

## **PROJECTPLAN SINT PIETERSPOLDER**

PZDT-R-13235 ONTW.

VERBETERING STEENBEKLEDING

DIJKTRAJECT ST. PIETERSPOLDER, NIEUW OLZENDEPOLDER [43]

PROJECTBUREAU ZEEWERINGEN

27 augustus 2013

077096784:C - Definitief

C03011.000269.0100





018378 2013 PZDT-R-13235 ontw  
Projectplan St Pieterspolder + Addendum



# Inhoud

<b>Samenvatting</b> .....	<b>3</b>
<b>1 Inleiding</b> .....	<b>6</b>
<b>2 Situatiebeschrijving</b> .....	<b>8</b>
2.1 De dijk.....	8
2.1.1 De huidige situatie.....	8
2.1.2 Opbouw en bekleding.....	9
2.1.3 Eigendom en beheer.....	10
2.1.4 Veiligheidstoetsing.....	10
2.2 LNC-Waarden.....	10
2.2.1 Landschap.....	11
2.2.2 Natuur.....	11
2.2.3 Cultuurhistorie.....	14
2.3 Overige aspecten.....	15
<b>3 Randvoorwaarden en uitgangspunten</b> .....	<b>17</b>
3.1 Algemeen.....	17
3.2 Randvoorwaarden.....	17
3.2.1 Veiligheid.....	17
3.2.2 Natuur.....	18
3.3 Uitgangspunten.....	21
3.3.1 Veiligheid.....	21
3.3.2 Kosten.....	21
3.3.3 Landschap.....	21
3.3.4 Natuur.....	22
3.3.5 Cultuurhistorie.....	23
3.3.6 Milieubelasting.....	23
3.3.7 Overige aspecten.....	23
<b>4 Keuze ontwerp</b> .....	<b>25</b>
4.1 Mogelijke oplossingen.....	25
4.2 Uiteindelijke keuze.....	26
<b>5 Ontwerp en plan</b> .....	<b>30</b>
5.1 Ontwerp nieuwe dijkbekleding.....	30
5.1.1 Kreukelberm.....	30
5.1.2 Zetsteenbekleding.....	31
5.1.3 Ingegoten breuksteen.....	34
5.1.4 Overgangconstructies.....	34
5.1.5 Overgang tussen boventafel van zuilen en berm.....	34
5.1.6 Berm.....	34
5.1.7 Overige werkzaamheden.....	35
5.2 Voorzieningen gericht op uitvoering van het werk.....	36

5.3	Voorzieningen ter beperking van de nadelige gevolgen.....	37
5.3.1	Landschap.....	37
5.3.2	Natuur.....	37
5.3.3	Cultuurhistorie.....	38
5.3.4	Overig.....	38
5.4	Voorziening ter bevordering van de LNC-Waarden .....	38
5.4.1	Landschap.....	38
5.4.2	Natuur.....	38
5.4.3	Cultuurhistorie.....	39
5.5	Openstelling onderhoudspad voor recreatief medegebruik.....	39
<b>6</b>	<b>Effecten .....</b>	<b>40</b>
6.1	Landschap.....	40
6.2	Natuur.....	40
6.3	Cultuurhistorie.....	41
6.4	Overig.....	41
<b>7</b>	<b>Procedures en besluitvorming.....</b>	<b>42</b>
7.1	M.E.R.-beoordeling.....	42
7.2	Planvaststelling en goedkeuringsprocedure .....	42
7.3	Natuurbeschermingswet 1998.....	42
7.4	Vergunning en ontheffing .....	43
<b>Bijlage 1</b>	<b>Referenties.....</b>	<b>45</b>
<b>Bijlage 2</b>	<b>Figuren .....</b>	<b>46</b>
<b>Bijlage 3</b>	<b>Transportroute(s).....</b>	<b>47</b>
<b>Colofon.....</b>		<b>48</b>



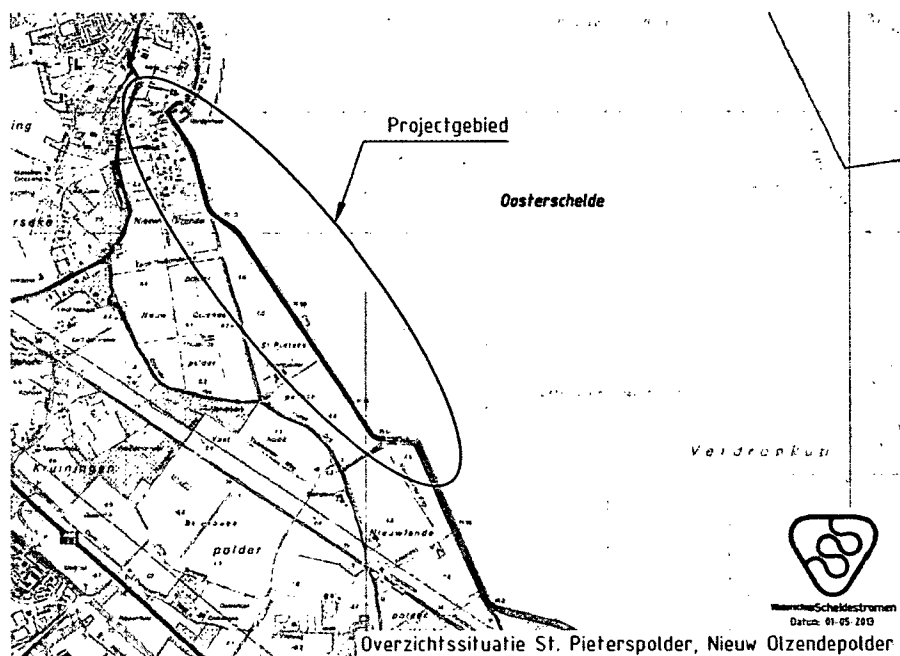
# Samenvatting

In 2015 vindt de uitvoering plaats van de dijkverbetering van de Sint Pieterspolder, Nieuw Olzendepolder, roepnaam "Sint Pieterspolder". Het werk maakt deel uit van het project Zeeweringen. Hierin werken Rijkswaterstaat en het waterschap Scheldestromen samen aan het versterken van de dijken in Zeeland. Om veiligheidsredenen mogen werkzaamheden waarbij de bestaande steenbekleding wordt opgebroken 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 dit projectplan zijn hier samengevat.

## *De huidige dijk*

Het dijkvak ligt aan de noordzijde van Zuid-Beveland aan de Oosterschelde nabij de kernen Oostdijk en Yerseke. Het dijkvak ligt tussen dp 1316 en dp 1350+66 m en heeft een totale lengte van ongeveer 3,5 km. Zie onderstaande afbeelding en Figuur 1 van bijlage 2.



Afbeelding. Planlocatie en omgeving.

Voor het dijkvak is een hoog voorland (slik) aanwezig. Op het traject langs de Sint Pieterspolder, tussen dp 1316 en dp 1340, bevinden zich twee buitenbermen. Bij de aansluiting op het traject Karelpolder, Nieuwlandepolder bij dp 1316 is een dijkovergang aanwezig. Tevens is hier op het bovenbeloop een trap gesitueerd. Nabij dp 1327 is een dijkovergang aanwezig met twee afritten aan de buitenzijde van de dijk. In zuidoostelijke richting sluit een afrit aan op de hoge buitenberm bij dp 1326. In noordoostelijke richting geeft een afrit toegang tot het voormalige landbouwhaventje bij dp 1328. Op het traject langs de Nieuw Olzendepolder, tussen dp 1340 en dp 1348, is een onverharde buitenberm aanwezig. Bij dp 1341 en bij dp 1342 bevinden zich strekdammen van ca. 30 m lengte loodrecht op de dijkrichting. Bij dp 1342 doorkruist een zoutwaterinlaatbuis de dijk. Tussen dp 1345+50 m en dp 1347+50 m staat, als voormalige aanlegsteiger, een palenrij in zeer slechte staat. Bij dp 1346 is een dijkovergang gesitueerd. Op het traject

tussen dp 1316 en dp 1348 is op het bovenbeloop, de kruin en het binnenbeloop geen steenbekleding aanwezig maar bestaat deze uit klei begroeid met gras. Tussen dp 1348 en dp 1350+66 m is in de primaire kernzone van de waterkering een kreeftenpark aanwezig.

#### **Toetsing van de dijk**

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

Het eindoordeel van de toetsing luidt als volgt:

- De aanwezige bekleding tussen dp 1316 en dp 1348 is afgekeurd;
- De aanwezige kreukelberm tussen dp 1317+50 m en dp 1319, tussen dp 1320+50 m en dp 1325 en tussen dp 1328+50 m en dp 1342 is onvoldoende getoetst. Op de overige delen langs het traject is geen kreukelberm aanwezig.

#### **De nieuwe constructie**

Op basis van de geometrie, toetsing, technische toepasbaarheid, hydraulische en ecologische randvoorwaarden is het dijkvak opgedeeld in vier deelgebieden, waar de bekleding verbeterd dient te worden. Hiervoor zijn vier varianten opgesteld.

Bij keuze van de nieuwe bekleding 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 deze afweging komt Variant 4 als voorkeursvariant naar voren.

Tabel, Variant 4.

Deelgebied	Ondertafel	Boventafel
I	betonzuilen met eco-toplaag	betonzuilen
II	betonzuilen met eco-toplaag	betonzuilen
III	breuksteen ingegoten met asfalt	betonzuilen
IV <sup>1)</sup>	breuksteen ingegoten met asfalt	betonzuilen

<sup>1)</sup> Zuidzijde kreeftenpark

De nieuwe constructie bestaat uit de volgende constructieonderdelen:

- kreukelberm en teenconstructie
- zetsteenbekleding
- ingegoten breuksteen
- overgangsconstructies
- overgang tussen boventafel en berm
- berm

#### **Effecten op de omgeving**

Het gebied grenst aan het Natura 2000-gebied Oosterschelde. De Oosterschelde is aangewezen als speciale beschermingszone (SBZ) in het kader van de Vogel- en Habitatrichtlijn (Natura 2000). Bovendien valt het gebied onder het aanwijzingsbesluit tot Beschermd Natuurmonument. Door het treffen van een aantal mitigerende maatregelen zijn er geen significante effecten te verwachten op soorten en habitats. Het aanpassen van bekledingen leidt bij vervanging in eerste instantie altijd tot negatieve effecten op de

natuurwaarden. Door het verwijderen of overlagen van de huidige bekleding wordt de begroeiing op de bekleding (met de daarvan afhankelijk fauna) ook verwijderd. Deze effecten kunnen niet voorkomen worden, maar zijn slechts tijdelijk van aard. Nadat de nieuwe bekleding is aangebracht, zullen zich op termijn weer natuurwaarden ontwikkelen.

Omdat in het ontwerp tegemoet wordt gekomen aan het landschapsadvies, zijn geen negatieve effecten te verwachten ten aanzien van het landschap. De gekozen bekleding voor het onderhavige dijktraject sluit, vanuit een landschappelijk oogpunt, aan op de aangrenzende dijktrajecten.

Uitgangspunt met betrekking tot cultuurhistorie is dat aanwezige cultuurhistorie, waar mogelijk, wordt behouden. Er zijn een viertal objecten van cultuurhistorisch belang op dit traject aanwezig. De werkzaamheden worden zodanig uitgevoerd dat de aanwezige cultuurhistorische elementen worden gespaard. De binnen dit dijktraject aanwezige cultuurhistorie blijft uiteindelijk zo goed als mogelijk behouden.

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

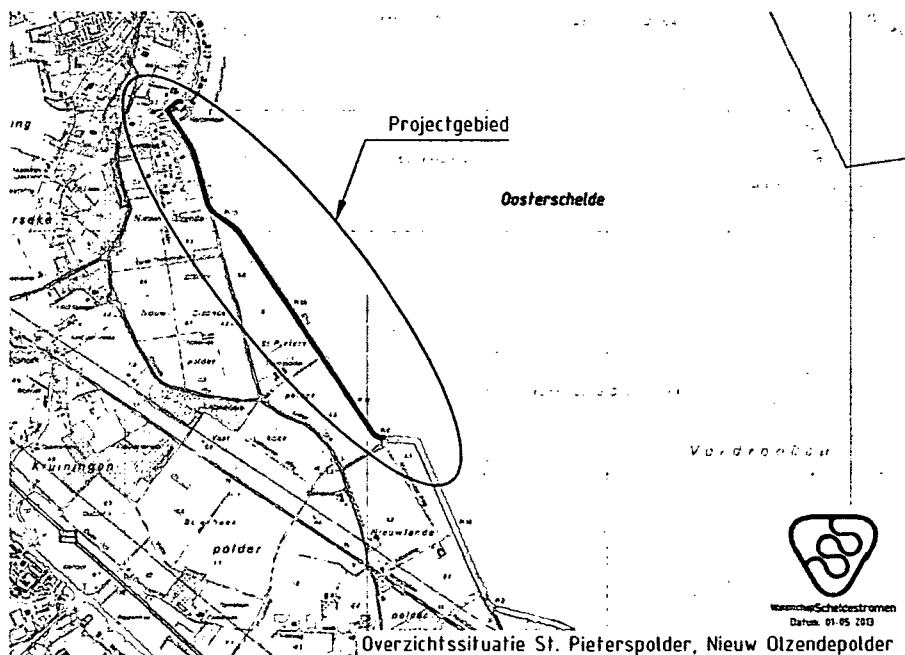
#### ***Openstelling onderhoudspad en andere recreatieve voorzieningen***

In de bestaande situatie is langs het traject geen verhard onderhoudspad aanwezig. Volgens de huidige afspraken met betrekking tot openstelling wordt het dijktraject niet opengesteld voor fietsers. De toegankelijkheid blijft daarom ongewijzigd. De toplaag van het onderhoudspad zal zodanig worden uitgevoerd dat dit voor fietsers niet geschikt is. Er worden geen recreatieve voorzieningen aangebracht in het traject.

# 1 Inleiding

Een groot deel van de Nederlandse dijken wordt aan de zeezijde tegen golven beschermd door een steenbekleding. Uit waarnemingen van de toentertijd vier Zeeuwse waterschappen (nu nog één waterschap) 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 Waterschap Scheldestromen 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 2015 zijn meerdere dijkvakken langs de Oosterschelde en Westerschelde uitgekozen, waaronder het traject van de Sint Pieterspolder, Nieuw Olzendepolder [43], gelegen aan de Oosterschelde, aan de noordzijde van Zuid-Beveland nabij de kernen Oostdijk en Yerseke. In dit projectplan zal het dijktraject bij zijn roepnaam "Sint Pieterspolder" benoemd worden. Het te verbeteren gedeelte ligt tussen dp 1316 en dp 1350+66 m en heeft een totale lengte van 3,5 km. Zie onderstaande afbeelding en Figuur 1 van Bijlage 2.



Afbeelding 1, Planlocatie en omgeving.

Na de verbetering moet de steenbekleding van dit dijktraject voldoen aan de veiligheidsnorm zoals die is vastgelegd in de Waterwet. Veiligheid heeft de eerste prioriteit, maar bij de dijkverbetering is er ook aandacht voor de gevolgen van het werk voor landschap, natuur, cultuurhistorie (de zogenoemde LNC-waarden) en eventuele andere belangen.

Dit projectplan (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.

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

Het projectplan is bedoeld:

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

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

Het projectplan is door het projectbureau Zeeweringen opgesteld in overleg met de beheerder van de dijk, waterschap Scheldestromen. Na vaststelling van het ontwerp-projectplan 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 beheerder kenbaar te maken. Mogelijk zijn de zienswijzen voor de beheerder aanleiding om het plan te wijzigen. De zienswijzen en het (eventueel gewijzigde) projectplan 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.

# 2

## Situatiebeschrijving

### 2.1 DE DIJK

#### 2.1.1 DE HUIDIGE SITUATIE

Het dijkvak Sint Pieterspolder ligt aan de noordzijde van Zuid-Beveland aan de Oosterschelde nabij de kernen Oostdijk en Yerseke. De situatie en het projectgebied zijn weergegeven in Figuur 1 en Figuur 2 in Bijlage 1. De beheerder van het dijktraject is het waterschap Scheldestromen. Het dijkvak ligt tussen dp 1316 en dp 1350+66 m en heeft een totale lengte van ongeveer 3,5 km.

Voor het dijkvak is een hoog voorland (slik) aanwezig.

Aan de binnenzijde van het dijktraject ligt tussen dp 1316 en dp 1340 de Sint Pieterspolder.

Op het traject langs de Sint Pieterspolder, tussen dp 1316 en dp 1340, bevinden zich twee buitenbermen. Een lage buitenberm bekleed met Fixtone op ca. NAP +2,60 m en een onverharde buitenberm op een hoger niveau van ca. NAP +4,60 m. Bij de aansluiting op het traject Karelpolder, Nieuwlandepolder bij dp 1316 is een dijkovergang aanwezig waarbij de buitendijkse afrit aansluit op de hoge buitenberm. Tevens is hier op het bovenbeloop een trap gesitueerd. Nabij dp 1327 is een dijkovergang aanwezig, met twee afritten aan de buitenzijde van de dijk. In zuidoostelijke richting sluit een afrit aan op de hoge buitenberm bij dp 1326. In noordoostelijke richting geeft een afrit toegang tot het voormalige landbouwhaventje bij dp 1328. Dit is een voormalige tijhaven die momenteel is aangemerkt als Rijksmonument en daarom beschermd is. Het haventje bestaat uit twee havendammen en een kademuur, die in een vervallen staat verkeren.

Op het traject langs de Nieuw Olzendepolder, tussen dp 1340 en dp 1348, is een onverharde buitenberm aanwezig op ca. NAP +4,40 m. Bij dp 1341 en bij dp 1342 bevinden zich strekdammen van ca. 30 m lengte loodrecht op de dijkrichting. Bij dp 1342 doorkruist een zoutwaterinlaatbuis de dijk. Tussen dp 1345+50 m en dp 1347+50 m staat, als voormalige aanlegsteiger, een palenrij in zeer slechte staat. Bij dp 1346 is een dijkovergang gesitueerd.

Op het traject tussen dp 1316 en dp 1348 is op het bovenbeloop, de kruin en het binnenbeloop geen steenbekleding aanwezig maar bestaat deze uit klei begroeid met gras. De kruinhoogte tussen dp 1316 en dp 1340 bedraagt ca. NAP+7,10 m, tussen dp 1340 en dp 1348 is de kruinhoogte wat lager, ca. NAP+6,50 m.

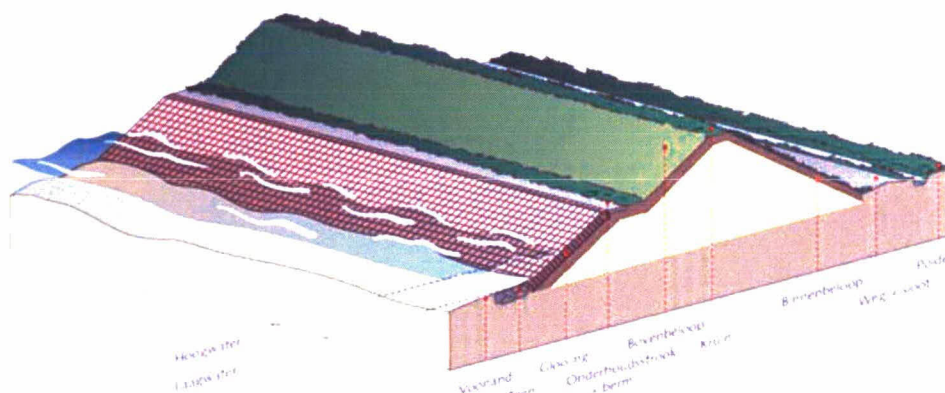
Tussen dp 1348 en dp 1350+66 m is in de primaire kernzone van de waterkering een kreeftenpark aanwezig. Dit kreeftenpark is eind jaren '80 van de vorige eeuw van Bergen op Zoom verhuisd naar Yerseke wegens de realisatie van de Oesterdam en het vervallen van zout water in Bergen op Zoom. Zowel achter het kreeftenpark als vóór het kreeftenpark is een dijk aanwezig. Op de achterliggende kering

is geen steenbekleding aanwezig, de voorliggende kering is omsloten door betonnen en stalen damwanden.

### 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 9 t/m Figuur 15 in Bijlage 2.

Het principeprofiel van de buitenzijde van een dijk bestaat over 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 hier ligt op NAP +1,85 m in het zuiden en in het noorden op NAP +1,80 m.



Afbeelding 2, Principeprofiel van de buitenzijde van een dijk.

De huidige teen van het hele traject ligt tussen ca. NAP+0,00 m en NAP+0,30 m. Tussen dp 1317+50 m en dp 1319, tussen dp 1320+50 m en dp 1325 en tussen dp 1328+50 m en dp 1342 is vóór de teen een kreukelberm van breuksteen aanwezig, deze heeft een zeer geringe afmeting en een sortering 5-40 kg.

In de bocht in het dijktracé bij dp 1316 is het complete talud uitgevoerd in Fixtone. Op het traject tussen ca. dp 1317 en het voormalig landbouwhaventje bij dp 1328 bestaat de huidige bekleding op de ondertafel uit basalt en Lessinische steen. Deels zijn vakken van deze bekledingen op de ondertafel ingegoten met beton. Op de laagste van de twee aanwezige buitenbermen is hier een bekleding van Fixtone aanwezig. Op de boventafel, tussen de twee buitenbermen, bevindt zich een bekleding van prefab betonplaten met een afmeting 75 x 50 cm.

Bij dp 1328 wordt het voormalig landbouwhaventje omsloten door twee havendammen. Op deze havendammen is een bekleding aanwezig van basalt, Lessinische steen en stortsteen. Tevens bevindt zich op de zuidelijke havendam een bekleding van beton. De bekleding op de ondertafel van het dijklichaam ter plaatse van het haventje bestaat uit twee onderdelen: er is een kademuur met havenplateau aanwezig van ca. 40 m lengte, het aangrenzende traject van ca. 20 m lengte bestaat uit een talud bekleed met Fixtone. Op de boventafel van het dijklichaam ter plaatse van het haventje is een asfaltbekleding aanwezig.

Tussen het voormalig landbouwhaventje bij dp 1328 en dp 1340 is de bekleding gelijk aan het hierboven beschreven traject tussen dp 1316 en het voormalig landbouwhaventje, alleen tussen dp 1338 en dp 1340 bevindt zich in de boventafel een vlak Lessinische steen. Ook voor de bocht in het dijktracé bij 1340 geldt dat hier de bekleding van het complete talud bestaat uit Fixtone.



Van dp 1340 tot dp 1348 is op de ondertafel voor een groot deel een bekleding van Vilvoordse steen aanwezig, met daarboven een bekleding van basalt, ingegoten met beton. Op de boventafel bestaat de bekleding uit Fixtone. Tussen dp 1346 en dp 1348 is op de ondertafel met Vilvoordse steen een bestorting met dakpannen aanwezig.

Tussen dp 1348 en dp 1350+66 m is zowel op de achterliggende als de voorliggende dijk bij het kreeftenpark in de huidige situatie geen steenbekleding aanwezig. De voorliggende waterkering wordt begrensd middels damwanden.

### 2.1.3 EIGENDOM EN BEHEER

Het dijkvak ligt aan de Oosterschelde, aan de noordzijde van Zuid-Beveland nabij de kernen Oostdijk en Yerseke en valt onder beheer van waterschap Scheldestromen. Grotendeels is het dijktraject particulier eigendom, het betreft het gedeelte langs de Sint Pieterspolder tussen dp 1317 en dp 1340. Het kreeftenpark tussen dp 1348 en dp 1350+66 m is eveneens particulier eigendom.

### 2.1.4 VEILIGHEIDSTOETSING

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

Het waterschap Scheldestromen heeft de gezette bekledingen langs het gehele dijkvak geïnventariseerd en globale en gedetailleerde toetsingen uitgevoerd. Controle en vrijgave hierop is uitgevoerd door het projectbureau Zeeweringen [lit. 2].

Het eindoordeel van de toetsing, weergegeven in Figuur 4 in Bijlage 2, luidt als volgt:

- De aanwezige bekleding tussen dp 1316 en dp 1348 is afgekeurd;
- De aanwezige kreukelberm tussen dp 1317+50 m en dp 1319, tussen dp 1320+50 m en dp 1325 en tussen dp 1328+50 m en dp 1342 is onvoldoende getoetst. Op de overige delen langs het traject is geen kreukelberm aanwezig.

Op het traject tussen dp 1348 en dp 1350+66 m is momenteel geen steenbekleding aanwezig; het betreft het traject ter plaatse van het kreeftenpark.

De gehele bestaande bekleding moet worden verbeterd. Van het traject tussen dp 1348 en dp 1350+66 m wordt de zuidzijde van het kreeftenpark tevens voorzien van een nieuwe steenbekleding.

## 2.2 LNC-WAARDEN

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



## 2.2.1 LANDSCHAP

De zeeweringen langs de 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 lichtgekleurde boventafel met moderne en technische materialen ontstaan.

Meer richting Yerseke wordt de relatie met de bebouwing van Yerseke sterker en is meer een relatie tussen de bedrijvigheid en de zeewering merkbaar. Vanaf dp 1348 ontstaat door de aanwezigheid van vele bedrijven in de Olzendepolder, aan de andere kant van de dijk, een technische aanblik.

## 2.2.2 NATUUR

Het projectgebied grenst aan het Natura 2000-gebied (zowel Vogel- als Habitatrictlijn) Oosterschelde (Afbeelding 3). De Oosterschelde is aangewezen als speciale beschermingszone (SBZ) in het kader van de Vogel- en Habitatrictlijn. Bovendien valt het gebied onder het aanwijzingsbesluit tot Beschermd Natuurmonument. Op grond hiervan vindt er voor het gehele projectgebied een passende beoordeling en een toets aan de Flora- en faunawet plaats.

Hieronder zijn de relevante habitattypen en soorten, die in de passende beoordeling [lit. 6] en soortentoets [lit. 7] zijn beschreven, samengevat. Met betrekking tot de kwalificerende natuurwaarden wordt onderscheid gemaakt in habitats, vogels en overige soorten.



Afbeelding 3, Projectgebied met begrenzing Natura 2000-gebied Oosterschelde (bron www.minlnv.nl).

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

Met de aanleg van de Deltawerken is de Oosterschelde veranderd van een estuarium naar een minder gedifferentieerde, relatief ondiepe baai. Dit habitattypen 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.

Langs het dijktraject komen de volgende habitattypen voor:

- Grote baaien [H1160]: Klein zee gras;
- Soortenrijke wiervegetaties op hard substraat;
- Zoutvegetaties in pioniersstadium.

**Grote baaien [H1160]: Klein zee gras**

Voor het dijktraject komt Klein zee gras voor, grotendeels in één groot veld.

**Soortenrijke wiervegetaties op hard substraat**

Een wiervegetatie wordt als soortenrijk beoordeeld indien deze vegetatie in de huidige situatie als type 8 is gekwalificeerd. Langs het dijktraject Sint Pieterspolder is één deeltraject te kwalificeren als rijk ontwikkelde levensgemeenschappen. Op de overige deeltrajecten zijn de typen 5 (kaal of soortenarm) en 7 (redelijk ontwikkelde levensgemeenschappen) aanwezig. Er is dus sprake van soortenrijke wiervegetaties op een deeltraject van het dijktraject.

**Zoutvegetaties in pioniersstadium**

Het hele dijktraject heeft een goede potentie voor zoutplanten. Het dijktraject is onder te verdelen in twee verschillende klassen uit de classificatie voor zoutplanten. Subklasse 3b is een klasse met een behoorlijke variatie en een behoorlijke bedekking. Ook de zoutplanten zijn hierin goed vertegenwoordigd en kunnen aspectbepalend zijn. De zouttolerante soorten zijn ook duidelijk aanwezig en kunnen zelfs dominant zijn. Deze klasse komt voor op goed begroeibare constructies onder goede omstandigheden. Subklasse 1b is een klasse waar bij redelijk tot veel begroeiing voorkomt maar geen zoutplanten. Deze klasse komt voor op redelijk tot goed begroeibare constructies die erg in de luwte liggen en/of met een hoog voorland waardoor er niet of nauwelijks zoutwater tegen de dijk aankomt.

**Vogelrichtlijnsoorten: Broedvogels**

In 2010 zijn broedvogelinventarisaties uitgevoerd op het traject Sint Pieterspolder. De onderzoeksgebieden zijn elke vijfmaal overdag en éénmaal in de avonduren bezocht. In het onderzoeksgebied broeden diverse broedvogels. Binnen de beïnvloedingszone van de werkzaamheden (200 m) is een broedterritorium vastgesteld van de bontbekplevier. Voor deze soort geldt als broedvogel een instandhoudingsdoel voor het Natura 2000-gebied. Broedterritoria van de bergeend, wilde eend, scholekster, Kievit en tureluur zijn aangetroffen. Deze soorten hebben, met uitzondering van de tureluur, als niet-broedvogels een instandhoudingsdoel voor het Natura2000-gebied. De tureluur is vanwege oude doelen (besluit Natuurbeschermingswet 1990) opgenomen en beschermd als broedvogel.

**Vogelrichtlijnsoorten: Niet-broedvogels**

Voor de niet-broedvogels kan het dijktraject Sint Pieterspolder twee functies vervullen, namelijk als foerageergebied en/of als hoogwatervluchtplaats (HVP).

Om inzicht te krijgen in de aantallen watervogels, die van het slikgebied voor het dijktraject gebruik maken en de wijze waarop deze vogels van het gebied gebruik maken, zijn laagwatertellingen verricht in april, augustus 2010 en maart 2011. Voor de laagwatertellingen zijn buitendijks telvakken aangehouden van ongeveer 200 x 200 m. De afstand van 200 m vanaf de dijk valt samen met de gemiddelde maximale verstoringafstand voor watervogels. Op het dijktraject waren de zilverplevier, bonte strandloper, tureluur, rotgans, wulp, scholekster foeragerend aanwezig op het dijktraject.

Het dijktraject is eveneens van betekenis als hoogwatervluchtplaats voor de scholeksters, wulp, zilverplevier, groenpootruiter, steenloper, tureluur, Kievit, bergeend, wilde eend.

**Noordse Woelmuis**

De in grote delen van het subarctische gebied voorkomende Noordse woelmuis heeft in Nederland een relictpopulatie, die vooral voorkomt in moerassige en liefst geïsoleerde habitats in het noorden en westen van het land. Het noordelijke Deltagebied vormt een van de voornaamste bolwerken van deze alleen in Nederland voorkomende ondersoort, die hier zuidelijk tot rond het Veerse Meer voorkomt. Op Schouwen-



Duiveland komt de soort onder meer plaatselijk voor in de duinen en in de inlagen en karrenvelden langs de Oosterschelde kust. In de database van de Zoogdierverseniging VZZ en de door J.P. Bekker beheerde database van Zeeuwse muizen en spitsmuizen ontbreken waarnemingen van de Noordse woelmuis in de kilometerhokken waarin het plangebied valt.

#### *Gewone zeehond*

Sinds 1995 worden de aantallen zeehonden op de ligplaatsen in de Oosterschelde en de Westerschelde geteld. De grootte van de populatie in het Deltagebied vertoont sterke schommelingen ten gevolge van het zeehondenvirus in 2002. De afname in de Oosterschelde ten gevolge van het virus is beperkt gebleven met een maximum van 27 in 2002/2003 naar 26 in 2003/2004.

Uit onderzoek blijkt dat het dijktraject niet van belang is voor zeehonden. De soort is hier niet waargenomen.

#### ***Biotopten genoemd in het aanwijzingsbesluit tot beschermd natuurmonument***

Op het binnentalud is de beschermde bijenorchis aangetroffen. Aangezien de soort niet op de steenbekleding staat, maar op het binnentalud is de groeiplaats mogelijk te ontzien. Wel staat de bijenorchis bij een afrit van de dijk. Als de oprit voor het werk wordt aangepast komt mogelijk de groeiplaats in gevaar.

#### ***Overige soorten genoemd in het aanwijzingsbesluit tot beschermd natuurmonument***

Er heeft in het kader van de dijkverbetering geen gericht onderzoek plaatsgevonden naar het voorkomen van sublitorale fauna langs het dijktraject. Langs het dijktraject is een zandige bodem aanwezig. Dit betekent dat het dijktraject geschikt is voor vissoorten die een zandige of slijkige bodem prefereren. Het gaat dan om gewone zeekat, schol, schar, zwarte grondel, harnasmannetje, tong, bot en zeenaald.

Uit de inventarisaties blijkt dat verschillende zoutplanten (zeealsem, gewone zoutmelde, lamsoor en strandmelde) voorkomen langs het dijktraject.

## 2.2.3 CULTUURHISTORIE

Op basis van de Archeologische Monumentenkaart Zeeland en Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden is ter plaatse van het onderhavige dijktraject de aanwezigheid van restanten van het verdronken dorp Tolsende van belang. Deze liggen echter ver voor het dijktraject op de slikken. Op basis van het rapport Cultuurhistorie aan de Oosterscheldebijken [lit. 11] valt het dijktraject binnen geen enkel cultuurhistorisch cluster. Enkel de oesterput (CZO-169) op de grens van dit traject waar momenteel een kreeftenpark is gevestigd, valt binnen het uniek gewaardeerde cluster Yerseke.



Afbeelding 4, Cultuurhistorie cluster Yerseke (bron: CHS).

De volgende 4 objecten zijn van belang voor dit traject:

- CZO-169: oesterput – Een vierkante put met bedrijfsgebouwen, omdijkt met aan de buitenzijde een aanlegkade voor de schepen. De bekleding van het buitentalud bestaat uit beton en staalplaten. Bekleding van de dijk ten zuiden van de oesterput: basalt overgoten met beton, daarboven steengruis met asfalt en gras op kruin. Bij bocht palenrij aanwezig. (CHS-code GEO-1794, waardering zeer hoog);
- CZO-170: strekdam – Twee strekdammetjes van stenen op de slikken van het Verdronken land van Zuid-Beveland. Dijkbekleding ter hoogte van de dammetjes: basalt overgoten met beton, daarboven steengruis met asfalt en gras op kruin. Op kruin oude dijkpalen. Bij bocht palenrij vóór de teen van de dijk aanwezig. (CHS-code GEO-1486, waardering hoog);
- CZO-171: Tolsende – Terrein met sporen van bewoning (verdronken dorp Tolsende/Tolseinde) uit de late middeleeuwen. Bekleding dijk: basalt overgoten met beton aan teen, daarboven Haringman, daarboven grind met asfalt. Gras en geasfalteerd fietspad op kruin. (CHS-code GEO-007, waardering zeer hoog);
- CZO-172: voormalig landbouwhaventje – Vierkant tij- en landbouwhaventje. Buitendijks landbouwhaventje, gevormd door een ringdijkje met stenen bekleding, momenteel buiten gebruik. Buitendijks gelegen tijhaventje met een rechthoekige omdijking voorzien van een doorvaartopening. De omdijking is grotendeels met (basalt)stenen bekleed. De landzijde is grotendeels verstevigd tot loswal. Oude meerpalen aanwezig; kade van beton (beschadigd). Bekleding dijk: basalt overgoten met beton aan teen, daarboven Haringman, daarboven grind overgoten met asfalt. Gras en geasfalteerd fietspad op kruin. (CHS-code GEO-1487 / ZL-RW-096 / 4416RJ- 00004-01, waardering zeer hoog (Rijksmonument)).

## 2.3 OVERIGE ASPECTEN

### *Algemeen*

Het onderhavige dijktraject kent weinig recreatief gebruik. Langs de Sint Pieterspolder is de dijk particulier eigendom; aan de binnenzijde van het traject langs de Nieuw Olzendepolder bevindt zich een industrieterrein. Er daarom ook geen specifieke voorzieningen aanwezig ten behoeve van recreatie.

Momenteel is nergens langs het traject een opengesteld onderhoudspad aanwezig.

Bij dp 1342 doorkruist een zoutwaterinlaatbuis de dijk. Deze inlaatbuis wordt gebruikt door de achter de dijk liggende viskwekerijen en dient in stand gehouden te worden. De inlaatbuis dient ingepast te worden in het ontwerp.

***Sportvisserij***

In dit traject vindt geen noemenswaardige sportvisserij plaats en zijn geen voorzieningen voor deze visserij aanwezig.

***Duiksport***

In dit traject vindt geen duiksport plaats; er zijn daarom geen voorzieningen voor de duiksport aanwezig.

# 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 ( $H_s$ ) en een golfperiode ( $T_p$ ), horend bij een bepaalde waterstand. De golfhoogte en de golfperiode, bij elkaar de golfbelasting genoemd, zijn bepalend voor de minimale sterkte die de dijkbekleding moet krijgen.

De planperiode van de verbeterde dijkbekledingen bedraagt 50 jaar. Daartoe is op bepaalde locaties een verdieping ten opzichte van de huidige situatie in rekening gebracht, representatief voor de verwachte erosie.

De 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 is op iedere locatie achter de Oosterscheldekering het ontwerppeil constant in de tijd (Ontwerppeil 2010-2060).

De basis van de ontwerpcondities is gelegd in het rapport 'Detailadvies Sint Pieterspolder, Nieuw Olzendepolder'[lit. 9] en de revisie hierop [lit. 8]. De golfrandvoorwaarden zoals gegeven in het detailadvies zijn de rekenwaarden. Met name de indeling in zogenaamde randvoorwaardenvakken is hierin van belang. De gemaakte indeling met betrekking tot het dijkvak Sint Pieterspolder is weergegeven



in Tabel 1. De indeling in randvoorwaardenvakken is ook weergegeven in Figuur 2 in Bijlage 2. Het ontwerppeil 2010-2060 en de bijbehorende golfrandvoorwaarden zijn gegeven in Tabel 2.

Tabel 1. Eigenschappen randvoorwaardenvakken (RVW-vak).

RVW-vak	Locatie	
	Van [dp]	Tot [dp]
64	1316	1317
63	1317	1337
62b	1337	1349
62a	1349	1350+66 m

Tabel 2. Golfrandvoorwaarden bij ontwerppeil 2010-2060.

RVW-vak	Ontwerppeil [NAP + m]	H <sub>s</sub> [m]	T <sub>pm</sub> [s]
64	+3,90	1,41	5,43
63	+3,80	1,25	5,32
62b	+3,80	1,20	4,30
62a	+3,80	1,27	4,29

Voor de berekening van gezette steenbekleding geldt dat de grootste toplaagdiktes worden berekend bij de waterstanden die het langst aanhouden omdat deze leiden tot de grootste belastingduur.

### 3.2.2 NATUUR

#### *Natuurbeschermingswet 1998*

Zoals reeds in paragraaf 2.2.2 is aangegeven is de Oosterschelde aangewezen als speciale beschermingszone (SBZ) in het kader van de Vogel- en Habitatrichtlijn (Natura 2000). Inmiddels is het beschermingsregime van deze gebieden juridisch verankerd in de Natuurbeschermingswet 1998, die op 1 november 2005 in werking is getreden. Hiermee worden activiteiten die kunnen leiden tot effecten op de kwalificerende natuurwaarden vergunningplichtig.

Ook de dijkverbeteringswerken in de Oosterschelde kunnen leiden tot effecten op beschermde natuurwaarden. Om deze effecten te toetsen wordt voor de meeste dijktrajecten geen voortoets/oriëntatiefase (niet verplicht), maar direct een passende beoordeling uitgevoerd (zie schema in Afbeelding 5). Gezien de complexiteit van de te beoordelen effecten (specifiek voorkomen van soorten en habitats en uit te voeren werkzaamheden inclusief mogelijke mitigerende maatregelen) zal een voortoets voor de meeste dijktrajecten namelijk leiden tot de conclusie dat mogelijke significantie van effecten niet is uit te sluiten, zonder dat daar onderzoek voor moet worden uitgevoerd op het niveau van een passende beoordeling.

In het IBOS is een eerste integrale verkenning gemaakt naar de mogelijke cumulatie van effecten. De resultaten hiervan zijn gebruikt voor de planning van de uitvoering van de dijktrajecten in de tijd, gericht op een minimalisatie van cumulatie in de tijd. Dit is geen voortoets in de betekenis van de Natuurbeschermingswet.

#### *Flora- en faunawet*

Naast gebiedsbescherming dient het project getoetst te worden op haar consequenties op de aanwezige planten- en diersoorten. De bescherming van individuele dier- en plantensoorten is geregeld in de Flora- en faunawet. Het doel van de Flora- en faunawet is het in stand houden en beschermen van in het wild

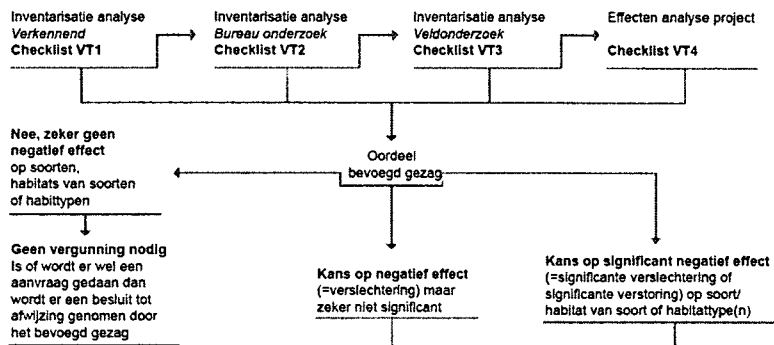


voorkomende planten- en diersoorten. De Flora- en faunawet kent voor ruimtelijke ingrepen relevante verbodsbepalingen (artikel 8 t/m 13) en een zorgplicht (artikel 2).

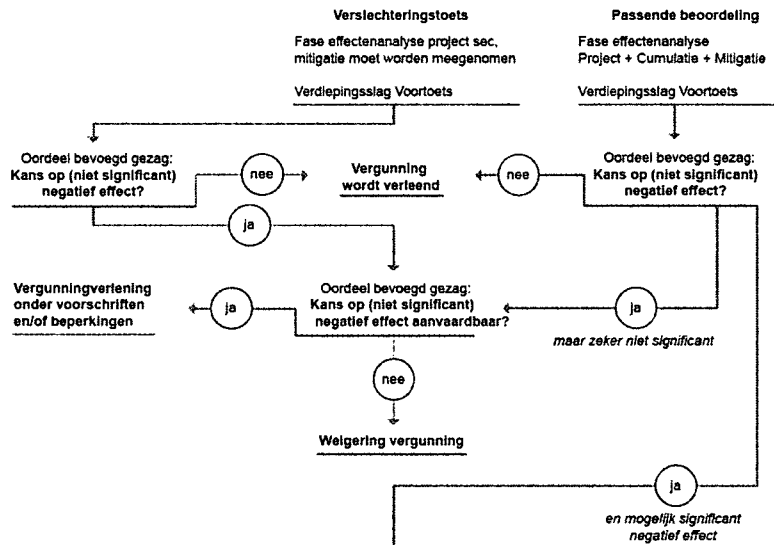
De verbodsbepalingen zijn gebaseerd op het 'nee, tenzij principe'. Dat betekent dat alle schadelijke handelingen ten aanzien van beschermde planten- en diersoorten in principe verboden zijn. Voor verschillende soorten planten en dieren zijn verschillende beschermingsregimes opgesteld. Afhankelijk van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

## VOORTOETS

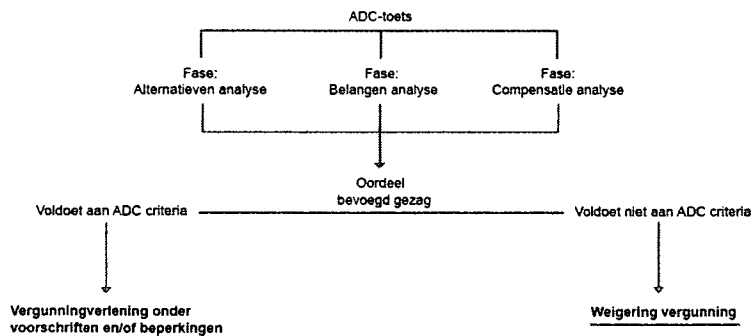
**INVENTARISATIE VOORTOETS:** De voortoets is niet verplicht maar wel verstandig om uit te voeren. Alle fasen VT1 t/m VT4 kunnen onderdeel zijn van de voortoets. Het kan ook zijn dat al na fase VT1 de effecten bekend zijn. Het bevoegd gezag moet die conclusie trekken.



## HABITATTOETS



## ADC-TOETS



Afbeelding 5, Schema weergave van vergunningverlening bij project of handeling.

### 3.3 UITGANGSPUNTEN

#### 3.3.1 VEILIGHEID

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

#### 3.3.2 KOSTEN

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

#### 3.3.3 LANDSCHAP

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

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.

De volgende uitgangspunten worden voor dit traject gehanteerd:

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

In het ontwerp moet rekening worden gehouden met de wensen uit de landschapsvisie voor de Oosterschelde, waarvan de belangrijkste punten uit dit advies hierboven zijn vermeld.

Een aanvulling hierop is het landschapsadvies van Rijkswaterstaat Zee & Delta. De belangrijkste punten uit dit advies zijn:

- Het onderhavige dijkvak, het aangrenzende dijkvak van de Karelpolder, Nieuwlandepolder en de zeewering langs de Bathpolder tot aan de Oesterdam kan als één geheel beschouwd worden. De toe te passen bekleding zou dan ook vanaf de Oesterdam tot Yerseke van eenzelfde materiaal voorzien kunnen worden.
- De Oosterschelde heeft een open karakter, versterkt door de slikken en schorren. De natuurbeleving is hier sterk. De zeewering maakt deel uit van het totaal, het water van de Oosterschelde, de slikken, de zeewering en als laatste de dijk. Een natuurlijk karakter van de nieuwe zeewering is sterk aan te bevelen. Ook in de Visie Zeeweringen Oosterschelde is het gehele gedeelte van dit dijkvak aangemerkt als een natuurlijk profiel. Dat profiel van de boventafel bestaat dan uit lichte, goed begroeibare materialen. De ondertafel wordt dan in licht natuursteen of goed begroeibare betonsteen uitgevoerd. Gezien de aanwezigheid van de voormalige landbouwhaven past een donkere boventafel en donkere ondertafel nabij deze locatie beter.
- Meer richting Yerseke wordt de relatie met de bebouwing van Yerseke sterker en is meer een relatie tussen de bedrijvigheid en de zeewering merkbaar. Vanaf dp 1348 ontstaat door de aanwezigheid van vele bedrijven in de Olzendepolder, aan de andere kant van de dijk, een technische aanblik. Ten noorden van dp 1348 stelt de Visie Zeeweringen Oosterschelde voor een technisch profiel aan te brengen. In het landschapsadvies wordt geadviseerd dit profiel verder richting het zuiden door te trekken, tot dp 1340, om zo de relatie tussen de bedrijvigheid aan de binnenkant van de dijk te versterken.
- Vanaf dp 1316 tot dp 1340 past een natuurlijk profiel. Rekening moet worden gehouden met de kleur van de voormalige landbouwhaven. Deze heeft een donkere ondertafel en donkere boventafel. Het materiaal van de nieuwe zeewering op dit gedeelte kan wel anders zijn, maar geadviseerd wordt de kleur zoveel mogelijk met de havendammen van de voormalige haven te laten overeenkomen. Eventueel kan de boventafel met licht materiaal uitgevoerd worden, al heeft dit niet de voorkeur. Verder wordt geadviseerd begroeibare materialen te kiezen om het natuurlijk karakter van de omgeving te versterken.
- Bij de bedrijvigheid van Yerseke past een technische uitstraling, met een donkere ondertafel en lichte boventafel en meer strak materiaal. Ook omdat de gebouwen licht zijn. Hiermee wordt dan afgeweken van het advies Zeeweringen Oosterschelde.

### 3.3.4 NATUUR

Naast de randvoorwaarden die voortvloeien uit de natuurwetgeving geldt voor het project Zeeweringen op grond van nationaal en regionaal beleid in principe het uitgangspunt dat de natuurwaarden op de dijkbekleding (met name wieren en zoutplanten) zo veel mogelijk hersteld moeten worden en 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).

In 2010 heeft de Meetadviesdienst Zeeland een gedetailleerd onderzoek laten uitvoeren naar de vegetatie op het onderhavige dijkvak. De toe te passen categorieën die hieruit volgen, zijn samengevat in onderstaande tabellen.

Tabel 3, Advies toe te passen bekledingscategorieën in de getijdezone.

Dijkpaal		Ondertafel	
Van [dp]	Tot [dp]	Herstel	Verbetering
1316	1340	Redelijk goed <sup>1)</sup>	Goed
1340	1346	Goed	Goed
1346	1348	Geen voorkeur	Geen voorkeur
1348	1350+66 m	n.v.t. <sup>2)</sup>	n.v.t. <sup>2)</sup>

<sup>1)</sup> Indien gekozen wordt voor herstel in plaats van verbetering geldt dat binnen deze categorie alleen betonzuilen toegepast kunnen worden

<sup>2)</sup> Vanwege de aanwezigheid van het kreeftenpark tussen dp 1348 en dp 1350+66 m is hier momenteel geen glooiing maar een verticale waterkering aanwezig

Tabel 4, Advies toe te passen bekledingscategorieën boven GHW.

Dijkpaal		Boventafel	
Van [dp]	Tot [dp]	Herstel	Verbetering
1316	1340	Redelijk goed	Redelijk goed
1340	1348	Geen voorkeur	Redelijk goed
1348	1350+66 m	n.v.t. <sup>1)</sup>	n.v.t. <sup>1)</sup>

<sup>1)</sup> Vanwege de aanwezigheid van het kreeftenpark tussen dp 1348 en dp 1350+66 m is hier momenteel geen glooiing maar een verticale waterkering aanwezig

### Schor

Voor het dijkvak is een hoog voorland bestaande uit slikken aanwezig. Het voorland neemt naar verwachting gedurende de planperiode in hoogte af.

### 3.3.5 CULTUURHISTORIE

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

### 3.3.6 MILIEUBELASTING

Met betrekking tot het milieu is het uitgangspunt, dat milieubelasting zoveel mogelijk moet worden beperkt. Het project Zeeweringen streeft dan ook naar zoveel mogelijk hergebruik van aanwezige materialen. Dit geldt in de eerste plaats binnen het dijktraject zelf. Wanneer dit niet mogelijk is, dan is het streven de verwijderde materialen te hergebruiken op een ander dijktraject dat wordt verbeterd.

### 3.3.7 OVERIGE ASPECTEN

#### Algemeen

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. Bij de vaststelling van de transportroute is rekening gehouden met broedlocaties en hoogwatervluchtplaatsen van bepaalde vogelsoorten. Er zijn drie depotlocaties binnen het projectgebied beschikbaar. Twee kleinere locaties aan de binnenzijde van de dijk bij de dijkovergang bij dp 1316. Een derde en grotere locatie wordt als depotlocatie ingericht binnendijs nabij dp 1338, dit perceel is in particulier eigendom. De transportroute en depotlocatie zijn weergegeven in Bijlage 3.

In de contractfase dient nader overleg plaats te vinden met de particuliere eigenaren van de dijk en de achterliggende weg, aangezien een deel van het wegennet achter de dijk in particulier bezit is en als transportroute moet dienen. Deze weg is ook gebruikt in 2013 bij de dijkversterking van de Karelpolder, Nieuwlandepolder. Tijdens overleggen voor dat dijktraject is al enige afstemming geweest met betrekking tot het gebruik van de weg bij de onderhavige dijkversterking in 2015.

# 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 is de hoeveelheid basaltzuilen weergegeven die vrijkomen bij het vernieuwen van de bekleding en die eventueel kunnen worden hergebruikt. Niet herbruikbare vrijkomende bekledingen mogen niet worden gestort op het voorland of in de Oosterschelde en moeten worden afgevoerd.

Tabel 5, Vrijgekomen hoeveelheden materialen (exclusief verliezen).

Toplaag	Oppervlak (m <sup>2</sup> )	Oppervlakte (m <sup>2</sup> )	Oppervlakte gekanteld (m <sup>2</sup> )
Basaltzuilen	0,20-0,25 m	7,940	n.v.t.

De dijkverbetering van de Sint Pieterspolder wordt in 2015 uitgevoerd. Op dit moment is nog niet bekend hoeveel bekledingsmateriaal bij de start van de uitvoering bij andere dijkverbeteringen zal vrijkomen of aanwezig is in nabij gelegen depots. Wanneer de dijkverbetering van dit dijkvak gelijktijdig met deze andere dijkverbeteringen wordt uitgevoerd, kunnen knelpunten ontstaan in de aanvoer van de te hergebruiken materialen, bijvoorbeeld als gevolg van mogelijke verschuivingen in de planning. In dit projectplan wordt geen rekening gehouden met de aanvoer van bestaande materialen, die elders vrijkomen.

#### *Deelgebieden*

Op basis van de geometrie, toetsing, technische toepasbaarheid, hydraulische en ecologische randvoorwaarden is het dijkvak opgedeeld in 4 deelgebieden. De deelgebieden en profielen zijn weergegeven in Figuur 2 in Bijlage 2.

Tabel 6, Deelgebieden.

Deelgebied	Van [dp]	Tot [dp]
I	1316	1340
II	1340	1346
III	1346	1348
IV	1348	1350+66 m

### Bekledingsalternatieven

In Tabel 7 zijn op basis van het Detailadvies ecologie en de technische toepasbaarheid alle bekledingsalternatieven gegeven die in één of meerdere deelgebieden van het onderhavige dijkvak kunnen worden toegepast.

Bij Alternatief 1 wordt de bekleding in de ondertafel en boventafel vervangen door nieuwe betonzuilen. Bij Alternatief 2 en 3 wordt op de boventafel waterbouwasfaltbeton toegepast met op de ondertafel ofwel nieuw te leveren betonzuilen met eco-toplaag ofwel gepenetreerde breuksteen. Voor Alternatief 4 en 5 en Alternatief 6 en 7 wordt uitgegaan van dezelfde bekledingstypen op de ondertafel als bij Alternatief 2 en 3. Bij Alternatief 4 en 5 worden deze gecombineerd met een bekleding van nieuw te leveren betonzuilen op de boventafel, bij Alternatief 6 en 7 worden deze gecombineerd met een bekleding van gepenetreerde breuksteen op de boventafel.

Tabel 7, Bekledingsalternatieven.

Alternatief	Ondertafel	Boventafel
1	nieuw te leveren betonzuilen	nieuw te leveren betonzuilen
2	nieuw te leveren betonzuilen met eco-toplaag	waterbouwasfaltbeton
3	gepenetreerde breuksteen	waterbouwasfaltbeton
4	nieuw te leveren betonzuilen met eco-toplaag	nieuw te leveren betonzuilen
5	gepenetreerde breuksteen	nieuw te leveren betonzuilen
6	nieuw te leveren betonzuilen met eco-toplaag	gepenetreerde breuksteen
7	gepenetreerde breuksteen	gepenetreerde breuksteen

## 4.2 UITEINDELIJKE KEUZE

Op basis van bovenstaande bekledingsalternatieven per deelgebied zijn 4 varianten opgesteld voor het hele dijkvak. De varianten 1 t/m 4 zijn weergegeven in Tabel 8 t/m Tabel 11. Vooraanzichten van de varianten zijn gegeven in de figuren 5 t/m 8 in Bijlage 2. De varianten zijn zodanig gekozen dat er 3 zijn waarbij herstel optreedt en 1 waarbij verbetering van natuurwaarden optreedt.

Tabel 8, Variant 1.

Deelgebied	Ondertafel	Boventafel
I	betonzuilen	betonzuilen
II	betonzuilen met eco-toplaag	waterbouwasfaltbeton
III	breuksteen ingegoten met asfalt	waterbouwasfaltbeton
IV <sup>1)</sup>	breuksteen ingegoten met asfalt *	betonzuilen

<sup>1)</sup> Zuidzijde kreeftenpark



Tabel 9, Variant 2.

Deelgebied	Ondertafel	Boventafel
I	betonzuilen	betonzuilen
II	betonzuilen met eco-toplaag	breuksteen ingegoten met asfalt
III	breuksteen ingegoten met asfalt	breuksteen ingegoten met asfalt
IV <sup>1)</sup>	breuksteen ingegoten met asfalt	betonzuilen

<sup>1)</sup> Zuidzijde kreeftenpark

Tabel 10, Variant 3.

Deelgebied	Ondertafel	Boventafel
I	betonzuilen	betonzuilen
II	betonzuilen met eco-toplaag	betonzuilen
III	breuksteen ingegoten met asfalt	betonzuilen
IV <sup>1)</sup>	breuksteen ingegoten met asfalt	betonzuilen

<sup>1)</sup> Zuidzijde kreeftenpark

Tabel 11, Variant 4.

Deelgebied	Ondertafel	Boventafel
I	betonzuilen met eco-toplaag	betonzuilen
II	betonzuilen met eco-toplaag	betonzuilen
III	breuksteen ingegoten met asfalt	betonzuilen
IV <sup>1)</sup>	breuksteen ingegoten met asfalt	betonzuilen

<sup>1)</sup> Zuidzijde kreeftenpark

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. 3]. De aspecten landschap, natuur en kosten worden nader toegelicht.

### **Landschap**

Bij Variant 1 en Variant 2 wordt een duidelijke tweedeling in het dijkvak gemaakt bij dp 1340. Tevens worden op de boventafel in de deelgebieden II en III bij deze varianten materialen toegepast die niet goed doorgroeibaar zijn en daarmee een meer industriële uitstraling hebben.

Het toepassen van betonzuilen in deelgebied I sluit tevens aan op de natuurlijke uitstraling die dit gedeelte volgens het landschapsadvies moet krijgen. Het toepassen van betonzuilen ter plaatse van de landbouwhaven heeft niet de voorkeur, door lokaal basaltzuilen toe te passen wordt wel aangesloten bij

het landschapsadvies en wordt de gewenste donkere kleur op het hele talud bereikt en komt de materiaalkeuze overeen met het bestaande materiaal.

Bij Variant 3 en Variant 4 worden betonzuilen toegepast op de boventafel van de deelgebieden II en III. Ten opzichte van het advies voor een industriële uitstraling sluit dit bekledingstype niet geheel aan. Wel wordt met de keuze van betonzuilen op de boventafel op het hele dijkvak bereikt dat dezelfde bekleding op de boventafel als in de aangrenzende Karelpolder, Nieuwlandepolder tot aan Yerseke wordt doorgezet. Bij Variant 4 geldt daarbij nog eens door de keuze van betonzuilen met eco-toplaag op de ondertafel in deelgebied I, dat ook op de ondertafel eenzelfde bekleding als het naastliggende traject wordt doorgezet. Dat in deelgebied III en IV op de ondertafel niet ook betonzuilen met eco-toplaag worden toegepast is landschappelijk niet bezwaarlijk: bij deelgebied III is sprake van een hoog voorland waardoor de ondertafel nauwelijks zichtbaar zal zijn; deelgebied IV betreft het kreeftenpark waardoor in ieder geval een onderbreking van het eenduidige beeld zal ontstaan.

Voorkeur ten aanzien van landschap gaat uit naar ofwel het aanbrengen van een duidelijke tweedeling in het dijkvak tussen een natuurlijke en industriële uitstraling zoals bij Variant 1 en Variant 2, ofwel het juist zoveel als mogelijk doorzetten van aangrenzende bekledingstypen om een eenduidig beeld te creëren zoals bij Variant 4.

#### *Natuur*

Bij Variant 4 is een verbetering en bij Variant 3 een gedeeltelijke verbetering van de natuurwaarden mogelijk. Wel is voor de varianten 1, 2 en het overige deel van Variant 3 een herstel van de natuurwaarden mogelijk.

Het dwingende karakter van de EU-Habitatrichtlijn en de Natuurbeschermingswet is niet als alles overstijgende randvoorwaarde meegenomen maar als onderdeel van het beoordelingscriterium 'natuur'.

Het dijkvak grenst aan de speciale beschermingszone 'Oosterschelde', die is aangewezen c.q. aangemeld als Habitatrichtlijngebied, Vogelrichtlijngebied en Natuurbeschermingswetgebied, met de buitenteen van de dijk als begrenzing. Langs het dijkvak komen (plaatselijk) habitattypen voor die het gebied kwalificeren als Habitatrichtlijngebied, waaronder slikken en/of schorren. Het verschuiven van de teen van de dijk in zeewaartse richting betekent verlies van kwalificerend habitat. Conform de EU-habitatrichtlijn en de Natuurbeschermingswet moet bepaald worden of dit 'significante gevolgen' heeft voor de beschermingszone en, als daar een kans op is, dan moet er een alternatievenafweging plaatsvinden. Indien er varianten mogelijk zijn zonder significante gevolgen, dan is de initiatiefnemer conform de richtlijn gedwongen één van deze varianten uit te voeren. In het onderhavige dijkvak verschuift de constructieve teen wel, maar de visuele teen, welke wordt gevormd door het aanwezige slik, niet. Uitzondering hierop betreft deelgebied III in alle varianten. Door de benodigde laagdikte van de gepenetreerde breuksteen als overlaging over de bestaande bekleding zal de grens van het voorland met de bekleding ca. 1,25 m zeewaarts verschuiven. Gezien de geringe oppervlakte op dit relatief korte traject wordt niet verwacht dat hierdoor significante effecten zullen optreden. Ook is in dit deelgebied geen zeegras direct voor het dijktraject aanwezig, waar dit voor andere delen van het traject wel geldt. Gelet op de verschillende varianten gaat op basis van aanwezig kwalificerend habitat geen specifieke voorkeur naar één van de varianten uit.

Met betrekking tot vogels zijn er geen bijzondere overwegingen die een bepaalde voorkeur geven aan een bepaalde variant.

Het toepassen van betonzuilen op de boventafel van deelgebied II en deelgebied III heeft ten aanzien van 'natuur' zeer sterk de voorkeur boven de voorgestelde bekledingstypen op dit traject bij Variant 1 en Variant 2, omdat deze locatie een grote potentie voor de vestiging van diverse zoutplanten heeft bij toepassing van een beter doorgroeibaar bekledingstype.

Verder geldt voor Variant 4 ten opzichte van Variant 3 dat ook in deelgebied I op de ondertafel verbetering plaats zal vinden bij toepassing van betonzuilen met eco-toplaag. Door de gunstige ligging van dit traject is de kans groot dat zich een soortenrijke wiervegetatie zal ontwikkelen in plaats van de huidige redelijk soortenrijke wiervegetatie. Daar komt nog bij dat op het aansluitende dijkvak van de Karelpolder, Nieuwlandepolder het traject van dp 1301 tot dp 1316 de ondertafel ook uitgevoerd wordt in betonzuilen met eco-toplaag. Hierdoor kan er een aangesloten traject ontstaan van 4,5 km waar zich een soortenrijke wiervegetatie kan ontwikkelen. Dat zou een aanzienlijke ecologische aanwinst kunnen zijn waardoor een sterke voorkeur uitgaat naar Variant 4.

Op basis van bovenstaande overwegingen geldt voor het aspect natuur een sterke voorkeur voor Variant 4.

#### **Kosten**

Bij Variant 1 en Variant 2 wordt op de boventafel van deelgebied II en III uitgegaan van respectievelijk waterbouwasfaltbeton en met asfalt gepenetreerde breuksteen. Deze bekledingstypen zijn beide economisch gunstiger dan het toepassen van betonzuilen. De kosten voor het realiseren van Variant 4 zijn het hoogst, vanwege de toepassing van zuilen op grote delen van het traject, waar deze op de ondertafel in zowel deelgebied I als deelgebied II voorzien zijn van een eco-toplaag.

#### **Voorkeursvariant**

In Tabel 12 is de afweging samengevat. Hieruit blijkt dat Variant 1 de laagste en Variant 4 de hoogste totaalscore heeft. Als gekeken wordt naar de kosten dan komt Variant 1 als goedkoopste naar voren en Variant 4 als duurste.

Tabel 12, Samenvatting keuzemodel kosten

Variant	Totaalscore	Kosten	Score/kosten
1	65,4	1,00	65,37
2	65,7	1,02	64,50
3	66,7	1,06	62,83
4	71,2	1,08	66,20

Voor de uiteindelijke keuze wordt de score door de kosten gedeeld waaruit Variant 4 als beste naar voren komt. Variant 4 komt daarom als voorkeursvariant naar voren.

# 5

## Ontwerp en plan

### 5.1 ONTWERP NIEUWE DIJKBEKLEDING

Het gekozen ontwerp wordt hier verder toegelicht. De bijbehorende dwarsprofielen zijn weergegeven in Figuur 9 t/m Figuur 15 van Bijlage 2. De dimensionering wordt beschreven per constructieonderdeel:

- kreukelberm en teenconstructie
- zetsteenbekleding
- ingegoten breuksteen
- overgangsconstructies
- overgang tussen boventafel en berm
- berm

#### 5.1.1 KREUKELBERM

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. In het algemeen bestaat de kreukelberm uit breuksteen, die wordt aangebracht op een geotextiel.

Aangezien voor de huidige dijk geen of geen goede kreukelberm aanwezig is, moet een nieuwe kreukelberm worden aangebracht. De benodigde minimale sortering van de toplaag, die is bepaald volgens de Handleiding Toetsing en Ontwerp, bedraagt 10-60 kg. Hierbij is uitgegaan van het detailadvies voor de hydraulische randvoorwaarden uitgegaan van een afname van het voorland met 0,5 m. In verband hiermee wordt de bovenkant van de nieuwe kreukelberm gelegd op NAP-0,30 m. In Tabel 13 is de steensortering voor de verschillende randvoorwaardenvakken weergegeven. De nieuwe kreukelberm heeft een breedte van 5 m. De laagdikte is afhankelijk van de benodigde sortering.

Tabel 13, Nieuwe kreukelberm.

RVW-vak	Deelgebied	Locatie		Hoogte t.o.v. NAP [m]	Sortering [kg]	Laagdikte [m]
		Van [dp]	Tot [dp]			
64	I	1316	1317	-0,30	10-60	0,50
63	I	1317	1337	-0,30	10-60	0,50
62b	I	1337	1340	-0,30	10-60	0,50
62b	II	1340	1346	-0,30	10-60	0,50
62b	III	1346	1348	-0,30	10-60	0,50
62b	IV	Zuidzijde kreeftenpark		-0,30	10-60	0,50

Het geotextiel onder de kreukelberm is een weefsel waarop een vlies is gestikt voor extra bescherming tijdens het storten van de teen. Hetzelfde weefsel wordt toegepast onder het geasfalteerde onderhoudspad.

Tussen dp 1316 en dp 1346 worden nieuwe teenconstructies geplaatst. De bovenkant van de nieuwe teenconstructie ligt op NAP-0,30 m.

Een nieuwe teenconstructie 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. 0,33 m, doorsnede: 0,07x0,07 m<sup>2</sup>). De palen moeten van FSC-hout zijn dat voldoet aan duurzaamheidsklasse 1 en het teenschot mag niet dikker zijn dan 2 cm. Boven het teenschot wordt een afgeschuinde betonband aangebracht.

De bovenkant van de kreukelberm moet samenvallen met de bovenkant van de nieuwe teenconstructie en de bovenkant van de steenconstructie moet met enkele stenen worden afgedekt.

### 5.1.2 ZETSTEENBEKLEDING

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

- toplaag van zetsteen
- uitvullaag
- geotextiel
- waterremmende onderlaag

#### *Toplaag van zetsteen*

In het ontwerp worden de volgende typen zetsteen toegepast, waarvan de dimensionering hieronder wordt beschreven:

- betonzuilen
- basaltzuilen

#### *Betonzuilen*

Voor die delen waar betonzuilen worden aangebracht zijn de dimensies nader bepaald. Het resultaat van de berekening is een aantal praktische combinaties van dikte en dichtheid. De dikte wordt daarbij afgerond op 5 cm en de dichtheid op 100 kg/m<sup>3</sup>. De uiteindelijke keuze wordt bepaald na afweging van kosten, uitvoeringstechniek en beheersaspecten. Daarom mag de dichtheid van de zuilen niet te veel afwijken van de meest gangbare betonsamenstelling.

De toplaagdikten zijn gedimensioneerd met Steentoets2010. Daarbij is het hele bekledingsprofiel ingevoerd, incl. een eventueel gehandhaafde ondertafel of overlaging. De resultaten zijn vermeld in Tabel 14.

Tabel 14, Gekozen type betonzuilen.

RVW- vak	Deelgebied	Type betonzuilen [cm] / [kg/m <sup>3</sup> ]		Niveau overgang typen betonzuil [+m NAP]
		Onderste deel talud	Bovenste deel talud	
64	I	30/2300	30/2300	-
63	I	30/2300	30/2300	-
62b	I	30/2300	30/2300	-
62b	II	30/2300	30/2300	-
62b	III	-	30/2300	-
62b	IV <sup>1)</sup>	-	30/2300	-

<sup>1)</sup> Zuidzijde kreeftenpark

Vanuit het oogpunt van beheer en onderhoud is het niet gewenst om zuilen kleiner dan 0,30 m toe te passen, omdat bij deze zuilen het inwas- en filtermateriaal te gemakkelijk kan uitspoelen.

#### Basaltzuilen

In deelgebied I is nabij dp 1328 een voormalige landbouwhaven aanwezig. Aangezien de landbouwhaven is aangemerkt als Rijksmonument is in overleg met de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed en de gemeente Reimerswaal een detailontwerp voor de nieuwe bekledingen nabij de landbouwhaven opgesteld. In dit detailontwerp wordt het aanwezige talud tussen het havenplateau en de meest noordelijk gelegen havendam, evenals de aangrenzende taluds van de havendammen aan de buitenzijde van de haven, uitgevoerd in een toplaag van basaltzuilen.

De toplaagdikten zijn gedimensioneerd met Steentoets2010. Daarbij is het hele bekledingsprofiel ingevoerd. In de ontwerpberekeningen is uitgegaan van plaatsing tegen elkaar aan op een fijnkorrelige uitvullaag van 4/32 mm. De berekening heeft uitgewezen dat de genoemde typen basaltzuilen stabiel zijn. De resultaten zijn vermeld in Tabel 15.

Tabel 15, Gekozen typen Gekantelde Haringmanblokken.

RVW-vak	Dijkpaal	Deelgebied	Locatie	Minimaal benodigde zuilhoogte basalt [m]
63	1327+50 m	I	Ten oosten van de haven	0,21
63	1328+20 m	I	In de haven	0,24
63	1328+70 m	I	Ten westen van de haven	0,21

Gezien de geringe oppervlakte waarop de basaltzuilen toegepast worden wordt uitgegaan van de grootste minimaal benodigde zuilhoogte voor het totaal te zetten oppervlak basalt: 0,24 m.

#### Uitvullaag

De granulaire uitvullaag onder de toplaag is voornamelijk van belang voor de stabiliteit. Gelet op stabiliteit en uitvoering, moet het materiaal in deze uitvullaag zo fijn mogelijk zijn. Het materiaal mag echter niet zo fijn zijn dat het tussen de elementen van de toplaag door kan wegspelen. De fijnste sortering die uit dat oogpunt voor betonzuilen mogelijk is bedraagt 14/32 mm. In de ontwerpberekeningen wordt uitgegaan van een bijbehorende D15 van 17 mm.

De kleinste laagdikte, waarin steenslag van bovengenoemde sorteringen kan worden aangebracht, is 0,10 m. Deze waarde voor de dikte wordt gebruikt in ontwerpberekeningen en ook voorgeschreven in het contract.

**Geotextiel**

Onder de gezette bekleding dient een ongeweven geotextiel aangebracht te worden. De belangrijkste functie van dit vlies is het voorkomen van uitspoeling van materiaal uit de onderlaag door de topklaag heen. Maatgevend hiervoor is de openingsgrootte  $O_{90}$ . Gelijk aan de eerder uitgevoerde dijkvakken van 1997-2012 wordt gekozen voor een polypropreen vlies met een maximum openingsgrootte ( $O_{90}$ ) van 100  $\mu\text{m}$ , omdat een nog grotere gronddichtheid (kleine opening) niet goed te testen is en niet standaard leverbaar is. Bovendien is met proeven aangetoond dat de werkelijke openingsgrootte van het gekozen materiaal meestal kleiner is dan de eis.

De levensduur van het vlies moet minimaal 50 jaar bedragen. Om dit aan te tonen schrijft het contract een verouderingsonderzoek voor en stelt eisen aan de resultaten hiervan.

Aan de onderzijde van de gezette bekleding wordt het vlies opgevouwen tegen het teenschot waarna de betonband er tegenaan wordt gezet. Op de glooiing is de overlapping tussen verschillende banen van het vlies minimaal 0,5 m breed. Aan de bovenzijde wordt het vlies doorgetrokken tot onder het onderhoudspad op de berm, waarna het geotextiel (weefsel) van het onderhoudspad er overheen gelegd wordt met een overlapping van minimaal 1 m. Als er geen onderhoudspad aangelegd wordt kan het geotextiel aan de bovenzijde van de steenzetting opgesloten worden door het om te vouwen en er een betonband tegenaan te zetten als afwerking van de bekledingsconstructie.

**Waterremmende onderlaag**

De totale dikte van het pakket, bestaande uit de topklaag, de uitvullaag en de waterremmende onderlaag, moet voldoende groot zijn om lokale afschuiving van dit pakket te voorkomen. Als onderlaag wordt gebruik gemaakt van waterremmend materiaal, bijvoorbeeld van klei, mijnsteen, hydraulische fosfor- of hoogovenslak of hydraulisch granulaat van open steenasfalt.

De waterremmende en niet verwerkingsgevoelige onderlaag dient om de intrede van water in het dijklichaam te beperken en grondmechanische instabiliteit van de bekleding te voorkomen. De erosiebestendigheid van klei dient categorie C1 of C2 te zijn.

Aangezien de onderlaag in de huidige situatie bijna nergens voldoende dik is, moet deze worden aangevuld of samen met een beperkt deel van het onderliggend zand eerst worden afgegraven, om ruimte te maken voor de nieuwe onderlaag.

Tabel 16, Minimale dikte kleilaag.

Locatie		Minimale dikte onderlaag [m]	Aanwezige dikte onderlaag [m]	Tekort [m]
Van [dp]	Tot [dp]			
1316	1327+33 m	0,6	0,0	0,8
1327+33 m	1328+85 m	0,6	1,1	-
1328+85 m	1340	0,6	0,2	0,8
1340	1346	0,6	0,5	0,8
1346	1348	0,6	0,9	-
Zuidzijde kreeftenpark		0,6	1,2	-

Bij een tekort aan aanwezige laagdikte wordt een nieuwe waterremmende onderlaag van tenminste 0,8 m aangebracht.

### 5.1.3 INGEGOTEN BREUKSTEEN

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

Wateroverdrukken onder de ingegoten 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 dienen op dezelfde wijze te worden uitgevoerd. De horizontale bovenrand dient afwaterend te worden aangelegd.

### 5.1.4 OVERGANGCONSTRUCTIES

Er worden horizontale overgangsconstructies geplaatst aan de bovengrens van de basaltzuilen en de overgang tussen overlagingen en betonzuilen. De betonzuilen sluiten zo goed mogelijk aan op de bekledingen van de aangrenzende dijkvakken. Kieren worden gepenetreerd met gietasfalt of asfaltmastiek.

### 5.1.5 OVERGANG TUSSEN BOVENTAFEL VAN ZUILEN EN BERM

De overgang tussen de boventafel van betonzuilen 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. Met betrekking tot de uitvullaag en het geotextiel wordt aangesloten bij de constructie volgens paragraaf 5.1.2.

### 5.1.6 BERM

Tussen dp 1316 en dp 1340 ligt de bestaande (hoogste) berm op circa NAP+4,6 m. Ten noordwesten van dp 1340 bedraagt het niveau van de bestaande berm van circa NAP+4,4 m. De berm breedte varieert van 4,1 m tot 6,7 m.

In het ontwerp van de dijkverbetering ligt de buitenknik van de berm tussen dp 1316 en dp 1348 op NAP+4,6 m. Ter plaatse van het kreeftenpark tussen dp 1348 en dp 1350+66 m wordt een berm op het Ontwerppeil aangebracht op NAP+3,8 m. De nieuwe berm breedte varieert van NAP+4,0 m tot NAP+7,1 m. De nieuwe bermhoogtes en breedte zijn opgenomen in Tabel 17.



Tabel 17, Nieuwe berm.

Locatie		Bestaande bermhoogte <sup>1)</sup> [m	Nieuwe bermhoogte <sup>1)</sup> [m +	Breedte berm
Van [dp]	Tot [dp]	+ NAP]	NAP]	[m]
1316	1317	5,1	5,1	4,0
1317	1327+33 m	4,6	4,6	4,8
1327+33 m	1328+16 m	2,7	2,8	3,5
1328+16 m	1328+85 m	varieert	varieert	4,0
1328+85 m	1340	4,6	4,6	4,0
1340	1346	4,4	4,6	4,8
1346	1348	4,4	4,6	7,1
Zuidzijde kreeftenpark		-	3,8	5,6

<sup>1)</sup> Hoogte bij buitenknik berm

Op de berm wordt een nieuw onderhoudspad aangelegd, dat langs het gehele traject wordt afgesloten voor fietsers. Het onderhoudspad wordt uitgevoerd in open steenasfalt (OSA). De breedte van het nieuwe onderhoudspad is 3,0 m.

Tijdens de uitvoering wordt de berm gebruikt als werkweg bestaande uit een 0,3 m dikke laag hydraulische fosforslak, van de sortering 0/45 mm, op een weefsel. De strook van fosforslak wordt na de uitvoering niet verwijderd, maar gebruikt als fundering en afgedekt met open steenasfalt.

## 5.1.7 OVERIGE WERKZAAMHEDEN

### **Bekleding boven berm**

Het havenplateau in de voormalige landbouwhaven ligt onder ontwerppeil. De insteek van het bovenbeloop ligt op een niveau van circa NAP+2,88 m en ligt dus ruim onder ontwerppeil. Daarom wordt in de nieuwe situatie in principe tot het ontwerppeil + ½Hs (NAP+4,43 m) een steenbekleding aangelegd. Gezien het niveau van de bovengrens van de nieuwe steenbekleding op aangrenzende taluds wordt ook hier het niveau van NAP+4,6 m aangehouden. De steenbekleding bestaat uit nieuwe betonzuilen, zodat er op de boventafel eenheid met aangrenzende taluddelen wordt gecreëerd.

### **Detailontwerp voormalige landbouwhaven nabij dp 1328**

In overeenstemming met de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed en de gemeente Reimerswaal is een detailontwerp ter plaatse van de voormalige landbouwhaven nabij dp 1328 opgesteld. Ter plaatse van dit Rijksmonument gelden de volgende overwegingen:

- Doelstelling is om de huidige haven met kademuur en havendammen zoveel mogelijk intact te laten. Hiertoe worden achter beide havendammen en onder het havenplateau verborgen glooiingen van breuksteen, gepenetreerd met gietasfalt aangebracht. Door de verborgen glooiing zo steil mogelijk aan te brengen (taludhelling 1:2) wordt bereikt dat de bestaande kademuur welke in vervallen staat verkeerd, in huidige staat gehandhaafd kan worden. Dit geldt tevens voor de havendammen, al zal ter plaatse van de aanzet van de dammen tijdelijke ontgravingen uitgevoerd dienen te worden om de verborgen glooiingen te realiseren. Nadien zullen de havendammen hersteld worden middels het herzetten van basalt.
- Het beeld van de huidige elementenverharding op havenplateau wordt na het aanbrengen van de verborgen glooiing teruggebracht, door ter plaatse van de benodigde ontgraving ten behoeve van de verborgen glooiing, nadien een klinkerbestrating aan te brengen. In de nieuwe situatie blijft het havenplateau gehandhaafd op het bestaande niveau.

- Om de voormalige landbouwhaven zo goed mogelijk in te passen in het landschap, wordt de aangrenzende bekleding overeenkomstig het landschapsadvies uitgevoerd in een donkere bekleding van basaltzuilen. Op ca. 40 m aan weerszijden van de havendammen wordt de overgang tussen deze basaltglooiing en de betonzuilbekleding gesitueerd. Basalt met een minimale zuilhoogte van 24 cm is voldoende volgens stabiliteitsberekeningen.
- Ter plaatse van de huidige bekleding van Fixtone op het talud in de haven tussen dp 1328+16 m en de noordelijke havendam is een uitwateringssluis gesitueerd geweest. De huidige bekleding is dus niet oorspronkelijk. Om een zo authentiek mogelijk beeld in de haven te creëren wordt het talud binnen de haven tevens voorzien van basalt.
- Voor een goede bereikbaarheid en om het huidige beeld van het Rijksmonument zo goed mogelijk te handhaven worden de bestaande toe- en afrit, evenals in de huidige situatie, ook in de nieuwe situatie uitgevoerd in asfaltbeton.

In Figuur 16 van Bijlage 2 is een situatietekening opgenomen waarin de gekozen nieuwe bekledingstypen zijn weergegeven.

#### *Kreeftenpark dp 1348 tot dp 1350+66 m*

In de memo van de beheerder [lit. 12] is het ontwerp opgenomen ter plaatse van het kreeftenpark. Hierin wordt ingegaan op het verbeteren van de voorliggende kering, waarmee een stelsel van keringen ontstaat dat voldoet aan de gestelde norm en het achterliggende land beschermt. In de beschouwing van verbetering van de voorliggende kering wordt uitgegaan van vier trajecten: de zuidzijde, de hoek zuid op oost, de oostzijde en de toerit. In het ontwerp is voorzien dat langs de zuidzijde een talud met steenbekleding wordt aangebracht. Aan de oostzijde wordt uitgegaan van een nieuwe damwandconstructie, waarbij extra aandacht moet zijn voor de overgang bij de hoek zuid op oost, waar, net als in de huidige situatie, een bak gewenst is waarop kan worden afgemeerd. Het vierde traject betreft de toerit, waar de aanpassing voornamelijk zal bestaan uit het aanbrengen van lokale verharding op het bestaande haventerrein om erosie tegen te gaan.

#### *Naastliggende dijkvakken*

De Sint Pieterspolder staat voor uitvoering op het programma voor 2015. Het aansluitende dijkvak bij dp 1316 heeft een bekleding die bestaat uit betonzuilen voorzien van eco-toplaag met een dikte van 0,35 m op de ondertafel en betonzuilen met een dikte van 0,30 m op de boventafel. Het in deze nota ontworpen aangrenzende deel heeft een dikte van 0,30 m. De bermhoogte ter plaatse van dp 1316 is lokaal hoger vanwege de aanwezige dijkovergang, ter plaatse van de grens tussen beide trajecten wordt dit verhoogde niveau aangehouden. Afgezien van deze lokale verhoging wordt in de nieuwe situatie aan beide zijden van de dijkovergang op beide aangrenzende trajecten een bermhoogte van NAP+4,60 m aangehouden. Aan de noordwestzijde van het onderhavige dijkvak wordt niet aangesloten op een gezette steenbekleding.

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

Tussen 1 oktober en 1 april mag als gevolg van de keur de glooiing niet worden opengebrouwen. 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. Voorbereidende werkzaamheden, zoals het plaatsnemen van keten en het opslaan van materiaal en dergelijke, zullen mogelijk eerder plaatsvinden.

Waar relevant, wordt door middel van bebording aangegeven dat de fietsroute zich naar binnendijks verplaatst.

Waar relevant, wordt door middel van informatieborden uitleg gegeven over de getroffen maatregelen (publieksvoorlichting).

### 5.3 VOORZIENINGEN TER BEPERKING VAN DE NADELIGE GEVOLGEN

#### 5.3.1 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.

Het landbouwhaventje is dusdanig ingepast in het nieuwe ontwerp dat het zijn cultuurhistorische uitstraling niet verliest. De nieuwe bekleding wordt bij deelgebied III en IV qua ondertafel overlaagd met breuksteen ingegoten met asfalt. Dit is afwijkend qua landschapsvisie, maar het benadrukt wel het onderscheid tussen het natuurlijke deel van de Oosterschelde en de bedrijvigheid in en rond Yerseke.

#### 5.3.2 NATUUR

Bij het uitvoeren van de werkzaamheden schrijft het projectbureau Zeeweringen standaard een aantal maatregelen voor om negatieve effecten ten aanzien van de aanwezige natuurwaarden zoveel mogelijk te beperken:

- Vóór 15 maart zal de vegetatie op het buitentalud en kruin zeer kort gemaaid worden.
- De breedte van de werkstrook bedraagt maximaal 15 m, gerekend vanuit de nieuwe waterbouwkundige teen van de dijk. Voor zover mogelijk zal een smallere werkstrook aangehouden worden, met name op locaties waar zich schor bevindt, in zoverre dat technisch en logistiek uitvoerbaar is. Buiten de werkstrook mag het voorland/de schor niet worden betreden en mag geen opslag van materiaal en/of grond plaatsvinden.
- Indien het voorland uit slik bestaat, worden vrijkomende grond en stenen ter plaatse van de kreukelberm verwerkt over de gehele werkstrook. De stenen en grond worden zo egaal mogelijk over grote dijk lengte verdeeld, waardoor de ophoging zo min mogelijk wordt. Perkoenpalen en overig vrijkomend materiaal worden verwijderd en afgevoerd.
- Het voorland (slik of schor) in de werkstrook wordt aansluitend op de werkzaamheden op de oorspronkelijke hoogte teruggebracht, tenzij in de locatie specifieke maatregelen anders is aangegeven. Voor slik geldt dit voor de werkstrook buiten de kreukelberm, voor schor echter over de gehele breedte van de werkstrook. Eventuele kreekjes die binnen de werkstrook (en buiten de kreukelberm) zijn gelegen dienen vooraf geregistreerd en na afloop hersteld te worden.
- Een eventuele werkweg op het slik zo smal mogelijk houden en in ieder geval uitvoeren binnen de werkstrook van 15 m. Indien materieel op het slik komt dat geen rupsbanden heeft, dienen rijplaten neergelegd te worden. Dit spreidt de druk op de bodem en voorkomt tevens dat materieel vast komt te zitten op het slik.

Naast bovenstaande standaard maatregelen is de volgende maatregel voorzien voor uitvoering van de werkzaamheden:

- Om aantasting van het kleine zeegras te voorkomen, mag in een zone tussen dp 1316 en dp 1320 geen water geloosd worden op het voorland. Negatieve effecten op deze plantensoort door de dijkwerkzaamheden zijn dan uitgesloten.

### 5.3.3 CULTUURHISTORIE

Tijdens werkzaamheden is het mogelijk dat ter plaatse van de kreukelberm archeologisch waardevolle objecten aangetroffen worden, gezien de aanwezigheid van het voormalige verdrinken dorp Tolsende/Tolseinde in het voorland direct voor de dijk.

Ten aanzien van de aanwezige cultuurhistorische objecten geldt in het algemeen dat de huidige verschillende bekledingstypen en palenrijen op het buitentalud in de nieuwe situatie zullen verdwijnen. Daarnaast geldt voor de volgende specifieke objecten:

- De oesterput (kreeftenpark) blijft behouden. De zuidzijde wordt voorzien van een nieuwe glooiing, aan de oostzijde wordt een verticale waterkering van voldoende hoogte aangebracht.
- De strekdammen bij dp 1341 en dp 1342 blijven behouden, de nieuwe bekleding wordt achter deze dammen doorgezet waarna de aanzetten van de dammen op de oorspronkelijke wijze tot tegen de dijk worden hersteld.
- De bekleding van het dijkvak wordt vervangen; het voorland blijft, afgezien van een tijdelijk te benutten werkstrook, onveranderd. Daarmee is de verwachting dat geen verandering optreedt ten gevolge van de werkzaamheden ten aanzien van de aanwezigheid van restanten van het verdrinken dorp Tolsende/Tolseinde in het voorland.
- De voormalige landbouwhaven die is aangemerkt als Rijksmonument wordt met de grootste zorg ingepast in het nieuwe ontwerp. De havendammen en de kademuur blijven in de huidige staat gehandhaafd. Daar waar het noodzakelijk is werkzaamheden uit te voeren wordt de oorspronkelijke situatie zo goed als mogelijk hersteld, ofwel wordt gebruik gemaakt van authentieke materialen bij het aanbrengen van nieuwe constructies: basalt en klinkers. Teneinde een betere inpassing van het Rijksmonument in de nieuwe bekleding te bewerkstelligen is ervoor gekozen om aan weerszijden van de haven als nieuwe bekleding over een beperkte afstand binnen het werk vrijkomende basaltzuilen toe te passen in plaats van nieuwe betonzuilen.

### 5.3.4 OVERIG

#### *Sportvisserij*

Er worden geen voorzieningen voor sportvisserij gerealiseerd.

#### *Duiksport*

Er worden geen voorzieningen voor duiksport gerealiseerd.

## 5.4 VOORZIENING TER BEVORDERING VAN DE LNC-WAARDEN

### 5.4.1 LANDSCHAP

Het landschapsadvies wordt op dit dijktraject zo veel mogelijk toegepast. Er worden geen verbetermaatregelen ten behoeve van het landschap getroffen. Plaatselijke omstandigheden kunnen tot andere keuzes leiden.

### 5.4.2 NATUUR

Op de ondertafel tussen dp 1316 en dp 1340 worden geen reguliere betonzuilen maar betonzuilen met eco-toplaag toegepast zodat sprake is van verbetering van de omstandigheden voor wiervegetaties. Reguliere

betonzuilen zouden zorgen voor herstel van de huidige situatie. Er worden geen verdere maatregelen getroffen om de natuurwaarden langs het traject te verbeteren.

#### 5.4.3 CULTUURHISTORIE

Bestaande cultuurhistorische waarden zullen zo goed als mogelijk in stand worden gehouden.

#### 5.5 OPENSTELLING ONDERHOUDSPAD VOOR RECREATIEF MEDEGEBRUIK

In de bestaande situatie is langs het traject geen verhard onderhoudspad aanwezig. Volgens de huidige afspraken met betrekking tot openstelling wordt het dijktraject niet opengesteld voor fietsers. De toegankelijkheid blijft daarom ongewijzigd. De toplaag van het onderhoudspad zal zodanig worden uitgevoerd dat dit voor fietsers niet geschikt is.

# 6

## Effecten

### 6.1 LANDSCHAP

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

### 6.2 NATUUR

Eventuele (nadelige) effecten worden voorkomen door het nemen van de in paragraaf 5.3.2 genoemde mitigerende maatregelen.

#### *Natuurbeschermingswet 1998*

Bij de voorgenomen dijkwerkzaamheden aan het dijktraject Sint Pieterspolder kan niet worden uitgesloten dat effecten optreden op de kwalificerende habitats en soorten. Het aanvragen van een vergunning in het kader van de Natuurbeschermingswet 1998 is hierdoor vereist. Wanneer de voorgestelde mitigerende maatregelen voor fasering en uitvoering van de werkzaamheden worden toegepast, is geen sprake van significante effecten.

De uitvoering van de voorgenomen dijkwerkzaamheden veroorzaken geen aantasting van de natuurlijke kenmerken van het Natura 2000-gebied Oosterschelde. In dit geval kan op grond van artikel 19g lid 1 van de Natuurbeschermingswet 1998 vergunning in beginsel verleend worden.

#### *Flora- en faunawet*

In het onderzoeksgebied komt geen beschermde flora voor. Logischerwijs leiden de dijkwerkzaamheden daardoor niet tot negatieve effecten op beschermde plantensoorten.

Het nemen van de in paragraaf 5.3.2 beschreven mitigerende maatregelen leidt tot een afname van of het voorkomen van effecten op broedende vogels. In dat geval is het aanvragen van een ontheffing op verbodsbepalingen uit de Flora- en faunawet niet noodzakelijk voor de dijkwerkzaamheden aan het dijktraject Sint Pieterspolder.

De (mogelijkerwijs) aanwezige kleine zoogdieren in het projectgebied zijn algemeen voorkomende soorten, die ook in de directe omgeving voorkomen. Het verontrusten of onopzettelijk doden van individuen van deze soorten leidt niet tot aantasting van de gunstige staat van instandhouding van deze soorten. Nu de AMvB art. 75 in werking is getreden, is voor deze algemene soorten niet langer een ontheffing nodig.

### 6.3 CULTUURHISTORIE

De impact van het vervangen van steenbekleding is klein voor de dijk als geheel. Er zijn drie schaalniveaus te onderscheiden met betrekking tot de Sint Pieterspolder:

- 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 dan ook geen schade aan de cultuurhistorie.
- Vervolgens is er de dijk als object (profiel, strakke vorm en dergelijke). Ook hierin treden nauwelijks veranderingen op en is er geen noemenswaardig verlies van cultuurhistorische waarde.
- Als laatste is er de afwerking en het materiaalgebruik van de dijk. Daarin treden wel enkele veranderingen 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 dat vervangen wordt zal te zien blijven in de Museumglooiing bij het Watersnoodmuseum te Ouwerkerk.

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

### 6.4 OVERIG

#### *Algemeen*

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.

# 7

## Procedures en besluitvorming

### 7.1 M.E.R.-BEOORDELING

De werken aan het dijktraject zijn niet Milieueffectrapportage (MER)-plichtig op basis van de bijlage C van het gewijzigde Besluit MER 1994, want de daarin onder 12 genoemde drempelwaarden bij het besluit, worden niet overschreden. De omvang van de activiteit (het werken aan de dijk) heeft namelijk een lengte van minder dan 5 km, daarnaast betreft deze ook de aanpassing van het dwarsprofiel van de dijk van minder dan 250 m<sup>2</sup>.

Op grond van bijlage D van het gewijzigde Besluit MER 1994 geldt voor een wijziging of uitbreiding van een primaire waterkering wél een MER-beoordelingsplicht.

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

### 7.2 PLANVASTSTELLING EN GOEDKEURINGSPROCEDURE

Ingevolge artikel 5.4 jo 5.7 van de Waterwet dienen de werkzaamheden plaats te vinden overeenkomstig een door de beheerder vastgesteld en door het college van Gedeputeerde Staten goedgekeurd plan. Het plan omvat, naast het belang van de veiligheid van de dijk, een integrale afweging van de betrokken maatschappelijke belangen waaronder landschap, natuur en cultuurhistorie. Bij de planvoorbereiding wordt het college van Gedeputeerde Staten alsmede het betreffende college van burgemeester en wethouders betrokken. De planvoorbereiding doorloopt verder een openbare voorbereidingsprocedure op basis van de Algemene wet bestuursrecht (Awb) waarbij het ontwerpplan ter inzage wordt gelegd en er de mogelijkheid is om zienswijzen te uiten. Bij de definitieve vaststelling van het plan wordt rekening gehouden met de ingediende zienswijzen.

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

De Oosterschelde is 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 communautair belang voor de Atlantische biogeografische regio.

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

De bepalingen van de Habitatrichtlijn hebben echter rechtstreekse werking op de gebieden die door de Europese Commissie op de communautaire lijst zijn geplaatst. Dat betekent dat bij besluitvorming over de dijkwerken ook een passende beoordeling moet plaatsvinden in het geval het project (mogelijk) significante effecten heeft op de natuurwaarden die kwalificeren in het kader van de Natuurbeschermingswet 1998 worden beschermd.

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 VERGUNNING EN ONTHEFFING

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

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

Deze wetten beschermen verschillende plant- en diersoorten al dan niet in samenhang met beschermde gebieden. 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 Economische Zaken (EZ, voorheen LNV) goedgekeurde gedragscode.

##### *Watervergunning*

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

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

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

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

***Wet milieubeheer (Wm)***

Indien voor het werk aan het dijktraject, het werkterrein daaronder begrepen, gebruik wordt gemaakt van een (op grond van de Wet milieubeheer) vergunningplichtige inrichting, dan zal deze voor de duur van de werkzaamheden waarvoor de inrichting aanwezig moet zijn, tijdig en gemotiveerd een milieuvergunning worden aangevraagd.

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

Op grond van het bestemmingsplan is voor de werken aan de waterkering als zodanig geen bouw- of aanlegvergunning vereist. Voor zover in het kader van de werken tijdelijke bouwwerken geplaatst dienen te worden, bijvoorbeeld een bouwkeet, zal daarin worden voorzien door middel van het tijdig (laten) aanvragen van een tijdelijke bouwvergunning ingevolge artikel 5.16 Besluit omgevingsrecht en artikel 2.1 Wet algemene bepalingen omgevingsrecht.

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

***Wegenverkeerswet/Besluit administratieve bepaling inzake het wegverkeer***

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

Wellicht dient er bij de uitvoering van de werken of bij de aan- en afvoer van materialen een tijdelijke verkeersmaatregel genomen te worden. Als de omstandigheden, die aanleiding geven tot het nemen van verkeersmaatregelen of het plaatsen van verkeerstekens, langer duren dan vier maanden zal de wegbeheerder overgaan tot het nemen van verkeersbesluiten.

Daarnaast kunnen er nog andere vergunningen/ontheffingen of toestemmingen vereist zijn, afhankelijk van de specifieke plaatselijke omstandigheden. Hierop wordt nu niet dieper ingegaan.

# Bijlage 1      Referenties

1. **Ontwerpnota St. Pieterspolder, Nieuw Olzendepolder [43]**  
Projectbureau Zeeweringen, 01-05-2013  
Kenmerk: PZDT-R-13149 ontw.
2. **Controletoets/vrijgave toetsing St. Pieterspolder, Nieuw Olzendepolder**  
Projectbureau Zeeweringen, 22-04-2013  
Kenmerk: PZDT-M-13148 inv.
3. **Handleiding Ontwerpen Dijkbekleding**  
Technische werkwijze van het projectbureau Zeeweringen  
Werkgroep Kennis, 19 december 2006  
Kenmerk: DZDT-R-04.066 ken, versie 11
4. **Visie Oosterschelde**  
Dienst Landelijk Gebeid, Zeeland, 2002
5. **Landschapsadvies Sint Pieterspolder**  
Projectbureau Zeeweringen, 09-01-2013
6. **Passende beoordeling St. Pieterspolder, Nieuw Olzendepolder**  
Projectbureau Zeeweringen, 28-05-2013  
Kenmerk: PZDB-R-13118
7. **Soortenbeschermingstoets St. Pieterspolder, Nieuw Olzendepolder [43]**  
Projectbureau Zeeweringen, 13-05-2013  
Kenmerk: PZDB-R-13119
8. **Update detailadvies St. Pieterspolder, Nieuw Olzendepolder**  
Svasek Hydraulics, 16-11-2012  
Kenmerk: PZDB-M-09296
9. **Detailadvies Sint Pieterspolder, Nieuw Olzendepolder**  
Svasek Hydraulics, 22-07-2009  
Kenmerk: PZDB-M-09162
10. **Parameterwaarden voor toetsing en ontwerp**  
Projectbureau Zeeweringen
11. **Cultuurhistorie aan de Oosterscheldedijken**  
Projectbureau Zeeweringen, 02-2008  
Kenmerk: PZDB-R-08064
12. **Memo Basisontwerp Hardenhoek te Yerseke (Kreeftenpark)**  
Waterschap Scheldestromen, 12-04-2013  
Kenmerk: 2013010558

## Bijlage 2      Figuren

Figuur 1: Overzichtssituatie

Figuur 2: Projectgebied

Figuur 3: Gloomingskaart huidige situatie

Figuur 4: Gloomingskaart eindbeoordeling toetsing

Figuur 5: Gloomingskaart Variant 1

Figuur 6: Gloomingskaart Variant 2

Figuur 7: Gloomingskaart Variant 3

Figuur 8: Gloomingskaart Variant 4(voorkeursvariant)

Figuur 9: Dwarsprofiel 1a, dp 1316 – dp 1327+33 m

Figuur 10: Dwarsprofiel 1b, dp 1327+33 m – 1328+16 m

Figuur 11: Dwarsprofiel 1c, dp 1328+16 m – dp 1328+85 m

Figuur 12: Dwarsprofiel 1d, dp 1328+85 m – dp 1340

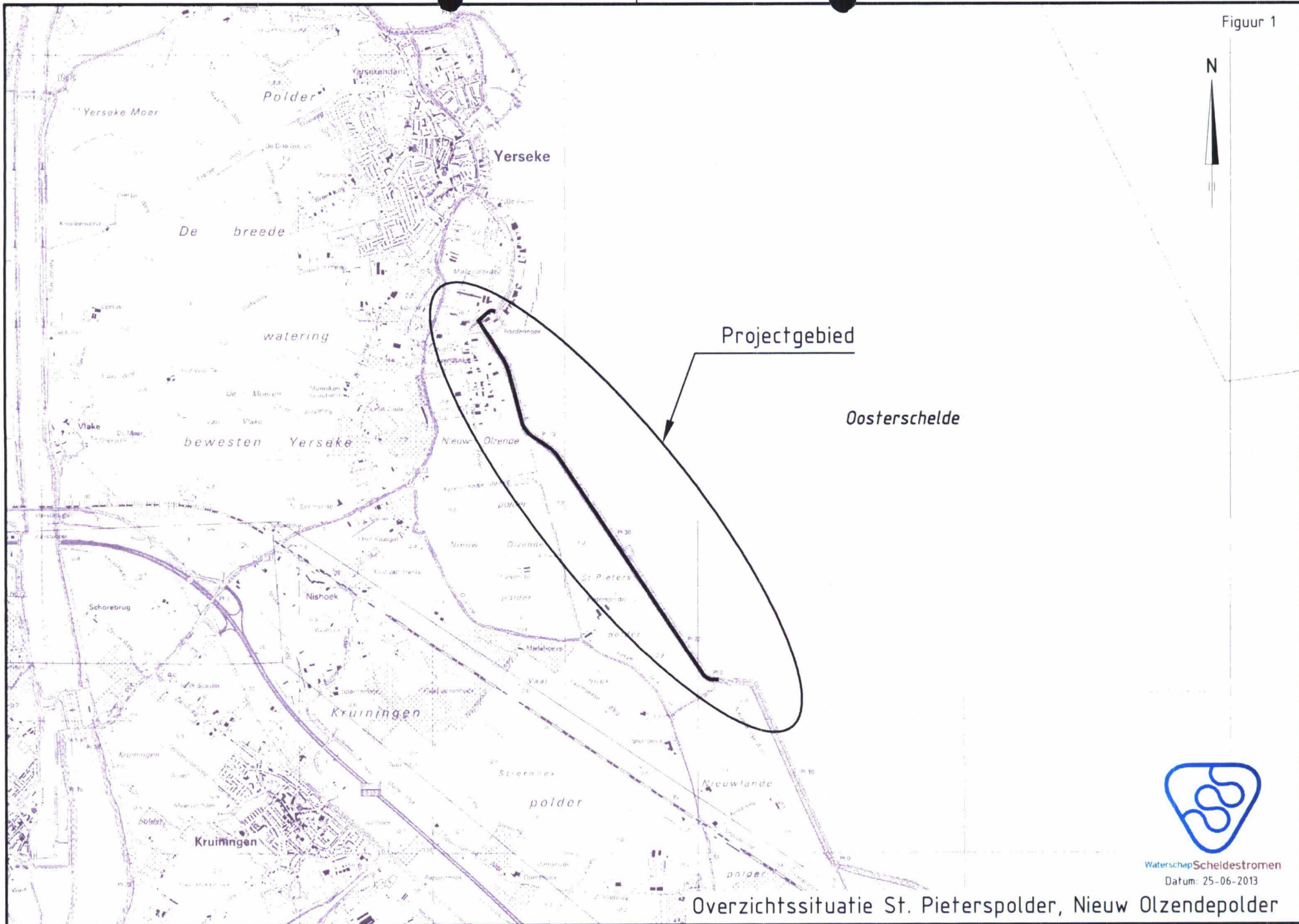
Figuur 13: Dwarsprofiel 2, dp 1340 – dp 1346

Figuur 14: Dwarsprofiel 3, dp 1346 – dp 1348

Figuur 15: Dwarsprofiel 4, principeprofiel zuidzijde kreeftenpark

Figuur 16: Detailontwerp bekleding voormalig landbouwhaven nabij dp 1328

Figuur 1



Oosterschelde

Projectgebied



Waterschap Scheidestromen  
Datum: 25-06-2013

Overzichtssituatie St. Pieterspolder, Nieuw Olzendepolder

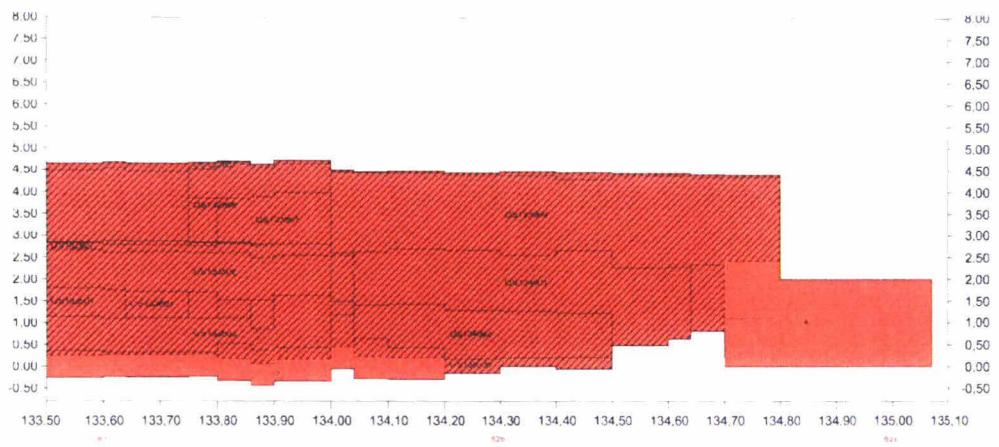
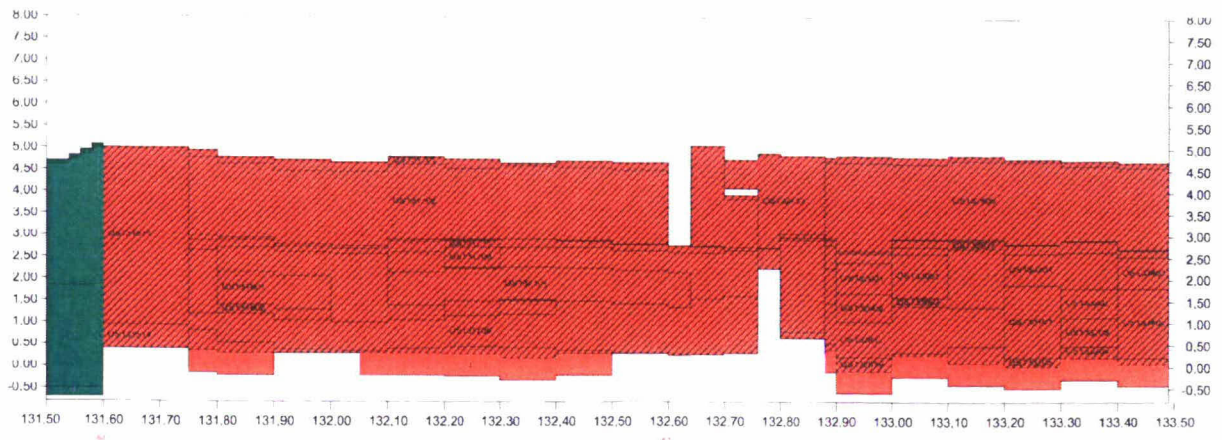




Projectgebied St. Pieterspolder, Nieuw Olzendepolder

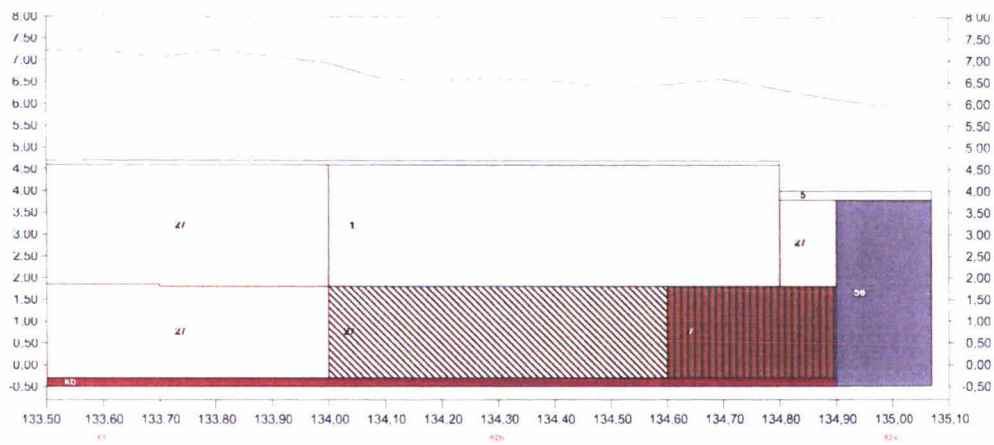
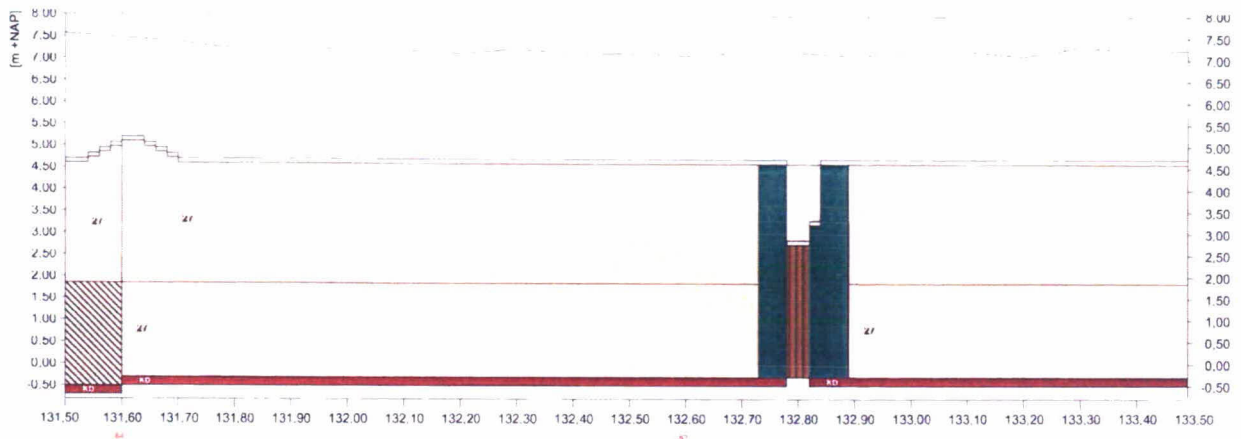






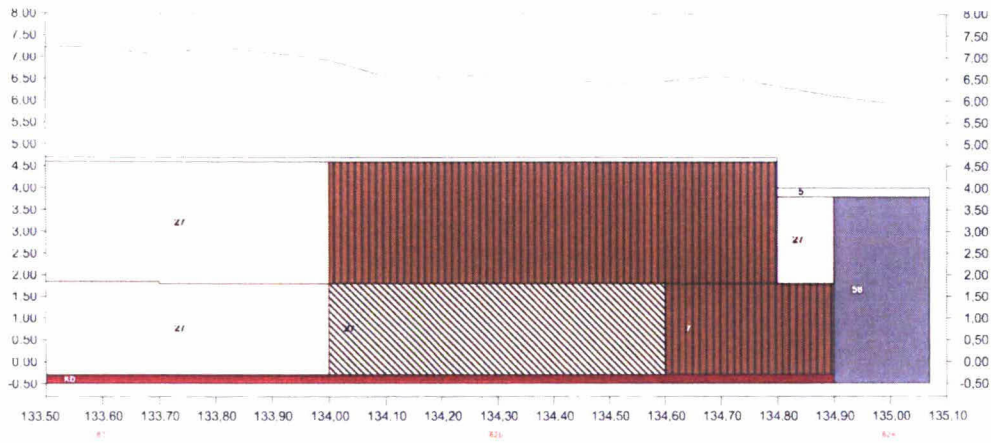
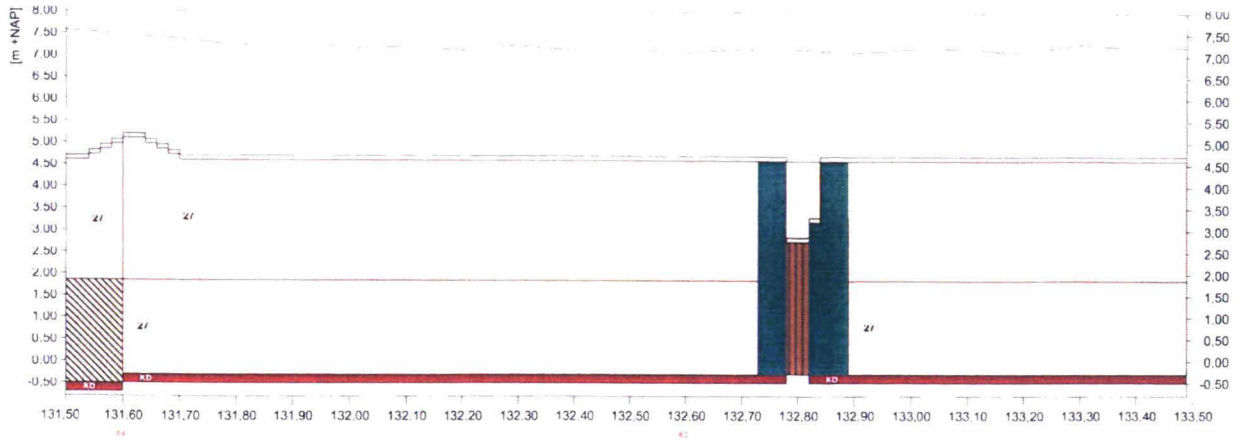
goed
  onvoldoende
  nader onderzoek
  geen oordeel





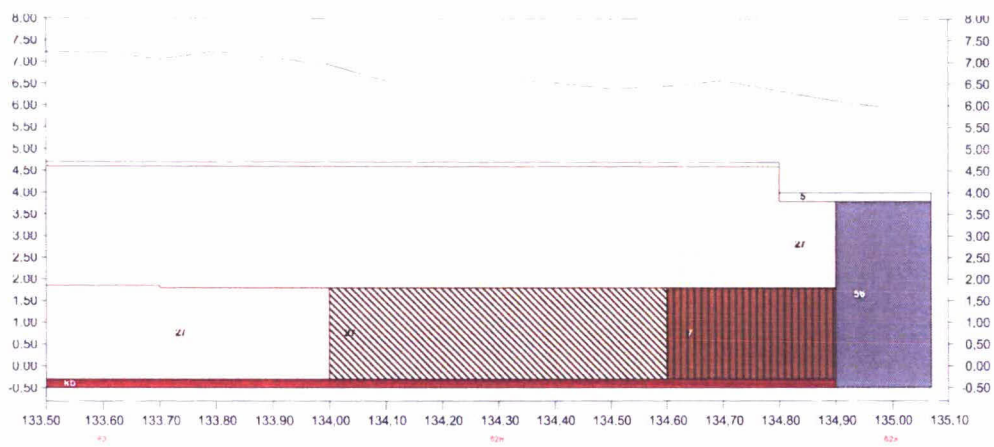
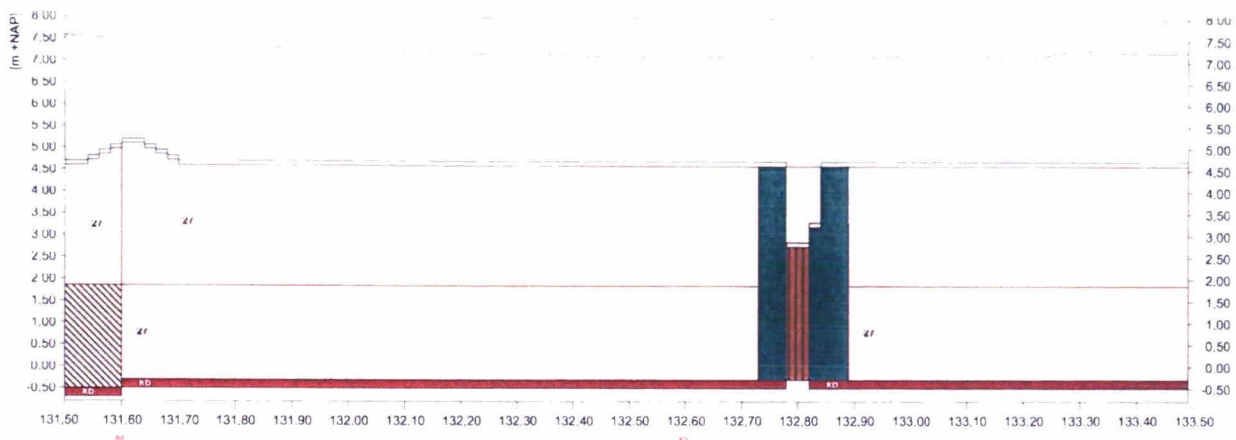
**Legenda**

1	asfalt	11.4.5	betonblokken gekanteld	26.4	petit graniet	27.0	plaatbekleding	—	kruintlijn
65.11.19	open steenasfalt, Fixstone E	26	koperakblokken	26.5	granietblokken	27.0.1	gras	—	betonpenetratie
27	betonzulen	27	basalt	26	ovenge natuursteen	37	doorgroestenen	—	asfaltpenetratie (vol en zat)
10.1.1	betonblokken	27	Vilvoordse	17	kreukelbarm	37	keermuur ed	—	asfaltpenetratie (parroch)
11.1.1	Haringmanblokken	28.2	Lessinsche	70	gepenetreerde breuksteen	37	ovenge bekleding	—	asfaltpenetratie (Ecolag)
11.2	diablooblokken	28.3	Doornikse	75	breuksteen	37	stortsteenlijf	—	ecotoplaag



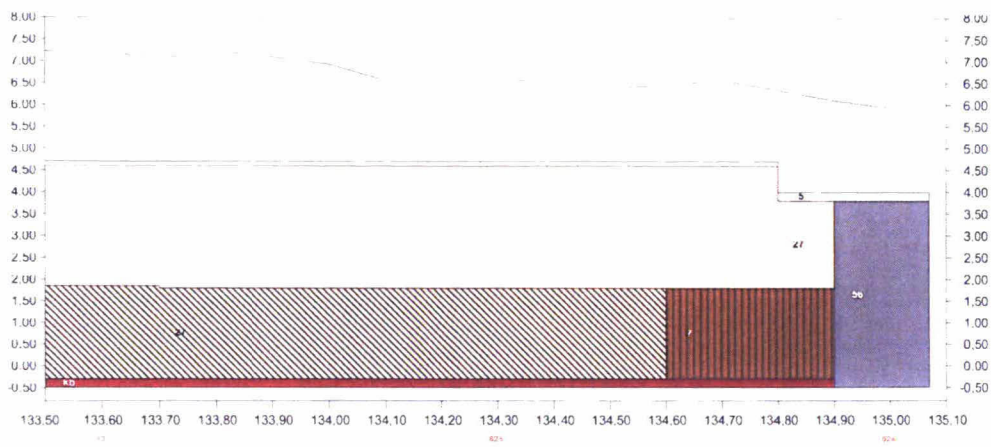
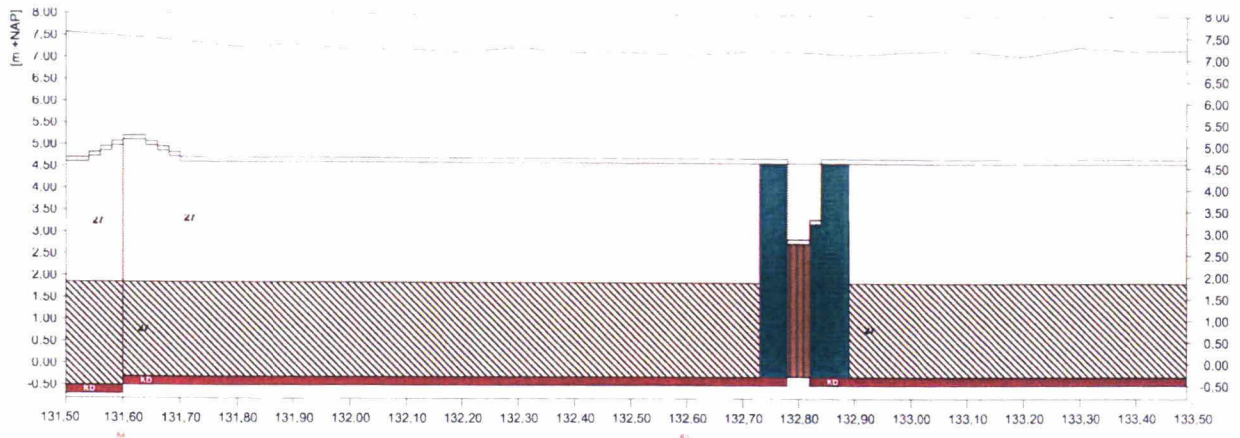
Legenda

1	asfalt	11.4	betonblokken gekanteled	28.4	petit graniet	20.1	plaatbekleding	—	kruijlijn
15.110	open steenasfalt Fikstone, E	20	koperstakblokken	28.5	granietblokken	20.2	gras	—	betonpenetratie
27	betonzulen	21	basalt	28.6	ovenge natuursteen	20.3	doorgroestenen	—	asfaltpenetratie (vol en zal)
20.11	betonblokken	21.1	Vilvoordse	28.7	kreukelbarm	20.4	keermuur ed	—	asfaltpenetratie (patroon)
11.1	Hangingblokken	21.2	Less-nische	28.8	gepenetreeerde breuksteen	20.5	ovenge bekleding	—	asfaltpenetratie (Ecolaag)
11.2	diablooblokken	28.3	Doomikse	28.9	breuksteen	20.6	stortsteenoijf	—	ecotoplaag



**Legenda**

1	asfalt	11.0	betonblokken gekanteld	26.4	petr. graniet	002	plaatbekleding	001	gruiflijn
15.110	open steenasfalt, Fixstone E	29	koperstaalblokken	28.5	granietblokken	003	gras	002	betonpenetratie
27	betonzuilen	28	basalt	15	ovenge natuursteen	004	doorgroestenen	003	asfaltpenetratie (vcl en zat)
100.1	betonblokken	27	Vilvoordse	46	kreukelberm	005	keermuur ed	004	asfaltpenetratie (patroon)
15.1	Haringmanblokken	28.2	Lessinische	29	gepenetreerde breuksteen	006	overlape bekleding	005	asfaltpenetratie (Ecotlaag)
15.2	diablooblokken	28.3	Doomkse	25	breuksteen	007	stortsteenvl	006	ecotolaag

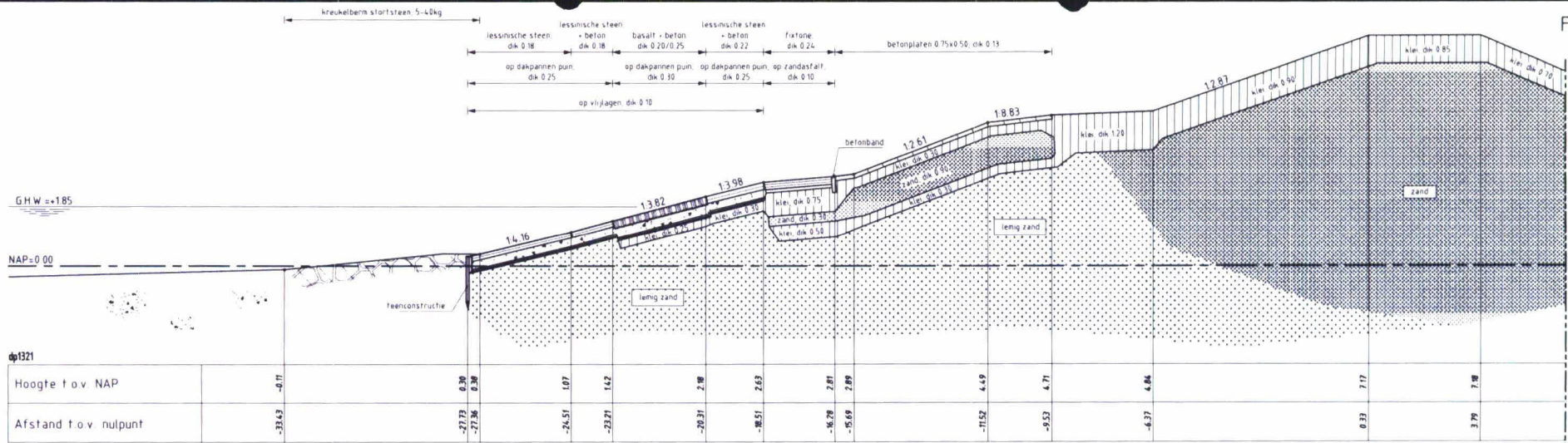


**Legenda**

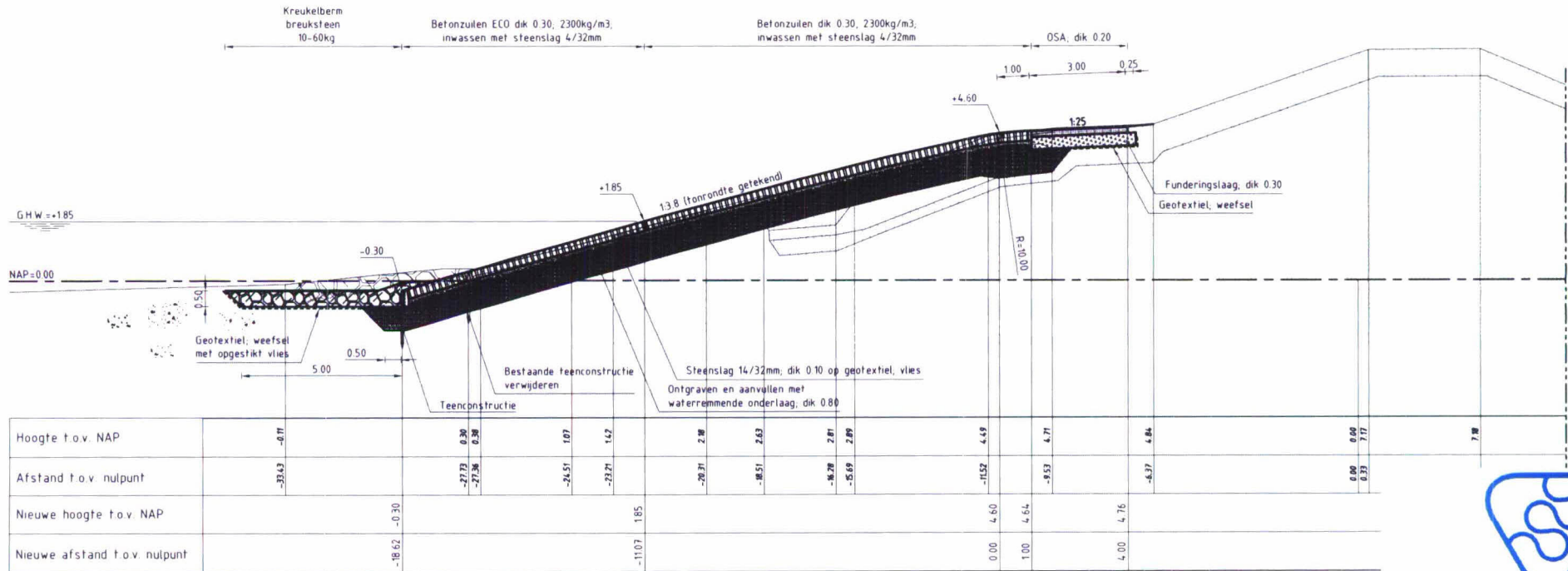
1	asfalt	11.1	betonblokken gekanteld	28.1	petit graniet		plaatbekleding		—	kruilijn
15.1/16	open steenasfalt, Fixstone, F	29	koperstakblokken	28.5	granietblokken	20.1	gras	—	—	betonpenetratie
27	betonzulen		basalt	28.6	ovenge natuursteen	11.7	doorgroei stenen	—	—	asfaltpenetratie (vol en zat)
10.11	betonblokken	10.1	Vilvoordse	28.6	kreukelbom	10.1	keermuur ed	—	—	asfaltpenetratie (patroon)
11.1	Haringmanblokken	28.2	Lessinische	28.7	gepenetreeerde breuksteen		overige bekleding	—	—	asfaltpenetratie (Ecolag)
11.2	diablooblokken	28.3	Doornikse	28.8	breuksteen		stortsteenslijn	—	—	ecotoplaag



Figuur 9



DWARSPROFIEI 1a bestaand



DWARSPROFIEI 1a nieuw van dp1316 tot dp1327+33m



Waterschap Scheldestromen  
Datum: 25-06-2013

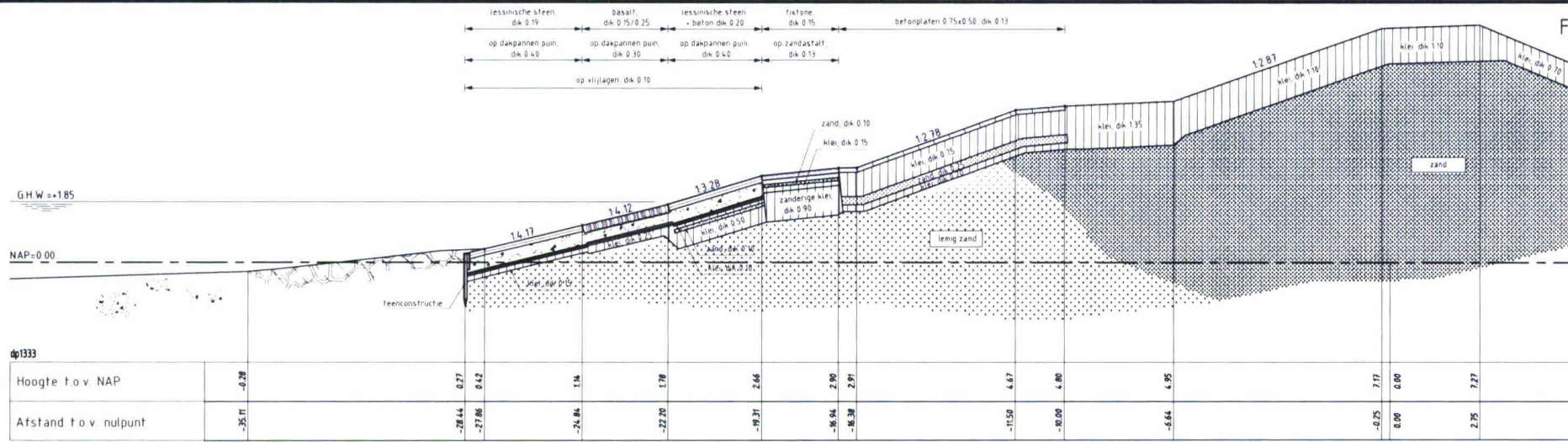
St. Pieterspolder, Nieuw Olzendepolder



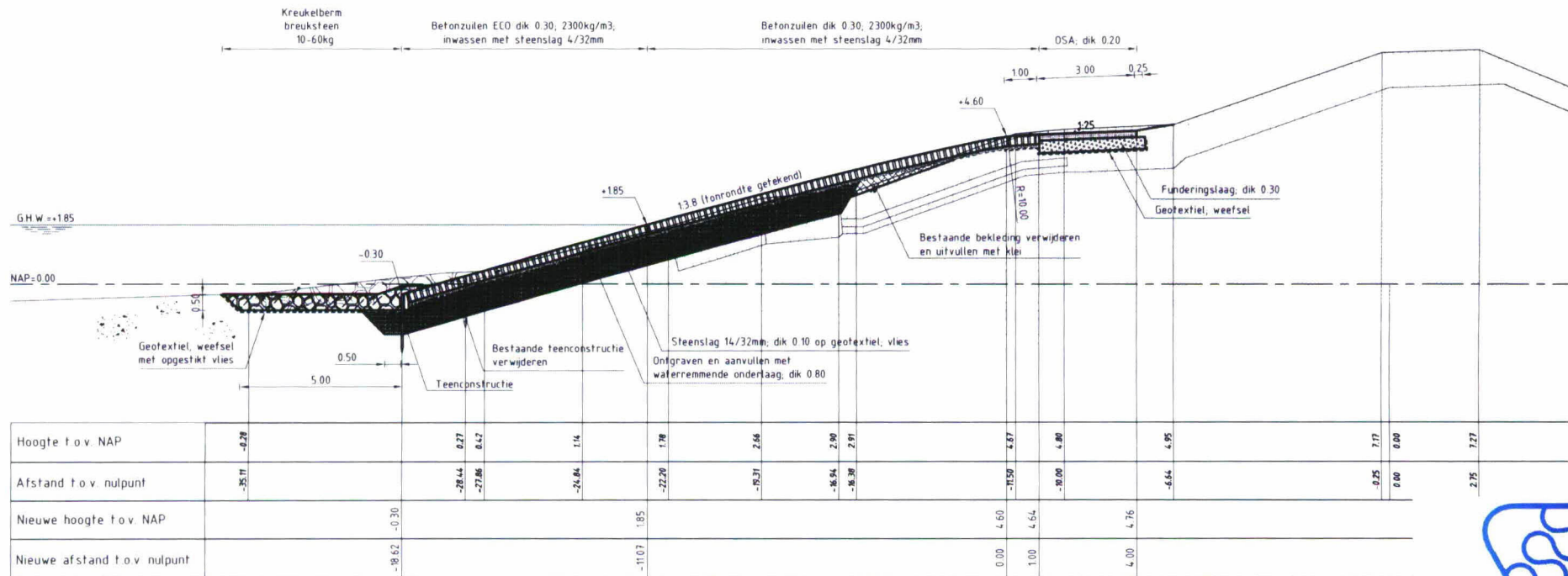




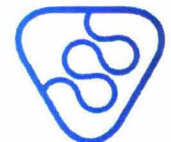
Figuur 12



NWARSPROFIEF 1d bestaand



DWARSPROFIEF 1d nieuw van dp1328+85m tot dp1340

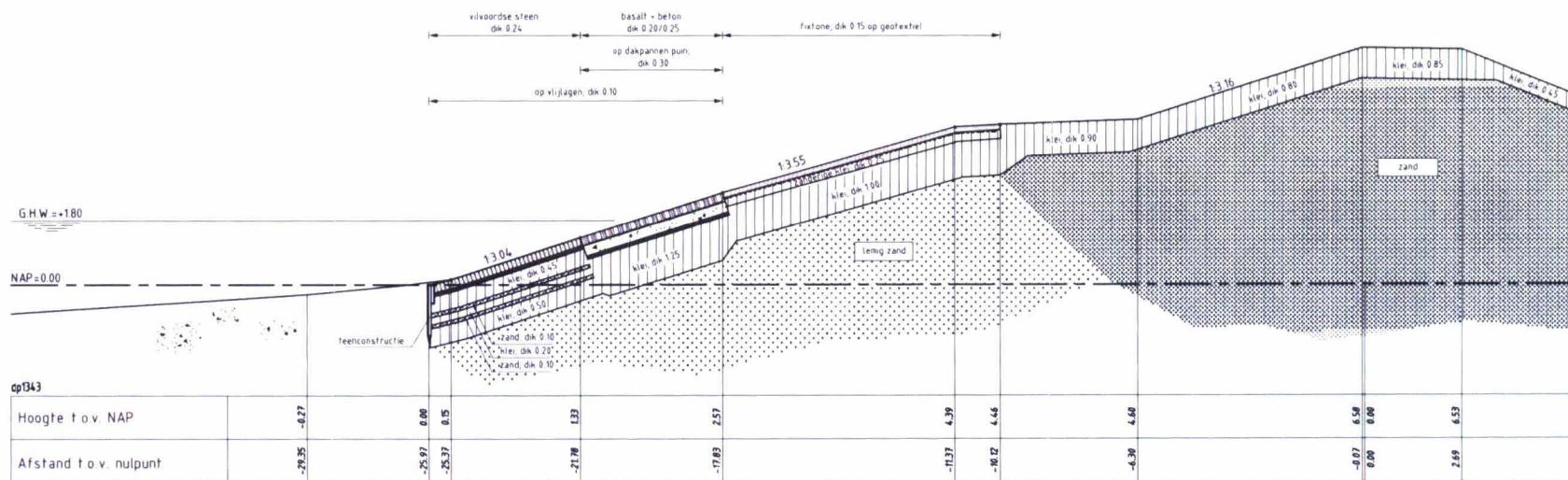


Waterschap Scheldestromen

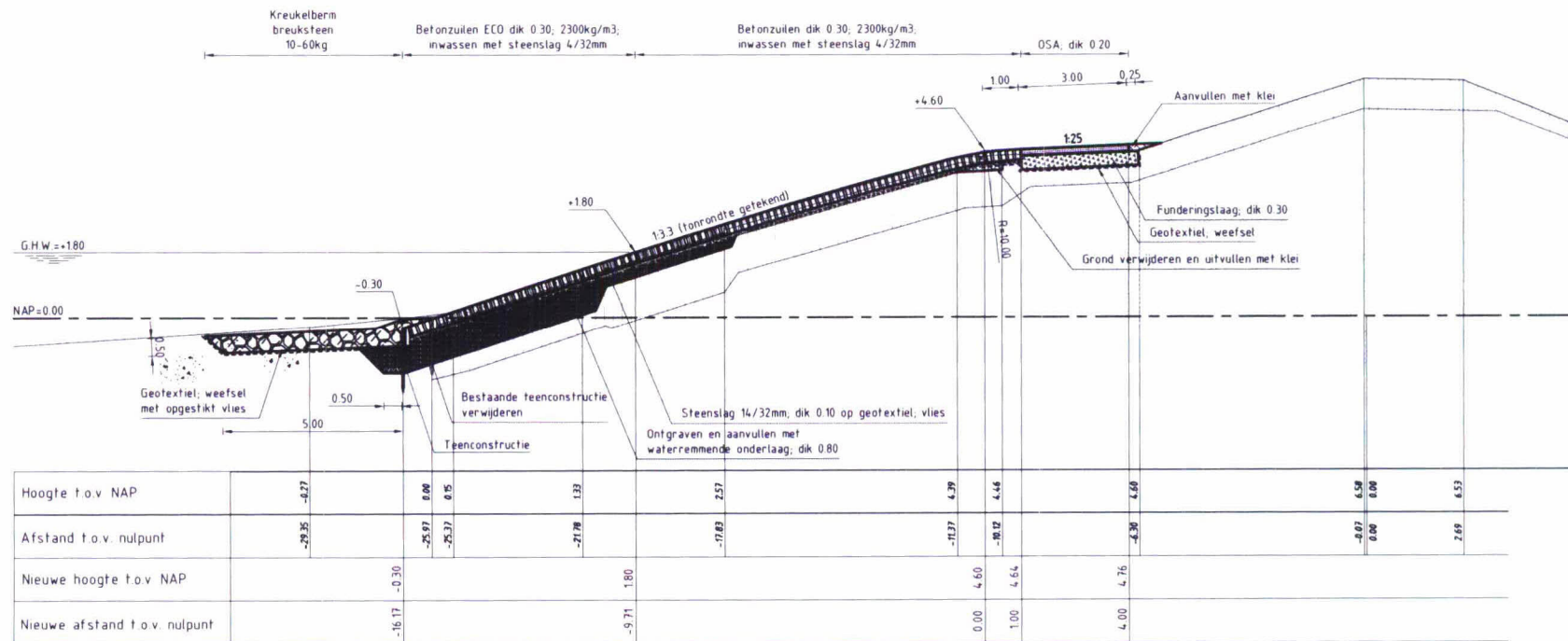
Datum: 25-06-2013

St.Pieterspolder, Nieuw Olzendepolder





**DWARSPROFIEL 2 bestaand**



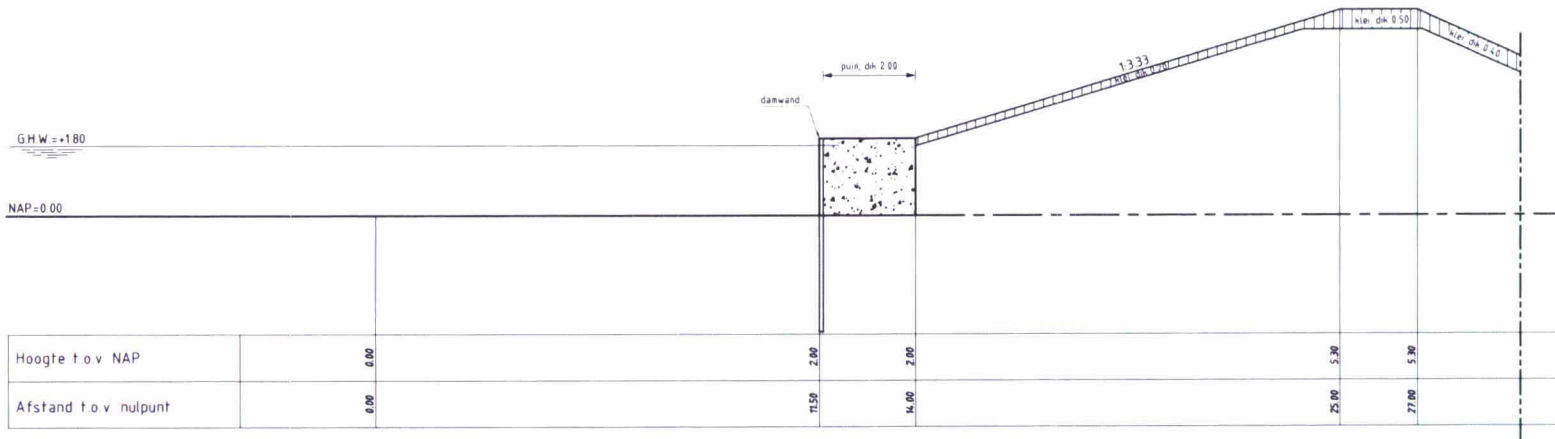
**DWARSPROFIEL 2 nieuw** van dp1340 tot dp1346



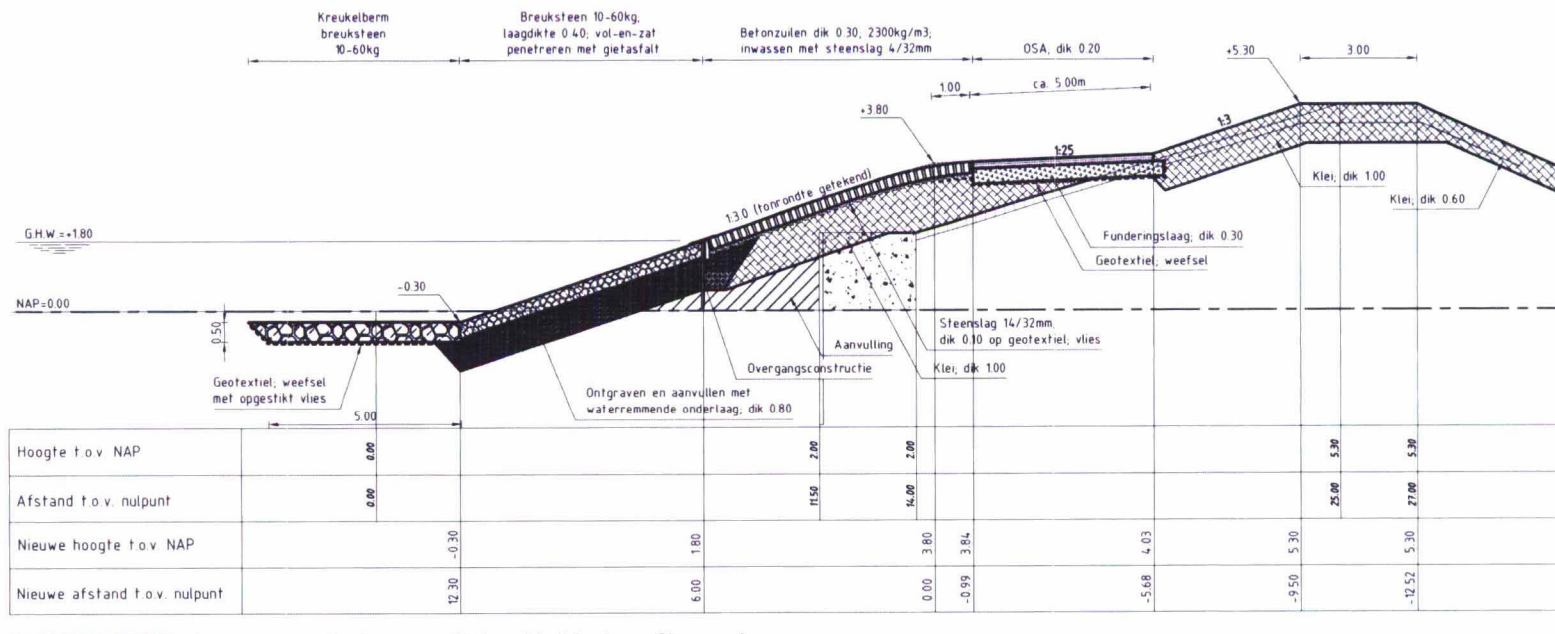
Waterschap Scheldestromen  
Datum: 25-06-2013

St. Pieterspolder, NieuwOlzendepolder





**DWARSPROFIEL 4 bestand**



**DWARSPROFIEL 4 nieuw, principe profiel zuidzijde kreeftenpark**

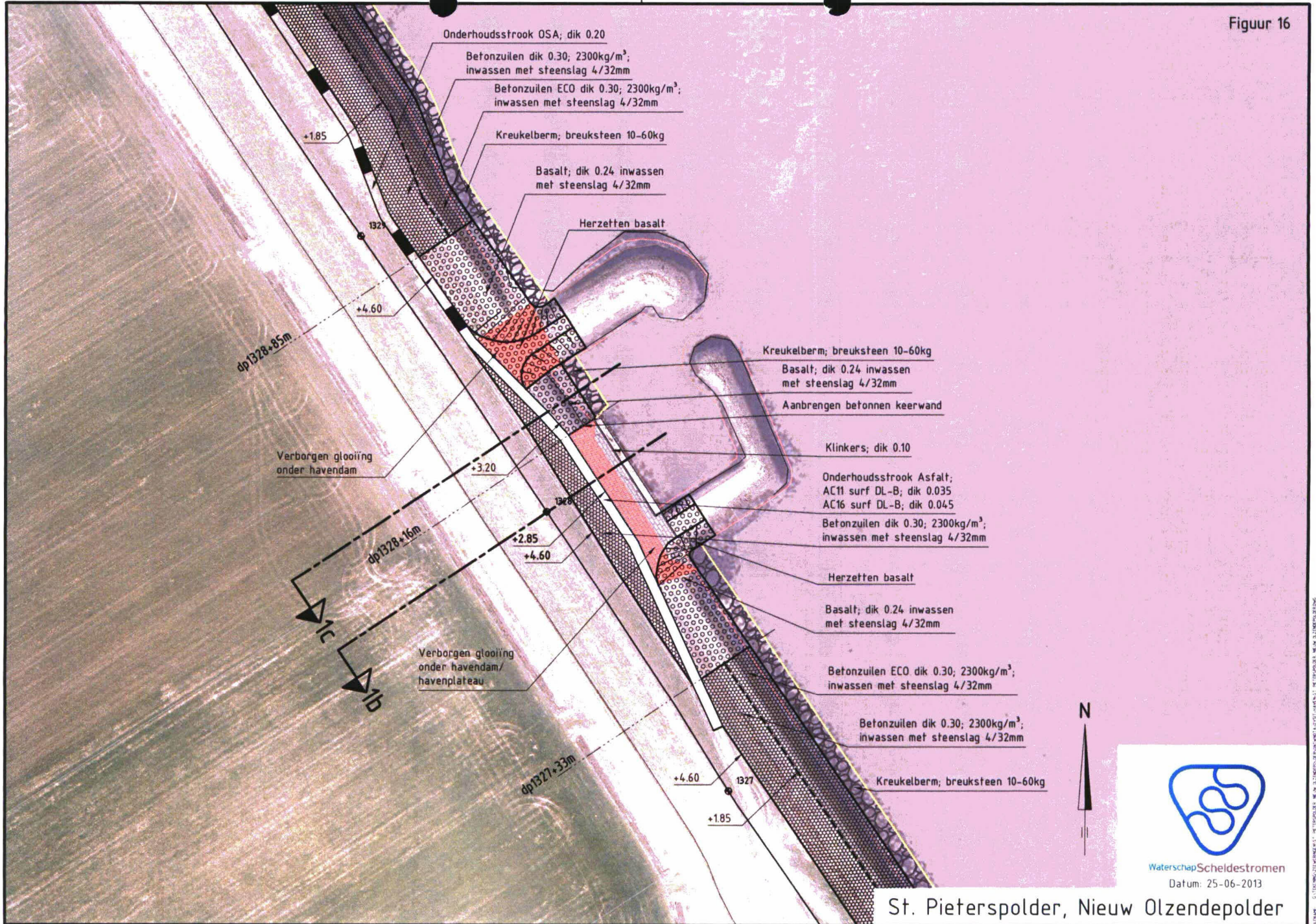


Waterschap Scheldestromen  
Datum: 25-06-2013

St. Pieterspolder, Nieuw Olzendepolder

PLANNING: ST. PIETERSPOLDER NIEUW OLZENDEPOLDER (ZUIDZIJDE) - 25-06-2013  
 TITEL: DWARSPROFIEL NIEUW OLZENDEPOLDER (ZUIDZIJDE) - 25-06-2013

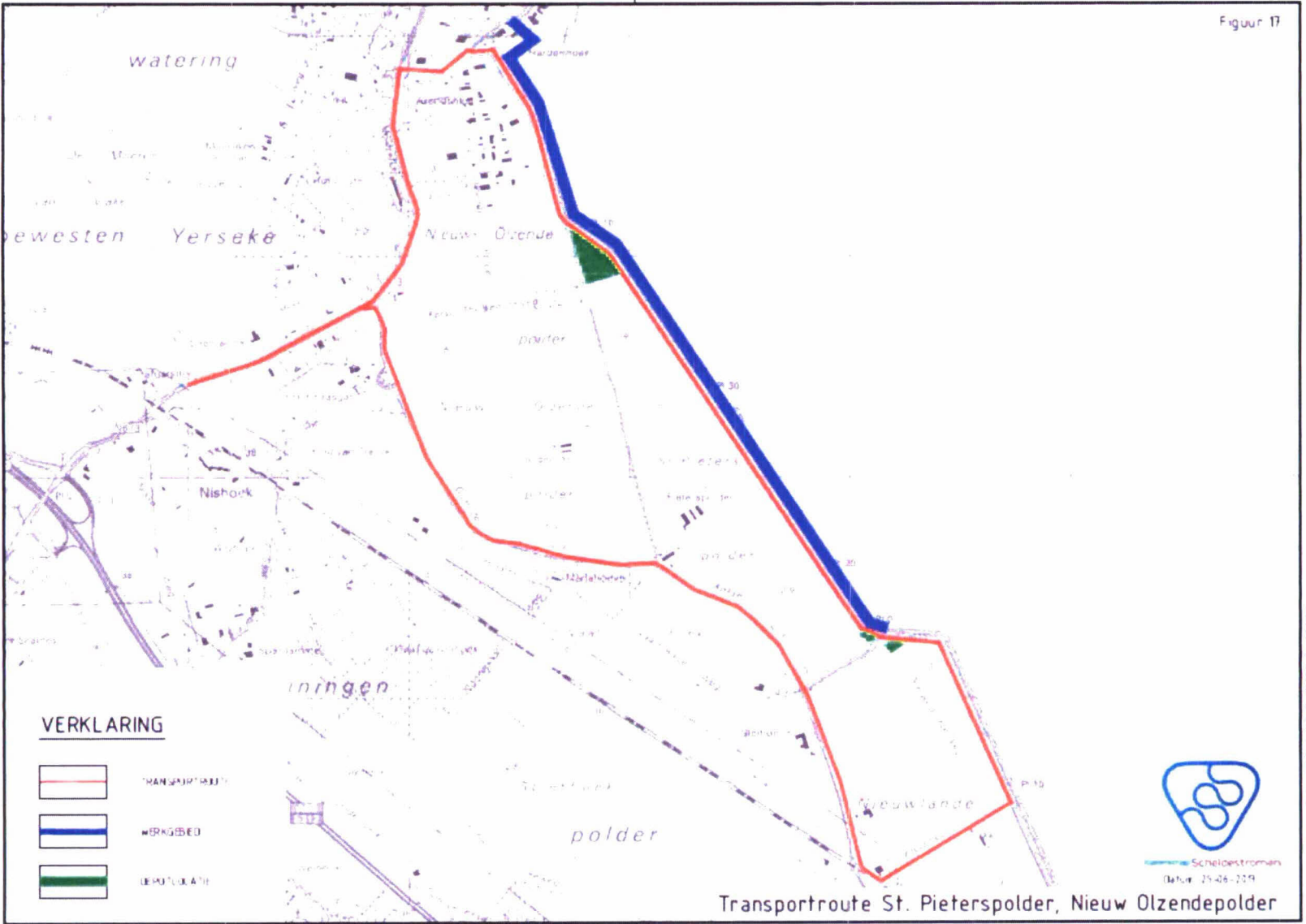




St. Pieterspolder, Nieuw Olzendepolder

Topografische ondergrond: (c) Topografische Dienst Kadaster  
Kadastrale ondergrond: (c) Kadaster, Middelburg  
Topografische ondergrond: (c) Regionale samenwerkingsverband Zeeland GBKN





Topografische ondergrond: (a) Topografische ondergrond (b) Topografische ondergrond (c) Regionaal samenwerkingsverband Zeeland GSKN

## Colofon

### PROJECTPLAN SINT PIETERSPOLDER

**OPDRACHTGEVER:**

Projectbureau Zeeweringen

**STATUS:**

Definitief

**AUTEUR:**

De heer ing. A. van der Tuijn

**GECONTROLEERD DOOR:**

De heer ir. E. Bijlsma

**VRIJGEGEVEN DOOR:**

De heer ir. A. Velzeboer

27 augustus 2013

077096784:C

ARCADIS NEDERLAND BV  
Polarisavenue 15  
Postbus 410  
2130 AK Hoofddorp  
Tel 023 5668 411  
Fax 023 5611 575  
www.arcadis.nl  
Handelsregister 9036504

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

## SAMENVATTING PROJECTPLAN SINT PIETERSPOLDER

PZDT-R-13235 ONTW.

VERBETERING STEENBEKLEDING

DIJKTRAJECT ST. PIETERSPOLDER, NIEUW OLZENDEPOLDER [43]

PROJECTBUREAU ZEEWERINGEN



20 augustus 2013

077201496:A - Definitief

C03011.000269.0100





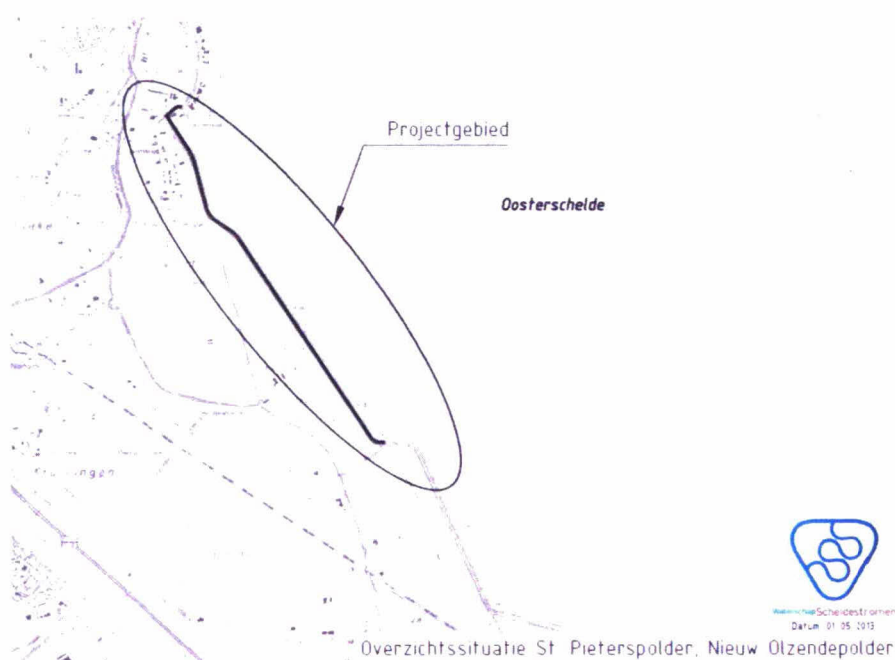
# Samenvatting

In 2015 vindt de uitvoering plaats van de dijkverbetering van de Sint Pieterspolder, Nieuw Olzendepolder, roepnaam "Sint Pieterspolder". Het werk maakt deel uit van het project Zeeweringen. Hierin werken Rijkswaterstaat en het waterschap Scheldestromen samen aan het versterken van de dijken in Zeeland. Om veiligheidsredenen mogen werkzaamheden waarbij de bestaande steenbekleding wordt opgebroken 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 dit projectplan zijn hier samengevat.

## *De huidige dijk*

Het dijkvak ligt aan de noordzijde van Zuid-Beveland aan de Oosterschelde nabij de kernen Oostdijk en Yerseke. Het dijkvak ligt tussen dp 1316 en dp 1350+66 m en heeft een totale lengte van ongeveer 3,5 km.



Afbeelding, Planlocatie en omgeving.

Voor het dijkvak is een hoog voorland (slik) aanwezig. Op het traject langs de Sint Pieterspolder, tussen dp 1316 en dp 1340, bevinden zich twee buitenbermen. Bij de aansluiting op het traject Karelpolder, Nieuwlandepolder bij dp 1316 is een dijkovergang aanwezig. Tevens is hier op het bovenbeloop een trap gesitueerd. Nabij dp 1327 is een dijkovergang aanwezig met twee afritten aan de buitenzijde van de dijk. In zuidoostelijke richting sluit een afrit aan op de hoge buitenberm bij dp 1326. In noordoostelijke richting geeft een afrit toegang tot het voormalige landbouwhaventje bij dp 1328. Op het traject langs de Nieuw Olzendepolder, tussen dp 1340 en dp 1348, is een onverharde buitenberm aanwezig. Bij dp 1341 en bij dp 1342 bevinden zich strekdammen van ca. 30 m lengte loodrecht op de dijkrichting. Bij dp 1342 doorkruist een zoutwaterinlaatbuis de dijk. Tussen dp 1345+50 m en dp 1347+50 m staat, als voormalige aanlegsteiger, een palenrij in zeer slechte staat. Bij dp 1346 is een dijkovergang gesitueerd. Op het traject tussen dp 1316 en dp 1348 is op het bovenbeloop, de kruin en het binnenbeloop geen steenbekleding

aanwezig maar bestaat deze uit klei begroeid met gras. Tussen dp 1348 en dp 1350+66 m is in de primaire kernzone van de waterkering een kreeftenpark aanwezig.

### *Toetsing van de dijk*

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

Het eindoordeel van de toetsing luidt als volgt:

- De aanwezige bekleding tussen dp 1316 en dp 1348 is afgekeurd;
- De aanwezige kreukelberm tussen dp 1317+50 m en dp 1319, tussen dp 1320+50 m en dp 1325 en tussen dp 1328+50 m en dp 1342 is onvoldoende getoetst. Op de overige delen langs het traject is geen kreukelberm aanwezig.

### *De nieuwe constructie*

Op basis van de geometrie, toetsing, technische toepasbaarheid, hydraulische en ecologische randvoorwaarden is het dijkvak opgedeeld in vier deelgebieden, waar de bekleding verbeterd dient te worden. Hiervoor zijn vier varianten opgesteld.

Bij keuze van de nieuwe bekleding 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 deze afweging komt Variant 4 als voorkeursvariant naar voren.

Tabel, Variant 4.

Deelgebied	Ondertafel	Boventafel
I	betonzuilen met eco-toplaag	betonzuilen
II	betonzuilen met eco-toplaag	betonzuilen
III	breuksteen ingegoten met asfalt	betonzuilen
IV <sup>1)</sup>	breuksteen ingegoten met asfalt	betonzuilen

<sup>1)</sup> Zuidzijde kreeftenpark

De nieuwe constructie bestaat uit de volgende constructieonderdelen:

- kreukelberm en teenconstructie
- zetsteenbekleding
- ingegoten breuksteen
- overgangsconstructies
- overgang tussen boventafel en berm
- berm

### *Effecten op de omgeving*

Het gebied grenst aan het Natura 2000-gebied Oosterschelde. De Oosterschelde is aangewezen als speciale beschermingszone (SBZ) in het kader van de Vogel- en Habitatrichtlijn (Natura 2000). Bovendien valt het gebied onder het aanwijzingsbesluit tot Beschermd Natuurmonument. Door het treffen van een aantal mitigerende maatregelen zijn er geen significante effecten te verwachten op soorten en habitats. Het aanpassen van bekledingen leidt bij vervanging in eerste instantie altijd tot negatieve effecten op de natuurwaarden. Door het verwijderen of overlagen van de huidige bekleding wordt de begroeiing op de

bekleding (met de daarvan afhankelijk fauna) ook verwijderd. Deze effecten kunnen niet voorkomen worden, maar zijn slechts tijdelijk van aard. Nadat de nieuwe bekleding is aangebracht, zullen zich op termijn weer natuurwaarden ontwikkelen.

Omdat in het ontwerp tegemoet wordt gekomen aan het landschapsadvies, zijn geen negatieve effecten te verwachten ten aanzien van het landschap. De gekozen bekleding voor het onderhavige dijktraject sluit, vanuit een landschappelijk oogpunt, aan op de aangrenzende dijktrajecten.

Uitgangspunt met betrekking tot cultuurhistorie is dat aanwezige cultuurhistorie, waar mogelijk, wordt behouden. Er zijn een viertal objecten van cultuurhistorisch belang op dit traject aanwezig. De werkzaamheden worden zodanig uitgevoerd dat de aanwezige cultuurhistorische elementen worden gespaard. De binnen dit dijktraject aanwezige cultuurhistorie blijft uiteindelijk zo goed als mogelijk behouden.

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

#### ***Openstelling onderhoudspad en andere recreatieve voorzieningen***

In de bestaande situatie is langs het traject geen verhard onderhoudspad aanwezig. Volgens de huidige afspraken met betrekking tot openstelling wordt het dijktraject niet opengesteld voor fietsers. De toegankelijkheid blijft daarom ongewijzigd. De toplaag van het onderhoudspad zal zodanig worden uitgevoerd dat dit voor fietsers niet geschikt is. Er worden geen recreatieve voorzieningen aangebracht in het traject.

# SAMENVATTING PROJECTPLAN SINT PIETERSPOLDER

**OPDRACHTGEVER:**

Projectbureau Zeeweringen

**STATUS:**

Definitief

**AUTEUR:**

De heer ing. A. van der Tuijn

**GECONTROLEERD DOOR:**

De heer ir. E. Bijlsma

**VRIJGEGEVEN DOOR:**

De heer ir. A. Velzeboer

20 augustus 2013

077201496:A

ARCADIS NEDERLAND BV

Polarisavenue 15

Postbus 410

2130 AK Hoofddorp

Tel 023 5668 411

Fax 023 5611 575

[www.arcadis.nl](http://www.arcadis.nl)

Handelsregister 9036504

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

**ADDENDUM PROJECTPLAN SINT PIETERSPOLDER (Dijktraject Sint Pieterspolder, Nieuw Olzendepolder)  
PZDT-R-13235a ONTW.  
VERBETEREN STEENBEKLEDING**

**Inleiding**

Het onderstaande betreft een aanvulling van het projectplan van het dijktraject Sint Pieterspolder (document nr. PZDT-R-13235 ontw).

**Samenvatting**

*De nieuwe constructie*

Aan de tabel met Variant 4 wordt één regel toegevoegd: “

IV <sup>2)</sup>	bestaand asfaltplateau	betonzuilen
------------------	------------------------	-------------

<sup>1)</sup> Zuidzijde kreeftenpark, oplossing voorliggende kering

<sup>2)</sup> Kreeftenpark, oplossing achterliggende waterkering”

**2. Situatiebeschrijving**

**2.1 De dijk**

**2.1.4 Veiligheidstoetsing**

De laatste zin van de laatste alinea vervalt en wordt gewijzigd in:

“Tussen dp 1348 en dp 1350+66 m wordt voor- of achterlangs het kreeftenpark een nieuwe steenbekleding aangebracht, afhankelijk van het resultaat van de onderhandelingen tussen waterschap en particuliere eigenaar.”.

**4. Keuze ontwerp**

**4.2 Uiteindelijke keuze**

Aan de Tabel 8 met Variant 1 wordt één regel toegevoegd: “

IV <sup>2)</sup>	bestaand asfaltplateau	betonzuilen
------------------	------------------------	-------------

<sup>1)</sup> Zuidzijde kreeftenpark, oplossing voorliggende kering

<sup>2)</sup> Kreeftenpark, oplossing achterliggende waterkering”

Aan de Tabel 9 met Variant 2 wordt één regel toegevoegd: “

IV <sup>2)</sup>	bestaand asfaltplateau	betonzuilen
------------------	------------------------	-------------

<sup>1)</sup> Zuidzijde kreeftenpark, oplossing voorliggende kering

<sup>2)</sup> Kreeftenpark, oplossing achterliggende waterkering”

Aan de Tabel 10 met Variant 3 wordt één regel toegevoegd: “

IV <sup>2)</sup>	bestaand asfaltplateau	betonzuilen
------------------	------------------------	-------------

<sup>1)</sup> Zuidzijde kreeftenpark, oplossing voorliggende kering

<sup>2)</sup> Kreeftenpark, oplossing achterliggende waterkering”

Aan de Tabel 11 met Variant 4 wordt één regel toegevoegd: “

IV <sup>2)</sup>	bestaand asfaltplateau	betonzuilen
------------------	------------------------	-------------

<sup>1)</sup> Zuidzijde kreeftenpark, oplossing voorliggende kering

<sup>2)</sup> Kreeftenpark, oplossing achterliggende waterkering”

## 5. Ontwerp en plan

### 5.1 Ontwerp nieuwe dijkbekleding

#### 5.1.1 Kreukelberm

Van de Tabel 13 met Nieuwe kreukelberm wordt de laatste regel aangepast en wordt één regel toegevoegd: “

62b	IV <sup>1)</sup>	Zuidzijde kreeftenpark	-0,30	10-60	0,50
62b	IV <sup>2)</sup>	Kreeftenpark			

<sup>1)</sup> Zuidzijde kreeftenpark, oplossing voorliggende kering

<sup>2)</sup> Kreeftenpark, oplossing achterliggende waterkering”

Toegevoegd wordt de volgende tekst:

“Indien ter hoogte van het kreeftenpark wordt gekozen voor de oplossing via de achterliggende waterkering zal er géén kreukelberm gerealiseerd worden in dit deelgebied.”.

#### 5.1.2 Zetsteenbekleding

Aan de Tabel 14 met Gekozen type betonzuilen wordt één regel toegevoegd: “

62b	IV <sup>2)</sup>	-	30/2300	-
-----	------------------	---	---------	---

<sup>1)</sup> Zuidzijde kreeftenpark, oplossing voorliggende kering

<sup>2)</sup> Kreeftenpark, oplossing achterliggende waterkering”

Van de Tabel 16 met Minimale dikte kleilaag wordt de laatste regel aangepast en wordt één regel toegevoegd: “

Zuidzijde kreeftenpark <sup>1)</sup>	0,6	1,2	-
Kreeftenpark <sup>2)</sup>	0,6	>0,8	-

<sup>1)</sup> Zuidzijde kreeftenpark, oplossing voorliggende kering

<sup>2)</sup> Kreeftenpark, oplossing achterliggende waterkering”

#### 5.1.6 Berm

Toegevoegd wordt de volgende tekst:

“Indien ter hoogte van het kreeftenpark wordt gekozen voor de oplossing via de achterliggende waterkering zal er géén berm gerealiseerd worden in dit deelgebied.”.

Van de Tabel 17 met Nieuwe berm wordt de laatste regel aangepast en wordt één regel toegevoegd: “

Zuidzijde kreeftenpark <sup>2)</sup>	-	3,8	5,6
Kreeftenpark <sup>3)</sup>	-	-	-

<sup>2)</sup> Zuidzijde kreeftenpark, oplossing voorliggende kering

<sup>3)</sup> Kreeftenpark, oplossing achterliggende waterkering, bij deze oplossing wordt geen berm gerealiseerd in dit deelgebied”

#### 5.1.7 Overige werkzaamheden

*Kreeftenpark dp 1348 tot dp 1350+66 m*

Toegevoegd wordt de volgende tekst:

“Het gehele terrein (ook van de locatie van de voorliggende kering) is in particulier eigendom.

Omdat de hiervoor besproken voorkeursvariant afhankelijk is van de medewerking van de eigenaar en de financiële en technische haalbaarheid van zijn wensenpakket wordt ook rekening gehouden met de mogelijkheid dat de achterliggende waterkering bij het kreeftenpark versterkt wordt. De aanwezige grasdijk wordt dan versterkt met

zetsteenbekleding conform Tabel 14 en – op locaties van opritten en afritten en nabij bedrijfsgebouwen – verborgen glooiingen van gepenetreerde breuksteen die wordt afgedekt met grond.

Afhankelijk van de onderhandelingen met de particuliere eigenaar wordt de optie met voorliggende kering of de optie achterlangs in de komende maanden in detail uitgewerkt.”.

### **5.3 Voorzieningen ter beperking van de nadelige gevolgen**

#### **5.3.1 Landschap**

De voorlaatste zin uitbreiden met: “...ingegoten met asfalt, **uitgezonderd in geval van de keuze voor het versterken van de achterliggende waterkering in deelgebied IV; in dat geval worden in dit deelgebied geen wijzigingen op de ondertafel aangebracht.**”

#### **5.3.3 Cultuurhistorie**

De eerste bullit wordt aangepast in: “De oesterput (kreeftenpark) blijft behouden. Bij de keuze voor het versterken van de voorliggende kering wordt de zuidzijde voorzien van een nieuwe glooiing en wordt aan de oostzijde een verticale waterkering van voldoende hoogte aangebracht. In geval van een keuze voor het versterken van de achterliggende waterkering wordt op dit achterliggende deel steenbekleding aangebracht en blijft de voorliggende kering ongewijzigd.”

### **Bijlage 2 Figuren**

Toegevoegd wordt in de lijst met figuren aan Figuur 5,6,7,8 en 15:  
“... bij keuze van oplossing met voorliggende kering”.

- einde document -