Eilanden. Het traject begint bij dijkpaal dp 101 en sluit hiermee aan op het dijkvak Schelphoek Oost, uitgevoerd in 2008. Het eind van het dijkvak ligt bij dp 144+90m en sluit aan op het dijkvak Kisters of Suzanna's inlaag, uitgevoerd in 2008. De dijkpaalnummering loopt van noordoost tot zuidwest.

Afbeelding

Planlocatie en omgeving.



De Flauwers- en Weversinlagen zijn twee 'zoetwatermoerassen'. De landinwaarts gelegen dijk betreft een inlaagdijk. De grens tussen de Weversinlaag en de Flauwersinlaag ligt bij dp 110. De Polder Schouwen is een laaggelegen gebied op het voormalige eiland. Ter hoogte van de Flauwersinlaag, tussen dp 116 en dp 122, is een oude dijkval aanwezig. De oude dijkval is te herkennen aan de twee resterende nollen. De primaire waterkering loopt hier achterlangs. De nollen maken geen deel uit van de primaire waterkering en

worden geacht onder maatgevende omstandigheden te bezwijken. De waterkering achter de oude dijkval maakt geen deel uit van het project Zeeweringen.

Tussen dp 126 en dp 127+50m is de Flaauwershaven gesitueerd. Het haventje van Flaauwers wordt slechts zeer beperkt voor recreatievaart gebruikt en er bevinden zich maar enkele kleine motorbootjes. De damwanden in het haventje verkeren in relatief slechte staat. Bij dp 132+50m ligt gemaal Prommelsluis.

Toetsing van de dijk

De Wet op de Waterkering schrijft voor dat de dijkbeheerder iedere vijf 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 eindoordeel van de toetsingen luidt als volgt:

- Meer dan 95% van de bekleding is afgekeurd.
- De kreukelberm is van dp 101 t/m dp 126+50m 'goed' beoordeeld.

De nieuwe constructie

Op basis van de geometrie, toetsing, technische toepasbaarheid, hydraulische en ecologische randvoorwaarden is het dijkvak opgedeeld in 5 deelgebieden, waar de bekleding verbeterd dient te worden:

- Deelgebied I: dp 101 – dp 116
- Deelgebied II: dp 116 – dp 122
- Deelgebied III: dp 122 – dp 126
- Deelgebied IV: dp 126 – dp 127+50m
- Deelgebied V: dp 127+50m – dp144+90m

Alleen de bekledingen voor deelgebieden I, III en V worden afgewogen. Deelgebied II is het gevolg van een oude dijkval. De bestaande constructie is een bekleding van zandafalt met daarover een laag waterbouwasfalt. Als proef is dit al overlaagd met breuksteen en gepenetreerd in verticale stroken. Deelgebied IV bestaat enkel uit de Flaauwershaven.

Bij het ontwerp van de nieuwe steenbekleding is uitgegaan van de beschikbaarheid van herbruikbaar materiaal, de resultaten van de toetsing, inpassing in het landschapsadvies, de technische toepasbaarheid, uitvoerings- en beheersaspecten en kosten. Op basis van afweging op deze aspecten komt variant 3 als voorkeursvariant naar voren. Bij deze variant wordt de ondertafel in deelgebieden I en III overlaagd met gepenetreerde breuksteen. De boventafel bestaat uit betonzuilen. In deelgebied V wordt tegemoetgekomen aan de ecologische wens voor verbetering door zowel op onder- als boventafel betonzuilen toe te passen.

Voor de verbetering van de Flaauwershaven zijn vier alternatieven opgesteld:

- Verborgen glooiing achterlangs
- Glooiing in haven
- Damwand achterlangs
- Damwand voorlangs

Deze alternatieven zijn afgewogen op de aspecten kosten en behoud van cultuurhistorie. In overleg met de provincie Zeeland is besloten een damwand voorlangs aan te leggen. De keuze voor de damwand voorlangs zorgt voor het beste behoud van vorm en functie van de Flaauwershaven. Het historisch beeld blijft hierdoor het best bewaard.

Effecten op de omgeving

Het projectgebied ligt geheel in het Natura 2000 gebied 'Oosterschelde'. 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 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.

Omdat in het ontwerp tegemoet wordt gekomen aan het landschapsadvies, zijn geen negatieve effecten te verwachten ten aanzien van het landschap.

Uitgangspunt met betrekking tot cultuurhistorie is dat de reeds 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.

ADDENDUM PLANBESCHRIJVING WEVERS- EN FLAAUWERSINLAAG, POLDER SCHOUWEN (PZDT-R-09267a ONTW)

In de planbeschrijving van de Wevers- en Flaauwersinlaag, Polder Schouwen dient naar aanleiding van ingediende zienswijze een viertal wijzigingen te worden doorgevoerd:

- In de samenvatting dient op pagina 6 onder "Effecten op de omgeving" de zinsnede "Er zullen door de dijk werkzaamheden geen cultuurhistorische objecten verdwijnen." te wijzigen in "Er zal door de dijkwerkzaamheden één cultuurhistorisch object, namelijk de voormalige kademuur van een losplaats voor grind tussen de dijpalen 140 en 142, (deels) verwijderd worden."
- Aan paragraaf 2.2.3 dient na object CZO-043 op pagina 17 nog een object te worden toegevoegd:
 - Voormalige kademuur als losplaats voor grind tussen dijpalen 140 en 142. De loskade is nu volledig opgenomen in de dijkbekleding, enkel de deksloof is nog als zodanig te herkennen. Op de deksloof is een gedenkplaatje met opschrift "1911" aanwezig.
- In paragraaf 5.4.3 dient de zinsnede "Geen van de aanwezige cultuurhistorische objecten zal verdwijnen." te wijzigen in "Er zal door de dijkwerkzaamheden één cultuurhistorisch object, namelijk de voormalige kademuur als losplaats voor grind tussen de dijpalen 140 en 142, (deels) verwijderd worden. Wel wordt door projectbureau Zeeweringen bekeken of het gedenkplaatje gehandhaafd kan blijven."
- Aan paragraaf 6.3 dient vóór de laatste alinea op pagina 33 een alinea te worden ingevoegd:

"De oude kademuur van de voormalige losplaats voor grind tussen de dijpalen 140 en 142 is technisch gezien niet in te passen in de nieuwe glooiingconstructie en zal (deels) worden verwijderd. Het projectbureau Zeeweringen onderzoekt de mogelijkheid om de gedenksteen met opschrift "1911" na de werkzaamheden terug te plaatsen. Omdat er cultuurhistorische objecten verdwijnen wordt de Beeldbank van de Zeeuwse Bibliotheek gevraagd de zichtbare restanten van de kademuur en de gedenksteen fotografisch vast te leggen en op te slaan in het archief."

Erratum



Ministerie van Verkeer en Waterstaat
Rijkswaterstaat

Afschrift aan
Secretariaat PBZ
Simon Vereeke
Joris Perquin
Roy van de Voort
Saskia Wessels
Peter Meininger
Waterschap Zeeuwse Eilanden

Contactpersoon
G.J. Wijkhuizen
Datum
10 Februari 2010
Ons kenmerk
PZDT-R-10046 ontw
Onderwerp
Erratum Planbeschrijving Wevers- en Flauwersinlaag, Polder Schouwen [5/6]

Doorkiesnummer
0118-621375
Bijlage(n)
1
Uw kenmerk
-

Inleiding

Het onderstaande betreft een wijziging op de Planbeschrijving Wevers- en Flauwersinlaag, Polder Schouwen [5/6], document nr. PZDT-R-09267 ONTW. Deze wijziging is enerzijds een gevolg van het verzoek van Staatsbosbeheer om, in het kader van het project Zierik tot Zee, een herinrichting te maken van het haventerrein. Anderzijds wordt er een tijdelijke dijkovergang aangelegd achter het restaurant langs om zo de overlast op het haventerrein in het recreatie seizoen te beperken.

Herinrichting haventerrein

Staatbosbeheer wil in het kader van het project Zierik tot Zee een aantal kenmerkende toegangspunten op Schouwen Duiveland beter zichtbaar maken. De Flauwershaven bij de Heerenkeet is één van deze toegangspunten. Hiertoe wordt een inrichtingsplan opgesteld dat aansluit op de werkzaamheden van Projectbureau Zeeweringen aan de damwand in de haven en het haventerrein. In bijgevoegde figuur is het gebied van de herinrichting weergegeven (1).

Oprit ten behoeve van fietsroute

Een onderdeel van het inrichtingsplan bevat een aanpassing van de buitendijkse fietsroute ter plaatse van het haventerrein. Deze loopt nu over de toegangsweg naar het haventerrein. In de huidige situatie is op dit punt ook veel autoverkeer aanwezig dat de fietsroute kruist. De nieuwe fietsroute zal over het haventerrein doorlopen en middels een nieuw te realiseren oprit aan het einde van het haventerrein doorlopen. Deze oprit is in bijgevoegde figuur weergegeven (2).

Rijkswaterstaat Zeeland
Projectbureau Zeeweringen
P/a Postadres: Postbus 1000, 4330 ZW Middelburg
P/a Waterschap Zeeuwse Eilanden, Kanaalweg 1,
Middelburg
Het project Zeeweringen wordt uitgevoerd i.s.m. de Zeeuwse waterschappen.

Telefoon (0118) 62 13 70
Fax (0118)621993
Email: gertjan.wijkhuizen@rws.nl
Internet www.zeeweringen.nl



Aansluiting glooiingsconstructie haventerrein

In de huidige situatie sluit de steenbekleding van het gedeelte Weevers- en Flauwersinlaag middels een scherpe knik aan op de steenbekleding van het haventerrein. Voor de teen van de dijk ligt op deze locatie een pakket bestaande uit steen, zand en schelpen.

De nieuwe bekleding in de boventafel zal hier bestaan uit betonzuilen. Deze kunnen niet in een scherpe knik aangebracht worden. Daarom zal de steenbekleding van de verschillende delen hier vloeiend aangesloten moeten worden. Dit betekent dat over circa 30m de nieuwe teenconstructie enkele meters naar voren geplaatst moet worden. Deze aansluiting is in bijgevoegde figuur weergegeven (3).

Tijdelijke dijkovergang achter restaurant

Om de overlast op het haventerrein in het recreatie seizoen te beperken wordt er een tijdelijke dijkovergang aangelegd achter het restaurant. Deze tijdelijke dijkovergang is in bijgevoegde figuur weergegeven (4).

Effecten

Landschap

De nieuwe bekledingstypen wijzigen niet ten opzichte van het oorspronkelijke plan. Er zijn geen effecten te verwachten anders dan genoemd in par. 6.1 van de Planbeschrijving Weevers- en Flauwersinlaag, Polder Schouwen.

Natuur

De aansluiting van de glooiingsconstructie van het gedeelte Weevers- en Flauwersinlaag op het haventerrein geeft een beperkte teenverschuiving. Voor de teen van de dijk ligt op deze locatie een pakket bestaande uit steen, zand en schelpen. Er is geen schor of slik aanwezig. Er zijn geen wijzigingen in de uitvoeringswijze. De voorgestelde maatregelen uit de natuurtoetsen blijven hetzelfde, waardoor er geen effecten zijn te verwachten anders dan genoemd in par. 6.2 van de Planbeschrijving Weevers- en Flauwersinlaag, Polder Schouwen.

Cultuurhistorie

De Flauwershaven wordt aangepast zoals vermeld in par. 6.3 van de Planbeschrijving Weevers- en Flauwersinlaag, Polder Schouwen. Het nieuwe inrichtingsplan zal een aanzienlijke verbetering zijn ten opzichte van het oorspronkelijke plan. Er zijn geen effecten te verwachten anders dan genoemd in par. 6.3 van de Planbeschrijving Weevers- en Flauwersinlaag, Polder Schouwen.

Overig

De aanleg van een tijdelijke dijkovergang achter het restaurant langs zal de overlast ten gevolge van de werkzaamheden voor recreatie op het haventerrein beperken. De tijdelijke dijkovergang wordt na de werkzaamheden weer verwijderd. Er zijn geen effecten te verwachten anders dan genoemd in par. 6.4 van de Planbeschrijving Weevers- en Flauwersinlaag, Polder Schouwen.

