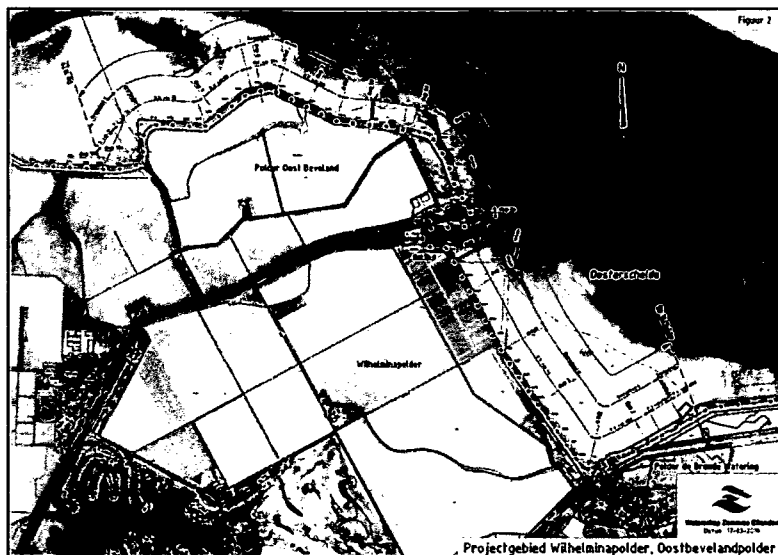


**SAMENVATTING PLANBESCHRIJVING  
WILHELMINAPOLDER, OOST-  
BEVELANDPOLDER [51]  
PZDT-R-10288 ONTW.  
VERBETERING STEENBEKLEDING**

PROJECTBUREAU ZEEWERINGEN



7 december 2010  
075174190:A  
C03011/000117



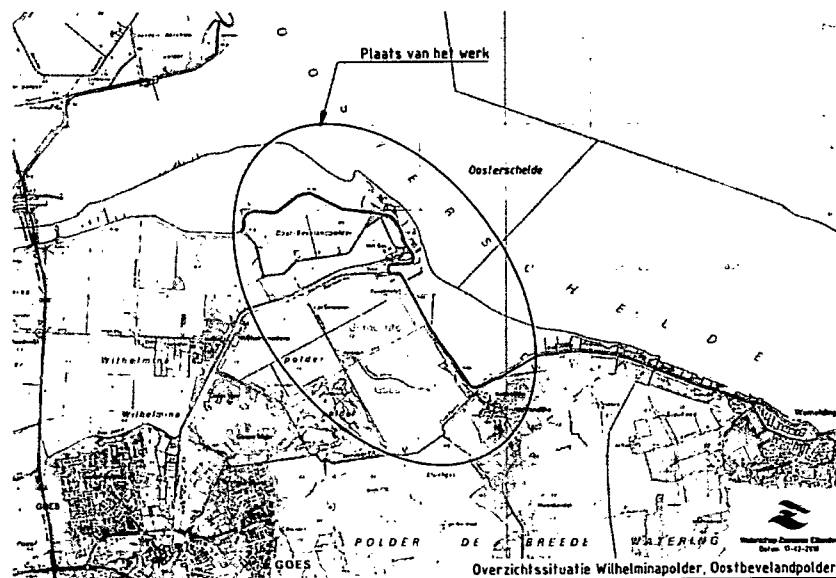
# Samenvatting

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

De belangrijkste punten uit deze planbeschrijving zijn hier samengevat.

## ***De huidige dijk***

Het dijkvak Wilhelminapolder Oost-Bevelandpolder ligt ten oosten en westen van het Goese Sas. Het gedeelte dat is geselecteerd voor verbetering ligt tussen dp 1621+50m en dp 1679 en heeft een totale lengte van 5,75 km.



Voor het gehele dijkvak, behalve het deel tussen dp 1645 en dp 1657, liggen slikken. Tussen dp 1676 en dp 1679 is een schor aanwezig. Het dijkvak eindigt halverwege het schor, met de naam Nummer 1.

Tussen dp 1644 en dp 1650 bevindt zich de toegang tot de sluis van het Goese Sas. De toegang wordt links en rechts gemarkeerd door twee havendammen. Ter hoogte van dp 1657 bevindt zich een getijdenpoeltje, ingeklemd tussen de primaire waterkering en een voormalig stukje dijkbekleding.

Tussen dp 1629 en dp 1644 bevindt zich op de buitenberm een betonnen fietspad. Tussen dp 1644 en dp 1679 is de buitenberm onverhard. Tussen dp 1652 en dp 1659 vindt veel recreatie plaats. Nabij dp 1658 bevindt zich een dijkovergang met daarachter een belangrijke duikstek. Andere dijkovergangen bevinden zich bij dp 1629, dp 1647, dp 1652 en dp 1677.

Het oostelijk aansluitende dijkvak, Stormesandepolder Brede Watering Bewesten Yerseke, is in 2010 uitgevoerd, het westelijk aansluitende dijkvak Wilhelminapolder Zandkreekdijk Jonkvrouw Annapolder Katspolder zal in 2014 worden aangepakt.

#### *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 toetsingen luidt als volgt:

- dp 1638 – dp 1644+50m: de basaltbekleding is goedgekeurd. De bekleding kent wel schades. In 2010 zullen vooruitlopend op uitvoering enkele schades in het basalt worden gerepareerd.
- Basalt boven de damwanden van de sluis: de basaltbekleding is goed getoetst.
- Een aantal kleine vakken bekleding zijn goed getoetst.
- De overige bekledingen zijn afgekeurd.

Ook de kreukelberm is getoetst op sortering en breedte:

- De kreukelberm tussen dp 1640 en dp 1652 is goed getoetst, evenals de kreukelberm tussen dp 1662 en dp 1666. De overige kreukelbermen ontbreken, zijn niet breed genoeg of van een te lichte sortering.

#### *De nieuwe constructie*

Op basis van bovenstaande bekledingsalternatieven per deelgebied zijn vier varianten opgesteld voor het onderhavige dijkvak. Twee varianten zijn gebaseerd op ecologisch herstel en twee varianten zijn gebaseerd op ecologische verbetering.

Bij het ontwerp van de nieuwe bekleding is uitgegaan van de beschikbaarheid van herbruikbaar materiaal, de resultaten van de toetsing, inpassing in het landschapsadvies, de technische toepasbaarheid, uitvoering- en beheeraspecten en kosten. Op basis van deze afweging komt Variant 2 als voorkeursvariant naar voren.

In deze variant worden verschillende bekledingstypen toegepast, waaronder (gepenetreerde) breuksteen en betonzuilen evenals vrijkomende vlakke betonblokken, die gekanteld worden toegepast. Zie onderstaande tabel.

Deelgebied	Ondertafel	Boventafel
I	Breuksteen, gepenetreerd met asfalt	Breuksteen, gepenetreerd met asfalt
II	Breuksteen, vol en zat gepenetreerd met asfalt, afgestrooid met lavasteen	Gekantelde (Haringman)blokken
III	Breuksteen, gepenetreerd met asfalt	Gekantelde (Haringman)blokken
IV	Basalt	Basalt
V	Breuksteen, vol en zat gepenetreerd met asfalt, afgestrooid met lavasteen	Betonzuilen
VI	Betonzuilen	Betonzuilen
VII	Ecozuilen	Betonzuilen
VIII	Betonzuilen	Betonzuilen
IX	Gekantelde (Haringman)blokken	Gekantelde (Haringman)blokken
X	Breuksteen, gepenetreerd met asfalt	Gekantelde (Haringman)blokken

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

Het projectgebied grenst aan het Natura2000-gebied Oosterschelde. De Oosterschelde is aangewezen als speciale beschermingszone (SBZ) in het kader van de Vogel- en Habitatrichtlijn (Natura2000). Bovendien valt het gebied onder het aanwijzingsbesluit tot Beschermd Natuurmonument.

Door het treffen van een aantal mitigerende maatregelen zijn significante effecten op soorten en habitats uitgesloten. Het aanpassen van bekledingen leidt bij vervanging in de eerste instantie altijd tot negatieve effecten op de natuurwaarden. Door het verwijderen of overlagen van de huidige bekleding wordt de begroeiing op de bekleding (met de daarvan afhankelijk fauna) ook verwijderd. Deze effecten kunnen niet voorkomen worden, maar zijn slechts tijdelijk van aard. Nadat de nieuwe bekleding is aangebracht, zullen zich op termijn weer natuurwaarden ontwikkelen.

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

Uitgangspunt met betrekking tot cultuurhistorie is dat de aanwezige cultuurhistorie, waar mogelijk, wordt behouden. Het dijktraject valt binnen het cultuurhistorisch cluster 'Het Sas' (CZO-511). Dit redelijk uitgestrekte cluster omvat 11 aan de zeedijk en enkele achter de zeedijk gelegen elementen. Er worden mitigerende maatregelen opgesteld om schade aan deze objecten te voorkomen of beperken.

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

-Document	Kenmerk	Toetsgr	PBG	M&J opgeheven	AO nota/plan samenvatting	naar DB wts
Voorontwdoc Everinge/vHattum/Ell Nota Everinge/vHattumpolder Plan Everinge/vHattumpolder	pzdt-r-04219 ontw geen geen		15/12/04			
Voorontwdoc geen Nota Breskens Kom (handels/jacht) Plan Breskens Kom (handels/jacht)	pzdt-r-05117 ontw					2x ..x
Het Ambtelijk overleg is afgeschaft	<b>Kenmerk</b>	<b>Toetsgr</b>	<b>PBG</b>	<b>naar DB wts</b>		
Voorontwdoc Veerhaven Perkpld Ontwerpnota Veerhaven Perkpolder Plan Veerhaven Perkpolder						
incl. Heerenkeet Schouwen Voorontwdoc Weevers-/Flaauwers Inlg Ontwerpnota weevers-/Flaauwers Inlg Plan Weevers- en Flaauwers Inlaag	pzdt-r-08274 ontw pzdt-r-09028 ontw pzdt-r-09267 ontw	10/02/09	13/08/08 11/02/09 09/12/09 sam			
Voorontwerpdoc Borrendamme	pzdt-r-10290 ontw		10/11/10			
Voorontwerpdoc Oud-Noord-Beveland- en Noord-Noord-Bevelandpolde	pzdt-r-10281 ontw		10/11/10			
Voorontwerpdoc Karel, Nieuwlandepld	Pzdt-r-10303 ontw					
Voorontwerpdoc Bruinissepld / Zijpe	pzdt-r-10339 ontw					

Nota voor PBG -> Hans v/d Sande -> Prov. Zld  
 Concept planbeschrijving voor PBG -> Prov. Zld. + LNV De Haan niet  
 Alleen Planbeschrijving naar M&J  
 Planbeschrijving bij terinzage legging -> Wts'en sturen plannen -> Vogelbescherming en ZMF  
 Planbeschrijving bij terinzage legging -> PBZ sturen naar Dkr N & M Zld + deelnemers Art 8 overleg  
 Nota getekend AO -> Waardenburg

Naar wts Zeeuwse Eilanden: 10x plan, 2x nota, inspraaktermijn 6 wkn + 8x plan MT  
 Naar wts Zeeuws-Vlaanderen: 25x plan, 2x nota, inspraaktermijn 6 wkn

Afgehandeld / ter visie gelegen

Document	Kenmerk	Toetsgr	PBG	naar DB wts
Voorontwdoc Geertruida- en Scherpenissepolder Ontwerpnota Geertruida- en Scherpenissepolder Plan Geertruida- en Scherpenissepolder	pzdt-r-09052 ontw pzdt-r-09150 ontw pzdt-r-09270 ontw	08/09/09	11/03/09 08/07/09 09/12/09 sam	
Voorontwdoc Willem- en Abraham Wisssepolder Ontwerpnota Willem- en Abraham Wisssepolder Plan Willem- en Abraham Wisssepolder	pzdt-r-09051 ontw pzdt-r-09148 ontw pzdt-r-09269 ontw		11/03/09 13/05/09 11/11/09 sam	
Voorontwdoc Gat van Westkapelle Ontwerpnota Gat van Westkapelle Plan Gat van Westkapelle	pzdt-r-08345 ontw pzdt-r-09188 ontw pzdt-r-09273 ontw		11/02/09 10/06/09 09/12/09 sam	
Voorontwdoc geen Ontwerpnota Flaauwers haven Plan Flaauwers haven samen met Weevers inlaag	pzdt-r-09029 ontw		08/04/09 09/12/09 sam	
Voorontwerpdoc geen Ontwerpnota Vogeleiland Bruinisse Plan Vogeleiland Bruinisse	pzdt-r-08407 ontw -		11/02/09	
Voorontwerpdoc Oostbeveland-, Wilhelminapolder Ontwerpnota Oostbeveland-, Wilhelminapolder Plan Oostbeveland- en Wilhelminapolder	pzdt-r-09103 ontw pzdt-r-09315 ontw pzdt-r-10288 ontw	23/06/10	09/09/09 07/04/10 12/01/11	
Voorontwerpdoc Oesterdam Noord Ontwerpnota Oesterdam Noord Plan Oesterdam Noord	pzdt-r-09118 ontw pzdt-r-09274 ontw pzdt-r-09271 ontw		13/05/09 12/08/09 09/12/09 sam	
Voorontwerpdoc Baarland-/Zuid-/Everinge-/ Van Hattum-/Ellewoutsdijkpolder Ontwerpnota Baarland- tot Ellewoutsdijkpolder Plan Baarland- tot Ellewoutsdijkpolder	pzdt-r-09119 ontw pzdt-r-09169 ontw pzdt-r-09272 ontw	-	13/05/09 08/07/09 09/12/09 sam	
Voorontwerpdoc Oostelijke Sloehavendam en Schorepolder Ontwerpnota Schorepolder Ontwerpnota Oostelijke Sloehavendam Plan Schorepolder Plan Oostelijke Sloehavendam / Kaloot	pzdt-r-09322 ontw pzdt-r-10057 ontw pzdt-r-10085 ontw pzdt-r-10272 ontw pzdt-r-10271 ontw		21/10/09 / 10/03/10 29/03/10 07/04/10 08/12/10 08/12/10	
Voorontwerpdoc Oesterdam Zuid Ontwerpnota Oesterdam Zuid Plan Oesterdam Zuid	pzdt-r-09311 ontw pzdt-r-09388 ontw pzdt-r-10335 ontw		21/10/09 13/01/10	
Voorontwerpdoc Dijk Walsoorden W37 Ontwerpnota Dijk Walsoorden W37 Plan Dijk Walsoorden W37	pzdt-r-09329 ontw pzdt-r-10024 ontw pzdb-r-10232		09/12/09 10/03/10 10/11/10	
Voorontwerpdoc Stavenissepolder en Nw Annex Stavenissepolder Ontwerpnota Stavenisse- en Nw AnnexStav polder Plan Stavenisse- en Nw Annex Stav polder	pzdt-r-09391 ontw pzdt-r-10024 ontw pzdt-r-10336 ontw		09/12/09 07/04/10	
Voorontwdoc Philipsdam Noord Ontwerpnota Philipsdam Noord Plan Philipsdam Noord	pzdt-r-07530 ontw pzdt-r-08181 ontw pzdt-r-09268 ontw	-	11/06/08 13/08/08 21/10/09 sam	
Voorontwerpdoc Roggenplaat Ontwerpnota Roggenplaat Plan Roggenplaat	pzdt-r-10080 ontw pzdt-r-10134 ontw		07/04/10 09/06/10	
Voorontwerpdoc Hoedekenskerke restant Ontwerpnota Hoedekenskerke restant Plan Hoedekenskerke restant	pzdt-r-10055 ontw pzdt-r-10136 ontw pzdt-r-10289 ontw		10/03/10 09/06/10 12/01/11	
Voorontwerpdoc Vissershaven Bruinisse Ontwerpnota Vissershaven Bruinisse Plan Vissershaven Bruinisse (gem. Schouwen-D)	geen pzdt-r-10137 ontw pzdt-r-10183 ontw		09/06/10 07/07/10	
Voorontwerpdoc Hollare-/Joanna Mariapolder Ontwerpnota Hollare-/Joanna Mariapolder Plan Hollare-/Joanna Mariapolder	pzdt-r-10071 ontw		08/09/10	

**ADDENDUM PLANBESCHRIJVING WILHELMINAPOLDER, OOST-  
BEVELANDPOLDER [51]  
PZDT-R-10288a ONTW.  
VERBETEREN STEENBEKLEDING**

**Inleiding**

Het onderstaande betreft een aanvulling van de planbeschrijving van het dijktraject Wilhelminapolder, Oost-Bevelandpolder [51] (document nr. PZDT-R-10288 ontw). De aanvulling betreft een drietal duiktrappen. Daarnaast vindt een correctie plaats aangaande de gebroken dijk.

**5. Ontwerp en plan**

**5.3 Voorzieningen ter beperking van nadelige gevolgen**

*5.3.3 Cultuurhistorie*

Het aandachtspunt “\* CZO-142 en CZO-143 (dp1638): Tijdens de uitvoering zal op de plek van de gebroken dijk een stortsteenbed aangebracht worden, met daarop de muraltmuurtjes als hoogwatervluchtplaats voor de vogels.” wordt gewijzigd in “\* CZO-142 en CZO-143 (dp1638): Geen invloed van de dijkwerkzaamheden op deze objecten.”.

*5.3.4 Overig*

Deze paragraaf wordt aangevuld met de volgende tekst:

“Ter plaatse van het strandje ter hoogte van dp1658 wordt een trapconstructie op de glooiing gerealiseerd voor duikers en andere recreanten. Er is hier vanaf de binnenzijde tot aan de berm een trap aanwezig. Deze blijft behouden.

Ter plaatse van de nol ter hoogte van dp1655 wordt een trapconstructie gerealiseerd op de glooiing voor duikers.

In de hoek naast de nol ter plaatse van het strandje ter hoogte van dp1652 wordt een trapconstructie gerealiseerd op de glooiing voor duikers.”.

- einde document -

**PLANBESCHRIJVING WILHELMINAPOLDER,  
OOST-BEVELANDPOLDER [51]  
PZDT-R-10288 ONTW.  
VERBETERING STEENBEKLEDING**

PROJECTBUREAU ZEEWERINGEN

7 december 2010  
075166806.A  
C03011/000117



# Inhoud

<b>Samenvatting</b>	<b>4</b>
<b>1 Inleiding</b>	<b>7</b>
<b>2 Situatiebeschrijving</b>	<b>9</b>
2.1 De dijk	9
2.1.1 Huidige situatie	9
2.1.2 Opbouw en bekleding	10
2.1.3 Eigendom en beheer	11
2.1.4 Veiligheidstoetsing	11
2.2 LNC-waarden	12
2.2.1 Landschap	12
2.2.2 Natuur	12
2.2.3 Cultuurhistorie	15
2.3 Overige aspecten	16
<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	19
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	24
<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 en teenconstructie	30
5.1.2 Zetsteenbekleding (onder- en boventafel)	31
5.1.3 Ingegoten breuksteen	33
5.1.4 Overgangsconstructies	34
5.1.5 Overgang tussen boventafel en berm	34
5.1.6 Berm	34
5.2 Voorzieningen gericht op de uitvoering van het werk	35

<b>5.3</b>	Voorzieningen ter beperking van nadelige gevolgen	35
5.3.1	Landschap	35
5.3.2	Natuur	35
5.3.3	Cultuurhistorie	37
5.3.4	Overig	37
<b>5.4</b>	Voorzieningen ter bevordering van LNC-waarden	38
5.4.1	Landschap	38
5.4.2	Natuur	38
5.4.3	Cultuurhistorie	38
<b>6</b>	<b>Effecten</b>	<b>39</b>
6.1	Landschap	39
6.2	Natuur	39
6.3	Cultuurhistorie	40
6.4	Overig	40
<b>7</b>	<b>Procedures en besluitvorming</b>	<b>41</b>
7.1	M.e.r.-beoordeling	41
7.2	Planvaststelling en goedkeuringsprocedure	41
7.3	Natuurbeschermingswet 1998	41
7.4	Vergunningen en ontheffingen	42
Bijlage 1	Referenties	44
Bijlage 2	Figuren	46
Bijlage 3	Details afsluiting onderhoudspad	47
Bijlage 4	Transportroutes	48
<b>Colofon</b>		<b>49</b>

# Samenvatting

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

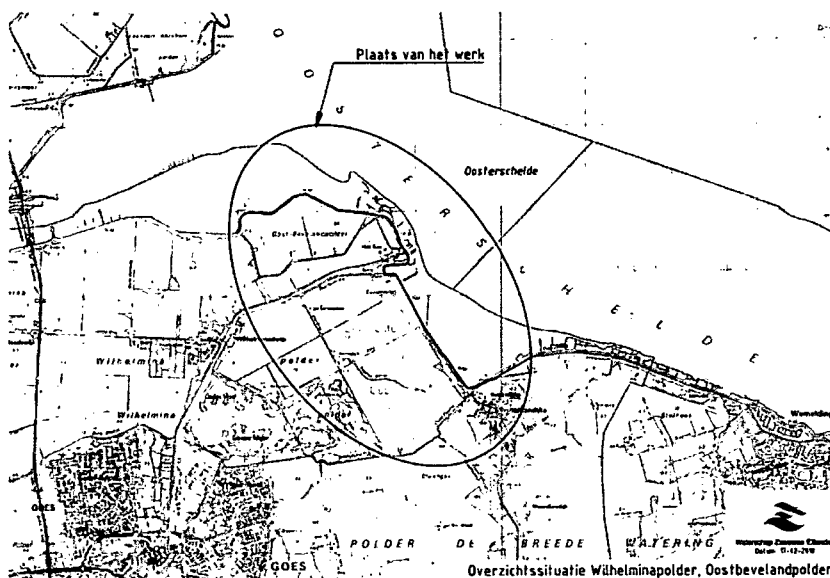
De belangrijkste punten uit deze planbeschrijving zijn hier samengevat.

## *De huidige dijk*

Het dijkvak Wilhelminapolder Oost-Bevelandpolder ligt ten oosten en westen van het Goese Sas. Het gedeelte dat is geselecteerd voor verbetering ligt tussen dp 1621+50m en dp 1679 en heeft een totale lengte van 5,75 km.

## Afbeelding

Planlocatie en omgeving.



Voor het gehele dijkvak, behalve het deel tussen dp 1645 en dp 1657, liggen slikken. Tussen dp 1676 en dp 1679 is een schor aanwezig. Het dijkvak eindigt halverwege het schor, met de naam Nummer 1.

Tussen dp 1644 en dp 1650 bevindt zich de toegang tot de sluis van het Goese Sas. De toegang wordt links en rechts gemarkeerd door twee havendammen. Ter hoogte van dp 1657 bevindt zich een getijdenpoeltje, ingeklemd tussen de primaire waterkering en een voormalig stukje dijkbekleding.

Tussen dp 1629 en dp 1644 bevindt zich op de buitenberm een betonnen fietspad. Tussen dp 1644 en dp 1679 is de buitenberm onverhard. Tussen dp 1652 en dp 1659 vindt veel recreatie plaats. Nabij dp 1658 bevindt zich een dijkovergang met daarachter een belangrijke duikstek. Andere dijkovergangen bevinden zich bij dp 1629, dp 1647, dp 1652 en dp 1677.

Het oostelijk aansluitende dijkvak, Stormesandepolder Brede Watering Bewesten Yerseke, is in 2010 uitgevoerd, het westelijk aansluitende dijkvak Wilhelminapolder Zandkreekdijk Jonkvrouw Annapolder Katspolder zal in 2014 worden aangepakt.

#### *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 toetsingen luidt als volgt:

- dp 1638 – dp 1644+50m: de basaltbekleding is goedgekeurd. De bekleding kent wel schades. In 2010 zullen vooruitlopend op uitvoering enkele schades in het basalt worden gerepareerd.
- Basalt boven de damwanden van de sluis: de basaltbekleding is goed getoetst.
- Een aantal kleine vakken bekleding zijn goed getoetst.
- De overige bekledingen zijn afgekeurd.

Ook de kreukelberm is getoetst op sortering en breedte:

- De kreukelberm tussen dp 1640 en dp 1652 is goed getoetst, evenals de kreukelberm tussen dp 1662 en dp 1666. De overige kreukelbermen ontbreken, zijn niet breed genoeg of van een te lichte sortering.

#### *De nieuwe constructie*

Op basis van bovenstaande bekledingsalternatieven per deelgebied zijn vier varianten opgesteld voor het onderhavige dijkvak. Twee varianten zijn gebaseerd op ecologisch herstel en twee varianten zijn gebaseerd op ecologische verbetering.

Bij het ontwerp 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 2 als voorkeursvariant naar voren.

In deze variant worden verschillende bekledingstypen toegepast, waaronder (gepenetreerde) breuksteen en betonzuilen evenals vrijkomende vlakke betonblokken, die gekanteld worden toegepast. Zie onderstaande tabel.

Tabel 1

Variant 2.

Deelgebied	Ondertafel	Boventafel
I	Breuksteen, gepenetreerd met asfalt	Breuksteen, gepenetreerd met asfalt
II	Breuksteen, vol en zat gepenetreerd met asfalt, afgestrooid met lavasteen	Gekantelde (Haringman)blokken
III	Breuksteen, gepenetreerd met asfalt	Gekantelde (Haringman)blokken
IV	Basalt	Basalt
V	Breuksteen, vol en zat gepenetreerd met asfalt, afgestrooid met lavasteen	Betonzuilen
VI	Betonzuilen	Betonzuilen
VII	Ecozuilen	Betonzuilen
VIII	Betonzuilen	Betonzuilen
IX	Gekantelde (Haringman)blokken	Gekantelde (Haringman)blokken
X	Breuksteen, gepenetreerd met asfalt	Gekantelde (Haringman)blokken

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

Het projectgebied grenst aan het Natura2000-gebied Oosterschelde. De Oosterschelde is aangewezen als speciale beschermingszone (SBZ) in het kader van de Vogel- en Habitatrichtlijn (Natura2000). Bovendien valt het gebied onder het aanwijzingsbesluit tot Beschermd Natuurmonument.

Door het treffen van een aantal mitigerende maatregelen zijn significante effecten op soorten en habitats uitgesloten. Het aanpassen van bekledingen leidt bij vervanging in de eerste instantie altijd tot negatieve effecten op de natuurwaarden. Door het verwijderen of overlagen van de huidige bekleding wordt de begroeiing op de bekleding (met de daarvan afhankelijk fauna) ook verwijderd. Deze effecten kunnen niet voorkomen worden, maar zijn slechts tijdelijk van aard. Nadat de nieuwe bekleding is aangebracht, zullen zich op termijn weer natuurwaarden ontwikkelen.

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

Uitgangspunt met betrekking tot cultuurhistorie is dat de aanwezige cultuurhistorie, waar mogelijk, wordt behouden. Het dijktraject valt binnen het cultuurhistorisch cluster 'Het Sas' (CZO-511). Dit redelijk uitgestrekte cluster omvat 11 aan de zeedijk en enkele achter de zeedijk gelegen elementen. Er worden mitigerende maatregelen opgesteld om schade aan deze objecten te voorkomen of beperken.

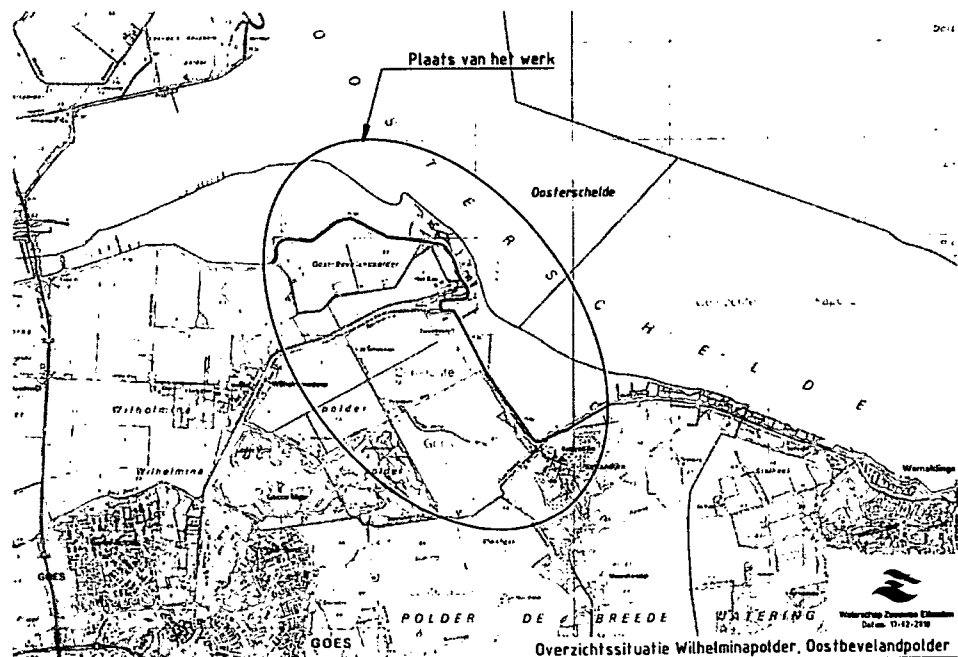
De aan- en afvoer van materieel en goederen heeft voor de omgeving (omwonenden, recreanten, nabijgelegen bedrijven) slechts tijdelijke geluidsoverlast of (verkeers)hinder tot gevolg. Door een zorgvuldige keuze van transportroutes zal de verkeershinder tot een minimum worden beperkt.

# HOOFDSTUK 1 Inleiding

Een groot deel van de Nederlandse dijken wordt aan de zeezijde tegen golven beschermd door een steenbekleding. Uit waarnemingen van de Zeeuwse waterschappen en onderzoek van de Technische Adviescommissie voor de Waterkeringen (TAW) is gebleken dat veel steenbekledingen in Zeeland onvoldoende tegen zeer zware stormen bestand zijn en niet voldoen aan de veiligheidsnorm. Ze zijn in veel gevallen te licht. Daarom is in 1996 het project Zeeweringen gestart en werken Rijkswaterstaat en 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 2012 zijn meerdere dijkvakken langs de Oosterschelde en Westerschelde uitgekozen, waaronder het traject van de Wilhelminapolder Oost-Bevelandpolder. Dit dijkvak ligt aan de Oosterschelde, ten noorden van Goes en heeft een lengte van ongeveer 5,75 km. Het beheer is in handen van het waterschap Scheldestromen. Zie onderstaande afbeelding en Figuur 1 van Bijlage 2.

**Afbeelding 1**  
Planlocatie en omgeving.



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

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

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

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

De planbeschrijving is bedoeld:

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

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

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

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

## HOOFDSTUK

## 2

## Situatiebeschrijving

## 2.1

## DE DIJK

## 2.1.1

## HUIDIGE SITUATIE

Het dijkvak Wilhelminapolder Oost-Bevelandpolder ligt ten oosten en westen van het Goese Sas. De locatie is weergegeven in Figuur 1 en Figuur 2 in Bijlage 2. Het gedeelte dat is geselecteerd voor verbetering ligt tussen dp 1621+50m en dp 1679 en heeft een totale lengte van 5,75 km.

Voor het gehele dijkvak, behalve het deel tussen dp 1645 en dp 1657, liggen slikken. Tussen dp 1676 en dp 1679 bestaat het voorland uit schor. Het dijkvak eindigt halverwege het schor, met de naam Nummer 1. Vanuit het oogpunt van versterking van de broedende vogels is besloten het traject met 200 m te verlengen tot dp 1679, zodat de versterking eenmalig is.

Tussen dp 1644 en dp 1650 bevindt zich de toegang tot de sluis van het Goese Sas. De toegang wordt links en rechts gemarkeerd door twee havendammen. Ter hoogte van dp 1657 bevindt zich een getijdenpoeltje, ingeklemd tussen de primaire waterkering en een voormalig stukje dijkbekleding.

## Afbeelding 2

Sluis bij het Goese Sas (links)  
en getijdenpoeltje (rechts)



Tussen dp 1629 en dp 1644 bevindt zich op de buitenberm een betonnen fietspad. Tussen dp 1644 en dp 1679 is de buitenberm onverhard.

Tussen dp 1652 en dp 1659 vindt veel recreatie plaats. Nabij dp 1658 bevindt zich een dijkovergang met daarachter een belangrijke duikstek. Andere dijkovergangen bevinden zich bij dp 1629, dp 1647, dp 1652 en dp 1677.

Het oostelijk aansluitende dijkvak, Stormesandepolder Brede Watering Bewesten Yerseke, is in 2010 uitgevoerd, het westelijk aansluitende dijkvak Wilhelminapolder Zandkreekdam Jonkvrouw Annapolder Katspolder zal in 2014 worden aangepakt.



## 2.1.2

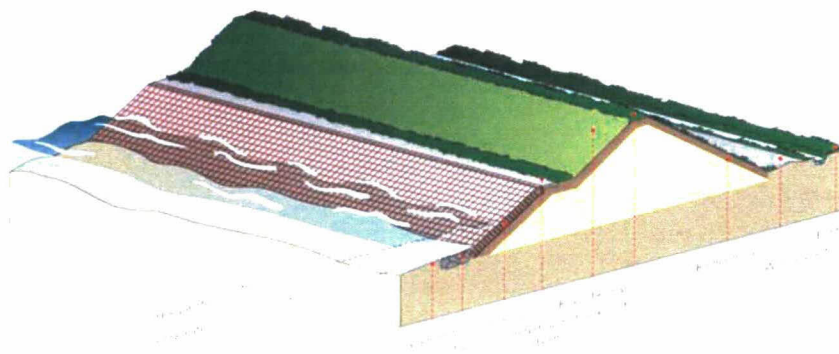
## OPBOUW EN BEKLEDING

De bestaande bekledingen van het dijktraject zijn schematisch weergegeven in Figuur 3 en Figuur 4 in Bijlage 2. De karakteristieke dwarsprofielen zijn weergegeven in Figuur 11 t/m Figuur 26 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 3). 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 varieert tussen NAP +1,55 m aan westelijke begrenzing van het dijkvak en NAP +1,60 m aan de oostelijke begrenzing.

Afbeelding 3

Principeprofiel van de buitenzijde van een dijk

**Boventafel**

De boventafel van het betreffende dijkvak heeft over de lengte een zeer wisselende toplaag. Nabij dp 1622 komt een stukje Lessinische met asfaltpenetratie (vol en zat) voor. Vervolgens bestaat de toplaag tot ca. dp 1627+50m uit Vilvoordse met betonpenetratie. Aansluitend tot aan dp 1636 bestaat de bekleding van de boventafel uit Haringmanblokken, met aan de bovenzijde doorgroeistenen en betonblokken.

Tot dp 1638 bestaat de bekleding weer voor een groot deel uit Vilvoordse met asfaltpenetratie. Vervolgens is de bekleding tot aan dp 1644+50m basalt (in afwijking van de toetsing, waar de overgang van basalt naar Haringmanblokken niet goed is weergegeven). Van dp 1644+50m tot aan dp 1650 komen Haringmanblokken voor, uitgezonderd de damwanden van de sluis, waarboven basalt is gezet. Van dp 1650 tot aan dp 1651 komt vervolgens weer een stukje basalt voor. Van dp 1651 tot dp 1658 bestaat de bekleding weer voornamelijk uit Haringmanblokken, met aan de bovenzijde doorgroeistenen en aan de onderzijde deels Basalt en Vilvoordse, voorzien van beton- en asfaltpenetratie.

Van dp 1658 tot dp 1666 bestaat de bekleding grotendeels uit Doornikse met betonpenetratie. Dit wordt onderbroken door proefvak, bestaande uit betonzuilen met ecotoplaag tussen dp 1664 en dp 1665. Een tweede proefvak met ecozuilen komt voor tussen dp 1666 en dp 1666+50m. Aansluitend bestaat de bekleding van de boventafel tot aan dp 1676 uit basalt, met aan de onderzijde petit graniet, tussen dp 1671 en dp 1674+50m en Vilvoordse en Lessinische tussen dp 1675 en dp 1676. Ten slotte bevinden zich tussen dp 1676 en dp 1679 vlakke betonblokken en doorgroeistenen.

**Ondertafel**

Ook het beeld van de ondertafel is zeer wisselend. Nabij dp 1622 komt een klein vak Lessinische voor, met aan de onderzijde basalt, beide voorzien van asfaltpenetratie. Aansluitend bestaat de bekleding van de ondertafel tot aan dp 1627+50m hoofdzakelijk uit Vilvoordse, voorzien van betonpenetratie, met aan de onderzijde weer Lessinische, voorzien van asfaltpenetratie.

Van dp 1627+50m tot aan dp 1636 bestaat de bekleding van de ondertafel uit Haringmanblokken. Aansluitend bestaat de bekleding tot aan dp 1638 (van boven naar beneden) uit Vilvoordse met betonpenetratie, colloïdaal beton (open structuur) en Haringmanblokken. Van dp 1638 tot dp 1644+50m bestaat de bekleding uit basalt. Aansluitend bevindt zich tot aan dp 1646+50m zich een vak Haringmanblokken.

Van dp 1646 t/m dp 1648 is er geen ondertafel. De waterkering bestaat hier uit een damwand en sluisdeuren. Van dp 1648 tot dp 1653 bestaat de ondertafel uit Haringmanblokken, onderbroken door een klein vak basalt tussen dp 1650 en dp 1651. Aansluitend bestaat de bekleding tot aan dp 1657 uit Vilvoordse met betonpenetratie. Van dp 1657 tot dp 1660 uit betonblokken en basalt. Van dp 1660 tot aan dp 1664 bestaat de bekleding van de ondertafel uit Doornikse (deels voorzien van betonpenetratie) en een stukje basalt.

Van dp 1664 tot dp 1667 bestaat de bekleding uit basalt, Haringmanblokken, petit graniet en Doornikse. Van dp 1667 tot dp 1671 bestaat de bekleding uit Vilvoorde (deels voorzien van betonpenetratie) en Lessinische (voorzien van betonpenetratie). Aansluitend bevindt zich tot dp 1674+50m petit graniet. Van dp 1674+50m tot dp 1675 komt een stukje Vilvoordse voor en van dp 1675 t/m dp 1676 een klein vak Haringmanblokken. Tussen dp 1676 en dp 1679 is geen ondertafel aanwezig, als gevolg van het aanwezig schor.

**Mijnsteen**

Plaatselijk komt onder de bestaande bekleding mijnsteen voor. Dit is met name het geval bij vakken Haringmanblokken. Locaties van mijnsteen zijn tussen dp 1628 en dp 1634, tussen dp 1644+50m en dp 1654 en nabij dp 1677.

**2.1.3****EIGENDOM EN BEHEER**

Het dijkvak ligt aan de Oosterschelde en valt onder het beheer van het Waterschap Scheldestromen.

**2.1.4****VEILIGHEIDSTOETSING**

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

Het waterschap Scheldestromen heeft de gezette bekledingen langs het gehele dijkvak geïnventariseerd, en globale en gedetailleerde toetsingen uitgevoerd [lit. 2]. Bij deze toetsingen is het merendeel van de bekledingen als 'onvoldoende' beoordeeld. Controle en vrijgave hierop is uitgevoerd door het projectbureau Zeeweringen [lit. 3]. Aanvullende toetsen zijn uitgevoerd voor het basalt tussen dp 1638 en dp 1644+50m en voor het basalt boven de damwanden van de sluis [lit. 4]

Het eindoordeel van de toetsingen, weergegeven in Figuur 5 en Figuur 6 in Bijlage 2, luidt als volgt:

- Dp 1638 – dp 1644+50m: de basaltbekleding is goedgekeurd. De bekleding kent wel schades. In 2010 zullen vooruitlopend op uitvoering enkele schades in het basalt worden gerepareerd.
- Basalt boven de damwanden van de sluis: de basaltbekleding is goed getoetst.
- Een aantal kleine vakken bekleding zijn goed getoetst.
- De overige bekledingen zijn afgekeurd.

Ook de kreukelberm is getoetst op sortering en breedte:

- De kreukelberm tussen dp 1640 en dp 1652 is goed getoetst, evenals de kreukelberm tussen dp 1662 en dp 1666. De overige kreukelbermen ontbreken, zijn niet breed genoeg of van een te lichte sortering.

In de toetsing van de kreukelberm is echter geen rekening gehouden met de ligging van de teen ten opzichte van het voorland. Dit heeft als gevolg dat een goed getoetste kreukelberm mogelijk toch opnieuw moet worden aangebracht als gevolg van een verdiepte aanleg van de teen.

## 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

Het achterland van de dijk bestaat oostelijk van het kanaal uit de Wilhelminapolder en westelijk van het kanaal uit de Oost-Bevelandpolder. Het betreft een afwisselend tracé met deels als voorland slik en deels schor.

Het havenkanaal Goes mondt hier uit met een jachtensluis en sluissterrein, bij Kattendijke een oud havenplateau, en verder als bijzondere elementen een getijdenpoel oostelijk van de sluis en een monument buitendijks (Frans Naerebout: redder van schepen en mensen, tweede helft 18<sup>e</sup> eeuw). Het tracé kent een grillig verloop (veel bochten en hoeken en weinig lange rechte stukken).

Op het slik voor Kattendijke bevinden zich restanten van een oude muralmuur. Vroeger heeft hier buitendijks een dijk gelegen. Deze is door een dijkval in 1943 verdwenen.

De beleving is tevens sterk divers: oostelijk ervaart de bezoeker slik en Oosterschelde vanaf de kruin van de dijk, vervolgens komt de meer kleinschalige wereld van het sluisplateau met daarbij behorende elementen. Het meest westelijk deel van het projectgebied kent een natuurlijker karakter.

### 2.2.2

#### NATUUR

Het projectgebied grenst aan het Natura2000-gebied Oosterschelde (zowel Habitatrictlijn als Vogelrichtlijn), zie Afbeelding 4. 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 samengevat, welke in de Passende beoordeling [lit. 9] en soortentoes [lit. 10] zijn beschreven.

#### Afbeelding 4

Projectgebied met begrenzing  
Natura2000 gebied  
Oosterschelde (bron:  
www.minlnv.nl)



### *Habitattypen en soorten van de Vogel- en Habitatrichtlijn (Natura2000)*

#### *Habitattypen*

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

Het voorland tussen dp 1621+50m en dp 1675 bestaat uit water en slik. Dit type habitat valt onder Grote ondiepe kreeken en baaien [H1160]. Tussen dp 1675 en dp 1679 bestaat het voorland uit schor. Dit schor valt onder habitatype Atlantische schorren met kweldergrasvegetatie [H1330].

#### *Broedvogels*

In 2007 is een broedvogelkartering uitgevoerd voor het onderzoeksgebied Wilhelminapolder Oost-Bevelandpolder. Binnen het projectgebied en de invloedzone broedden vier kwalificerende vogelsoorten. Het gaat om de bontplekplevier, kluut, strandplevier en de tureluur.

De bontplekplevier en strandplevier broeden op het schor. Drie broedparen kluut broeden binnendijs op de oevers van binnendijs aanwezig water van een kreekrestant. De

broedparen tureluurs broeden verspreid aan de westkant van het dijktraject, zowel binnendijks als op het schor.

#### ***Niet-broedvogels***

Voor niet-broedvogels heeft het dijktraject een belang als foerageergebied bij laagwater en een functie als hoogwatervluchtplaats (HVP) bij hoogwater. Door de voorgenomen dijkwerkzaamheden kunnen vogels in de werkperiode worden verstoord. Tellingen tijdens hoogwater laten zien dat het dijktraject en de omliggende 200 m een functie hebben als HVP voor veel vogels.

In de verstoringzone van de werkzaamheden liggen HVP's of rustgebieden voor meerdere vogelsoorten. Vooral de havendammen, nollen, strekdammen en damrestanten zijn van belang als HVP. Tijdens hoogwater wachten grote aantallen steltlopers op afgaand water om te foerageren op het slik. Het betreft hier vooral soorten als de bonte strandloper, kanoet, rosse grutto, scholekster, steenloper, tureluur en zilverplevier.

De aanwezigheid van vogels op de binnendijkse akker is niet alleen afhankelijk van het getij, in tegenstelling tot de echte HVP's langs de dijk. Vogelsoorten die veel in de Oost-Bevelandpolder voorkomen zijn de bergeend, kievit, rotgans, scholekster, wilde eend en wulp. In mindere mate komen soorten als bontbekplevier, grauwe gans, kluut en tureluur voor.

#### ***Noordse woelmuis***

Bij werkzaamheden in de buurt van schorren in Zeeland is speciale aandacht voor de aanwezigheid van de Habitatrichtlijnsoort noordse woelmuis. De soort is langs het dijktraject niet gevangen en komt niet op schorren in de omgeving voor: aanwezigheid van de soort op schorren en inlagen langs het dijktraject is uitgesloten.

#### ***Gewone zeehond***

Buitendijks langs het dijktraject liggen droogvallende slikken tijdens laagwater. In de buurt van het dijktraject zijn enkele waarnemingen gedaan van de gewone zeehond. Deze soort komt incidenteel voor langs het dijktraject. In de directe omgeving van het dijktraject liggen geen vaste ligplaatsen. De dichtstbijzijnde vaste ligplaats ligt op een afstand van twee kilometer. De verstoringzone van de dijkwerkzaamheden voor de zeehonden is maximaal 500 m.

#### ***Biotopen genoemd in het aanwijzingsbesluit tot beschermd Natuurmonument***

Getijdengebieden met de onderdelen slikken en platen komt overeen met habitatype Grote krekens en ondiepe krekens en baaien [H1160]. Het onderdeel schorren komt overeen met habitatypen Pioniervegetaties met zeekraal en zoutminnende soorten [H1310], Schorren met slijkgrasvegetaties [H1320] en Atlantische schorren [H1330].

De wiervegetatie van de getijdenezones in de Oosterschelde is zeer gevarieerd, bijzonder en wettelijk beschermd. De wiervegetaties langs het dijktraject zijn relatief waardevol.

Klein zeegras komt op een aantal droogvallende slikken en platen in de Oosterschelde voor. Zeegrasvelden zijn een belangwekkend onderdeel van het habitatype Grote ondiepe krekens en baaien [H1160]. In het oostelijk deel van het voorland, tussen dp 1628 en dp 1638, is op het slik klein zeegras aangetroffen. De soort komt frequent voor op het voorland van dit deel van dijk.

De schelpenruggen spelen een rol als hoogwatervluchtplaats of broedbiotoop voor vogelsoorten. Om deze reden wordt de bescherming ervan onder de Vogelrichtlijn gewaarborgd. Langs het dijktraject liggen geen schelpenruggen, wel een schelpenstrand.

Wetlands zijn waterrijke gebieden zoals moerassen en veengebieden maar ook sommige inlagen, karrevelden, kreekrestanten en de gehele Oosterschelde vallen hier onder. Inlaag Goesse Sas is aangewezen als Wetland.

Zoutvegetatie omvat de vegetatie van schorren en slikken, evenals zeegras, wiervegetaties en zoutminnende planten op de dijk. Zeegras en wiervegetaties zijn hierboven behandeld; de aanwezigheid van andere zoutminnende planten is hieronder beschreven.

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

Langs het dijktraject zijn de overige toetsingssoorten aangetroffen:

- Langs het dijktraject komen geen beschermde plantensoorten voor, maar wel vier toetsingssoorten. De soorten gewone zoutmelde, schorrenzoutgras, lamsoor en zeealsem zijn plantensoorten specifiek voor de lage tot middelhoge schorren. Op het schor komen ook enkele exemplaren bijzondere soorten als gele hoornpapaver, strandmelde, zeekool en zeeraket. Dit zijn geen planten van het schor maar aanspoelselplanten van het vloedmerk.
- De gewone zeekat komt voor in het diepere open water langs het dijktraject. De gewone zeekat zet haar eieren af op wieren. De delen langs het schor en met veel droogvallend slik zijn weinig waardevol voor deze soort.
- De Europese zeekreeft leeft in holen beneden de laagwaterlijn tussen de stenen of op geulranden. De zeekreeft maakt gebruik van spleten in dijken en tussen steenbestorting. Vooral de delen van de dijk langs dieper water vormen het leefgebied van deze zeekreeft.
- Voor zover bekend heeft het dijktraject geen bijzondere betekenis voor bijzondere of beschermde vissoorten.

#### ***Beschermde soorten (Flora- en faunawet)***

Bovenstaande Habitat- en Vogelrichtlijnsoorten zijn allen beschermd in het kader van de Flora- en faunawet. In aanvulling op bovenstaande soorten komen de volgende beschermde soorten voor:

- Incidenteel komt langs de dijk de grijze zeehond voor. In de directe omgeving liggen geen vaste ligplaatsen. De dichtstbijzijnde vaste ligplaats ligt op een afstand van twee kilometer.
- In totaal zijn tijdens de broedvogelinventarisatie 50 broedvogelsoorten langs het dijktraject aangetroffen.
- In de diepere delen voor de dijk zijn jagende bruinvissen gedurende verschillende periodes in het jaar waargenomen.
- Verder komen op en langs de dijk verschillende algemeen voorkomende grondgebonden zoogdieren en amfibieën voor. In de omgeving komt de zwaar beschermde rugstreeppad voor.

## 2.2.3

### CULTUURHISTORIE

Op basis van het rapport Cultuurhistorie aan de Oosterscheldedijken [lit. 8] valt het dijktraject binnen het cultuurhistorisch cluster 'Het Sas'. De thema's van het cluster zijn Landverlies/kustverdediging, en Economische en infrastructurele activiteiten. De code van dit cluster is CZO-511.

### Cluster Het Sas

Dit redelijk uitgestrekte cluster Het Sas omvat 11 aan de zeedijk en enkele achter de zeedijk gelegen elementen. De cultuurhistorische waarde van het cluster heeft een grote samenhang met het landschap; het proces van landverlies en havenactiviteiten is goed beleefbaar. Daarnaast bestaat er een grote diversiteit aan dijkbekleding. Eindscore: hoog.

#### Afbeelding 5

Cultuurhistorisch cluster Het Sas (CZO-511) Bron: Cultuurhistorische Atlas



Cultuurhistorische elementen van belang voor het dijktraject zijn:

- CZO-133 (dp 1660): nol, waardering zeer hoog.
- CZO-134 (dp 1658): nol, waardering zeer hoog.
- CZO-135 (dp 1658): monument Frans Naerebout, waardering zeer hoog. Het monument staat bovenop een nol.
- CZO-136 (dp 1657): zogenoemd bekaaid schor. Benaming is niet juist. Het betreft een voormalig stukje dijk, wat samen met de primaire waterkering een getijdexpoeltje vormt. De waardering is zeer hoog.
- CZO-138 (dp 1652-dp1658): inlaag, ruig begroeid. De inlaag bevindt zich aan de binnenzijde van het talud. De waardering is zeer hoog.
- CZO-139 (dp 1647): houten coupures in stalen constructie. Zijn onderdeel van de primaire waterkering, maar conflicteren niet met de dijkverzwaring, daar ze boven de stalen damwanden links en rechts van de sluis staan. De waardering is zeer hoog.
- CZO-140 (dp 1651 & dp 1652): oude havendammen van voormalige toegang tot het Goese havenkanaal. Eén dam bestaat uit wat puin op het slik. De tweede dam is nog volledig intact. De waardering is hoog.
- CZO-141 (dp 1647): havenkanaal naar Goes, waardering zeer hoog.
- CZO-142 en CZO-143 (dp 1638): respectievelijk een muraltmuur en een gebroken dijk. De muraltmuur stond op de dijk, die in 1943 is bezweken. Waardering is respectievelijk zeer hoog en hoog.
- CZO-144 (dp 1638-dp 1644): verdronken gebied, waardering zeer hoog.
- CZO-146 (dp 1622): gedempte landbouwhaven van Kattendijke, waardering hoog.

## 2.3

### OVERIGE ASPECTEN

De dijk is toegankelijk voor recreanten. Tussen dp 1629 en dp 1644 is in de buitenberm een fietspad aanwezig en ten zuiden van de sluis bevindt zich een fietspad op de kruin. Ter hoogte van dp 1677 is een dijkovergang aanwezig, vanaf de kruin van de dijk heeft men hier zicht over het schor Nummer 1.

Voor het dijkvak liggen mosselpercelen en visgronden.

## HOOFDSTUK

## 3

Randvoorwaarden en  
uitgangspunten

## 3.1

**ALGEMEEN**

In dit hoofdstuk zijn de belangrijkste randvoorwaarden en uitgangspunten samengevat die gehanteerd zijn bij de keuze en het ontwerp van de nieuwe bekleding en bij het gebruik na verbetering van het dijktraject. Onder een randvoorwaarde wordt verstaan een gegeven dat van buitenaf aan het project Zeeweringen wordt 'opgelegd' en dat door het project niet kan worden beïnvloed. Het gaat o.a. om fysieke omstandigheden van golven en waterstanden en om vastgestelde wetten en regels. Binnen het (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 ( $H_p$ ) en een golfperiode ( $T_p$ ), horend bij een bepaalde waterstand. De golfhoogte en de golfperiode, bij elkaar de golfbelasting genoemd, zijn bepalend voor de minimale sterkte die de dijkbekleding moet krijgen.

Rekening is gehouden met de verwachte ongunstigste bodemligging in de planperiode van 50 jaar. Daartoe is op bepaalde locaties een verdieping ten opzichte van de huidige situatie in rekening gebracht, representatief voor de verwachte erosie. Dit betreft met name schor Nummer 1, tussen dp 1676 en 1679.

De toetspeilen en ontwerppeilen van de Oosterschelde zijn gebaseerd op een noodsluiting van de Oosterscheldekering. Daarom zijn op iedere locatie achter de Oosterscheldekering het toetspeil en het ontwerppeil gelijk aan elkaar en constant in de tijd (Ontwerppeil 2010-2060). Aangezien de Oosterscheldekering een vast sluitregime heeft, hoeft geen rekening gehouden te worden met een waterstandverhoging als gevolg van de zeespiegelrijzing.

Tijdens de maatgevende stormen variëren de waterstanden op de Oosterschelde minder dan op de Westerschelde. Als gevolg van het sluiten van de Oosterscheldekering wordt het streefwaterpeil van NAP+1,0 m (of NAP+2,0 m bij tweede sluiting) circa 12 uur



gehandhaafd, aangezien de kering pas bij het eerstvolgende laagwater weer kan worden geopend. Bij ontwerp van bekledingen langs de Oosterschelde moet daarom rekening worden gehouden met een langer durende golfbelasting.

De basis van de ontwerpcondities is gelegd in het hydraulisch randvoorwaardenrapport "Detailadvies Wilhelminapolder Oost-Bevelandpolder [lit 11]. 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 Wilhelminapolder Oost-Bevelandpolder 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	Locatie	
	Van [dp]	Tot [dp]
35 <sup>1)</sup>	1679	1677
36	1677	1674+50m
37	1674+50m	1671
38	1671	1667+50m
39a	1667+50m	1666
39b	1666	1662
40a	1662	1658
40b	1658	1656+50m
41	1656+50m	1654
42	1654	1651
43	1651	1645
44	1645	1629
45a	1629	1624
45b1 <sup>2)</sup>	1624	1622+50m
45b2 <sup>2)</sup>	1622+50m	1620+50m

*RVW-vak = randvoorwaardenvak.*

*1) rvw-vak is afkomstig uit [lit 13]. 2) rvw-vak is afkomstig uit [lit 12].*

Tabel 2

Golfrandvoorwaarden bij  
ontwerppeil 2010-2060

RVW-vak	Ontwerppeil [NAP + m]	H, [m]	T <sub>pm</sub> [s]
35	3,45	1,19	3,10
36	3,45	1,22	5,02
37	3,45	1,29	5,40
38	3,45	1,51	5,43
39a	3,45	1,63	5,34
39b	3,45	1,65	5,63
40a	3,45	1,77	5,69
40b	3,45	1,96	5,42
41	3,45	1,52	5,83
42	3,45	1,53	5,67
43	3,45	1,48	4,82
44	3,45	1,20	4,99
45a	3,45	1,35	5,38
45b1	3,45	1,54	5,35
45b2	3,45	1,75	5,51

## 3.2.2

## NATUUR

***Natuurbeschermingswet 1998***

Zoals reeds in 2.2.2 is aangegeven is de Oosterschelde aangewezen als speciale beschermingszone (SBZ) in het kader van de Vogel- en Habitatrictlijn (Natura2000). 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 vergunningsplichtig.

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 6). Gezien de complexiteit van de te beoordelen effecten (specifieke 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.

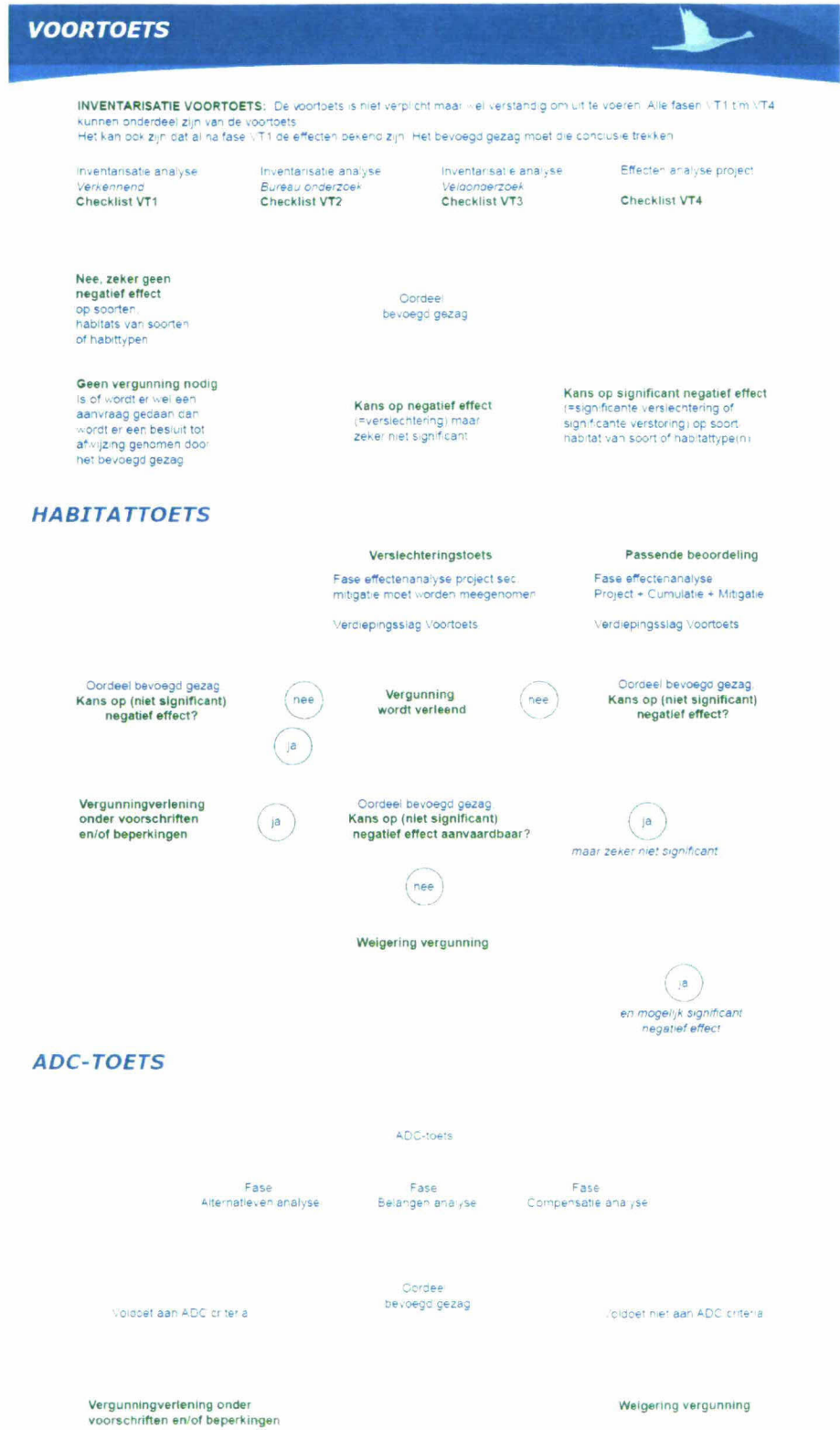
***Flora- en faunawet***

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) als ook een zorgplicht (artikel 2).

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

Afbeelding 6

Schematische weergave van vergunningverlening bij project of handeling



### 3.3 UITGANGSPUNTEN

#### 3.3.1 VEILIGHEID

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

#### 3.3.2 KOSTEN

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

#### 3.3.3 LANDSCHAP

In het ontwerp wordt zo veel mogelijk rekening gehouden met landschappelijke aspecten. Voor de gehele Oosterschelde zijn deze verwoord in de Landschapsvisie Oosterschelde [lit. 6] en nader uitgewerkt in het detailadvies Landschap [lit. 7].

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

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

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

De volgende uitgangspunten worden voor dit traject gehanteerd:

- Benadrukken van de horizontale opbouw door in de ondertafel een ander materiaal toe te passen dan in de boventafel. Voorkeur geven aan het gebruik van donkere materialen in de ondertafel en lichte materialen in de boventafel.
- Kies voor bekledingen waarop begroeiing mogelijk is.
- 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.

Een aanvulling hierop is het advies van de Dienst Landelijk gebied. Hieruit volgen de volgende aandachtspunten:

- Aandacht voor de overgang van enerzijds gekantelde blokken en gepenetreerde breuksteen naar basalt, ter plaatse van dp 1638.
- Afwerking van het havenplateau bij Kattendijke.
- Getijdenpoel bij dp 1657 zoveel als mogelijk in stand houden.
- Nagaan of het monument voor Frans Naerebout voldoende bereikbaar is.

### 3.3.4

#### NATUUR

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

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

In mei 2007 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  
getijdenzone.

Nummering advies	Dijkpaal		Ondertafel	
	Van [dp]	Tot [dp]	Herstel	Verbetering
51-1	1622	1622+50m	Voldoende	Redelijk goed
51-2	1622+50m	1627+50m	Redelijk goed	Goed
51-3	1627+50m	1641	Geen voorkeur	Voldoende
51-4	1641	1644	Voldoende	Redelijk goed
51-5 <sup>1)</sup>	Havendam Zuid		Redelijk goed	Goed
51-6	1644	1646+50m	Redelijk goed	Goed
51-7	Sluis	-	Geen voorkeur	Geen voorkeur
51-8 <sup>2)</sup>	1648	1650+20m	Redelijk goed	Goed
51-9	1650+20m	1651+20m	Geen voorkeur	Redelijk goed
51-10	1651+20m	1656+10m	Redelijk goed	Goed
51-11	Getijdenpoel		Voldoende	Redelijk goed
51-12	1657+20m	1664	Redelijk goed	Goed
51-13 <sup>2)</sup>	1664	1665	Goed	Goed
51-14	1665	1666	Voldoende	Redelijk goed
51-15 <sup>2)</sup>	1666	1666+50m	Redelijk goed	Goed
51-16	1666+50m	1671	Redelijk goed	Goed
51-17	1671	1674	Voldoende	Redelijk goed
51-18	1674	1675	Voldoende	Redelijk goed
51-19	1675	1679	Geen voorkeur	Geen voorkeur

1) De in het detailadvies genoemde havendammen "51-5" en "51-8" vallen niet onder primaire waterkering.

2) Betreft proefvak met ecozuilen.

**Tabel 4**

Advies toe te passen  
bekledingscategorieën boven  
GHW.

Nummering advies	Dijkpaal		Ondertafel	
	Van [dp]	Tot [dp]	Herstel	Verbetering
51-1	1622	1628	Redelijk goed	Redelijk goed
51-2	1628	1636	Redelijk goed	Redelijk goed
51-3	1636	1638	Redelijk goed	Redelijk goed
51-4	1638	1643	Voldoende	Voldoende
51-5	1643	1645	Voldoende	Voldoende
51-6	1645	1647	Voldoende	Voldoende
51-7	1647	1650	Geen voorkeur	Voldoende
51-8	1650	1651	Voldoende	Voldoende
51-9	1651	1654	Redelijk goed	Redelijk goed
51-10	1654	1657	Redelijk goed	Redelijk goed
51-11	1657	1666+50m	Voldoende	Voldoende
51-12	1666+50m	1670+70m	Redelijk goed	Redelijk goed
51-13	1670+70m	1674	Redelijk goed	Redelijk goed
51-14	1674	1675	Redelijk goed	Redelijk goed
51-15	1675	1679	Voldoende	Voldoende

### 3.3.5

#### CULTUURHISTORIE

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

### 3.3.6

#### MILIEUBELASTING

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

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

### 3.3.7

#### OVERIGE ASPECTEN

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

Op het dijkvak zelf is ter hoogte van dp 1657 en dp 1674 ruimte voor een depot. Verder is er binnendijs een depot ter hoogte van dp 1638. Het depot bij Kats zal worden gebruikt als er niet voldoende ruimte is.

De transportroutes zijn weergegeven in Bijlage 4.

## HOOFDSTUK

# 4

## Keuze ontwerp

### 4.1 MOGELIJKE OPLOSSINGEN

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

#### **Beschikbaarheid**

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

**Tabel 5**

Vrijkomende hoeveelheden materialen (exclusief verliezen).

Toplaag	Oppervlakte (m <sup>2</sup> )	Oppervlakte gekanteld (m <sup>2</sup> )
Haringmanblokken (0,50 × 0,50 × 0,15 m <sup>3</sup> )	53	14
Haringmanblokken (0,50 × 0,50 × 0,20 m <sup>3</sup> )	8.210	3.284
Haringmanblokken (0,50 × 0,50 × 0,25 m <sup>3</sup> )	560	280
Vlakke betonblokken (0,50 × 0,50 × 0,20 m <sup>3</sup> )	1.800	720
Vlakke betonblokken (0,50 × 0,50 × 0,25 m <sup>3</sup> )	400	200
Basaltzuilen (0,20 – 0,30 m)	5.600	n.v.t.

Haringmanblokken en vlakke blokken, met afmetingen 0,45 × 0,45 m komen niet in aanmerking voor hergebruik.

#### **Deelgebieden**

Op basis van de geometrie, toetsing, technische toepasbaarheid, hydraulische en ecologische randvoorwaarden is het dijkvak opgedeeld in 10 deelgebieden, met soms meerdere profielen per deelgebied. De deelgebieden en profielen zijn weergegeven in Figuur 2 in Bijlage 2.



Tabel 6

Deelgebieden

Deelgebied	Van [dp]	Tot [dp]
I	1621+50m	1622+50m
II	1622+50m	1629
III	1629	1638
IV	1638	1644
V	1644	1647
VI	1647	1662
VII	1662	1666
VIII	1666	1667+50m
IX	1667+50m	1676
X	1676	1679

### Bekledingsalternatieven

Op basis van het Detailadvies en de technische toepasbaarheid zijn vijf alternatieven gegeven voor de nieuwe bekledingen voor de deelgebieden van het onderhavige dijkvak. Basalt wordt niet meegenomen als alternatief, omdat grootschalig zetwerk geen optie is. In de varianten komt basalt wel terug, vanwege het te handhaven basalt tussen dp 1638 en dp 1644. In Tabel 7 zijn de bekledingsalternatieven weergegeven.

Tabel 7

Bekledingsalternatieven.

Alternatief	Ondertafel	Boventafel
I	Breuksteen gepenetreerd met asfalt (sk)	Gekantelde (Haringman)blokken
II	Breuksteen gepenetreerd met asfalt (sk)	Betonzuilen
III	Gekantelde (Haringman)blokken	Gekantelde (Haringman)blokken
IV	Betonzuilen	Betonzuilen
V	Ecozuilen	Betonzuilen

sk = schone koppen

In deelgebieden I, IV V en VII is er slechts één oplossing mogelijk voor de nieuwe bekleding. In deelgebied I wordt een verborgen glooiing aangebracht, in deelgebied IV wordt de bestaande basalt gehandhaafd, in deelgebied V wordt in de ondertafel gepenetreerde breuksteen toegepast vanwege het water wat zagerkwekerij Topsy Baits op het talud loost, in deelgebied VII wordt in de ondertafel ecozuilen toegepast en in de boventafel betonzuilen.

## 4.2

### UITEINDELIJKE KEUZE

#### Varianten

Op basis van bovenstaande bekledingsalternatieven per deelgebied zijn vier varianten opgesteld voor het onderhavige dijkvak. Twee varianten zijn gebaseerd op ecologisch herstel en twee varianten zijn gebaseerd op ecologische verbetering. Deze varianten zijn in Tabel 8 tot en met Tabel 11 weergegeven.

Tabel 8

Variant 1.

Deelgebied	Ondertafel	Boventafel
I	Breuksteen, gepenetreerd met asfalt	Breuksteen, gepenetreerd met asfalt
II	Breuksteen, vol en zat gepenetreerd met asfalt, afgestrooid met lavasteen	Gekantelde (Haringman)blokken
III	Breuksteen, gepenetreerd met asfalt	Gekantelde (Haringman)blokken
IV	Basalt	Basalt
V	Breuksteen, vol en zat gepenetreerd met asfalt, afgestrooid met lavasteen	Betonzuilen
VI	Breuksteen, vol en zat gepenetreerd met asfalt, afgestrooid met lavasteen	Betonzuilen
VII	Ecozuilen	Betonzuilen
VIII	Breuksteen, vol en zat gepenetreerd met asfalt, afgestrooid met lavasteen	Betonzuilen
IX	Breuksteen, gepenetreerd met asfalt	Gekantelde (Haringman)blokken
X	Breuksteen, gepenetreerd met asfalt	Gekantelde (Haringman)blokken

Tabel 9

Variant 2.

Deelgebied	Ondertafel	Boventafel
I	Breuksteen, gepenetreerd met asfalt	Breuksteen, gepenetreerd met asfalt
II	Breuksteen, vol en zat gepenetreerd met asfalt, afgestrooid met lavasteen	Gekantelde (Haringman)blokken
III	Breuksteen, gepenetreerd met asfalt	Gekantelde (Haringman)blokken
IV	Basalt	Basalt
V	Breuksteen, vol en zat gepenetreerd met asfalt, afgestrooid met lavasteen	Betonzuilen
VI	Betonzuilen	Betonzuilen
VII	Ecozuilen	Betonzuilen
VIII	Betonzuilen	Betonzuilen
IX	Gekantelde (Haringman)blokken	Gekantelde (Haringman)blokken
X	Breuksteen, gepenetreerd met asfalt	Gekantelde (Haringman)blokken

Tabel 10

Variant 3.

Deelgebied	Ondertafel	Boventafel
I	Breuksteen, gepenetreerd met asfalt	Breuksteen, gepenetreerd met asfalt
II	Ecozuilen	Betonzuilen
III	Breuksteen, vol en zat gepenetreerd met asfalt, afgestrooid met lavasteen	Betonzuilen
IV	Basalt	Basalt
V	Breuksteen, vol en zat gepenetreerd met asfalt, afgestrooid met lavasteen	Betonzuilen
VI	Ecozuilen	Betonzuilen
VII	Ecozuilen	Betonzuilen
VIII	Ecozuilen	Betonzuilen
IX	Breuksteen, vol en zat gepenetreerd met asfalt, afgestrooid met lavasteen	Betonzuilen
X	Breuksteen, gepenetreerd met asfalt	Betonzuilen

Tabel 11

Variant 4.

Deelgebied	Ondertafel	Boventafel
I	Breuksteen, vol en zat gepenetreerd met asfalt	Breuksteen, vol en zat gepenetreerd met asfalt
II	Ecozuilen	Betonzuilen
III	Gekantelde (Haringman)blokken	Gekantelde (Haringman)blokken
IV	Basalt	Basalt
V	Breuksteen, vol en zat gepenetreerd met asfalt, afgestrooid met lavasteen	Betonzuilen
VI	Ecozuilen	Betonzuilen
VII	Ecozuilen	Betonzuilen
VIII	Ecozuilen	Betonzuilen
IX	Gekantelde (Haringman)blokken	Gekantelde (Haringman)blokken
X	Breuksteen, gepenetreerd met asfalt	Gekantelde (Haringman)blokken

### **Afweging**

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. 5]. De aspecten landschap, natuur en kosten worden nader toegelicht. Het keuzemodel en de invoermodule van het keuzemodel zijn nader beschreven in [lit. 1].

### **Landschap**

Vanuit landschappelijk oogpunt is eenduidigheid van de bekleding gewenst. Variant 3 voldoet hier het beste aan, Variant 2 het minste. Een andere landschappelijke wens is een donker ondertafel en een lichte boventafel. In dat opzicht voldoet Variant 1 het beste en Variant 4 het minste.

### **Natuur**

Het dwingende karakter van de Habitat- en Vogelrichtlijn in de Natuurbeschermingswet is niet als alles overstijgende randvoorwaarde meegenomen maar als onderdeel van het beoordelingscriterium 'natuur'. Langs het dijkvak komen (plaatselijk) kwalificerende habitattypen voor, 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 Nb-wet 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 (minimaal habitatverlies), dan is de initiatiefnemer conform de richtlijn gedwongen één van deze varianten uit te

voeren. Vrijwel alle teenverschuivingen zijn het gevolg van het verdiept aanleggen van de teen, onder het slik. Om die reden is er geen verschil tussen de verschillende varianten. Alleen in deelgebied II verschuift in geval van Variant 1 en de teen als gevolg van overlaging van de bestaande bekleding. Variant 1 en 2 scoren daarom iets minder goed bij de score habitat ten opzichte van de overige varianten.

#### **Kosten**

De kostenverschillen tussen de varianten zijn, naar verwachting, beperkt. De toepassing van betonzuilen en ecozuilen drijven de kosten weliswaar op, maar er kan weer worden bespaard op watersloten en overgangsconstructies. Als gekeken wordt naar de kosten dan komt Variant 1 als goedkoopste naar voren en Variant 3 als duurste.

#### **Voorkeursvariant**

In Tabel 12 is de afweging samengevat. Hieruit blijkt dat Variant 1 de laagste en Variant 3 de hoogste totaalscore heeft. Als de score gedeeld wordt door de kosten, dan komt Variant 2 als beste keus naar voren. Dit komt omdat met beperkte meerkosten een hogere score gehaald wordt. Voor de nog hogere score van Variant 3 en 4 moet relatief meer geïnvesteerd worden. Variant 2 komt daarom als voorkeursvariant naar voren.

**Tabel 12**

Samenvatting keuzemodel  
kosten.

Variant	Totaalscore	Kosten	Score/Kosten
1	62,8	1,00	62,78
2	67,6	1,05	64,50
3	74,1	1,21	61,26
4	70,2	1,10	63,82

## HOOFDSTUK

## 5

## Ontwerp en plan

**5.1 ONTWERP NIEUWE DIJKBEKLEDING**

Het gekozen ontwerp wordt hier verder toegelicht. De bijbehorende dwarsprofielen is weergegeven in Figuur 11 t/m Figuur 26 van Bijlage 2. De dimensionering wordt beschreven per constructieonderdeel:

- Kreukelberm en teenconstructie
- Zetsteenbekleding (onder- en boventafel)
- Ingegoten breuksteen
- Overgangsconstructies
- Overgang tussen boventafel en berm
- Berm.

**5.1.1 KREUKELBERM EN TEENCONSTRUCTIE**

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

Tussen dp 1622+50m en dp 1640, tussen dp 1652 en dp 1662 en tussen dp 1666 en dp 1676 is geen of onvoldoende kreukelberm aanwezig. Tussen dp 1644 en dp 1645 en tussen dp 1651+20m en dp 1652 en tussen dp 1662 en dp 1666 moet de teen verdiept worden aangelegd en is eveneens een nieuwe kreukelberm noodzakelijk. In Tabel 13 zijn de hoogteligging en de benodigde minimale steensorteringen voor de verschillende deelgebieden weergegeven.

De nieuwe kreukelberm heeft een breedte van 5 m en een laagdikte van 0,5 m á 0,8 m. Nabij het schor heeft de kreukelberm een breedte van 3 m en een dikte van ca. 1,0 m, om zo de schade aan het schor tijdens de uitvoering te beperken. Omdat het schor tegen de dijk tussen dp 1676 en dp 1679 niet stabiel is, wordt de kreukelberm aangelegd op het niveau van het slik voor het schor.

Tabel 13

Nieuwe kreukelberm.

RVW-vak	Deel- gebied	Locatie Van dp	Tot dp	Hoogte (m+NAP)	Sortering (kg)	Laag- dikte (m)	Gepene- treerd
45a/45b1	II	1622+50m	1629	0,00	10-60	0,5	Nee
44	III/IV	1629	1640	0,30	10-60	0,5	Nee
43	V	1644	1645	0,00	10-60	0,5	Nee
42	VI	1650	1652	-0,70	10-60	0,5	Nee
41/42	VI	1652	1656+50m	-0,70	40-200	0,7	Nee
40b	VI	1656+50m	1658	0,80	60-300	1,0	Nee
40a/39b	VI/VII	1658	1666	-0,60	10-60	0,5	Nee
39a	VIII	1666	1667+50m	0,00	10-60	0,5	Nee
36/37/38	VIII/IX	1667+50m	1676	0,00	10-60	0,5	Nee
35/36	X	1676	1679	0,30	10-60	1,0	Nee

Het geokunststof 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 de geasfalteerde onderhoudstrook.

Langs de nieuwe kreukelberm worden nieuwe teenconstructies geplaatst (in geval van nieuwe betonzuilen of gekantelde blokken). De bovenkant van de nieuwe teenconstructie varieert tussen NAP-0,70 m tussen dp 1650 en dp 1656+50m tot NAP+0,80 m ter hoogte van de getijdenpoel bij dp 1657. De 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. 0,30 m, doorsnede: 0,07×0,07 m<sup>2</sup>).

De bovenkant van de kreukelberm valt samen met de bovenkant van de nieuwe teenconstructie en de bovenkant van de teenconstructie wordt met enkele stenen afgedekt (bij betonzuilen).

### 5.1.2

#### ZETSTEENBEKLEDING (ONDER- EN BOVENTAFEL)

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 geokunststof aan te brengen. In deze paragraaf wordt de opbouw van de bekleding als volgt behandeld:

- Toplaag van zetsteen
- Uitvullaag
- Geokunststof
- Basismateriaal.

##### *Toplaag van zetsteen*

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

- Betonzuilen
- Haringmanblokken en vlakke betonblokken.

##### *Betonzuilen*

Voor die delen waar betonzuilen worden aangebracht (zie Tabel 9 in Hoofdstuk 4) zijn de dimensies nader bepaald. De toplaagdikten zijn gecontroleerd met Steentoets 2010. Rekening houdend met beheer, is het ongewenst dat zuilen met dezelfde hoogte en

verschillende dichtheden in één profiel (onder elkaar) worden toegepast. Deze zuilen kunnen naast elkaar worden toegepast, indien dit betekent dat de dikte van de uitvullaag niet hoeft te worden gewijzigd (gelijke constructiehoogte). Het aantal type zuilen per dijkvak wordt zoveel mogelijk beperkt gehouden. De gekozen topplagdikten en zuiltypen zijn vermeld in Tabel 14.

De topplag van de betonzuilen zal worden ingewassen met 50 kg/m<sup>2</sup> gebroken materiaal bij zuilen van 0,30 m tot 85 kg/m<sup>2</sup> bij zuilen van 0,50 m. De standaard sortering van dit inwasmateriaal is 4/32 mm.

**Tabel 14**

Gekozen typen betonzuilen.

Deelgebied, RVW-vak	Profielnr.	Topplagdikte (m) / dichtheid (kg/m <sup>3</sup> )		Niveau overgang typen betonzuil (m+NAP)
		boven	onder	
V, rvw 43	5a, 5b	0,40 / 2300	0,40 / 2300	-
VI, rvw 43, 42, 41	6a, 6b, 6c	0,40 / 2300	0,40 / 2300	-
VI, rvw 40b, 40a	6d, 6e	0,40 / 2300	0,45 / 2300	+2,45
VII, rvw 39b	7	0,35 / 2300	0,40 / 2300 <sup>1)</sup>	+2,45
VIII, rvw 39a	8	0,35 / 2300	0,40 / 2300	+2,45

1) Ecozuilen, de totale zuilhoogte inclusief ecolaag bedraagt 0,45 m.

#### Haringmanblokken en vlakke betonblokken

In de deelgebieden II en III van dp 1622+50m tot dp 1638, en in de deelgebieden IX en X van dp 1667+50m tot en met dp 1679 zijn gekantelde blokken over de volledige taludhoogte stabiel. In Tabel 15 zijn de toepassingsniveaus van de blokken vermeld, waarvan de ligging is bepaald uit de beschikbaarheid en de technische en ecologische toepasbaarheid.

In de ontwerpberoeeningen is uitgegaan van plaatsing tegen elkaar aan op een fijnkorrelige uitvullaag van 4/20 mm.

**Tabel 15**

 Gekozen typen gekantelde  
betonblokken.

Deelgebied	Taludhelling	Toepassingsniveau van / tot (m+NAP)			
		Haringman- blokken 0,15 m	Haringman- blokken 0,20 m	Haringman- blokken 0,25 m	Vlakke blokken 0,30m
II	4,2	1,60 / 4,10	1,60 / 4,10	1,60 / 4,10	1,60 / 4,10
III	3,7	1,60 / 4,10	1,60 / 4,10	1,60 / 4,10	1,60 / 4,10
IX	4,2	0,00 / 3,45	0,00 / 3,45	0,00 / 3,45	0,00 / 3,45
X	3,0 / 3,7	1,00 / 3,45	1,00 / 3,45	1,00 / 3,45	1,00 / 3,45

#### Uitvullaag

De granulaire uitvullaag onder de topplag is voornamelijk van belang voor de uitvoering. Gelet op stabiliteit en uitvoering, moet het materiaal in de ze uitvullaag zo fijn mogelijk zijn. Het materiaal mag echter niet zo fijn zijn dat het tussen de elementen van de topplag door kan wegspoelen. De fijnste sortering die uit dat oogpunt voor betonzuilen mogelijk is, bedraagt 14/32 mm. De sortering voor gekantelde vlakke betonblokken bedraagt 4/20 mm. De kleinste laagdikte waarin steenslag van de genoemde sorteringen kan worden aangebracht is 0,10 m.

#### Geokunststof

Onder de gezette bekleding dient een geokunststof (vlies) aangebracht te worden. De belangrijkste functie van dit geokunststof is het voorkomen van uitspoeling van materiaal uit de onderlaag door de topplag heen. Maatgevend hiervoor is de openingsgrootte  $O_{90}$ .

Gelijk aan de eerder uitgevoerde dijkvakken van 1997-2010 wordt gekozen voor een polypropreen vlies met een gegarandeerde maximum openingsgrootte ( $O_{90}$ ) van 100  $\mu\text{m}$ .

Aan de onderzijde van de gezette bekleding wordt het vlies opgevouwen tegen het teenschot waarna de betonband er tegenaan wordt gezet. Op de glooiing moet de overlapping tussen verschillende banen van het vlies minimaal 0,5 m breed zijn. Aan de bovenzijde wordt het vlies doorgetrokken tot onder de onderhoudsstrook op de berm, waarna het geokunststof (weefsel) van de onderhoudsstrook er overheen gelegd wordt met een overlapping van minimaal 1 m. Waar geen onderhoudsstrook aangelegd wordt, kan het geokunststof 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.

#### **Basismateriaal**

In het gekozen ontwerp bedraagt de vereiste minimale dikte van de kleilaag onder de betonzuilen 0,8 m. In Tabel 16 zijn de minimale kleilaagdiktes gegeven evenals de aanwezige laagdiktes. De kleilaag tussen dp 1638 en dp 1644 is minder dik dan wenselijk is. Uit onderzoek [lit 15] is echter gebleken dat deze toch als acceptabel beoordeeld kan worden, zodat het basalt behouden kan blijven.

**Tabel 16**

Minimale diktes kleilaag  
(mijnsteenlaag).

Locatie	Minimale dikte	Aanwezige dikte	Tekort	
Van (dp)	Tot (dp)	onderlaag (m)	onderlaag (m)	
1622+50m	1629	0,8	2,0	-
1629	1638	0,8	2,0	-
1638	1644	0,8	0,5	0,3
1644	1647	0,8	1,8	-
1647	1650	0,8	0,8	-
1650	1652	0,8	1,8	-
1652	1656+50m	0,8	1,9	-
1656+50m	1658	0,8	0,8	-
1658	1662	0,8	2,0	-
1662	1666	0,8	2,0	-
1666	1667+50m	0,8	1,8	-
1667+50m	1674+50m	0,8	1,0	-
1674+50m	1679	0,8	2,0	-

In het algemeen wordt beneden gemiddeld hoogwater in plaats van met klei, uitgevuld met fosforslakken (0/45 mm, hydraulisch bindend). Dit omdat de klei in de getijdenzone moeilijk is aan te brengen.

### 5.1.3

#### INGEGOTEN BREUKSTEEN

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

Wateroverdrukken onder de bekleding worden beperkt door aan de bovenrand (en aan de verticale randen) van deze nieuwe bekleding een afdichting aan te brengen, die het van bovenaf vollopen van de oude bekleding en de onderliggende filterconstructie moet voorkomen.



De betonblokken die worden overlaagd moeten worden gebroken, voordat de overlaging wordt aangebracht. Zo wordt voorkomen dat een eventuele holte onder de blokken, die is ontstaan door uitspoeling van klei, onopgemerkt blijft en niet wordt opgevuld.

#### 5.1.4 OVERGANGSCONSTRUCTIES

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

#### 5.1.5 OVERGANG TUSSEN BOVENTAFEL EN BERM

De overgang tussen de boventafel en de berm wordt uitgevoerd door de betonzuilen aan te brengen met een afronding, waarvan de kromtestraal  $R = 10$  m bedraagt. De betonzuilen worden over een lengte van 1 m op de berm doorgezet. Met betrekking tot de uitvullaag en het geokunststof wordt aangesloten bij de constructie van de zetsteenbekleding. Bij gekantelde blokken worden de blokken niet op de berm doorgezet, maar wordt het onderhoudspad direct tegen het talud aangelegd, waarbij een knik ontstaat tussen bekleding en berm.

#### 5.1.6 BERM

Tussen dp 1622+50m en dp 1627 is een smalle buitenberm aanwezig op een niveau van circa NAP+2,70 m. Vanaf dp 1627 begint een tweede berm op een niveau van NAP+5,00 m. Tot aan dp 1634 varieert deze berm in hoogte, met een minimum van NAP+3,90 m. Vanaf dp 1634 tot aan dp 1644 varieert de berm over een hoogte van NAP+3,00 m tot NAP+3,30 m. Vanaf dp 1644 tot aan de nol ter hoogte van dp 1658 (grens Oost-Bevelandpolder) ligt de berm met een hoogte van NAP+3,70 m tot NAP+5,00 m ruim boven het ontwerppeil van NAP+3,45 m. Vanaf dp 1658 ligt de buitenberm met een hoogte van NAP+2,90 m tot NAP+3,30 m onder het ontwerppeil.

De nieuwe bermhoogtes en breedtes zijn opgenomen in Tabel 17.

Tabel 17

Nieuwe berm.

Locatie		Bestaande bermhoogte*	Nieuwe bermhoogte*	Breedte berm
Van (dp)	Tot (dp)	(m+N.A.P.)	(m+N.A.P.)	(m)
1622+50m	1627	2,7	-	-
1634	1644	3,0	3,45	5,2
1658	1675	2,9	3,45	6,5
1675	1679	2,9	3,45	4,5

\* Hoogte bij buitenknik berm. Alle waarden zijn gemiddeldes

Op de berm wordt een nieuwe onderhoudsstrook aangelegd, die ten oosten van dp 1658 toegankelijk moet zijn voor fietsers. De topklaag wordt hier daarom uitgevoerd in asfaltbeton en voorzien van een lichtgrijze slijtlaag. De breedte van de nieuwe onderhoudsstrook is 3,0 m. Het afgesloten deel van de onderhoudsstrook, in de richting van het schor, wordt uitgevoerd in asfalt en niet afgestrooid met grond, ontoegankelijk gemaakt middels maatregelen genoemd in Bijlage 3.

Tijdens de uitvoering wordt de berm gebruikt als werkweg bestaande uit een 0,3 m dikke laag fosforslakken op een geokunststof. De strook van fosforslakken wordt na de uitvoering niet verwijderd, maar afgewerkt tot de gewenste laagdikte van 0,4 m en afgedekt met asfalt.

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

Tussen 1 oktober en 1 april mag als gevolg van de keur de glooiing niet worden opengebroken. De kans dat er schade optreedt als gevolg van de weersomstandigheden is dan te groot. De werkzaamheden aan de glooiing zelf worden daarom verspreid over de periode tussen 1 april en 1 oktober. Zogenaamde 'overlagingen' die over de bestaande glooiing worden aangebracht zullen mogelijk eerder plaatsvinden. Hetzelfde geldt voor voorbereidende werkzaamheden, zoals het plaatsen van keten en de opslag van materiaal en dergelijke.

## 5.3 **VOORZIENINGEN TER BEPERKING VAN NADELIGE GEVOLGEN**

### 5.3.1 **LANDSCHAP**

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

### 5.3.2 **NATUUR**

Ter beperking van nadelige gevolgen voor de natuur in het plangebied, worden standaard maatregelen genomen:

- Vóór 15 maart wordt de vegetatie op het buitentalud en kruin zeer kort gemaaid en kort gehouden, totdat de werkzaamheden zijn afgerond. Indien ook het binnentalud gebruikt wordt (bijvoorbeeld voor opslag), dan geldt hiervoor dezelfde maatregel.
- De breedte van de werkstrook bedraagt maximaal 15 meter gerekend vanuit de nieuwe waterbouwkundige teen van de dijk. Bij schor en slik houdt de aannemer de werkstrook waar mogelijk smaller.
- Bij het uitvoeren van overlagingen met asfalt van de huidige dijkbekleding blijft verstoring (lees: werkzaamheden) plaatsvinden totdat het asfalt volledig is uitgehard (wanneer deze niet volledig wordt afgestrooid). Dit om te voorkómen dat vogels vast komen te zitten in het asfalt.

Als het voorland uit slik en/of schor bestaat:

- De vrijkomende grond en stenen worden over een strook van 5 meter vanaf de (nieuwe) visuele teen van de dijk verdeeld en niet over de gehele werkstrook. De stenen en grond worden zo egaal mogelijk over grote dijk lengte verdeeld, waardoor geen ophoging van het voorland plaatsvindt. Perkoenpalen en overige vrijkomend materiaal worden verwijderd en afgevoerd.
- Als op het voorland in de werkstrook in de huidige situatie stenen op het slik of schor liggen, registreren van deze situatie voorafgaand aan de werkzaamheden (fotograferen en beschrijven). Naar gelang de mogelijkheden, na afloop de grond en stenen zo egaal mogelijk verdelen, maar de situatie mag niet verslechteren ten aanzien van de huidige situatie.
- Het voorland in de werkstrook wordt aansluitend op de werkzaamheden op de oorspronkelijke hoogte teruggebracht, tenzij in de locatiespecifieke maatregelen anders 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 (intekenen / fotograferen), en na afloop hersteld te worden. Watervoerende krekken

dienen gedurende de duur van de werkzaamheden water te blijven voeren. Deze kreken worden dus niet tijdelijk afgesneden.

- Op slik of schor vindt geen opslag van materiaal en/of grond plaats buiten de werkstrook, ook niet in aangrenzende dijktrajecten.
- Het voorland buiten de werkstrook wordt niet be(t)reden, niet door personen noch met materieel.

Daarnaast zijn er nog een aantal locatiespecifieke mitigerende maatregelen op grond van zowel Natuurbeschermingswet 1998 als Flora- en faunawet:

1. De werkzaamheden langs het schor (dp 1676 en dp 1679) beginnen vanaf 15 maart. Hiermee wordt voorkomen dat vogels op het schor gaan broeden en broedende vogels verstoord raken door de werkzaamheden. Binnendijs is een uitwijklocatie aanwezig in de vorm van een alternatief broedgebied.
2. Inrichten / reserveren van een alternatief broedgebied, binnendijs in de Wilhelminapolder. Deze maatregel is in verband met buitendijs broedende Vogelrichtlijnsoorten. De alternatieve locatie ligt binnendijs en zo dicht mogelijk bij het schor, om de kans op succes te vergroten. Dit alternatieve broedgebied is beschikbaar gedurende het broedseizoen in 2012.
3. Apart zetten van de top laag van het schor in de werkstrook (=bovenste 20 cm) en bij het herstel van de werkstrook in het schor (tussen dp 1676 en dp 1679) weer als top laag terugplaatsen. Deze maatregelen bevordert het schorherstel.
4. Verwijderen van de afrastering langs het schor, tussen dp 1676 en dp 1679 op het moment dat de werkstrook gegraven wordt en niet eerder. Deze maatregel is in verband met broedende vogels op het schor.
5. Terugplaatsen van de afrastering langs het schor meteen nadat de werkstrook tussen dp 1676 en dp 1679 is gesloten. Dit voorkomt dat recreanten het schor betreden.
6. Nemen van maatregelen voor het herstel van zee gras op het voorland tussen dp 1634 en 1638. In 2011 wordt het klein zee gras verplaatst middels het contract zee gras verplaatsingen 2011. Na uitvoering moeten in de werkstrook schelpen worden aangebracht ter hoogte van de zee gras velden.
7. Eventueel water uit de werkstrook wordt niet geloosd op het voorland tussen dp 1628 en 1638. Tussen dp 1628 en 1638 staat klein zee gras. De afstroom van water kan leiden tot vertroebeling en vertroebeling van water leidt tot het afsterven van deze planten.
8. De route in de Oost-Bevelandpolder gebruiken of uitvoeren van voorbereidende werkzaamheden vanaf 15 maart. Dit in verband met broedende vogels in de inlaag Goesse Sas die mogelijk verstoring ondervinden in het bijzonder door toename van verkeer door het transport. Door aan het begin van het broedseizoen al te verstoren, wijken vogels uit naar andere locaties in de omgeving als zij de toename van transport als hinderlijk ervaren.
9. De route in de Wilhelminapolder gebruiken of uitvoeren van voorbereidende werkzaamheden vanaf 15 maart. Deze transportroute maakt geen gebruik van een bestaande weg. Om te voorkomen dat vogels zich vestigen, raden wij aan vanaf het begin van de werkzaamheden gebruik te maken van deze weg.
10. Voorkomen van ondiepe plassen op het werkterrein, transportroute en depotlocatie tussen april en augustus. Vooral na flinke regenbuien. Rugstreppadden zijn in het verleden waargenomen nabij het dijktraject. Door het ontstaan van ondiepe plassen te voorkomen, is uitgesloten dan rugstreppadden het werkterrein koloniseren.
11. Plaats voorzieningen om te voorkomen dat recreatief medegebruik plaatsvindt op onderhoudspad tussen dp 1665 en dp 1679. De aannemer voert de onderhoudspaden uit

met asfalt. Door aan weerszijden van het afgesloten deel bijvoorbeeld borden, betonpalen en hekken te plaatsen is te voorkomen dat mensen op het voor recreatief medegebruik afgesloten onderhoudspad fietsen. Een incidenteel voorkomende wandelaar is niet te voorkomen, en bovendien zijn deze in de huidige situatie ook al aanwezig.

### 5.3.3 CULTUURHISTORIE

Bij de uitvoering van het werk wordt zo veel mogelijk rekening gehouden met de cultuurhistorische waarde van het schorgebied, zoals in paragraaf 2.2.3 beschreven. In de ontwerpnota worden de volgende voorzieningen ter beperking van nadelige gevolgen genoemd:

- CZO-133 (dp1660): De nol wordt achterlangs gepasseerd middels een verborgen glooiing.
- CZO-134 (dp1658): De nol wordt achterlangs gepasseerd middels een verborgen glooiing.
- CZO-135 (dp1658): Het monument Frans Naerebout staat bovenop een nol, welke achterlangs wordt gepasseerd middels een verborgen glooiing. Daarmee valt het monument buiten het werk. Eventueel worden bijzondere maatregelen genomen, om het monument niet te beschadigen.
- CZO-136(dp1657): Onder de bodem van het poeltje wordt een kreukelberm aangebracht, zodat de buitenste glooiing zoveel mogelijk intact blijft. Alleen bij de aansluiting van de oude glooiing op de primaire waterkering zal de oude glooiing opgebroken moeten worden. Deze wordt echter na de werkzaamheden aan de primaire kering weer hersteld.
- CZO-138 (dp1652-dp1658): De inlaag bevindt zich aan de binnenzijde van het talud en heeft geen relatie met de vervanging van de dijkbekleding.
- CZO-139 (dp1647): Zijn onderdeel van de primaire waterkering, maar conflicteren niet met de dijkverzwaring, daar ze boven de stalen damwanden links en rechts van de sluis staan.
- CZO-140(dp1651 & dp1652): Eén dam bestaat uit wat puin op het slik. De tweede dam is nog volledig intact en zal met de dijkverzwaring achterlangs worden gepasseerd.
- CZO-141 (dp1647): De dijkverzwaring sluit aan op de damwandconstructie van de sluis. De bekleding boven de damwanden blijft gehandhaafd.
- CZO-142 en CZO-143 (dp1638): Tijdens de uitvoering zal op de plek van de gebroken dijk een stortsteenbed aangebracht worden, met daarop de muraltmuurtes als hoogwatervluchtplaats voor de vogels.
- CZO-144 (dp1638-dp1644): Geen invloed van de werkzaamheden op het gebied.
- CZO-146 (dp1622): Tijdens de uitvoering van het werk Stormesandepolder en het werk Wilhelminapolder zal het plateau als opslaglocatie worden gebruikt. Na afloop van de werkzaamheden moet het terrein worden teruggebracht in situatie die voldoet aan de door de gemeente Goes gestelde eisen.

### 5.3.4 OVERIG

Over het algemeen zullen er ten aanzien van recreatie geen bijzondere maatregelen worden getroffen.

Het bestaande fietspad tussen dp 1627 en dp 1647 wordt opgebroken. Na verhoging van de berm tot NAP+3,45 m, wordt het fietspad teruggebracht met een breedte van 3,00 m en kan het tevens worden gebruikt als onderhoudspad. De huidige breedte van het fietspad is circa 1,50 m.

Ter hoogte van dp 1677 bevindt zich een dijkovergang. Vanaf de kruin van de dijk heeft men zicht over het schor Nummer 1. De doorgang naast de slagboom zal geschikt gemaakt

worden voor rolstoelen. Rondom het schor staat een hek, om te voorkomen dat loslatende honden de vogels op het schor verstoren. Tijdens de uitvoering van het werk zal het hek worden verwijderd en na uitvoering weer worden teruggebracht.

Het fietspad ten zuiden van de sluis bevindt zich in de huidige situatie grotendeels op de buitenberm. Dit deel wordt in de toekomstige situatie 3,0 m breed. Het deel nabij de sluis bevindt zich echter op de kruin van de dijk. In de toekomstige situatie is het niet mogelijk dit deel op de kruin uit te breiden naar de gewenste 3,0 m breedte. Daarom wordt het fietspad ook hier op de buitenberm aangelegd met een breedte van 3,0 m.

## **5.4 VOORZIENINGEN TER BEVORDERING VAN LNC-WAARDEN**

### **5.4.1 LANDSCHAP**

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

### **5.4.2 NATUUR**

Naast de voorzieningen ter beperking van nadelige gevolgen, wordt onderstaande maatregel genomen om de biodiversiteit te stimuleren. Vanuit de Natuurbeschermingswet is deze maatregel niet nodig:

- Uitsteken en in depot zetten van planten waarvan slechts één of enkele exemplaren langs het dijktraject aanwezig zijn. Op het schor (dp 1676 en dp 1679) aan de westkant van het dijktraject staan gele hoornpapaver en zeekool. Voor zover deze soorten in de werkstrook staan, worden ze uitgestoken en op een geschikte locatie in de omgeving weer geplant. Het uitsteken en verplanten van planten, vergroot de kansen op overleving. Effecten op deze soorten zijn op deze manier te voorkomen.

### **5.4.3 CULTUURHISTORIE**

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

## HOOFDSTUK


 Effecten
**6.1 LANDSCHAP**

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

**6.2 NATUUR**

Door het treffen van de in de natuurtoetsen voorgestelde maatregelen (zie ook paragraaf 5.3.2) worden eventueel nadelige effecten voorkomen, dan wel gemitigeerd. Een en ander wordt geborgd aan de hand van procedures die doorlopen worden in het kader van de Natuurbeschermingswet en de Flora- en faunawet.

***Natuurbeschermingswet 1998***

Bij de voorgenomen dijkwerkzaamheden aan het dijktraject Wilhelminapolder, Oost-Bevelandpolder 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 uitvoer van de werkzaamheden worden toegepast, is geen sprake van significante effecten. Het uitvoeren van de zogenaamde ADC-toets, waarbij alternatieven, de dwingende redenen van openbaar belang en mogelijke compensatiemaatregelen worden onderzocht, is hierdoor niet noodzakelijk.

De uitvoering van de voorgenomen dijkwerkzaamheden door Projectbureau Zeeweringen veroorzaken geen aantasting van de natuurlijke kenmerken van het Natura2000-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***

Het nemen van voorgeschreven mitigerende maatregelen leidt tot het voorkomen van overtreding van verbodsbepalingen van de Flora- en faunawet. In dat geval is het aanvragen van een ontheffing op verbodsbepalingen uit de Flora- en faunawet niet noodzakelijk voor de dijkwerkzaamheden aan het dijktraject Wilhelminapolder, Oost-Bevelandpolder.

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 cultuurhistorische waarde van het schorgebied wordt zoveel mogelijk behouden. Verder zijn er drie schaalniveaus te onderscheiden, aangaande de dijk in de Wilhelminapolder Oost-Bevelandpolder:

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

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

### 6.4 OVERIG

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

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

## HOOFDSTUK

## 7

Procedures en  
besluitvorming**7.1****M.E.R.-BEOORDELING**

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

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

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

**7.2****PLANVASTSTELLING EN GOEDKEURINGSPROCEDURE**

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

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

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

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

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

**7.3****NATUURBESCHERMINGSWET 1998**

Per 1 oktober 2005 is de Natuurbeschermingswet 1998 gewijzigd in verband met de bepalingen van de Vogel- en Habitatrichtlijn. 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 in het kader van de Vogelrichtlijn en Habitatrichtlijn. De Europese Commissie heeft vervolgens onder meer deze gebieden geplaatst op de lijst van gebieden van communair belang voor de Atlantische biogeografische regio.

Ten aanzien van de Vogelrichtlijn vallen de daarvoor aangewezen gebieden onder het 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 ingevolge de Habitatrichtlijn worden beschermd.

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

Uit de wet volgt dat voor het verkrijgen van de vereiste vergunning voor de verbetering van de dijkbekledingen, de initiatiefnemer een passende beoordeling van de gevolgen voor het gebied maakt voor zover het project of de handeling afzonderlijk of in combinatie met andere projecten of handelingen significante gevolgen kunnen hebben voor het desbetreffende gebied. Bij het maken van de passende beoordeling is 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 worden aangetast. Indien die zekerheid er niet is of duidelijk is dat er sprake is van een aantasting en er geen alternatieve oplossingen zijn, kan de vergunning slechts worden verleend vanwege onder meer argumenten die verband houden met de openbare veiligheid in het geval in het gebied een prioritair type natuurlijke habitat of een prioritaire soort voorkomt. Indien een prioritair type natuurlijke habitat of een prioritaire soort niet voorkomt, kan de vergunning slechts verleend worden om dwingende redenen van groot openbaar belang.

## 7.4

### **VERGUNNINGEN EN ONTHEFFINGEN**

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

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

Deze wetten beschermen plant- en diersoorten en leefgebieden. Afhankelijk van de ter plaatse aanwezige soorten en habitats is voor het uitvoeren van de werkzaamheden een vergunning in het kader van de Natuurbeschermingswet en/of een ontheffing in het kader van de Flora- en faunawet nodig. Voor enkele algemeen voorkomende soorten, geldt voor de

uitvoering van de dijkwerken een algemene vrijstelling. Voor andere beschermde dieren/of plantsoorten geldt een vrijstelling indien gewerkt wordt volgens een door de Minister van Economische Zaken, Landbouw en Innovatie (EL&I), voorheen het ministerie van Landbouw Natuur en Voedselkwaliteit (LNV), goedgekeurde gedragscode.

#### ***Watervergunning***

Hierin zijn meerdere vergunningen opgenomen voor werkzaamheden met betrekking tot water. Ondermeer is hierin de nu vervallen Wvo-vergunning opgenomen. Indien blijkt dat door de werkzaamheden, (de inrichting van) het werkterrein daaronder begrepen, verontreinigende/schadelijke stoffen in het water terecht kunnen komen, een vergunning in het kader van Waterwet nodig is, zal deze tijdig en gemotiveerd worden aangevraagd.

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

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

#### ***Wet milieubeheer (Wm)***

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

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

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

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

#### ***Wegenverkeerswet/Besluit administratieve bepalingen inzake het wegverkeer***

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

Wellicht dient er bij de uitvoering van de werken of bij de aan- en afvoer van materialen een tijdelijke verkeersmaatregel genomen te worden. Als de omstandigheden, die aanleiding geven tot het nemen van verkeersmaatregelen of het plaatsen van verkeerstekens, langer duren dan 4 maanden zal de wegbeheerder overgaan tot het nemen van verkeersbesluiten. Daarnaast kunnen er nog andere vergunningen/ontheffingen of toestemmingen vereist zijn, afhankelijk van de specifieke plaatselijke omstandigheden. Hierop wordt nu niet dieper ingegaan.

## BIJLAGE 1

## Referenties

1. **Ontwerpnota Wilhelminapolder Oost-Bevelandpolder [51]**  
Projectbureau Zeeweringen, 27 mei 2010  
Kenmerk: PZDT-R-109315 ontw.
2. **Actualisatie toetsing bekleding Wilhelminapolder Oost-Bevelandpolder, Traject dp 1621+50m – dp 1676+50m**  
Waterschap Zeeuwse Eilanden, 24 oktober 2002  
Kenmerk: PZDT-R-07510 inv, definitief 0.1
3. **Controle/vrijgave toetsing dijkvak Wilhelminapolder Oost-Bevelandpolder, dp 1622 – dp 1676+50m**  
Projectbureau Zeeweringen, 17 februari 2009  
Kenmerk: PZDT-M-08391
4. **Geavanceerde toetsing basalt Wilhelminapolder (km 163,8 – 164,8)**  
Projectbureau Zeeweringen, januari 2010  
Kenmerk: PZDT-M-10011 ken
5. **Handleiding Ontwerpen Dijkbekledingen**  
Technische werkwijze van het projectbureau Zeeweringen  
Werkgroep Kennis, 19 december 2006  
Kenmerk: PZDT-R-04.066 ken, versie 11
6. **Visie Oosterschelde**  
Dienst Landelijk Gebied, Zeeland, 2002
7. **Landschapsadvies en advies cultuurhistorie Wilhelminapolder Oost-Bevelandpolder**  
Projectbureau Zeeweringen, maart 2010  
Kenmerk: PZDB-M-10095
8. **Cultuurhistorie aan de Oosterscheldedijken**  
Stichting Dorp, stad en land, februari 2008  
Kenmerk: PZDB-R-08064
9. **Passende beoordeling dijktraject Wilhelminapolder, Oost-Bevelandpolder Oosterschelde - deelproduct**  
Projectbureau Zeeweringen, 7 juli 2010  
Kenmerk: PZDB-R-10161
10. **Soortenbeschermingstoets dijktraject Wilhelminapolder, Oost-Bevelandpolder Oosterschelde - deelproduct**  
Projectbureau Zeeweringen, 7 juli 2010

Kenmerk: PZDB-R-10160

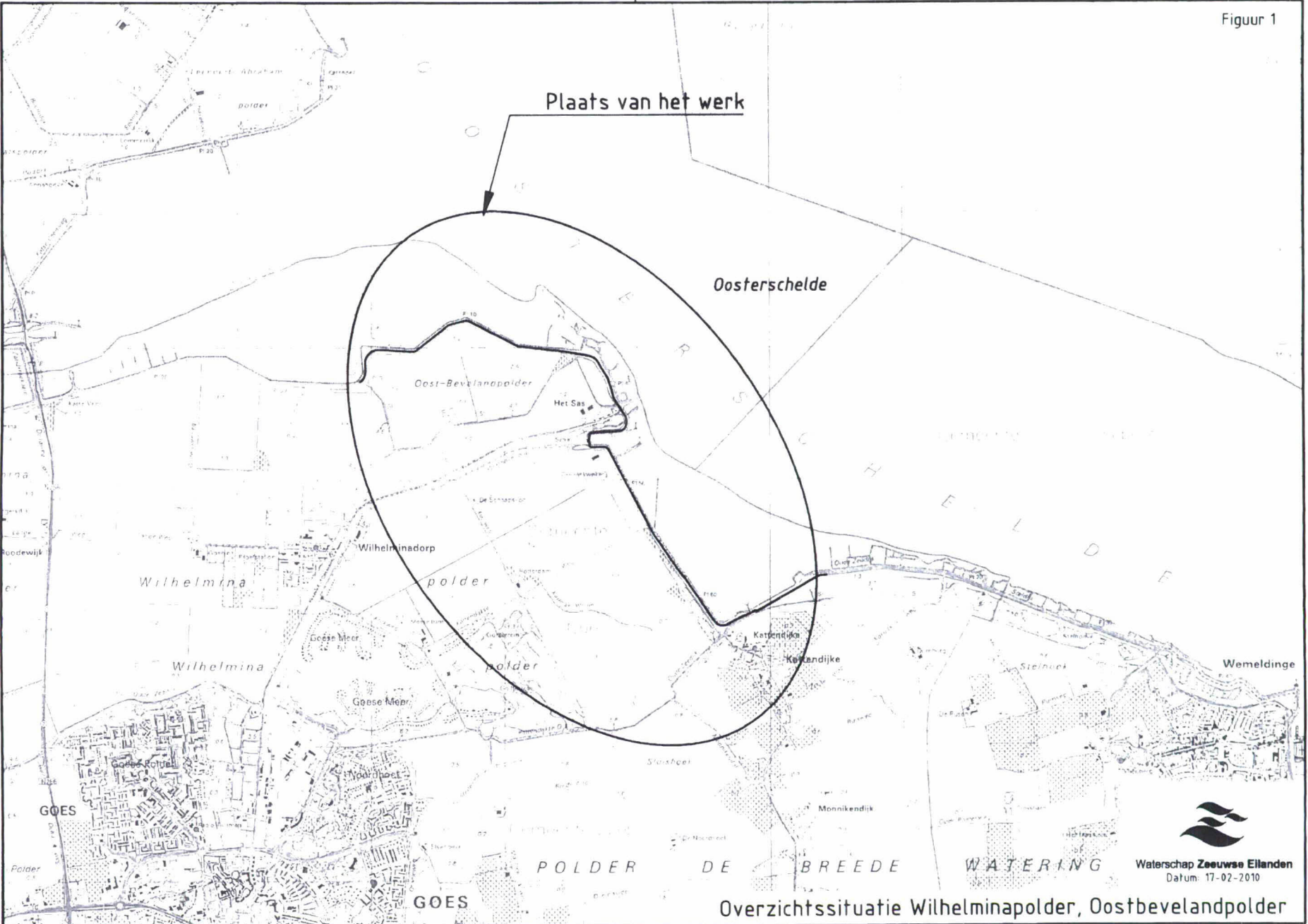
11. **Detailadvies Wilhelminapolder, Oost-Bevelandpolder**  
Svasek Hydraulics en Royal Haskoning, 16 augustus 2007  
Kenmerk: PvdR/1340/D07334/B
12. **Revisie Detailadvies Wilhelminapolder, Oost-Bevelandpolder**  
P. van de Rest, Svasek Hydraulics, 24 november 2009  
Kenmerk: PvdR/1340/09284/B
13. **Hydraulisch Detailadvies Wilhelminapolder-Zandkreekdam**  
E. Arnold, Svasek Hydraulics, 24 april 2009  
Kenmerk: 9S9077/N001/EARN/SSOM/Rott1
14. **Parameterbepaling voor toetsing en ontwerp**  
Projectbureau Zeeweringen, januari 2009  
Kenmerk: PZDT-M-09014
15. **Geavanceerde toetsing basalt Wilhelminapolder (km 163,8 – 164,8)**  
Projectbureau Zeeweringen, januari 2010  
Kenmerk: PZDT-M-10011 ken

## BIJLAGE 2

## Figuren

- Figuur 1: Overzichtssituatie
- Figuur 2: Projectgebied
- Figuur 3: Gloomingskaart huidige situatie Wilhelminapolder
- Figuur 4: Gloomingskaart huidige situatie Oost-Bevelandpolder
- Figuur 5: Gloomingskaart eindbeoordeling toetsing Wilhelminapolder
- Figuur 6: Gloomingskaart eindbeoordeling toetsing Oost-Bevelandpolder
- Figuur 7: Gloomingskaart variant 1 Wilhelminapolder Oost-Bevelandpolder
- Figuur 8: Gloomingskaart variant 2 Wilhelminapolder Oost-Bevelandpolder
- Figuur 9: Gloomingskaart variant 3 Wilhelminapolder Oost-Bevelandpolder
- Figuur 10: Gloomingskaart variant 4 Wilhelminapolder Oost-Bevelandpolder
- Figuur 11: Dwarsprofiel 1, dp1621+50m – DP1622+50m
- Figuur 12: Dwarsprofiel 2, dp1622+50m – dp1629
- Figuur 13: Dwarsprofiel 3, dp1629 – dp1638
- Figuur 14: Dwarsprofiel 4, dp1638 – dp1644
- Figuur 15: Dwarsprofiel 5a, dp1644 – dp1645
- Figuur 16: Dwarsprofiel 5b, dp1645 – dp1647
- Figuur 17: Dwarsprofiel 6a, dp1647 – dp1650
- Figuur 18: Dwarsprofiel 6b, dp1650 – dp1652
- Figuur 19: Dwarsprofiel 6c, dp1652 – dp1656
- Figuur 20: Dwarsprofiel 6d, dp1656 – dp1658
- Figuur 21: Dwarsprofiel 6e, dp1658 – dp1662
- Figuur 22: Dwarsprofiel 7, dp1662 – dp1666
- Figuur 23: Dwarsprofiel 8, dp1666 – dp1667+50m
- Figuur 24: Dwarsprofiel 9, dp1667+50m – dp1676
- Figuur 25: Dwarsprofiel 10a, dp1676 – dp1677
- Figuur 26: Dwarsprofiel 10b, dp1677 – dp1679

Figuur 1

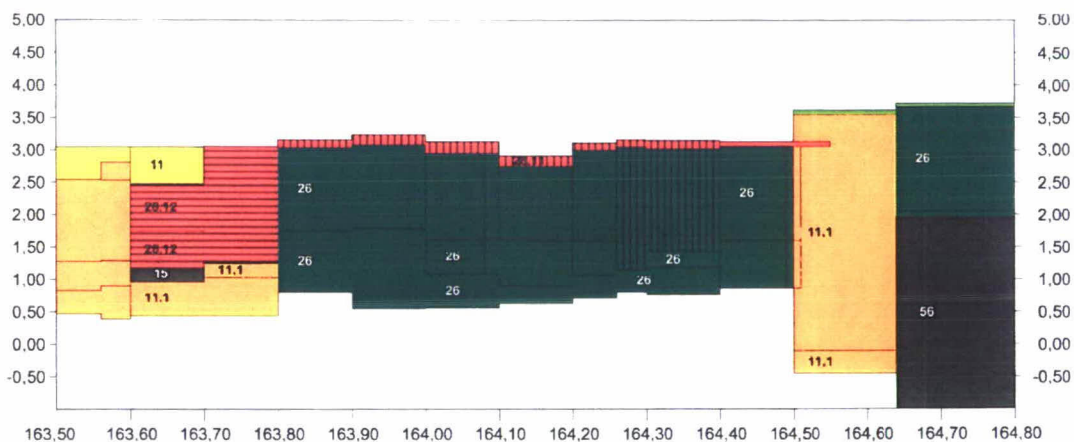
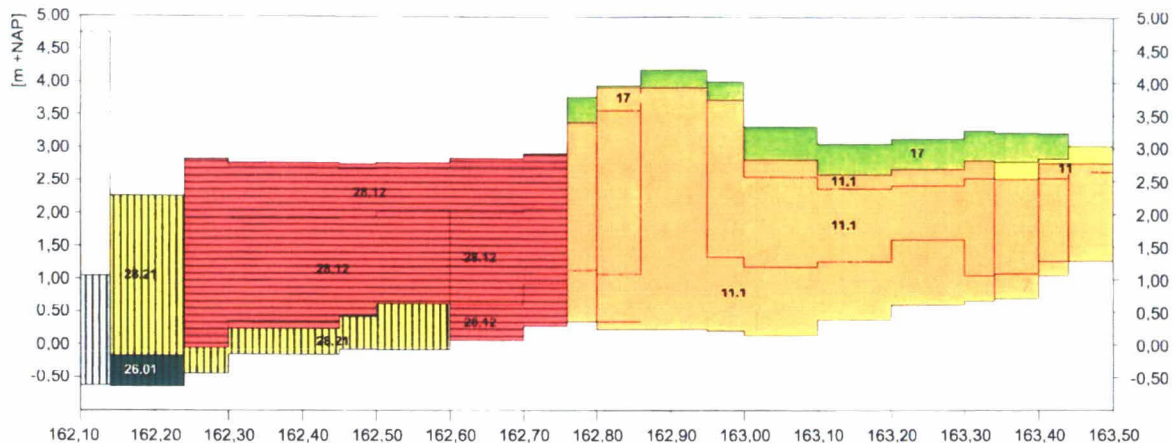


Overzichtssituatie Wilhelminapolder, Oostbevelandpolder

  
**Waterschap Zeeuwse Eilanden**  
 Datum: 17-02-2010

Topografische ondergrond: (1) Topografische Dienst Kadaster; (2) Topografische ondergrond: (1) Bezoekadres: Samenwerkingsverband Zeeland CSKN  
 Kadastrale ondergrond: (1) Kadaster; Middelburg

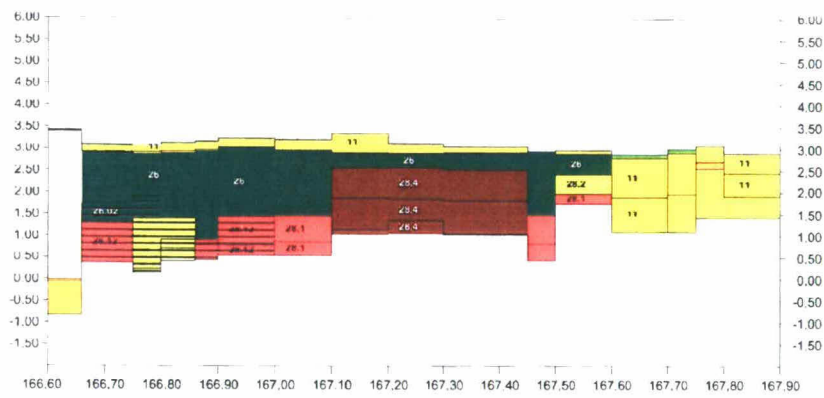
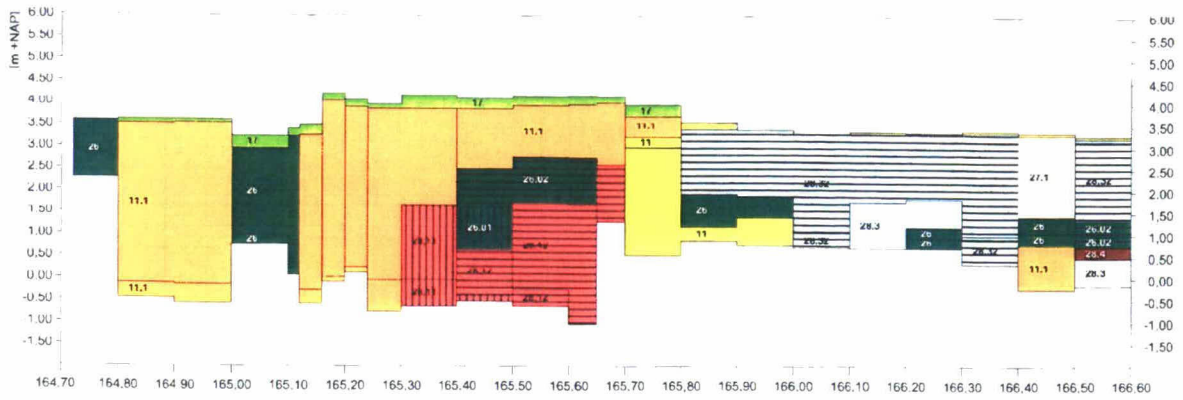




Legenda

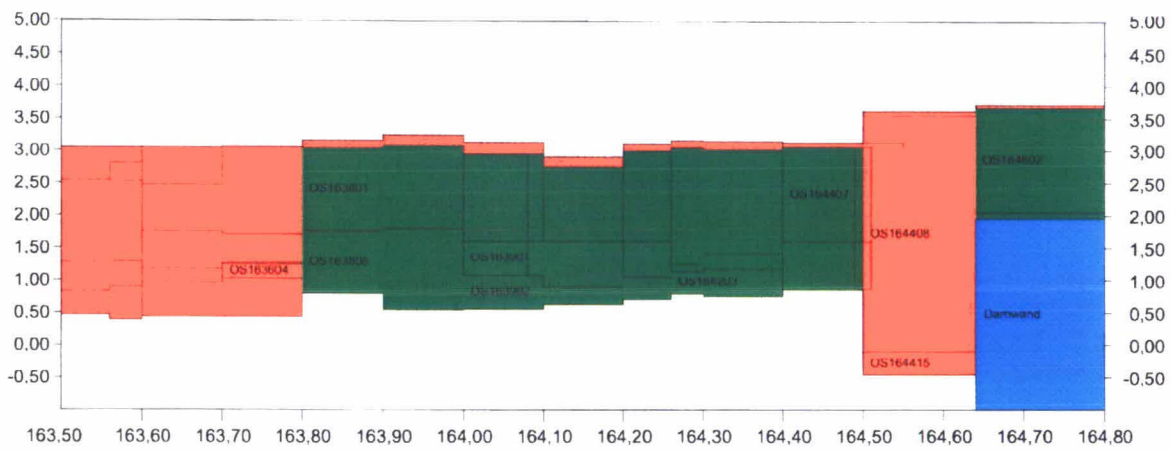
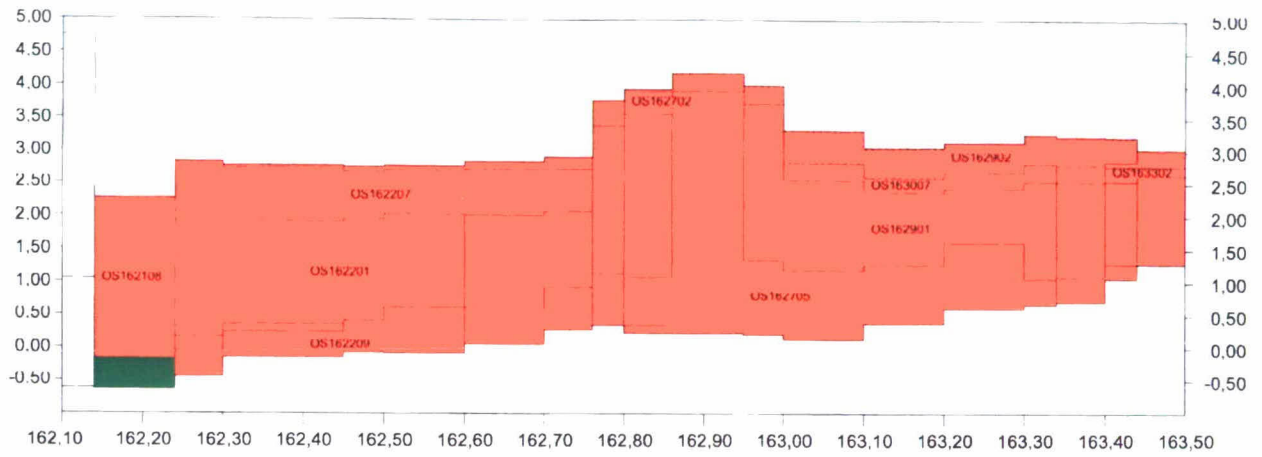
asfalt	Haringmanblokken	Doomikse	gras	betonpenetratie
Fixtone	betonblokken gekanteld	petit graniet	doorgroei stenen	asfaltpenetratie (vol en zat)
betonzuilen	koperstakblokken	granietblokken	overige bekleding	asfaltpenetratie (patroon)
Hydroblock	basalt	overige natuursteen	zandlijn	asfaltpenetratie (schone koppen)
betonblokken	Vilvoordse	kreukelberm		ecotoplaag
diaboolblokken	Lessinische	breuksteen		



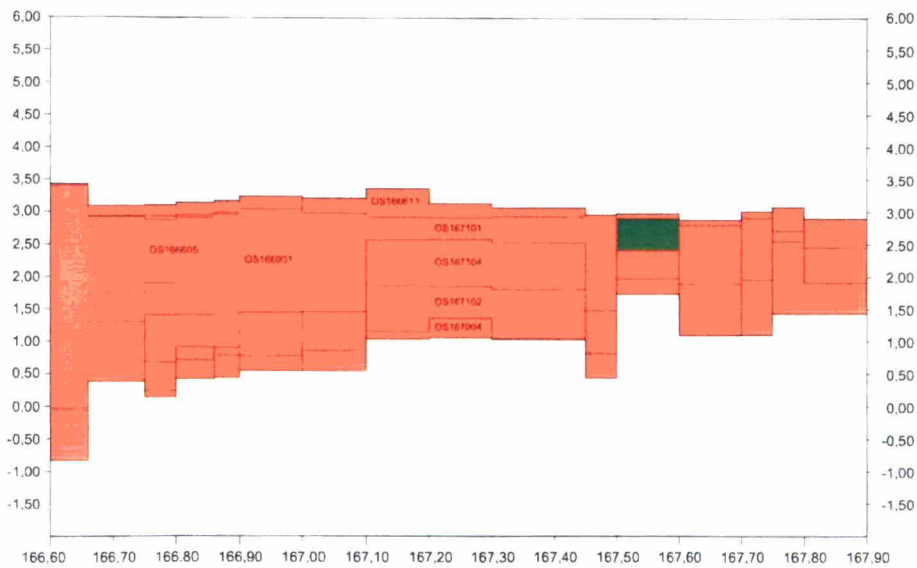
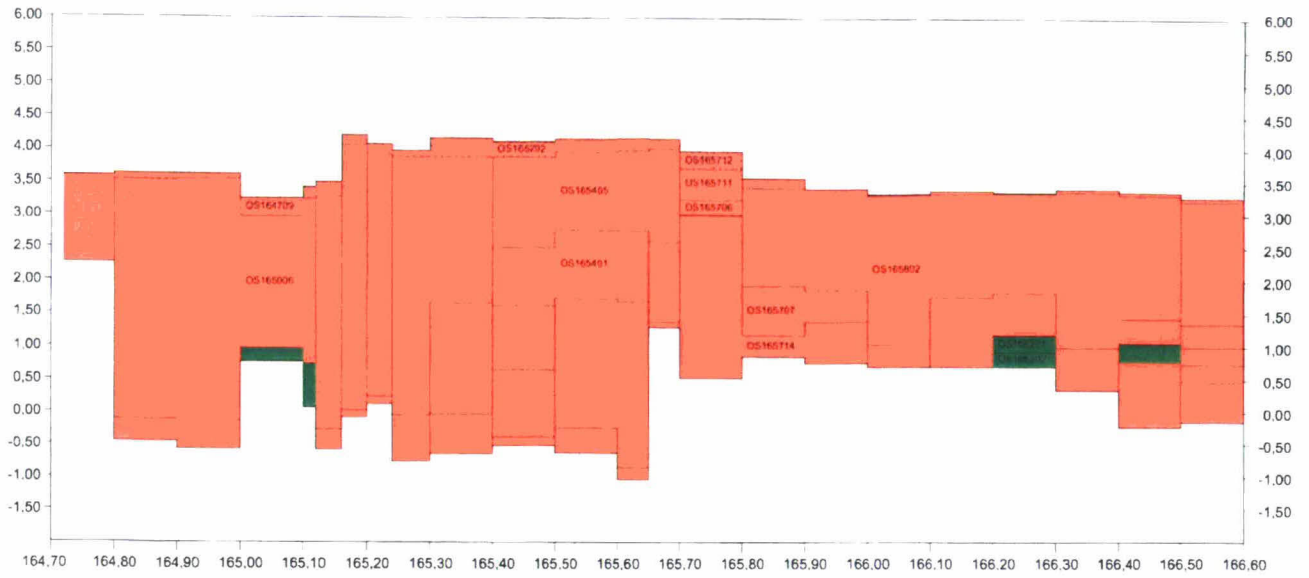


Legenda

- |                |                        |                     |                   |                                  |
|----------------|------------------------|---------------------|-------------------|----------------------------------|
| asfalt         | Haringmanblokken       | Doomkase            | gras              | betonpenetratie                  |
| Fixstone       | betonblokken gekanteld | petit oraniet       | doorgroestenen    | asfaltpenetratie (voien zat)     |
| betonzuilen    | koperlakblokken        | granietblokken      | overice bekleding | asfaltpenetratie (patroon)       |
| Hydroblock     | basalt                 | overige natuursteen | zandlijn          | asfaltpenetratie (schone koppen) |
| betonblokken   | Vilvoordse             | kreukelberm         |                   | ecotoplaag                       |
| diaboolblokken | Lessinische            | breuksteen          |                   |                                  |

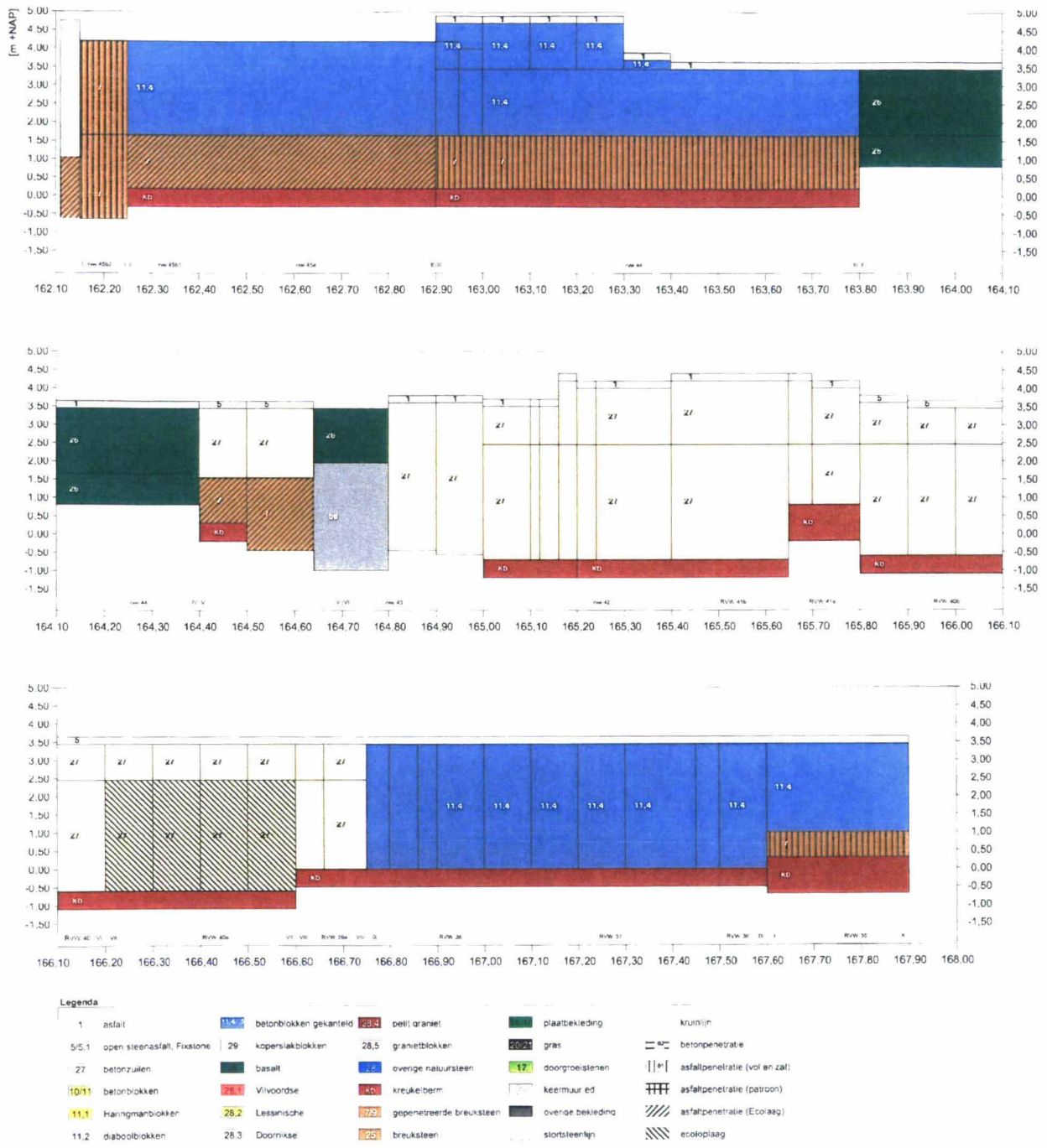


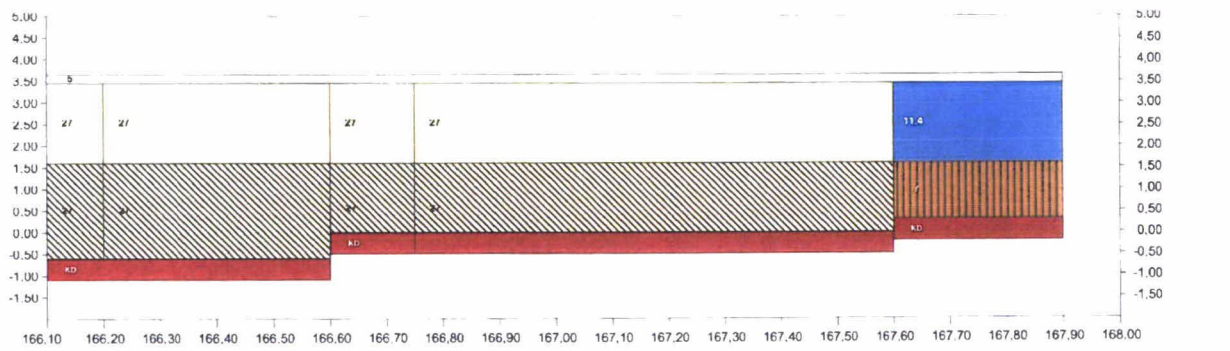
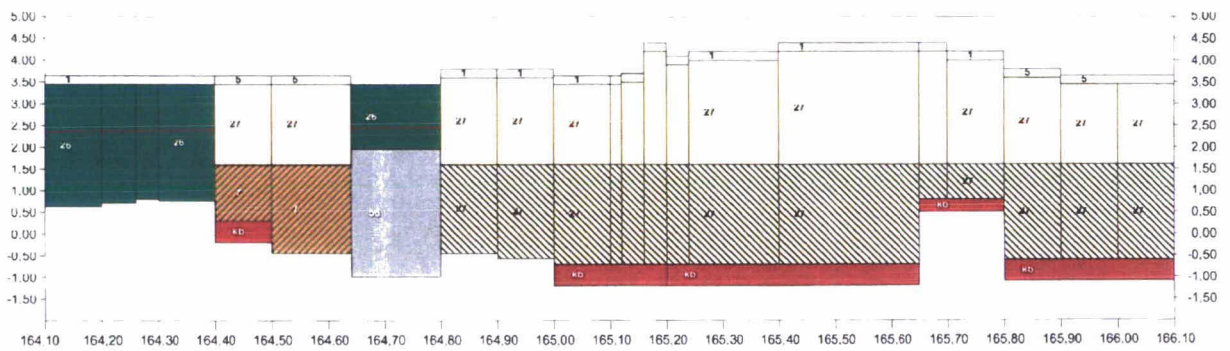
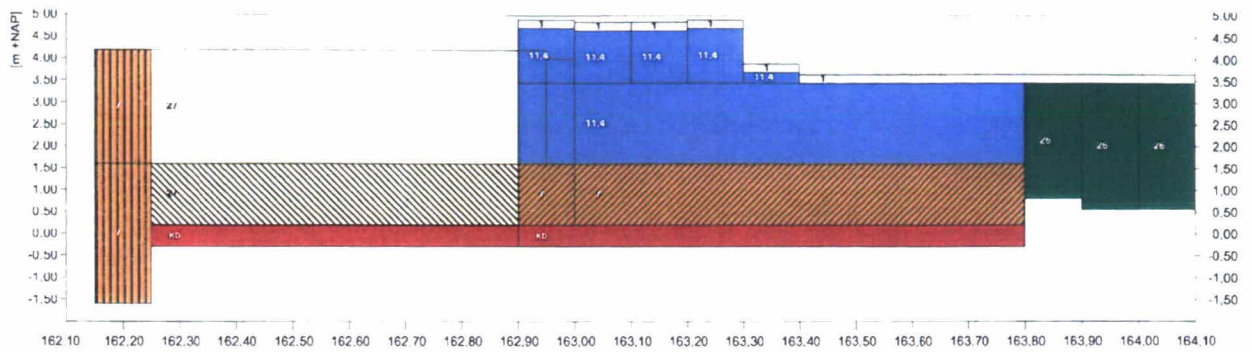
goed
  onvoldoende
  geen oordeel



goed      onvoldoende      geen oordeel

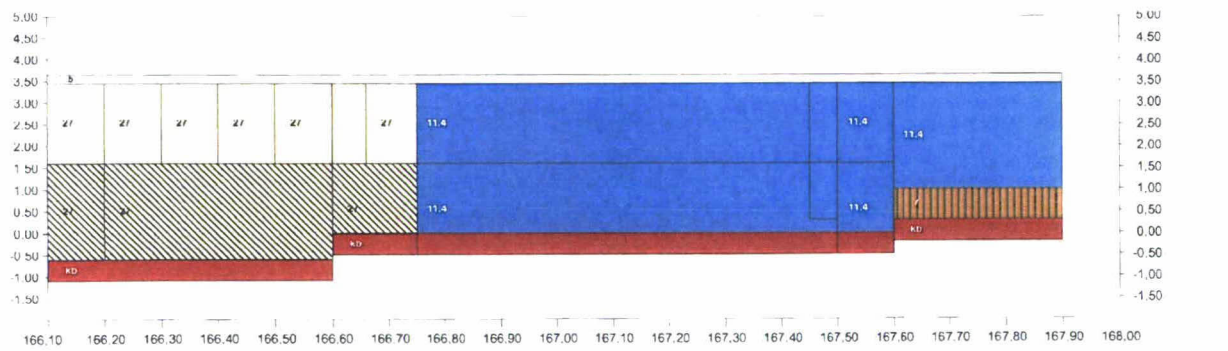
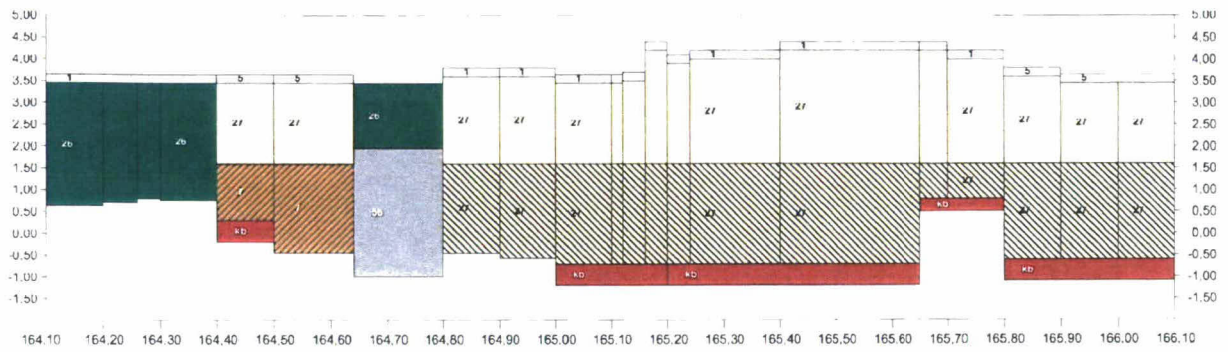
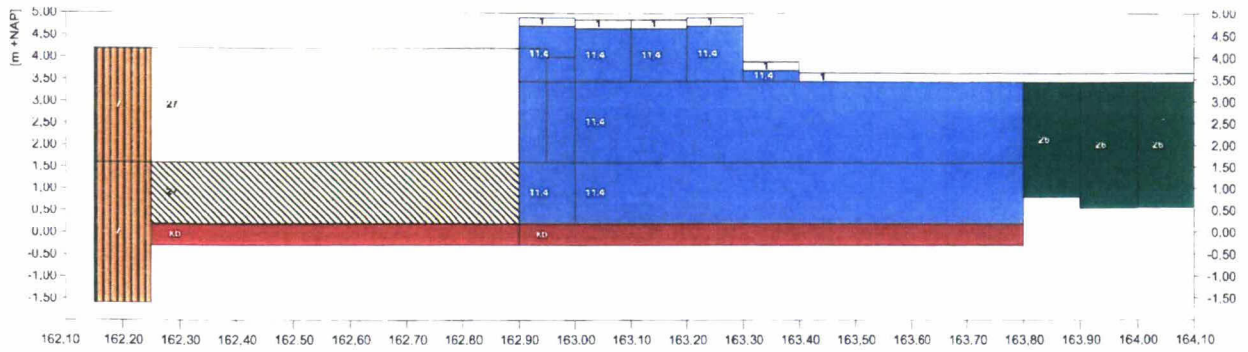






**Legenda**

1	asfalt	11.2	betonblokken gekanteld	28.5	petit graniet	20	plaatbekleding	17	kruidrijn
5/5.1	open steenasfalt Fixstone	29	koperslakblokken	28.5	granietblokken	20/21	gras	22	betorpenetratie
27	betonzuilen	28.1	basalt	28	overige natuursteen	17	doorgroestenen	21	asfaltpenetratie (vol en zat)
10/11	betonblokken	28.3	Vilvoordse	11	kreukelbarm	22	keermuur ed	23	asfaltpenetratie (patroon)
11.1	Haringmanblokken	28.2	Less-nasche	27.9	gepenetreerde breuksteen	25	overige bekleding	24	asfaltpenetratie (Ecolaag)
11.2	diaboolblokken	28.3	Doomkse	25	breuksteen		stortsteenrijn	25	ecotoplaag



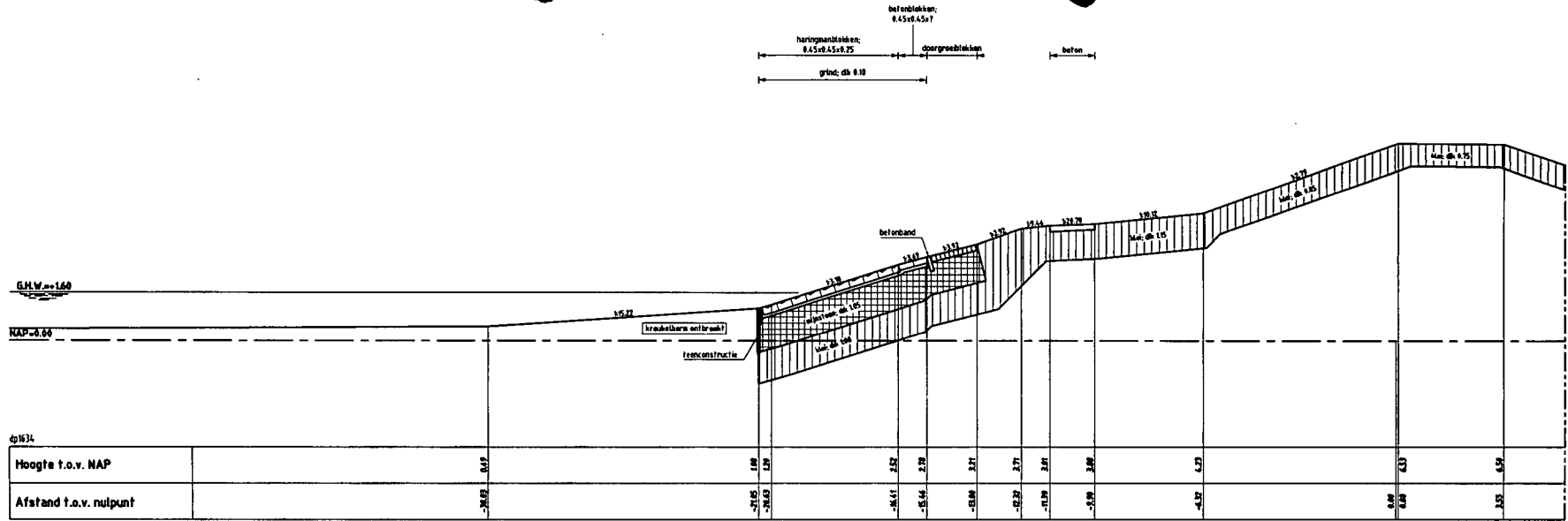
Legenda

1	asfalt	11.4	betonblokken gekanteled	28.4	peit graniet		plaatbekleding		kranslijn
5/5.1	open steerasfalt: Fixstone	29	koperakblokken	28.5	granietblokken	20.4	gras		betonpenetratie
27	betonzulen	27.1	basalt	28	overige natuursteen	17	doorgroestenen		asfaltpenetratie (vo en zat)
10/11	betonblokken	27.1	Vilvoordse	28	kreukelbem		keermuur ed		asfaltpenetratie (patroon)
11.1	Hanningmanblokken	28.2	Less'nische	27.9	gepenetreerde breuksteen		overhoe bekleding		asfaltpenetratie (Ecolag)
11.2	diaboolblokken	28.3	Doomkse	25	breuksteen		stortsteenlijn		ecotoplaag

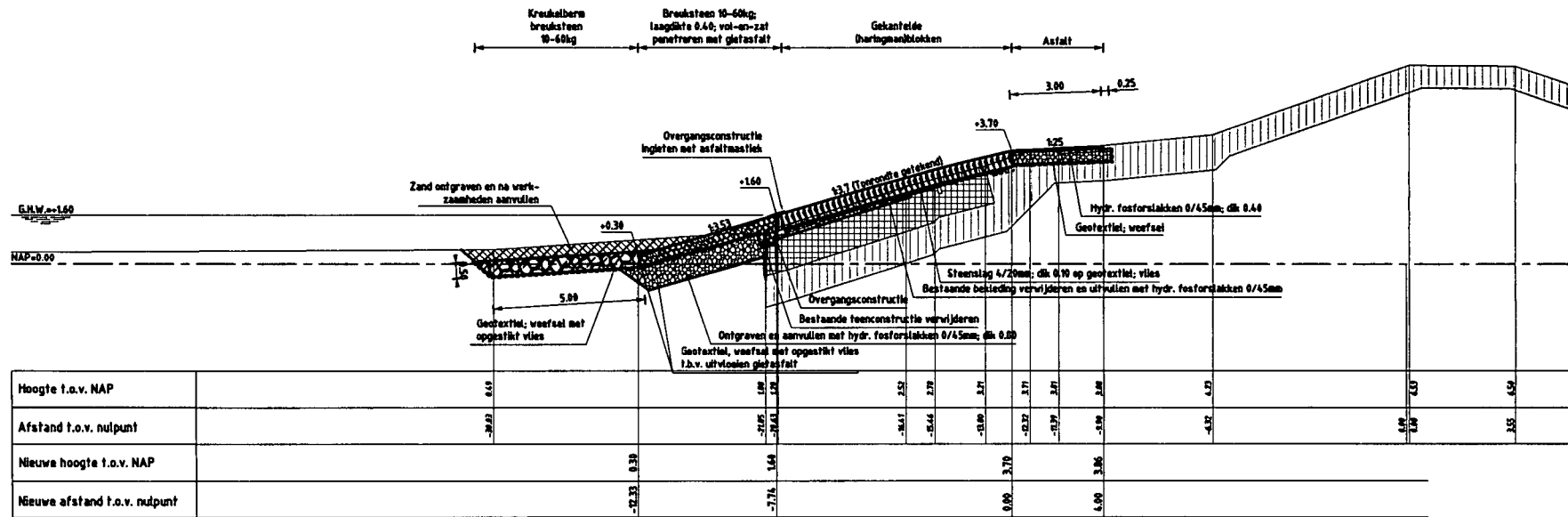








DWARSPROFIEL 3 bestaand

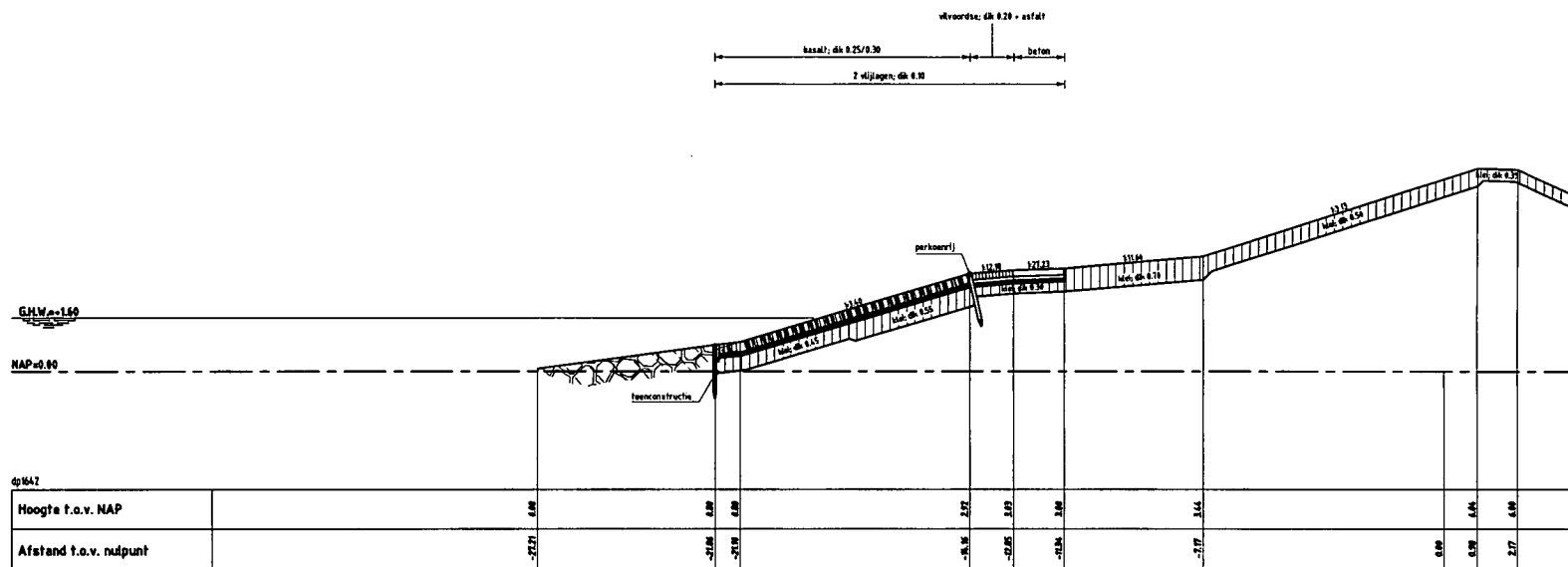


DWARSPROFIEL 3 nieuw van dp1629 tot dp1630

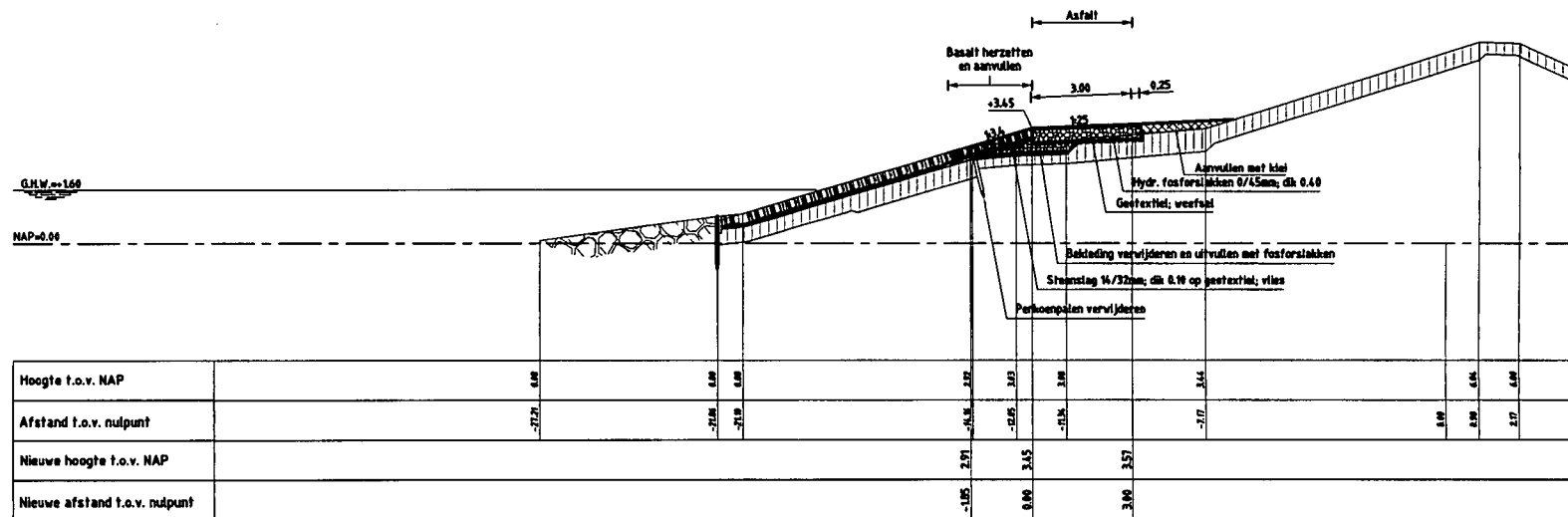


Waterschap Zeeuwse Eilanden  
Datum: 18-05-2010

Wilhelminapolder, Oostbevelandpolder



**DWARSPROFIEL 4 bestaand**



**DWARSPROFIEL 4 nieuw** van dp1638 tot dp1644 (van dp1638 tot dp1644 kruisdeksbreedte aanrechten)



Waterschap Zeeuwse Eilanden  
Datum: 18-05-2010

Wilhelminapolder, Oostbevelandpolder







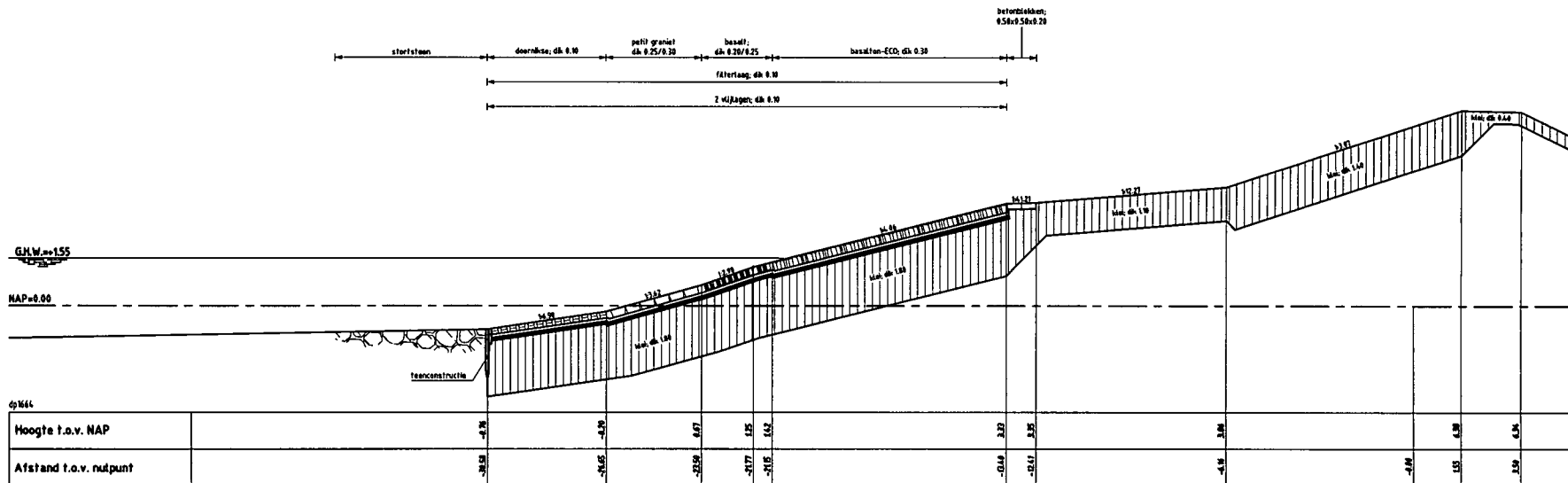




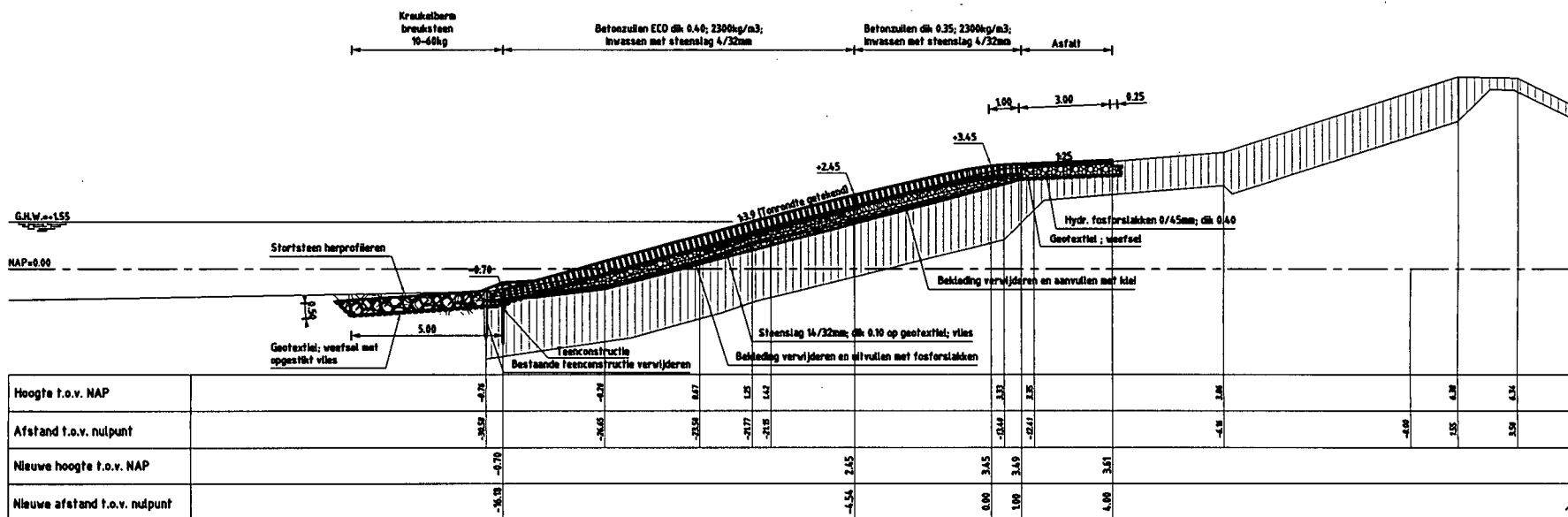








**DWARSPROFIEL 7 bestand**



**DWARSPROFIEL 7 nieuw** van dp1642 tot dp1646

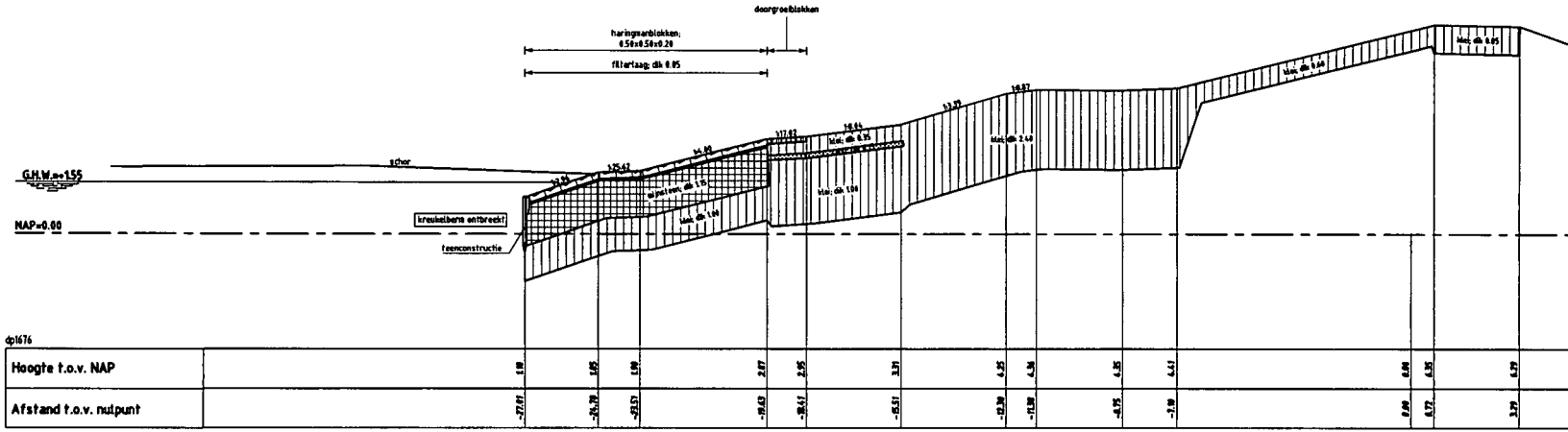


Waterschap Zeeuwse Eilanden  
Datum: 18-05-2010

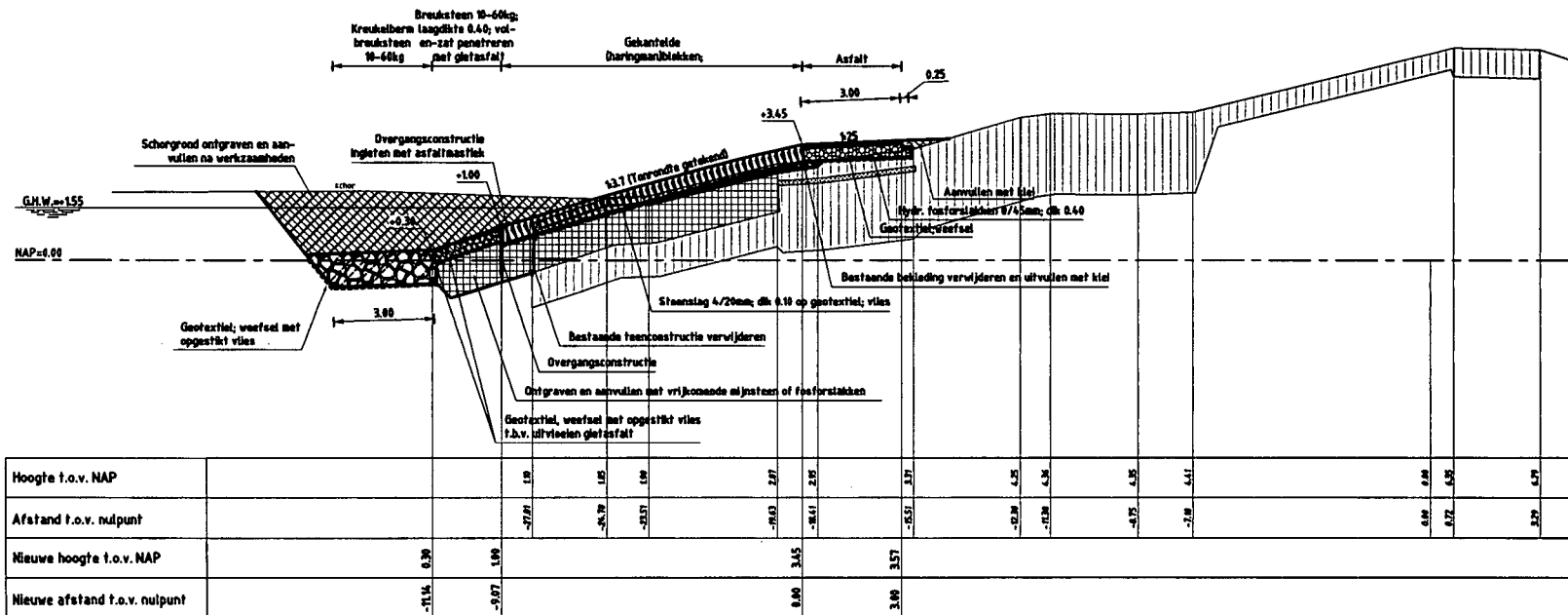
Wilhelminapolder, Oostbevelandpolder







DWARSPROFIEL 10a Bestand



DWARSPROFIEL 10a Nieuw van dp1676 tot dp1677



Waterschap Zeouwe Eilanden  
Datum: 18-05-2010

Wilhelminapolder, Oostbevelandpolder



## BIJLAGE 3

## Details afsluiting onderhoudspad

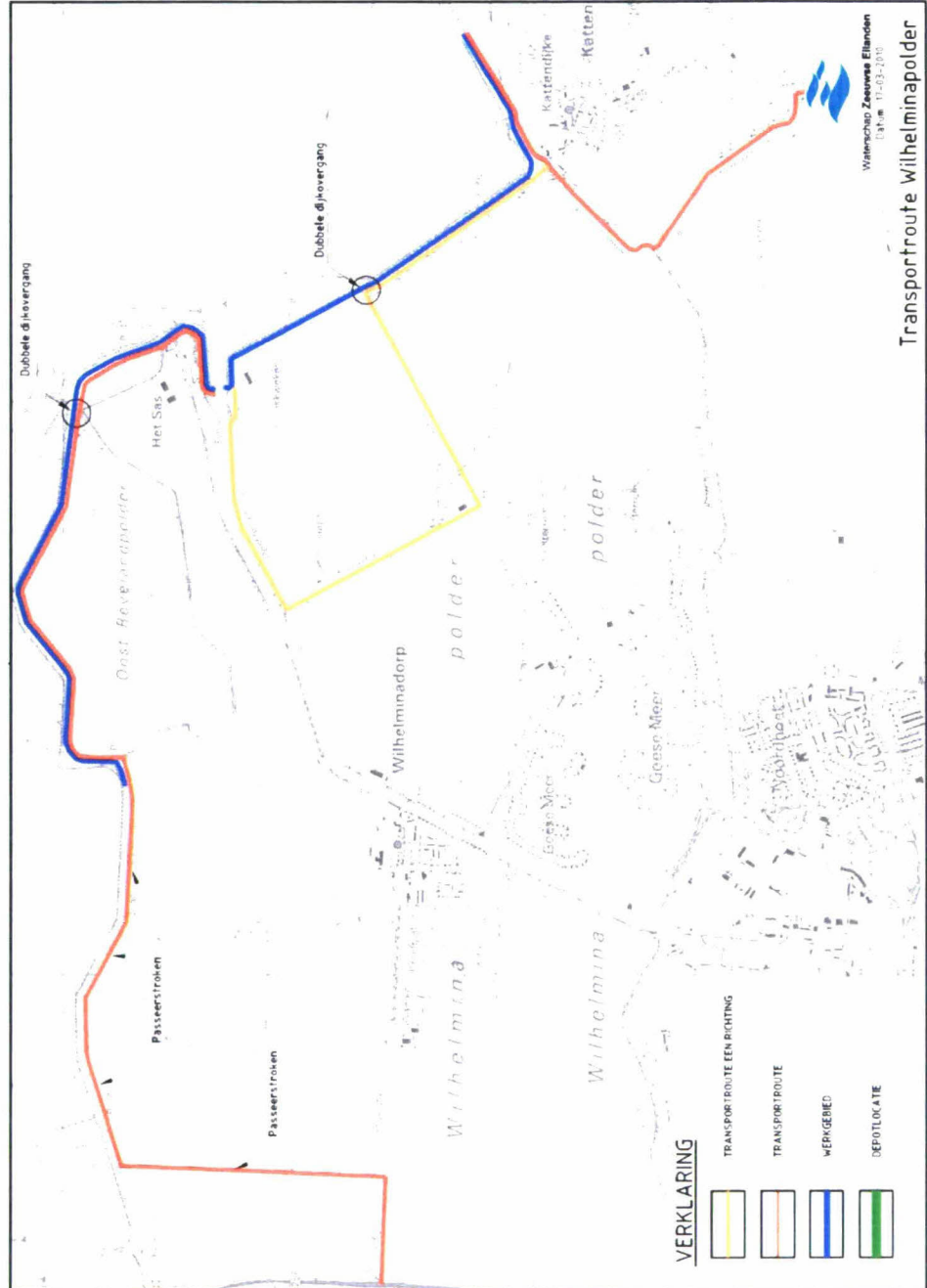
Bij afsluiting van een onderhoudspad worden de volgende uitgangspunten gehanteerd:

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



BIJLAGE 4

Transportroutes



## COLOFON

### PLANBESCHRIJVING WILHELMINAPOLDER, OOST-BEVELANDPOLDER [51]

#### PZDT-R-10288 ONTW.

**OPDRACHTGEVER:**

PROJECTBUREAU ZEEWERINGEN

**STATUS:**

Vrijgegeven

**AUTEUR:**

Ir. E. Bijlsma

**GECONTROLEERD DOOR:**

Dr. ir. B. Stalenberg

**VRIJGEGEVEN DOOR:**

Dr. ir. B. Stalenberg

7 december 2010

075166806.A

**ARCADIS NEDERLAND BV**

Nieuwe Steen 3

Postbus 173

1620 AD Hoorn

Tel 0229 285 285

Fax 0229 219 996

[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.