

## Samenvatting Planbeschrijving Ringdijk Schelphoek West incl. nol west

In 2010 vindt de uitvoering plaats van de dijkverbetering van de Schelphoek West inclusief nol West. Het werk maakt onderdeel 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 eerder toegestaan.

De belangrijkste punten uit deze planbeschrijving zijn hier samengevat.

### *De huidige dijk*

Het dijkvak van de Schelphoek West ligt op Schouwen-Duiveland aan de noordoever van de Oosterschelde, nabij het natuurgebied Schelphoek, in de gemeente Schouwen-Duiveland. Het projectgebied is grotendeels in beheer en eigendom van het waterschap Zeeuwse Eilanden. Het duingebied ter plaatse van dp 71 t/m dp 73 is echter gedeeltelijk in beheer van Staatsbosbeheer.

Het gedeelte dat is geselecteerd voor verbetering van het dijktraject ligt tussen dijkpaal (dp) 53+93m en dp 78+85m. Het traject dat loopt van dp 56+40m tot dp 71+50m valt buiten de scope van het projectbureau Zeeweringen gezien de afwezigheid in de huidige situatie van gezette steenbekleding. Het ontwerp van dit gedeelte is gemaakt door het waterschap Zeeuwse Eilanden, en is op verzoek van het waterschap opgenomen in de ontwerpnota. Door het waterschap is bij het ontwerp een afweging voor het bekledingstype gemaakt.

Het traject heeft betrekking op zeven vakken met verschillende hydraulische randvoorwaarden. Twee van deze vakken betreffen de buitenzijde en de kop van de westelijke havendam. Twee andere vakken liggen aan de binnenzijde van deze havendam. De overige vakken betreffen de ringdijk. Het dijktraject is uiteindelijke opgedeeld in een achttal deelgebieden.

Bij dp 53 +93m sluit het dijkvak aan op het dijktraject Koudekerksche Inlaag en bij dp 78+85 m grenst het dijktraject aan het dijktraject Schelphoek Oost. Het dijktraject Schelphoek Oost is reeds in 2008 uitgevoerd, het dijktraject Koudekerksche inlaag staat qua uitvoering gepland in 2014. Het traject tussen dp 53+80 m en dp 55 is later aan dit project toegevoegd. Dit traject moet namelijk, net als de westelijke havendam overslagbestendig gemaakt worden.

Aan de noordzijde grenst het dijktraject aan het natuurgebied Schelphoek.

De steenbekleding op de westelijke havendam bestaat uit een groot vak betonblokken en Haringmanblokken op de binnenzijde en grote vakken met basaltzuilen die worden afgewisseld door grote vakken met Vilvoordse steen op de buitenzijde. Daarnaast zijn er kleinere vakken met Doornikse steen en Haringmanblokken aanwezig. De ringdijk bestaat uit een asfaltbekleding, Haringmanblokken, betonblokken en koperslakblokken.



Het projectgebied ligt geheel in het Vogel- en Habitatrichtlijngebied Oosterschelde. Het is een belangrijk gebied voor vogels. In het gebied komen, behalve de Noordse woelmuis en vogels geen juridisch zwaarder beschermde soorten voor op grond van de Flora- en faunawet.

#### *Toetsing van de dijk*

De Wet op de Waterkering schrijft voor dat de dijkbeheerder iedere vijf jaar de dijken toetst aan de veiligheidsnorm. In Zeeland is de veiligheidsnorm vastgesteld op 1/4000 keer per jaar. Het eindoordeel van de toetsingen luidt als volgt:

- Een tweetal kleine vakken aan de buitenzijde van de havendam van basaltbekleding zijn goedgekeurd. Aangezien de oppervlakte van deze bekleding zeer gering is, is deze niet te handhaven in het ontwerp en wordt deze bekleding toch vervangen.
- Een deel van het duingebied vanaf dp 71+50 m t/m dp 73+72 m is 'goed' getoetst door het Waterschap Zeeuwse Eilanden. De aansluitende bekledingen zullen aan beide zijden met ca. 50 meter onder het duin moeten worden doorgezet.
- Het gedeelte van dp 56+40 m tot dp 71+50 m, dat bestaat uit een gras, zand en/of asfaltbekleding, valt buiten de scope van het projectbureau Zeeweringen, maar wordt wel meegenomen in de dijkverbeteringswerkzaamheden. Het ontwerp voor dit deel is gemaakt door waterschap Zeeuwse Eilanden.
- De overige bekledingen zijn afgekeurd.

#### *De nieuwe constructie*

Bij het ontwerp van de nieuwe steenbekleding is uitgegaan van het eventuele hergebruik van materialen, de technische en ecologische toepasbaarheid van verschillende bekledingstypen, de inpasbaarheid in het landschap, uitvoerings- en beheersaspecten en kosten.

In de voorkeursvariant worden in deelgebied I, II en III aan de buitenzijde van de dam betonzuilen met ecotoplaag en betonzuilen toegepast.

Aan de binnenzijden van de dam wordt in deelgebied IV in de getijdezone breuksteen 10-60 kg gepenetreerd met schone koppen en op de rest van de dam breuksteen 10-60 kg vol en zat toegepast. In deelgebied II en III wordt in de getijdezone breuksteen 10-60 kg gepenetreerd met schone koppen als overlaging en op de rest van de dam breuksteen 10-60 kg vol en zat als overlaging toegepast. In deelgebied I wordt breuksteen 10-60 kg vol en zat als overlaging toegepast.

Op de kruin en aanliggende taluds wordt boven ontwerppeil in de deelgebieden I t/m IV open steenasfalt afgestrooid met grond toegepast. In de deelgebieden V t/m VII wordt breuksteen 10-60 kg vol en zat als overlaging toegepast.

#### *Effecten op de omgeving*

Door het treffen van een aantal mitigerende maatregelen zijn er geen significante effecten te verwachten op soorten en habitats die in het kader van de

Natuurbeschermingswet een beschermde status binnen de Oosterschelde genieten.

Ook voor de soorten die op grond van de Flora- en faunawet bescherming genieten, zijn de mitigerende maatregelen voldoende om wezenlijke effecten te voorkomen.

Het aanpassen van bekledingen leidt bij vervangen in eerste instantie altijd tot negatieve effecten op de natuurwaarden. Door het verwijderen of overlagen van de huidige bekleding wordt de begroeiing op de bekleding (met de daarvan afhankelijke 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 zo goed als mogelijk tegemoet wordt gekomen aan het advies uit de landschapsvisie, zijn er ook geen negatieve effecten te verwachten ten aanzien van het landschap. Het aanpassen van de bekleding betekent dat het buitentalud van de dijk de eerste jaren een andere aanblik krijgt, o.a. wat betreft kleur en structuur. Vlak na de aanpassing is het talud nog kaal, maar op langere termijn krijgt de bekleding weer een natuurlijker aanblik. De bekleding van de dijk zal omwille van de veiligheid worden vervangen.

Uitgangspunt is dat de reeds aanwezige cultuur, waar mogelijk, wordt behouden. Het projectbureau Zeeweringen heeft samen met de stichting Dorp, Stad en Land (DSL) een overzicht opgesteld met cultuurhistorische waardevolle objecten langs de Oosterschelde. Van dit overzicht is gebruik gemaakt bij het maken van keuzes. In paragraaf 2.2.3 is een uitgebreide beschrijving van cultuurhistorische elementen in (de nabijheid van) dit dijktraject opgenomen.

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.

# Planbeschrijving Ringdijk Schelphoek West incl. nol West

Verbetering steenbekleding Ringdijk Schelphoek West incl. nol  
West

<b>Projectbureau Zeeweringen</b> <b>Verbetering steenbekleding Ringdijk Schelphoek West incl.</b> <b>nol West</b> <b>Planbeschrijving</b>			
<b>Auteur:</b> B.J.M. Fit	<b>controle</b>	<b>intern</b>	<b>A.O.</b>
<b>Versie:</b> 2	<b>paraaf</b>		
<b>Datum:</b> november 2008	<b>d.d.</b>		
<b>Documentnummer:</b> PZDT-R-08353 ontw.			

	<b>Inhoud</b>	<b>Blz.</b>
<b>Samenvatting</b>	<b>4</b>	
<b>1</b>	<b>Inleiding</b>	<b>8</b>
<b>2</b>	<b>Situatiebeschrijving</b>	<b>10</b>
2.1	De dijk	10
2.1.1	<i>Huidige situatie</i>	10
2.1.2	<i>Opbouw en bekleding</i>	11
2.1.3	<i>Eigendom en beheer</i>	13
2.1.4	<i>Veiligheidstoetsing</i>	13
2.2	LNC-waarden	13
2.2.1	<i>Landschap</i>	13
2.2.2	<i>Natuur</i>	14
2.2.3	<i>Cultuurhistorie</i>	18
2.3	Overige aspecten	20
<b>3</b>	<b>Randvoorwaarden en uitgangspunten</b>	<b>22</b>
3.1	Algemeen	22
3.2	Randvoorwaarden	22
3.2.1	<i>Veiligheid</i>	22
3.2.2	<i>Natuur</i>	22
3.3	Uitgangspunten	24
3.3.1	<i>Veiligheid</i>	24
3.3.2	<i>Kosten</i>	24
3.3.3	<i>Landschap</i>	24
3.3.4	<i>Natuur</i>	25
3.3.5	<i>Cultuur</i>	26
3.3.6	<i>Milieubelasting</i>	26
3.3.7	<i>Overige aspecten</i>	26
<b>4</b>	<b>Keuze ontwerp</b>	<b>28</b>
4.1	Mogelijke oplossingen	28
4.2	Uiteindelijke keuze	29
<b>5</b>	<b>Ontwerp en plan</b>	<b>30</b>
5.1	Ontwerp nieuwe dijkbekleding	30
5.1.1	<i>Kreukelberm</i>	30
5.1.2	<i>Bekleding</i>	31
5.1.3	<i>Ingegoten Breuksteen</i>	31
5.1.4	<i>Open steenasfalt</i>	32
5.1.5	<i>Muraltmuur</i>	32
5.1.6	<i>Loswallen</i>	32
5.1.7	<i>Overgang tussen boventafel en berm</i>	33
5.1.8	<i>Berm</i>	33
5.1.9	<i>Kleitalud</i>	33
5.2	Voorzieningen gericht op de uitvoering van het werk	34
5.3	Voorzieningen ter beperking van nadelige gevolgen	34
5.3.1	<i>Landschap</i>	34
5.3.2	<i>Natuur</i>	34

5.3.3	<i>Cultuur</i>	35
5.3.4	<i>Overig</i>	35
5.4	Voorzieningen ter bevordering van LNC-waarden	35
5.4.1	<i>Landschap</i>	35
5.4.2	<i>Natuur</i>	35
5.4.3	<i>Cultuur</i>	35
<b>6</b>	<b>Effecten</b>	<b>36</b>
6.1	Landschap	36
6.2	Natuur	36
6.3	Cultuurhistorie	36
6.4	Overig	36
<b>7</b>	<b>Procedures en besluitvorming</b>	<b>38</b>
7.1	M.e.r.-beoordeling	38
7.2	Planvaststelling en goedkeuringsprocedure	38
7.3	Natuurbeschermingswet 1998	38
7.4	Vergunningen en ontheffingen	39

## Bijlagen

Bijlage 1: Referenties

Bijlage 2: Figuren

Bijlage 3: Details afsluiting onderhoudspad

Bijlage 4: Transportroutes

## Samenvatting

In 2010 vindt de uitvoering plaats van de dijkverbetering van de Schelphoek West inclusief nol West. Het werk maakt onderdeel 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 opgebroken alleen buiten het stormseizoen, van 1 april tot 1 oktober, worden uitgevoerd. Voorbereidende werkzaamheden en het overlagen van bestaande bekleding zijn wel eerder toegestaan.

De belangrijkste punten uit deze planbeschrijving zijn hier samengevat.

### *De huidige dijk*

Het dijkvak van de Schelphoek West ligt op Schouwen-Duiveland aan de noordoever van de Oosterschelde, nabij het natuurgebied Schelphoek, in de gemeente Schouwen-Duiveland. Het projectgebied is grotendeels in beheer en eigendom van het waterschap Zeeuwse Eilanden. Het duingebied ter plaatse van dp 71 t/m dp 73 is echter gedeeltelijk in beheer van Staatsbosbeheer.

Het gedeelte dat is geselecteerd voor verbetering van het dijktraject ligt tussen dijkpaal (dp) 53+93m en dp 78+85m. Het traject dat loopt van dp 56+40m tot dp 71+50m valt buiten de scope van het projectbureau Zeeweringen gezien de afwezigheid in de huidige situatie van gezette steenbekleding. Het ontwerp van dit gedeelte is gemaakt door het waterschap Zeeuwse Eilanden, en is op verzoek van het waterschap opgenomen in de ontwerpnota. Door het waterschap is bij het ontwerp een afweging voor het bekledingstype gemaakt.

Het traject heeft betrekking op zeven vakken met verschillende hydraulische randvoorwaarden. Twee van deze vakken betreffen de buitenzijde en de kop van de westelijke havendam. Twee andere vakken liggen aan de binnenzijde van deze havendam. De overige vakken betreffen de ringdijk. Het dijktraject is uiteindelijk opgedeeld in een achttal deelgebieden.

Bij dp 53 +93m sluit het dijkvak aan op het dijktraject Koudekerksche Inlaag en bij dp 78+85 m grenst het dijktraject aan het dijktraject Schelphoek Oost. Het dijktraject Schelphoek Oost is reeds in 2008 uitgevoerd, het dijktraject Koudekerksche inlaag staat qua uitvoering gepland in 2014. Het traject tussen dp 53+80 m en dp 55 is later aan dit project toegevoegd. Dit traject moet namelijk, net als de westelijke havendam overslagbestendig gemaakt worden.

Aan de noordzijde grenst het dijktraject aan het natuurgebied Schelphoek.

De steenbekleding op de westelijke havendam bestaat uit een groot vak betonblokken en Haringmanblokken op de binnenzijde en grote vakken met basaltzuilen die worden afgewisseld door grote vakken met Vilvoordse steen op de buitenzijde. Daarnaast zijn er kleinere vakken met Doornikse steen en Haringmanblokken aanwezig. De ringdijk bestaat uit een asfaltbekleding, Haringmanblokken, betonblokken en koperslakblokken.

Het projectgebied ligt geheel in het Vogel- en Habitatrichtlijngebied Oosterschelde. Het is een belangrijk gebied voor vogels. In het gebied komen, behalve de Noordse woelmuis en vogels geen juridisch zwaarder beschermde soorten voor op grond van de Flora- en faunawet.

### *Toetsing van de dijk*

De Wet op de Waterkering schrijft voor dat de dijkbeheerder iedere vijf jaar de dijken toetst aan de veiligheidsnorm. In Zeeland is de veiligheidsnorm vastgesteld op 1/4000 keer per jaar. Het eindoordeel van de toetsingen luidt als volgt:

- Een tweetal kleine vakken aan de buitenzijde van de havendam van basaltbekleding zijn goedgekeurd. Aangezien de oppervlakte van deze bekleding zeer gering is, is deze niet te handhaven in het ontwerp en wordt deze bekleding toch vervangen.
- Een deel van het duingebied vanaf dp 71+50 m t/m dp 73+72 m is 'goed' getoetst door het Waterschap Zeeuwse Eilanden. De aansluitende bekledingen zullen aan beide zijden met ca. 50 meter onder het duin moeten worden doorgezet.
- Het gedeelte van dp 56+40 m tot dp 71+50 m, dat bestaat uit een gras, zand en/of asfaltbekleding, valt buiten de scope van het projectbureau Zeeweringen, maar wordt wel meegenomen in de dijkverbeteringswerkzaamheden. Het ontwerp voor dit deel is gemaakt door waterschap Zeeuwse Eilanden.
- De overige bekledingen zijn afgekeurd.

### *De nieuwe constructie*

Bij het ontwerp van de nieuwe steenbekleding is uitgegaan van het eventuele hergebruik van materialen, de technische en ecologische toepasbaarheid van verschillende bekledingstypen, de inpasbaarheid in het landschap, uitvoerings- en beheersaspecten en kosten.

In de voorkeursvariant worden in deelgebied I, II en III aan de buitenzijde van de dam betonzuilen met ecotoplaag en betonzuilen toegepast.

Aan de binnenzijden van de dam wordt in deelgebied IV in de getijdezone breuksteen 10-60 kg gepenetreerd met schone koppen en op de rest van de dam breuksteen 10-60 kg vol en zat toegepast. In deelgebied II en III wordt in de getijdezone breuksteen 10-60 kg gepenetreerd met schone koppen als overlaging en op de rest van de dam breuksteen 10-60 kg vol en zat als overlaging toegepast. In deelgebied I wordt breuksteen 10-60 kg vol en zat als overlaging toegepast.

Op de kruin en aanliggende taluds wordt boven ontwerppeil in de deelgebieden I t/m IV open steenasfalt afgestrooid met grond toegepast. In de deelgebieden V t/m VII wordt breuksteen 10-60 kg vol en zat als overlaging toegepast.

### *Effecten op de omgeving*

Door het treffen van een aantal mitigerende maatregelen zijn er geen significante effecten te verwachten op soorten en habitats die in het kader van de Natuurbeschermingswet een beschermde status binnen de Oosterschelde genieten. Ook voor de soorten die op grond van de Flora- en faunawet bescherming genieten, zijn de mitigerende maatregelen voldoende om wezenlijke effecten te voorkomen.

Het aanpassen van bekledingen leidt bij vervangen in eerste instantie altijd tot negatieve effecten op de natuurwaarden. Door het verwijderen of overlagen van de huidige bekleding wordt de begroeiing op de bekleding (met de daarvan afhankelijke 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 zo goed als mogelijk tegemoet wordt gekomen aan het advies uit de landschapsvisie, zijn er ook geen negatieve effecten te verwachten ten aanzien van het landschap. Het aanpassen van de bekleding betekent dat het buitentalud van de dijk de



eerste jaren een andere aanblik krijgt, o.a. wat betreft kleur en structuur. Vlak na de aanpassing is het talud nog kaal, maar op langere termijn krijgt de bekleding weer een natuurlijker aanblik. De bekleding van de dijk zal omwille van de veiligheid worden vervangen.

Uitgangspunt is dat de reeds aanwezige cultuur, waar mogelijk, wordt behouden. Het projectbureau Zeeweringen heeft samen met de stichting Dorp, Stad en Land (DSL) een overzicht opgesteld met cultuurhistorische waardevolle objecten langs de Oosterschelde. Van dit overzicht is gebruik gemaakt bij het maken van keuzes. In paragraaf 2.2.3 is een uitgebreide beschrijving van cultuurhistorische elementen in (de nabijheid van) dit dijktraject opgenomen.

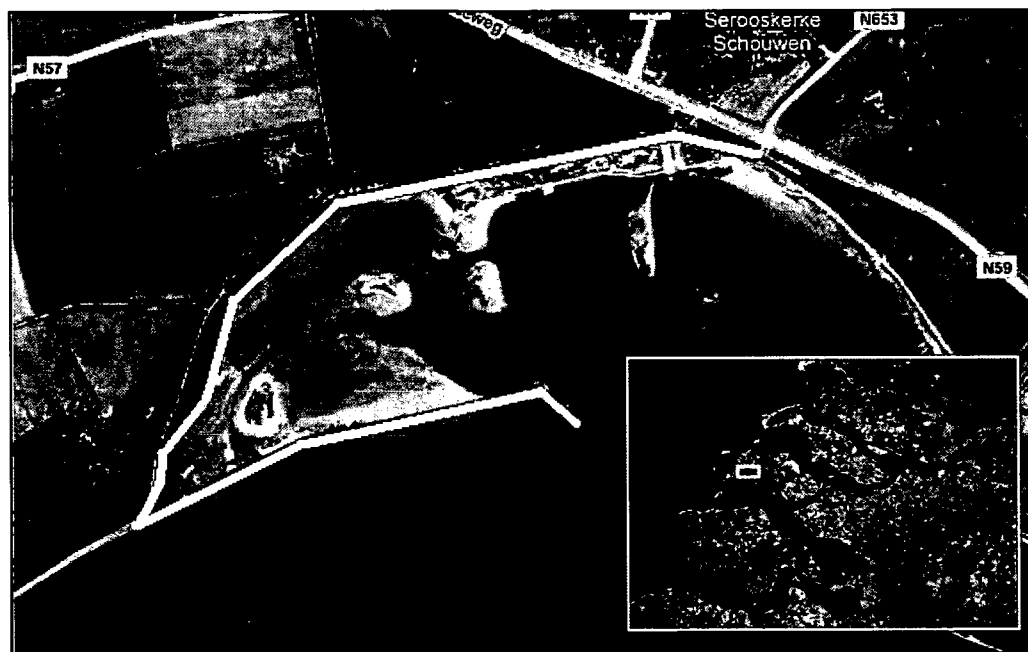
De aan- en afvoer van materieel en goederen heeft voor de omgeving (omwonenden, recreanten, nabijgelegen bedrijven) slechts tijdelijke geluidsoverlast of (verkeers)hinder tot gevolg. Door een zorgvuldige keuze van transportroutes zal de verkeershinder tot een minimum worden beperkt.



## 1 Inleiding

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

Het dijktraject Ringdijk Schelphoek West ligt aan de noordoever van de Oosterschelde in de gemeente Schouwen-Duiveland (figuur a). Het gedeelte dat is geselecteerd voor verbetering ligt tussen dp 53+93 m en dp 78+85m.



Figuur a: planlocatie en omgeving

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

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

het werk op de LNC-waarden te beperken (mitigerende en verbetermaatregelen), beschreven. Afsluitend wordt ingegaan op de te volgen procedures en de besluitvorming rond dit plan.

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

De planbeschrijving is bedoeld:

- als m.e.r.-beoordelingsnotitie, zoals bedoeld in artikel 7.8a eerste lid van de Wet milieubeheer
- als plan zoals bedoeld in artikel 7 van de Wet op de Waterkering.
- als basis voor het aanvragen van vergunningen en/of ontheffingen, waaronder de ontheffing van de bepalingen in de Flora- en faunawet en vergunningen op grond van de natuurbeschermingswet.

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

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

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

## 2 Situatiebeschrijving

### 2.1 De dijk

#### 2.1.1 *Huidige situatie*

Het dijkvak van de Schelphoek West ligt op Schouwen-Duiveland aan de noordoever van de Oosterschelde, nabij het natuurgebied Schelphoek, in de gemeente Schouwen-Duiveland. Het projectgebied is grotendeels in beheer en eigendom van het waterschap Zeeuwse Eilanden. Het duingebied ter plaatse van dp 71 t/m dp 73 is echter gedeeltelijk in beheer van Staatsbosbeheer.

Het gedeelte van dp 56+40m tot dp 71+50m, dat bestaat uit een gras, zand en/of asfaltbekleding, valt buiten de scope van het projectbureau Zeeweringen. Het ontwerp van dit gedeelte is gemaakt door het waterschap Zeeuwse Eilanden, en is op verzoek van het waterschap opgenomen in de ontwerpnota. Door het waterschap is bij het ontwerp een afweging voor het bekledingstype gemaakt.

Het traject heeft betrekking op 7 vakken met verschillende hydraulische randvoorwaarden (en loopt van dp 53+93 m tot dp 78+85m)). Twee van deze vakken betreffen de buitenzijde en de kop van de westelijke havendam. Twee andere vakken liggen aan de binnenzijde van deze havendam. De overige vakken betreffen de ringdijk. Het dijktraject is uiteindelijk opgedeeld in een achttal deelgebieden.

De uitvoering van de werken langs het dijktraject staat gepland in 2010. Bij dp 53+93 m sluit het dijkvak aan op het dijktraject Koudekerksche Inlaag en bij dp 78+85 m grenst het dijktraject aan het dijktraject Schelphoek Oost. Het dijktraject Schelphoek Oost is reeds in 2008 uitgevoerd, het dijktraject Koudekerksche inlaag staat qua uitvoering gepland in 2014. Het traject tussen dp 53+93 m en dp 55 is later aan dit project toegevoegd. Dit traject moet namelijk, net als de westelijke havendam overslagbestendig gemaakt worden.

Aan de noordzijde grenst het dijktraject aan het natuurgebied Schelphoek.

Er is een aantal bijzondere constructies aanwezig langs het dijktraject, zoals een voormalig gemaal, een Muraltmuur en twee overslagsteigers. Het voormalige gemaal bevindt zich aan het einde van de dam (Havendam +1200 m). De aanwezige Muraltmuur bevindt zich op de kruin van de gehele havendam en blijkt vanwege de landschappelijke waarde te zijn opgenomen in de Cultuurhistorische Hoofdstructuur van de Provincie Zeeland, maar is niet opgenomen op de monumentenlijst. Dit betekent dat de Muraltmuur daar waar mogelijk beschermd dient te worden. De overslagsteiger ter plaatse van dp 74+90 m maakt onderdeel uit van de primaire waterkering en moet daarom behouden blijven en versterkt worden.

Ter hoogte van dp 55+60 m (aanzet dam), dp 74 (ter plaats van de voormalige loswallen) en dp 79 (ter plaatse van de boothelling) bevinden zich dijkovergangen. Tussen dp 74 en dp 78+85 m ligt op de buitenberm een verharde onderhoudsstrook die vrij toegankelijk is voor recreanten, behalve voor fietsers. Tussen dp 55 en dp 74 en langs de gehele

havendam is de buitenberm onverhard en hoewel deze in principe ontoegankelijk is voor recreanten maken deze er toch regelmatig gebruik van. Er zal bekeken moeten worden hoe dit gebied ontoegankelijker gemaakt kan worden, vooral ten behoeve van de ontwikkeling van natuur. Ter hoogte van dp 74 en aan het begin van de dam kunnen recreanten nu makkelijk het ontoegankelijke gebied betreden. Binnendijs bevindt zich vanaf dp 63+30 m richting de boothelling een doorgaande fietsroute. De functie hiervan blijft onveranderd.

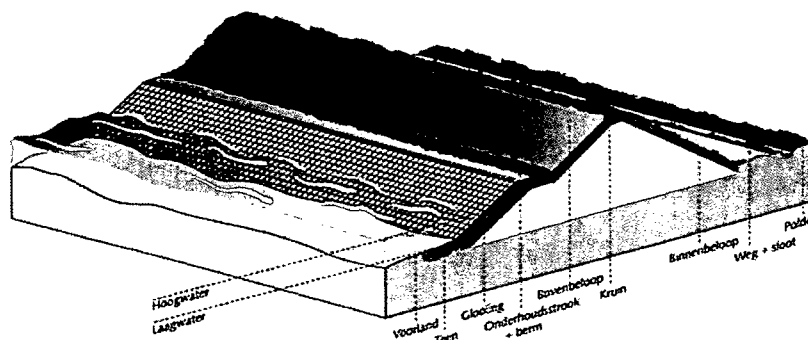
In verband met foeragerende vogels buitendijs is openstelling van het onderhoudspad op het buitentalud niet gewenst en wordt deze bij voorkeur ongeschikt gemaakt voor fietsers.

Ter plaatse van dp 73+50 m en dp 75 is een tweetal loswallen aanwezig. Van de westelijke loswal (dp 73+50 m) is het zandlichaam van de achterliggende waterkering zodanig breed dat dit subvak goedgekeurd is en niet onderhanden hoeft te worden genomen. De oostelijke loswal is echter onderdeel van de primaire waterkering en zal daarom verstrekt worden.

Ter plaatse van de Schelphoek bevindt zich een voormalige werkhaven, welke eind jaren negentig is ingericht als vogeleiland. Het zogenaamde "Vogeleiland 't Heertje" is aangelegd door Rijkswaterstaat. Het eiland heeft enkele jaren uitstekend gefunctioneerd als broedgebied voor o.a. visdief en dwergstern, maar is door erosie grotendeels in verval geraakt. Doordat het dagelijks overspoeld wordt is het niet meer geschikt als broedplaats voor vogels. Door de werkzaamheden aan de dijk bij Schelphoek komen grote hoeveelheden steen vrij, waarmee het vogeleiland bij Schelphoek hersteld zal kunnen worden. Het ontwerp van het vogeleiland zal in een afzonderlijk nota beschreven worden. Beide werken worden echter in één bestek aanbesteed en in hetzelfde jaar uitgevoerd.

### 2.1.2 Opbouw en bekleding

Het profiel van de dijk bestaat in het algemeen uit de teen, de ondertafel, de boventafel, de berm en het bovenbeloop (figuur b). 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). Voor het grootste deel van het dijkvak is dit NAP +1,40 m. Tussen dp 55 en de buitenkant van de havendam + 1000 m is dit iets minder, namelijk NAP +1,35 m.



Figuur b: profielschets van een dijk

De bestaande bekledingen van het dijktraject zijn schematisch weergegeven in figuur 3 en 4 in bijlage 2. De karakteristieke dwarsprofielen zijn weergegeven in Figuur 9 t/m Figuur 16 in bijlage 2.

Aan de buitenzijde van de havendam vanaf Havendam Buiten+0 m t/m +1050 m varieert het niveau van de teen van de talusbekleding van circa NAP - 0,9 m tot circa NAP - 1,3 m, waarna deze toeneemt naar de kop van de dam tot circa NAP - 0,6 m tot NAP +0,6 m. Aan de binnenzijde van de dam varieert het niveau van de teen van NAP - 0,4 m tot NAP - 0,1 m. Langs de ringdijk varieert het niveau van de teen van de talusbekleding van circa NAP - 0,25 m tot circa NAP - 0,6 m, behalve tussen dp 73 en dp 76, waar de teen plaatselijk hoger ligt.

De volgende deelgebieden worden onderscheiden:

Deelgebied I, II en III en IV en VIII omvat gehele binnen- en buitenzijde havendam. De westelijke havendam maakt deel uit van de primaire waterkering, waarbij zowel de binnenzijde als de buitenzijde, alsmede de kruin bekleed moeten worden. De bekleding van deze dam bestaat aan de Oosterscheldezijde uit basalt en Vilvoordse steen, welke bekledingen plaatselijk zijn ingegoten met asfalt of beton. De bekleding ligt op filter en een onderlaag van klei van ca. 1,5 tot 2,0 m. De bekleding en de aanwezige berm liggen momenteel onder het ontwerppeil van NAP +3,45 m. Aan de landzijde van de dam bestaat de bekleding uit Haringmanblokken, betonblokken en Doornikse steen, op een filter en een onderlaag van klei van slechts circa 30 cm. Het talud van de dam is aan de binnenzijde erg steil, en op veel plaatsen is er over de bekleding een pakket grond aangebracht. Aan de binnenzijde van de dam is geen duidelijk te onderscheiden berm aanwezig. De kruin en bovenbeloop bestaan uit een grasbekleding en daarnaast is over de gehele lengte van de dam een Muraltmuur aanwezig op de kruin. De gemiddelde helling is aan de Oosterscheldezijde circa 1:3,2 en de binnenzijde 1:2,5. De kern van de dijk bestaat uit zand.

Deelgebied V en VI loopt van dp 55+60 m tot dp 71+40 m. De ringdijk vanaf de westelijke dam tot dp 71 bestaat voor het grootste deel uit een asfaltbekleding op klei. Op het dijkgedeelte vanaf de dam tot dp 57 is geen duidelijk te onderscheiden bekleding aanwezig, doordat deze bedekt is met zand. Tussen dp 69 en dp 70 is op het asfalt een laag losse stortsteen aangebracht. Er zitten grote scheuren in het asfalt, die waarschijnlijk veroorzaakt zijn door wateroverdruk. De berm ligt iets boven het ontwerppeil van NAP + 3,45 m, op een hoogte van circa NAP + 3,55 m. De gemiddelde helling is circa 1:2,5. De kern van de dijk bestaat uit zand.

Deelgebied VII loopt van dp 73+72 m tot dp 78+85 m. De glooiing in dit deelgebied bestaat uit koperslabblokken, betonblokken en Haringmanblokken, op filter en een onderlaag van mijnsteen. Dit deelgebied grenst aan de westzijde aan het duingebied en aan de oostzijde aan de boothelling bij dp 78+85 m. De berm ligt hier op de meeste plaatsen onder ontwerppeil, op ca. NAP + 2,4 m tot NAP + 2,7 m. De gemiddelde helling is circa 1:2,5.

Aan de westgrens, bij dp 55, sluiten de basaltzuilen van het onderhavige dijktraject aan op de basaltzuilen van het dijktraject Koudekerksche Inlaag, waarvan de uitvoering in 2014 staat gepland. Aan de oostgrens van het dijktraject sluiten de betonblokken aan op een bekleding van asfalt (boothelling), die overgaat in een overlaging van gepenetreerde breuksteen, welke in de loop van 2008 zijn aangebracht.

Aangezien het projectgebied is uitgebreid van dp 55 tot dp 53<sup>+93m</sup> moet er voor dat gedeelte ook nog een nieuw ontwerp gemaakt worden. De huidige bekleding bestaat uit basalt en Vilvoordse, waarbij de Vilvoordse plaatselijk is ingegoten met beton.

### **2.1.3 Eigendom en beheer**

Het projectgebied is grotendeels in beheer en eigendom van het waterschap Zeeuwse Eilanden. Het duingebied ter plaatse van dp 71 t/m dp 73 is echter gedeeltelijk in beheer van Staatsbosbeheer.

### **2.1.4 Veiligheidstoetsing**

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

Het waterschap Zeeuwse Eilanden heeft het gehele dijktraject geïnventariseerd en globale en gedetailleerde toetsingen uitgevoerd. Controle hierop is uitgevoerd door het projectbureau Zeeweringen.

Het eindoordeel van de toetsingen luidt als volgt:

- Een tweetal kleine vakken aan de buitenzijde van de havendam van basaltbekleding zijn goedgekeurd. Aangezien de oppervlakte van deze bekleding zeer gering is, is deze niet te handhaven in het ontwerp en wordt vervangen.
- Een deel van het duingebied vanaf dp 71+50 m t/m dp 73+72 m is 'goed' getoetst door het Waterschap Zeeuwse Eilanden. De aansluitende bekledingen zullen aan beide zijden met ca. 50 meter onder het duin moeten worden doorgezet.
- Het gedeelte van dp 56+40 m tot dp 71+50 m, dat bestaat uit een gras, zand en/of asfaltbekleding, valt buiten de scope van het projectbureau Zeeweringen. Het ontwerp van dit traject is gemaakt door het waterschap Zeeuwse Eilanden, dat op hun verzoek is opgenomen in de ontwerpnota en zal worden opgenomen in het bestek.
- De overige bekledingen zijn afgekeurd.

Hieruit is geconcludeerd dat de gehele gezette bekleding aan beide zijden van de havendam en aansluiting dam tot dp 56+40 m en het gedeelte van dp 73+72 m tot dp 78+85 m moet verbeterd worden. Ook het later toegevoegde traject tussen dp 53+93 m en dp 55 moet verbeterd worden.

## **2.2 LNC-waarden**

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

### **2.2.1 Landschap**

De zeeweringen langs de Oosterschelde bestaan grofweg uit een stelsel van dijken en dammen. Beide elementen hebben in principe een sterk en duidelijk cultuurtechnisch karakter en bepalen de ruimtelijke configuratie van het gebied rondom de Oosterschelde.



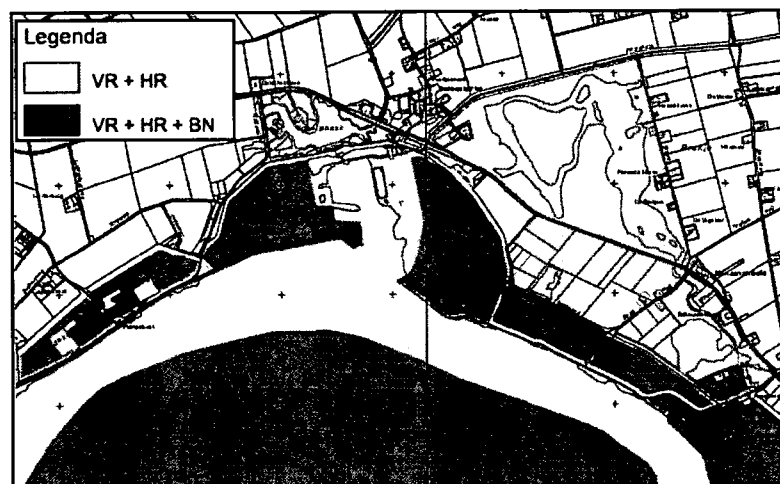
De Oosterschelde is een dynamisch landschap wat duidelijk merkbaar is in het ruimtelijk beeld. Dit beeld is sterk dynamisch door de getijdenwerking van het water. Het beeld hangt als gevolg daarvan nauw samen met het voorkomen van de periodiek droogvallende platen en slikken, de afzettingen en begroeiingen op de zeeeringen en in mindere mate met de schorren. Door de getijdenwerking is een donker gekleurde ondertafel met als basis historische en natuurlijke materialen en een licht gekleurde boventafel met moderne en technische materialen ontstaan.

Het gebied Schelphoek-West maakt deel uit van een beschutte ex-werhaven aan de zuidkust van Schouwen-Duiveland. Voor de ramp van 1953 bestond dit huidige watergebied uit polders en een inlaag aan de oostzijde van het gebied achter de zeedijk en is het middengebied van Schouwen meerdere malen overstroomd geweest. Na de ramp is gekozen om een ringdijk aan te leggen en het binnendijkse watergat om te vormen tot kreek met beplanting. Tegenwoordig wordt dit natuurgebied beheerd door Staatsbosbeheer. Buitendijks is in de kom westwaarts een havendam aangelegd met een muraltmuur erop als extra versterking. Hierdoor is de westkant van de havenkom aanzienlijk luwer dan de oostzijde en geeft dit een natuurlijk beeld van schorren en duinen met daartussen geulen. Extra opvallende elementen in de haven vormen één achtergebleven caisson (zinkstuk) van de Deltawerken aan de Oosterscheldekering en een oude havendam, die is omgevormd tot vogeleiland. Het gebied kent een rustig, natuurlijk karakter. Het middenplateau met trailerhelling heeft een recreatief karakter, maar is sober ingericht en onderhouden.

### 2.2.2 *Natuur*

Het projectgebied ligt geheel in zowel het Vogel- als het Habitatrichtlijngebied Oosterschelde (figuur c). Op grond hiervan vindt er voor het gehele projectgebied een passende beoordeling plaats.

Voor de Vogel- en Habitatrichtlijntoetsing is gebruik gemaakt van toetsingssoorten in het kader van de Integrale Beoordeling van effecten van dijkverbetering op de natuurwaarden van de Oosterschelde (IBOS). Hierin zijn naast de Vogelrichtlijnsoorten ook de soorten meegenomen die deel uitmaken van de Nota soortenbeleid van de provincie Zeeland.



Figuur c : Begrenzing Vogel- en Habitatrichtlijngebieden Oosterschelde ter hoogte van het plangebied (bron: Min. LNV ontwerp-aanwijzingsbesluit, november 2006)

### ***Soorten en habitattypen van de Vogel- en Habitatrichtlijn***

De baai van Schelphoek-West tussen de ringdijk en de westelijke havendam is ondiep en bevat slik wat regelmatig droog valt. Het slik, het ondiepe water en de aanwezige geulen vallen allen onder het habitatype Grote ondiepe kreken en baaien.

Het westelijke gedeelte (langs de ringdijk) van de baai bevat pollen *Spartina maritima* en eenjarige zoutplanten. Dit soort eenjarige pioniersvegetatie van slik- en zandgebieden valt onder Habitatype 'zilte pionierbegroeiingen'. Het projectgebied grenst hier direct aan. Veel van deze zoutplanten worden langs het hele traject ook op/langs de dijk aangetroffen.

De hoger gelegen zilte grasvegetatie (o.a. op het eilandje in de baai) behoort tot de habitattypen Schorren met slijkgrasvegetatie.

### ***Soortenrijke wiervegetatie***

Vooraf de westelijke havendam bevat veel waardevolle wieren met een hoge dekking en een goede kans op herstel mits een ecotoplaag op de zuilen wordt aangebracht. Voorkomende soorten zijn Blaaswier, Knotswier, Roodwiertje, grote Schaalhoorns en Paardenanemonen

### ***Vogels***

Binnendijks komt over het jaar gezien (gemiddeld over 2004-2007) een aantal soorten in relevante aantallen voor: Grauwe gans, Groenpootruiter, Kluut, Tureluur en Wintertaling. In oktober verblijven gemiddeld ook relevante aantallen Grauwe ganzen binnendijks.

Buitendijks verblijft jaarlijks een groot aantal vogels. De tijdens hoogwater in relevante aantallen waargenomen kwalificerende vogelsoorten zijn Bontbekplevier, Dodaars, Groenpootruiter, Kluut, Kuifduiker, Middelste zaagbek, Rosse grutto, Fuut en Tureluur.

Het slikgebied in de baai tussen de ringdijk en de westelijke havendam is een belangrijk foerageergebied voor kwalificerende vogelsoorten. De Bontbekplevier (mei, augustus), Groenpootruiter (augustus), Kluut (december), Tureluur (augustus, oktober, december), Kleine zilverreiger (augustus) foerageren ter plaatse van de onderzoekslocatie in relevante aantallen.

### ***Broedvogels***

In totaal werden binnendijks 15 paren Kluten gevonden, terwijl buitendijks twee paar Bontbekplevier en 36 paar Visdiefjes en twee paar Dwergsterns werden aangetroffen. Visdiefjes en Dwergsterns werden aangetroffen op twee in de baai gelegen eilandjes, die inmiddels zijn weg geërodeerd. Afgelopen jaar (2007) zijn er geen individuen van deze twee soorten meer waargenomen.

### ***Noordse woelmuis***

Tijdens het veldonderzoek is een life-traponderzoek uitgevoerd. Daarbij zijn verschillende individuen van de Noordse woelmuis aangetroffen op het braakliggend terreintje (dp 54-57). De aanwezigheid van de Noordse woelmuis in het gebied was al bekend. Tijdens een zoogdierinventarisatie in het najaar van 2004 zijn er veel gevangen in de Koudekerksche Inlaag.

### ***De gewone zeehond***

De gewone zeehond komt voor in de Oosterschelde, maar niet in de directe omgeving van het dijktraject. De dichtstbijzijnde rustplaats is de Roggenplaat. Dit is de belangrijkste

rustplaats van de Oosterschelde en ligt op meer dan twee kilometer van het dijktraject, afgeschermd door de oostelijke dam.

#### ***Soorten Flora- en faunawet***

In oktober 2005 en juli 2006 is in Schelphoek-West een gedetailleerde vegetatie inventarisatie uitgevoerd door resp. bureau Waardenburg en Grontmij/Aquasense. Tijdens de inventarisatie zijn geen wettelijk beschermde plantensoorten aangetroffen op de glooiing of in het voorland. Wel is een aantal provinciale aandachtsoorten (aanspoelplant Zeevenkel en schorplanten Gewone Zoutmelde en Zeealsem) aangetroffen op het onderhavige dijkvak, maar deze hebben geen wettelijk beschermde status.

#### ***Zoogdieren***

Via de uitgezette vallen zijn Bosspitsmuis, Huisspitsmuis en Noordse woelmuis aangetroffen. De Bosspitsmuis werd gevangen in de Inlaag, de Huisspitsmuis en Noordse woelmuis in het moerasje bij dp 54. In 2007 is de veldmuis ook aangetroffen in het braakliggend terreintje tussen dp 54 en dp 57 (waarneming door veldecoloog).

De aanwezigheid van de Noordse woelmuis in het gebied was al bekend. Het is dus aannemelijk dat de gevangen individuen onderdeel uitmaken van een grotere populatie. Noordse woelmuizen hebben een territorium van ca. 200 meter doorsnede. Daarom zou het binnentalud en de kruin van de dijk ter hoogte van dp 53 en dp 57 onderdeel van het leefgebied kunnen uitmaken, hoewel het kort gegraasde gras weinig geschikt is als habitat voor deze soort.

In het zandige gebied is onder het duindoornstruweel een konijnenburcht aanwezig. Ook rond de parkeerplaats en in het duingebied tussen dp 71 en 74 zijn konijnen gezien. Aan de oostkant van het gebied ter hoogte van de parkeerplaats is een egel waargenomen. Op de dijken en ook op veldjes en wandelpaden zijn veel molshopen aangetroffen. De waargenomen hazen bevonden zich vooral op de akkers en in de Koudekerkse Inlaag. Op de akkers werden tijdens alle vogelronden reeën gezien, soms zelfs een groep van vijf of acht exemplaren. De Ree is ook in het natuurgebied waargenomen. Ook werd één keer een groep van vijf Damherten (hindes) op de akkers gezien. Andere algemene soorten zoals de Gewone dwergvleermuis, maar ook Woelrat en Bunzing, zijn hier te verwachten.

In het moeras (ter hoogte van dp 54 tot 57) zouden nog meer beschermde kleine zoogdiersoorten, zoals de dwergspitsmuis en waterspitsmuis, aanwezig kunnen zijn. Omdat de dijk zelf bestaat uit korte grasvegetatie - anders dan hun voorkeursbiotoop - is die waarschijnlijk weinig geschikt voor genoemde soorten.

#### ***Amfibieën en reptielen***

In het onderzoeksgebied zijn geen amfibieën en reptielen waargenomen. Toch kunnen bepaalde soorten niet volledig worden uitgesloten. Het onderzoek is begonnen in de tweede helft van april zodat vroege soorten als Gewone pad en Bruine kikker niet vastgesteld konden worden. Ook is er geen schepnetinventarisatie uitgevoerd, waardoor Kleine watersalamander en kikkerlarven gemist zouden kunnen zijn. Het lijkt aannemelijk dat zowel de Gewone pad als de Bruine kikker wel in het projectgebied voorkomen aangezien het algemene soorten zijn, die in een breed spectrum van habitats worden aangetroffen.

#### ***Ongewervelden***

Het voorkomen van beschermde soorten uit deze soortengroepen in het plangebied is niet waarschijnlijk, aangezien de specifieke eisen die deze soorten stellen aan hun biotoop

hier ontbreken. Op de dijken en omgeving komen in Zeeland geen beschermde vlindersoorten voor. Alleen de Rouwmantel en Keizersmantel komen sporadisch als zwervers voor. De waardplanten voor rupsen van beide soorten komen echter niet voor op de zeedijken. Wel is een grote kolonie van de Schorzijdebij zowel in 2007 als augustus 2008 aangetroffen aan de buitenzijde van de dijk ter hoogte van dp 56. Deze soort nestelt in zandige grond en is afhankelijk van het voorkomen van zijn belangrijkste voedselplant zeeaster (ofwel zulte). Hoewel de soort een niet bedreigde status heeft in Nederland en niet beschermd is in het kader van de Flora- en faunawet, komt hij toch alleen zeer lokaal voor en de Schelphoek-West kolonie wordt geschat als de grootste in deze hoek van de Oosterschelde. Bovendien is de soort op wereldschaal schaars.

#### *Broedvogels*

Het merendeel van de broedvogels komt binnendijs voor. Het gaat voornamelijk om algemene watervogels als Wilde eend, Meerkoet en Waterhoen. Verder hebben binnen het dijktraject in de Koudekerkse Inlaag de Kluut en Kokmeeuw gebroed. In dat zelfde gebied zijn ook enkele weidevogels als Kievit en Tureluur waargenomen. Vogels van struwelen en bosjes komen in hoge aantallen in het natuurgebied de Schelphoek voor. Er worden vooral algemene soorten hier aangetroffen zoals Winterkoning en mezen, maar ook enkele minder algemene broedvogelsoorten, zoals Zomertortel, Koekoek, Groene en Grote bonte specht en Nachtegaal.

Buitendijs is ook een groot aantal broedterritoria vastgesteld (2005). Er zijn territoria gevonden van Fuut, Bergeend, Wilde eend en Middelste zaagbek. Vooral de destijds nog aanwezige drie eilandjes tussen de dam en de ringdijk werden veel gebruikt als broedplaats met grote kolonies van meeuwen. Ook kwamen Scholeksters op alle drie de eilandjes voor, terwijl de Bontbekplevier op twee eilandjes was gesignaleerd. Op het middelste eiland hebben bovendien Grauwe gans en Nijlgans gebroed. Daarnaast hebben Sterns en Visdieven op de eilandjes gebroed. De twee kleinere eilandjes zijn inmiddels weg geërodeerd. Op het westelijk eiland broedden afgelopen seizoen (2008) alleen enkele meeuwen. In het duinterrein (dp 71 – 74) hebben Graspieper, Kneu en af en toe Grasmus gebroed, evenals op de dijk en op de dam.

#### *Foeragerende vogels*

Steltlopers foerageren op het slik tussen de hoog- en laagwaterlijn. De vogels volgen bij het afgaande tij de waterlijn, omdat in de delen van het slik die juist zijn drooggevallen het voedsel het best bereikbaar is. Op grond van vergelijkbaar onderzoek in de Westerschelde kan de Schelphoek in de Oosterschelde, vanwege het droogvallende slik, als een waardevol foerageergebied voor steltlopers beschouwd worden.

#### *Tijdens hoogwater verblijvende vogels*

De vogels bevonden zich op het meest westelijke eilandje en andere stukjes van de baai, die niet bij elk hoogwater overstromen. De aantallen variëren sterk van jaar tot jaar. De volgende soorten zijn in hoge aantallen aangetroffen: Dodaars (januari, februari), Bontbekplevier (maart), Groenpootruiter (augustus), Kuifduiker (januari, februari, april, december), Regenwulp (april), Roodhalsfuut (januari, maart, december) Rosse grutto (augustus september), Smient (december).

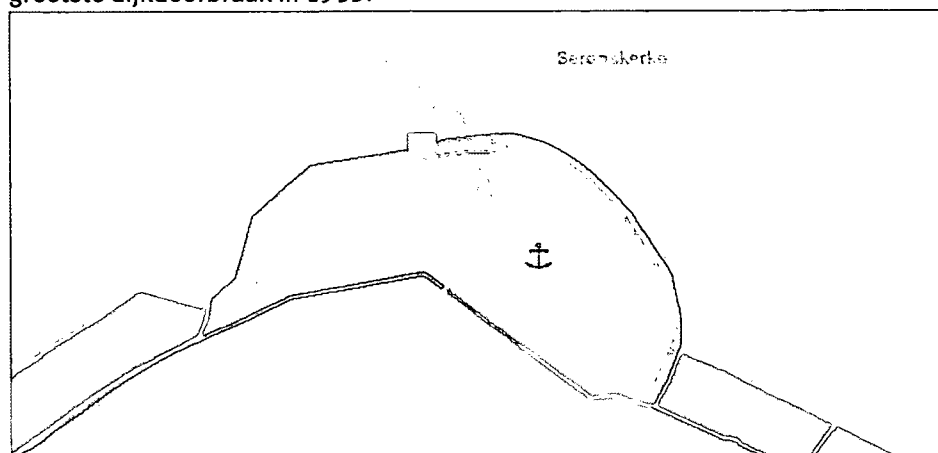
Ten opzichte van de buitendijkse aantallen, verblijven binnendijs minder vogels tijdens hoogwater. Binnendijs worden gemiddeld de meeste vogels in juli en oktober gesignaleerd. Van juli tot oktober werden verschillende soorten met relevante aantallen gevonden, zoals Regenwulp (juli), Bosruiter en Witgatje (augustus), Watersnip en Witgatje

(september), en Grauwe gans (oktober). De vogels bevinden zich hoofdzakelijk in de oostelijke punt van de Koudekerkse Inlaag en het moerasje, tussen dp 54 en 57.

### 2.2.3 Cultuurhistorie

De provincie Zeeland heeft een kaart ontwikkeld waarop alle cultuurhistorisch waardevolle (groene) monumenten en archeologie staan. Deze kaart heet de Cultuurhistorische Hoofdstructuur Zeeland. In figuur d is een uitsnede van het plangebied weergegeven.

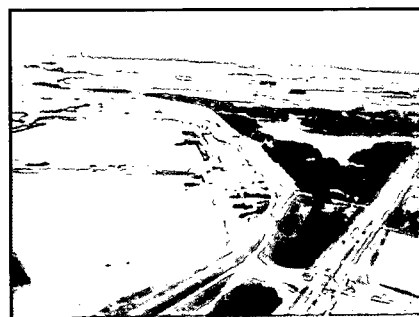
Ter plaatse van het dijktraject ligt de grootste polder op Schouwen-Duiveland die tot een van de oudste van de provincie Zeeland behoort. Met de herinrichting van na 1953 is de historisch-ruimtelijke structuur grotendeels verdwenen. De aanwezige Muraltmuur op de westelijke dam blijkt vanwege de landschappelijke waarde te zijn opgenomen in de Cultuurhistorische Hoofdstructuur van de Provincie Zeeland, maar is niet opgenomen op de monumentenlijst. Dit betekent dat de Muraltmuur daar waar mogelijk beschermd dient te worden. Nabij het dijktraject liggen de restanten van de grootste dijkdoorbraak in 1953.



Figuur d: Cultuurhistorie in plangebied (bron: Cultuurhistorische Hoofdstructuur Zeeland)

Op basis van het rapport Cultuurhistorie aan de Oosterscheludedijken (PZDB-R-08064) valt het dijktraject binnen het cluster "Doorbraakgebied Schelphoek". Het thema van dit cluster is landverlies/kustverdediging. De code van het cluster Doorbraakgebied Schelphoek is CZO-506 en de waardering "uniek".

Dit zeer uitgestrekte cluster omvat 23 aan de zeedijk en enkele achter de zeedijk gelegen elementen. Kern vormt het in 1953 ontstane doorbraakgebied waardoor het huidige kreek- en natuurgebied De Schelphoek is ontstaan. Er ligt een groot aantal inlagen, van oost naar west: Flaauwersinlaag, Weversinlaag (1650-1651), voormalige Heertjesinlaag (1650, in 1953 verloren gegaan), Koudekerksche Inlaag (1654), Bootsinlaag (1954), Inlaag van Burghsluis (1767) en Estenschouwense Inlaag (1744). De inlagen zijn een aantal keren gebruikt voor de aanleg van havens, zoals voor de voormalige werkhaven in Schelphoek (tot 1998 in gebruik voor de aanleg van de Oosterscheldekering), de opvolger van het landbouwhaventje uit 1903, en de havens van Burghsluis. Het haventje van Burghsluis

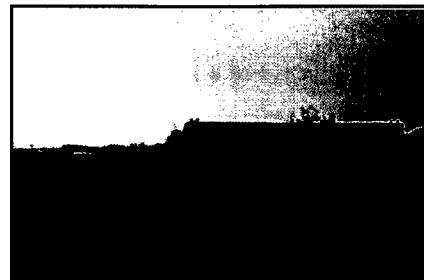


werd rond 1500 aangelegd, na de teloorgang van het dorp Westenschouwen, en in 1953 sterk aangepast. Vóór de inlaag van Burghsluis ligt een oude aanlegdam. Restanten van voormalige polders en inlagen zijn nog te herkennen aan de dammen. Ook rond Burghsluis is een aantal dammen te vinden: twee vóór de haven, en de Westbout, een restant van de oude inlagen voor de Westlandpolder, die verdwenen in 1750 en 1772. Verder opvallende elementen binnen deze cluster zijn de caissons in de Schelphoek (rijksmonument), de lange aaneengesloten Muraltmuur, die voor ongeveer de helft van de lengte van de cluster aanwezig is, en natuurlijk de Plompe Toren (kerkgebouw afgebroken in 1583). Tenslotte is ook de Oosterscheldekering opgenomen in deze cluster (1975) en werkhaven Roggenplaat (1970) die als werkeiland voor de kering diende. Achter de dijk bevinden zich enkele historische boerderijen. Het beeld van de dijk binnen deze cluster is zeer divers: er wordt gebruik gemaakt van natuursteen (basalt en Vilvoordse steen), vlakke betontegels, dijkpalen, palenrijen en Muraltmuren.

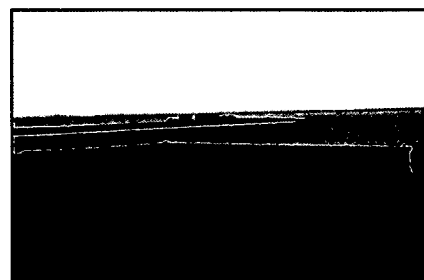
De volgende cultuurhistorische elementen liggen in (de nabijheid van) het dijktraject:

- CZO-049: Gemaal Schelphoek - Op luchtfoto zichtbaar: restanten van het oude gemaal Schelphoek, gelegen aan het einde van de dam bij haven De Schelphoek.

- CZO-051: Caissons - Caissons in ringdijk verwerkt. Eén caisson is duidelijk zichtbaar en is voorzien van een gedenkplaat, met opschrift: "Sluitcaissons geplaatst 27-8-1953. In de worsteling om een snel herstel van de waterkeringen zijn de beste tradities van ons volk gehandhaafd. Troonrede 1953".



- CZO-052: Haven De Schelphoek - Maanvormig havenbekken. Twee dammen vormen nu de havendammen. Havenbekken bekleed met vlakke betonblokken en asfalt, ook losse brokken. Gedeelte in gebruik als surfhelling. In het water zijn enkele meerpalen, een werkeiland en een caisson aanwezig. Toren aan de dijk tussen Burgsluis en Serooskerke (z.g. Plompe Toren van Westerschouwen).



- CZO-054: Koudekerkse Inlaag - Met inlaagdijk omgeven rechthoekig stuk land met drassige grond. Voormalige kerktoeren van verdwenen dorp (Plompe Toren). Bekleding buitentalud: losse brokken basalt, Vilvoordse steen overgoten met beton. Muraltmuur en houten dijkpaaltjes aanwezig. Op de kruin ligt een doorgaande weg.



- CZO-055: Nol- Twee onregelmatig gevormde dijkbouten, in zuid-oostelijke en noord-westelijke richting gelegen. Bekleding zeezijde: losse brokken basalt, Vilvoordse steen overgoten met beton. Muraltmuur en houten palenrijen

aanwezig. Landzijde: schorvorming in haven Schelphoek. Gras op kruin. Aan het eind van de dam bevinden zich restanten van het gemaal Schelphoek.

- CZO-056: Muraltmuur - Betonnen, op elkaar aansluitende segmenten, geplaatst op de dijk van de Plompetorenweg, nabij de Plompetoren/Koudekerksche Inlaag. Loopt door tot haven Burghsluis.

### 2.3 Overige aspecten

Het gebied tussen de caissons en de boothelling heeft een belangrijke recreatieve functie met vooral wandelaars, welke behouden blijft. Het overige deel van het projectgebied heeft geen recreatieve functie, omdat dit gedeelte niet toegankelijk is. Op de westelijke havendam is een voormalige uitwateringsluis gelegen.





## 3 Randvoorwaarden en uitgangspunten

### 3.1 Algemeen

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

### 3.2 Randvoorwaarden

#### 3.2.1 Veiligheid

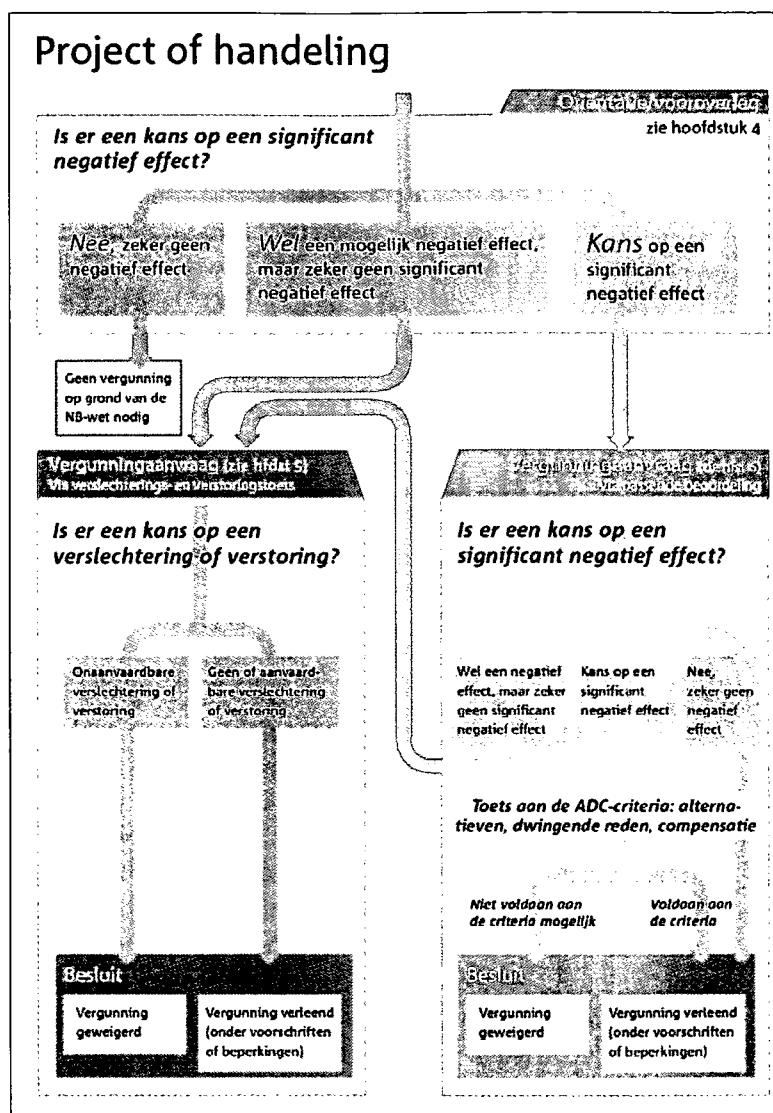
De dijk moet het achterliggende land bescherming bieden tegen overstromingen. Er is wettelijk vastgelegd dat de dijk sterk genoeg moet zijn om niet te bezwijken onder de fysieke omstandigheden gerelateerd aan een storm die een gemiddelde kans van voorkomen van 1/4000 per jaar heeft. Deze veiligheidsnorm geldt ook voor de steenbekledingen. Bovenstaande fysieke omstandigheden kunnen per dijkvak worden vertaald in een combinatie van een golfhoogte ( $H_g$ ) 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. Er wordt gerekend met waterstanden tot het 'ontwerppeil 2060', omdat de levensduur van de constructie ten minste 50 jaar moet bedragen.

Het ontwerppeil bedraagt voor het gehele dijkvak NAP +3,45 m. De golfaanval is aan de buitenkant van de havendam en op de andere onbeschutte locaties het zwaarst. De golfhoogte  $H_s$  varieert van 0,6 m tot 2,3 m en de golfperiode  $T_p$  van 4,2 tot 5,4 s. Dit verschil wordt vooral veroorzaakt door de beschutte ligging van een groot deel van het traject achter de havendam. Ook de aanwezigheid van verdere golfreducerende elementen (schorren/slikken) zal hieraan bijdragen.

#### 3.2.2 Natuur

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

Ook de dijkverbeteringswerken in de Oosterschelde kunnen leiden tot effecten op beschermde natuurwaarden. Daarvoor wordt eerst gekeken of er effecten worden verwacht en zo ja of deze effecten mogelijk significant zijn. Omdat significante effecten ten gevolge van de dijkverbetering niet zijn uit te sluiten, wordt een passende beoordeling uitgevoerd (figuur e). Het is in dat geval noodzakelijk een vergunning aan te vragen, ook als de conclusie is dat er geen significante effecten zijn.



Figuur e: toetsingskader Natuurbeschermingswet (bron: website LNV, 2005)

Naast gebiedsbescherming dient het project ook 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 instandhouden 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.

### 3.3 Uitgangspunten

#### 3.3.1 *Veiligheid*

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

#### 3.3.2 *Kosten*

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

#### 3.3.3 *Landschap*

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

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 de landschapsvisie voor dit dijktraject geeft aan op welke wijze het huidige landschappelijke beeld zo min mogelijk wordt verstoord. 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.
- Voor het beeld en de beleving van de havendam is het van belang, dat de kop van de dam zo goed mogelijk landschappelijk wordt ingepast.
- Overlagen aan de binnenzijde van de havendam en de rest van de ringdijk stuit niet op onoverkomelijke landschappelijke bezwaren, omdat het hier om een oude werkhaven gaat.
- Betonzuilen in de boventafel en betonzuilen met eco-toplaag in de ondertafel aan de buitenzijde van de havendam zijn overeenkomstig de landschapsvisie.
- Overeenkomstig het provinciaal beleid moet de Muraltmuur op de havendam zoveel mogelijk gespaard blijven, vanwege de cultuurhistorische waarde, maar bij voorkeur in een meer zichtbare vorm, omdat de huidige muur door begroeiing amper zichtbaar is.

De gekozen bekleding voor het onderhavige dijkvak moet, vanuit een landschappelijk oogpunt, aansluiten op de aangrenzende dijkvakken. Het huidige dijkvak sluit aan de oostzijde aan op het dijktraject Schelphoek Oost, waar in 2008 gepenetreerde breuksteen is aangebracht. Aan de westzijde wordt in 2014 een nieuwe nog niet bekende bekleding aangebracht.

Uit landschappelijke overwegingen en voorkeur van de beheerder is besloten om de bekleding uit te voeren in open steenasfalt en deze af te strooien met grond, zodat daar begroeiing op plaats kan vinden.

### 3.3.4 *Natuur*

Naast de randvoorwaarden die voortvloeien uit de natuurregelgeving 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 zonodig verbeterd worden. Binnen een traject wordt onderscheid gemaakt in de getijdenzone en de zone boven gemiddeld hoogwater (GHW).

In oktober 2005 en in juli van 2006 heeft de Meetadviesdienst Zeeland een gedetailleerde onderzoek uit laten voeren naar de vegetatie op het onderhavige dijkvak. De resultaten van dit onderzoek zijn up to date gebracht in januari. De toe te passen categorieën bekleding die hieruit volgen, zijn samengevat in tabel 3.1 en tabel 3.2

Tabel 3.1 Samenvatting ecologisch detailadvies getijdenzone

Dp		Ondertafel	
Van	Tot	Herstel	Verbetering
Dp 55	Kop Havendam	Goed (eco)	Goed (eco)
Kop Havendam	Havendam Binnen +1200m	Redelijk goed	Goed (eco)
Havendam Binnen +1200m	Havendam Binnen +1010m	Redelijk goed	Redelijk goed
Havendam Binnen +1010m	Havendam Binnen +260m	Voldoende	Voldoende
Havendam Binnen +260m	Dp 61,5	Geen voorkeur	Geen voorkeur
Dp 61,5	Dp 70,5	Voldoende	Voldoende
Dp 70,5	Dp 73	Geen voorkeur	Geen voorkeur
Dp 73,5	Dp 74,5	Voldoende	Redelijk goed
Dp 74,5	Dp 79	Redelijk goed	Goed (eco)

Tabel 3.2 Samenvatting ecologisch detailadvies boven GHW

Dp		Boventafel	
Van	Tot	Herstel	Verbetering
Dp 55	Kop Havendam	Redelijk goed	Redelijk goed
Kop Havendam	Dp 57	Voldoende	Redelijk goed
Dp 57	Dp 68,5	Redelijk goed	Redelijk goed
Dp 68,5	Dp 70,5	Voldoende	Redelijk goed
Dp 70,5	Dp 77	Redelijk goed	Redelijk goed

Dp 77	Dp 78	Voldoende	Redelijk goed
Dp 78	Dp 79	Redelijk goed	Redelijk goed

### 3.3.5 *Cultuur*

Uitgangspunt met betrekking tot cultuur is dat de reeds aanwezige cultuur, 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 de stormvloedberm wordt een nieuwe onderhoudsstrook aangelegd, die behalve op het traject van dp 73+72m tot 78+85m niet toegankelijk mag zijn voor fietsers. De toplaag van het toegankelijke deel wordt uitgevoerd in steenslag asfaltbeton. De toplaag van het ontoegankelijke deel wordt uitgevoerd in open steenasfalt met een laagdikte van 0,20m afgestrooid met een laagje grond. Vanaf dp 55 tot en met het einde van de dam loopt het onderhoudspad wegens ruimtegebrek over de kruin van de dijk.

Aangezien de berm nergens meer dan 0,5 m boven het ontwerppeil + 1/2Hs ligt, wordt de steenbekleding van de boventafel overal doorgezet tot op de berm en tot aan de verharde onderhoudsstrook op de berm.

Aan de buitenzijde van de havendam is geen ruimte voor een berm en daardoor moet het talud tot aan de kruin en aanliggende bovenbelopen bekleed worden.

## 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.

Code	Omschrijving
1	Zetsteen op uitvullaag
a	(gekantelde) betonblokken
b	(gekantelde) granietblokken
c	(gekantelde) koperslabblokken
d	Basaltzuilen
e1	Betonzuilen met ecotoplaag
e2	Betonzuilen
2	Breksteen op filter of geotextiel
a	Losse breksteen
b1	Ingegoten breksteen, asfalt, patroon
b2	Ingegoten breksteen, beton, patroon
b3	Ingegoten breksteen, asfalt, vol-en-zat
b4	Ingegoten breksteen, beton, vol-en-zat
3	Plaatconstructie
a	Waterbouwasfaltbeton boven GHW
4	Overlagingsconstructies
a	Losse breksteen
b1	Ingegoten breksteen, asfalt, patroon
b2	Ingegoten breksteen, beton, patroon
b3	Ingegoten breksteen, asfalt, vol-en-zat
b4	Ingegoten breksteen, beton, vol-en-zat
5	Kleidijk

Op basis van ecologische en technische eisen zijn de overblijvende mogelijke constructiematerialen voor de toplaag:

- Betonzuilen
- Ingegoten Breksteen, al dan niet afgestrooid (met lavasteen)
- Open steenasfalt (alléén boven ontwerppeil)

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

- Deelgebied I: dp 55 tot Havendam Buiten +0 m
- Deelgebied II: Havendam +0 m tot Havendam +260 m
- Deelgebied III: Havendam +260 m tot Havendam +1300 m
- Deelgebied IV: Havendam Buiten+1300 m tot Havendam Binnen +1300 m, Kop Havendam
- Deelgebied V: dp 55+60 m – dp 56+40 m

- Deelgebied VI: dp 56+40 m – dp 71+50 m
- Deelgebied VII: dp 73+34 m – dp 78+85 m
- Deelgebied VIII: dp 53+80 m – dp 55

## 4.2 Uiteindelijke keuze

Op basis van de geïnventariseerde bekledingsalternatieven per deelgebied is gebleken dat er voor alle deelgebieden slechts 1 variant gevonden kan worden die aan alle technische en ecologische aspecten voldoet. Het ontwerp is samengevat in tabel 4.2.

Tabel 4.2 Ontwerp

Deel gebied	Locatie	Bekleding	Ondergrens [NAP +m]	Bovengrens [NAP +m]
<b>Buitenzijde dam</b>				
I, II, III	Dp 55 tot HvBu <sup>1</sup> +1300 m	Betonzuilen met eco-toplaag	Teen	1,40
		Betonzuilen	1,40	3,45
VIII	dp 53+93 m t/m dp 55	Betonzuilen met eco-toplaag	Teen	1,40 (GHW)
		Betonzuilen	1,40 (GHW)	3,45 (Ontwerppeil)
<b>Binnenzijde dam</b>				
IV	HvBu +1300m tot HvBi +1300m (Kop dam)	Breksteen 10-60 kg gepenetreerd met schone koppen	Teen	1,40
		Breksteen 10-60 kg vol en zat	1,40	3,45
II, III	HvBi +260m tot HvBi +1300m	Breksteen 10-60 kg gepenetreerd met schone koppen	Teen	1,40
		Breksteen 10-60 kg vol en zat	1,40	3,45
II	Dp 55+60m tot HvBi +260 m	Breksteen 10-60 kg vol en zat	Teen	3,45
VII	Dp 73+72m t/m dp 78+85m	Breksteen 10-60 kg vol en zat	Teen	3,45
VIII	dp 53+93 m t/m dp 55	Betonzuilen met eco-toplaag	Teen	1,40 (GHW)
		Betonzuilen	1,40 (GHW)	3,45 (Ontwerppeil)
<b>Kruin en aanliggende taluds boven ontwerppeil</b>				
I, II, III, IV	Gehele dam	Open steenasfalt afgestrooid met grond	Beide zijden inclusief kruin	
V, VI	Dp 55+60m t/m dp 71+50m	Breksteen 10-60 kg vol en zat	Teen	4,03
VIII	dp 53+80 m t/m dp 55	Open steenasfalt	3,45	5,05

<sup>1</sup> HvBu= Havendam Buiten en HvBi= Havendam Binnen

## 5 Ontwerp en plan

### 5.1 Ontwerp nieuwe dijkbekleding

Het gekozen ontwerp wordt hier verder toegelicht. De bijbehorende dwarsprofielen zijn weergegeven in de figuren 9 t/m 16 van bijlage 2. De dimensionering wordt beschreven per constructieonderdeel.

#### 5.1.1 Kreukelberm

De kreukelberm bestaat uit een toplaag van breuksteen, met daaronder een geokunststof met een 'nonwoven' (alleen op die locaties waar in de huidige situatie geen breuksteen aanwezig is). 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. Aangezien voor de huidige dijk niet overal een goede kreukelberm aanwezig is, moet een nieuwe kreukelberm worden aangebracht. De benodigde minimale sortering van de toplaag is in tabel 5.1 voor de verschillende randvoorwaardenvakken weergegeven.

Tabel 5.1 Nieuwe kreukelberm

RVW vak	Locatie		Hoogte t.o.v. NAP [m]	Sortering [kg]	Laagdikte [m]	Breedte [m]	Gepenetreerd
	Van [dp]	Tot [dp]					
169	53+93	55	-0,80	40-200	0,7	5,0	Nee
170	55	HvBu <sup>1)</sup> +500	-0,80	40-200	0,7	5,0	Nee
	HvBu+500	HvBu+1000	-0,80	40-200	0,7	5,0	Nee
169b	HvBu+1000	HvBu+1300	-0,80	40-200	0,7	5,0	Ja, stroken
	HvBu+1300	HvBi+1300	+0,05	40-200	0,7	3,0	Ja, stroken
250	HvBi+1300	HvBi+500	+0,97	40-200	1,1	3,0	Nee
249	HvBi+500	HvBi+0	+0,54	10-60	0,8	3,0	Nee
254	55+60 m	71+50 m	+0,40	10-60	0,8	3,0	Nee
253	73+72 m	78+85 m	+0,89	40-200	0,7	5,0	Nee

<sup>1)</sup> HvBu= Havendam Buiten en HvBi= Havendam Binnen

De nieuwe kreukelberm heeft een breedte van 5 m en een laagdikte van 0,50 m á 0,70 m, afhankelijk van de benodigde sortering. Langs de ringdijk en aan de binnenzijde van de dam is gekozen om in plaats van 5 meter de kreukelberm 3 meter breed te maken. Deze versmalling wordt toegepast zodat min mogelijk van het schor behoeft te worden afgegraven bij de werkzaamheden. Omdat op het traject vanaf dp 73+72 m tot dp 78+85 m geen voorliggend schor aanwezig is, wordt daar de kreukelberm wel met een breedte van 5 meter aangelegd.

Vanaf dp 55 tot Havendam Buiten +1300 m (dwarsprofiel 1, 2 en 3) worden nieuwe teenconstructies geplaatst. De bovenkant van de nieuwe teenconstructie is NAP - 1,50 m.

Een nieuwe teenconstructie bestaat uit een teenschot, met een hoogte van 0,60 m en palen van FSC-hout die het teenschot ondersteunen, met een lengte van 1,80. Boven het teenschot wordt een afgeschuinde betonband aangebracht (eventueel door hergebruik).



### 5.1.2 **Bekleding**

In deze paragraaf wordt de bekleding behandeld naar volgorde van opbouw van bovenaf:

- Toplaag;
- Uitvullaag;
- Geokunststof;
- Basismateriaal

In deelgebieden I, II en III wordt gebruik gemaakt van betonzuilen als toplaag. Hierbij is voor de zuiltypen gekozen zoals vermeld in tabel 5.2.

Tabel 5.2 Gekozen typen betonzuilen

deelgebied	Type betonzuil beneden max. tonrondte [m] / [kg/m <sup>3</sup> ]	Type betonzuil boven max. tonrondte [m] / [kg/m <sup>3</sup> ]
55 - Havendam buiten+1000m	0,45 / 2400	0,50 / 2300
I, II	0,45 / 2500 (eco)	0,50 / 2300
III	0,45 / 2600 (eco)	0,50 / 2400

De toplaag van de betonzuilen zal worden ingewassen met 75 kg/m<sup>2</sup> (0,40 m) tot 85 kg/m<sup>2</sup> (0,50 m) gebroken materiaal.

De sortering van de granulaire uitvullaag onder de betonzuilen bedraagt minimaal 14/32 mm. De kleinste laagdikte, waarin steenslag van bovengenoemde sortering kan worden aangebracht is 0.10 m. Deze waarde voor de dikte wordt voorgeschreven in het bestek.

Het geokunststof onder de gezette bekleding wordt 'Type 1' genoemd. Dit materiaal voorkomt uitspoeling van het basismateriaal door de toplaag heen.

In het gekozen ontwerp bedraagt de vereiste minimale dikte van de kleilaag onder de betonzuilen 0,8 m. De kleilaag in de huidige situatie blijkt overal voldoende dik te zijn, waardoor deze kleilaag niet hoeft te worden aangevuld.

### 5.1.3 **Ingegoten Breuksteen**

De overlagingen worden uitgevoerd met breuksteen van 10-60 kg, die met een minimale laagdikte van 0,50 m aangebracht dient te worden. Deze minimale laag moet over de volledige hoogte met gietasfalt worden ingegoten. Op de kop van de dam (vanaf Havendam Buiten +1300 m tot Havendam Binnen +1300 m) zal echter een laagdikte van 0,50 m worden toegepast, vanwege de relatief zware golfbelastingen in combinatie met de bekende zwakheden van de kop van een dam.

Vanaf Havendam Buiten +1300 m tot Havendam Binnen +260 m wordt de overlaging met de zogenaamde 'schone koppen' aangebracht vanaf de teen tot NAP+1,4 m (GHW). Daarbij wordt direct na het ingieten over het oppervlak lavasteen van de sortering 60-150 mm uitgestrooid, die gedeeltelijk in het asfalt dient weg te zinken.

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

De onderkant van de overlaging mag niet lager beginnen dan de teen van de oude bekleding

#### **5.1.4 Open steenasfalt**

Op de havendam zal vanwege golfoverslag ook boven het Ontwerppeil (NAP + 3,45m) de dam bekleed moeten worden (dwarsprofiel, 1, 2, 3 en 4). Uit landschappelijke overwegingen en voorkeur van de beheerder is besloten om de bekleding uit te voeren in open steenasfalt en deze af te strooien met 10 cm grond, en worden ingezaaid zodat daar begroeiing op plaats kan vinden. Open steenasfalt is goed doorlaatbaar en vormt daarmee een goede ondergrond voor een grasmat.

De laagdikte van het open steenasfalt is 0,15 m op de kruin en op het binnentalud van de dam. De buitenzijde van de dam wordt zwaarder belast door golfstroming, daarom zal het open steenasfalt daar in een laagdikte van 0,20 m worden aangebracht.

Om uitspoeling van het basismateriaal door de toplaag heen te voorkomen wordt onder de laag open steenasfalt een geotextiel aangebracht.

#### **5.1.5 Muraltmuur**

In het ontwerp blijft de Muraltmuur (CZO-056) in een meer zichtbare vorm behouden. Onderzoek in augustus 2007 middels radarmeting en enkele kernboringen heeft aangetoond dat er vrijwel geen grote holle ruimtes onder deze Muraltmuur aanwezig zijn, waardoor deze zonder problemen behouden kan blijven.

Omdat mogelijk plaatselijk wel kleine holle ruimtes onder de Muraltmuur aanwezig zijn wordt aansluitend aan de voor- en achterkant ervan, een laag gepenetreerde breuksteen aangebracht, zodat mogelijke wateroverdrukken worden voorkomen.

#### **5.1.6 Loswallen**

Ter plaatse van dp 73+50 m en dp 75 is een tweetal loswallen aanwezig. Ter plaatse van de westelijke loswal (dp 73+50 m) is het zandlichaam van de achterliggende waterkering zodanig breed dat dit subvak goedgekeurd is en niet onderhanden wordt genomen. Ter plaatse van dp 75 is het zandlichaam van de achterliggende waterkering niet breed genoeg en is de loswal onderdeel van de primaire waterkering. Daarom zal de oostelijke loswal verstrekt moeten worden.

De loswallen zijn opgebouwd uit betonnen caissons in de vorm van een schoenendoos. De caissons hebben een afmeting van ca. 11 m x 8 m x 2 m. Beide loswallen bestaan uit 2 lagen van 6 caissons. Aan de landzijde zijn een onbekend aantal betonnen damwandplanken aanwezig (breedte circa 0,4 m) waarmee de caissons overgaan in de waterkering. De bovenkant van de loswallen is afgewerkt als asfaltplateau. Aangenomen wordt dat de caissons aan de bovenzijde open zijn en opgevuld zijn met grond, puin of steenachtig materiaal.

Aanbevolen wordt de loswal als volgt te renoveren:

- Asfalt boven alle aansluitingen tussen de caissons opbreken. In totaal zijn er 5 aansluitingen;

- Ruimtes tussen de caissons aan de voorkant (Oosterschelde kant) over een lengte van enige meters leegmaken of opschonen indien reeds sprake is van erosie;
- Ruimtes opvullen met stortsteen en die vol-en-zat penetreren;
- Reparaties afdekken met asfalt zodat weer een doorgaand asfaltplateau aanwezig is.

### 5.1.7 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.

### 5.1.8 Berm

Op het onderhavig dijkvak wordt bij de dijkverbetering een nieuwe berm aangelegd op de meest gunstige locatie, en wordt de bestaande berm lang een groot deel van het traject opgehoogd tot het ontwerppeil. De nieuwe en bestaande bermhoogtes en breedte zijn opgenomen in tabel 5.3.

Tabel 5.3 Nieuwe berm

Locatie		Bestaande bermhoogte <sup>1)</sup> [m +NAP]	Nieuwe bermhoogte <sup>1)</sup> [m +NAP]	Breedte berm [m]
Van [dp]	Tot [dp]			
55	Kop dam	1,9-2,4	Op kruin (4,2-4,4)	4,0
55+60 m	71	3,6-3,9	4,03	3,0
73+72 m	78+85 m	2,6	3,45	4,5

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

De toplaag van het toegankelijke deel wordt uitgevoerd in steenslag asfaltbeton, en voorzien van een lichtgrijze slijtlaag. De breedte van de nieuwe onderhoudsstrook is 3,0 m voor het ontoegankelijke deel en 4,5 meter voor het toegankelijk gedeelte.

Tijdens de uitvoering bestaat de strook van het toegankelijke deel uit een 0,4 m dikke laag fosforslakken, van de sortering 0/45 mm (hydraulisch bindend), op een geokunststof Type 2. De strook van fosforslakken wordt na de uitvoering niet verwijderd, maar aangevuld, verdicht en afgedekt met asfalt. Gegeven een verdichte fundering van fosforslakken, stelt het toekomstige gebruik van de onderhoudsstrook geen aanvullende sterkte-eisen.

Er worden geen vlakke betonblokken als constructie element op de onderhoudsstrook toegepast, omdat er niet voldoende blokken uit het werk vrijkomen.

### 5.1.9 Kleitalud

Met behulp van klei zal over het traject van dp 53<sup>+93m</sup> t/m de aansluiting met de ringdijk een klei talud worden aangebracht. Het achtergelegen gebied is het leefgebied van de Noorse woelmuis, een beschermde soort. Om het leefgebied niet kleiner te maken zullen de aan te leggen klei taluds over een kort traject extra steil wordt aangelegd, zodat het kleilichaam zo smal mogelijk is. Op het traject van dp 53<sup>+93m</sup> tot dp 54<sup>+80m</sup> zal het buitentalud met een helling van 1:2,0 worden aangebracht en het binnentalud met 1:1,5. Op het traject dp 54<sup>+80m</sup> tot de aansluiting met de ringdijk worden de taludhellingen aan beide zijden 1:2,5. De kruin wordt overal 2,0 m breed.

## 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 en de nadere uitwerking voor het betreffende dijkvak. De gekozen bekleding voor het onderhavige dijktraject moet, vanuit een landschappelijk oogpunt, aansluiten op de aangrenzende dijktrajecten. Voor het beeld en de beleving van de havendam is het van belang, dat de kop van de dam zo groen mogelijk moet worden uitgevoerd. Er moet gestreefd worden naar het behoud van de Muraltmuur, maar dan in een meer zichtbare vorm, omdat de huidige muur door begroeiing amper zichtbaar is. Betonzuilen in de boventafel en betonzuilen met eco-toplaag in de ondertafel aan de buitenzijde van de havendam zijn overeenkomstig de landschapsvisie. Dat de binnenzijde van de havendam en de rest van de binnenkom overlaagd worden stuit niet op onoverkomelijke landschappelijke bezwaren, omdat het hier om een oude werkhaven gaat. Op een ander gedeelte van het traject zal aan beide zijden van het duingebied de bekleding tot 50 meter onder het duin doorgezet worden. Het zand wordt alhier teruggeschoven, zodat met de rest van het bestaande duingebied het oude beeld snel weer hersteld zal zijn.

### 5.3.2 *Natuur*

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

Daarnaast geldt het uitgangspunt dat natuurwaarden op de dijkbekleding ten minste moeten worden hersteld en -indien mogelijk- worden verbeterd (zie paragraaf 3.3.4). Door in de keuze van het ontwerp met dit uitgangspunt rekening te houden worden eventuele nadelige gevolgen op dit vlak eveneens beperkt. De onverharde buitenberm tussen dp 55 en 74 is in principe toegankelijk voor recreanten. Getracht zal worden de toegankelijkheid ervan en daarmee de nadelige gevolgen voor de natuur te beperken.

### **5.3.3 Cultuur**

Omwille van de veiligheid van het dijktraject wordt de bekleding waarmee de huidige dijk (CZO-027) en nol (CZO-055) bekleed zijn, vervangen. Bij de uitvoering van het werk wordt zo veel mogelijk rekening gehouden met de cultuurhistorische waarden die in het plangebied voorkomen. Zo blijft de Muraltmuur die in het dijktraject aanwezig is zoveel mogelijk behouden.

De restanten van het voormalig Gemaal Schelphoek (CZO-049) worden ingepast in de nieuwe bekleding en blijven grotendeels zichtbaar. De overige objecten caissons (CZO-054), Haven De Schelphoek (CZO-052) en de Koudekerkse Inlaag (CZO-054) blijven compleet behouden.

### **5.3.4 Overig**

Als gevolg van de werkzaamheden zullen materialen en goederen worden aan- en afgevoerd, hetgeen enige tijdelijke overlast voor omwonenden kan veroorzaken. Door een zorgvuldige keuze van de transportroutes zal de verkeershinder tot een minimum worden beperkt (bijlage 4).

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

## **5.4 Voorzieningen ter bevordering van LNC-waarden**

### **5.4.1 Landschap**

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

### **5.4.2 Natuur**

Het 'Vogeleiland 't Heertje' zal als broedgebied hersteld worden. Er worden verder geen maatregelen getroffen om de natuurwaarden langs het traject te verbeteren.

### **5.4.3 Cultuur**

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

## 6 Effecten

### 6.1 Landschap

De nieuwe bekleding past volledig in het huidige landschapsbeeld door het conform het detailadvies uitgevoerde ontwerp. Toepassing van ecozuilen in de ondertafel en betonzuilen in de boventafel zorgt voor een goed zichtbaar onderscheid tussen de getijdenzone en de boventafel.

Dat de binnenzijde van de havendam en de rest van de binnenkom overlaagd wordt met gepenetreerde breuksteen is landschappelijk gezien niet nadelig, omdat het hier een oude werkhaven betreft en dit karakter behouden blijft. Tenslotte bestaat het grootste deel van de huidige bekleding uit asfalt.

### 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.

Het herstel van het vogeleiland heeft een positief effect voor de (broed)vogels welke van het eiland gebruik maakten in het verleden.

Er verdwijnt 0,15 ha slik (habitatype 1160) permanent als gevolg van het niet in oude staat kunnen terugbrengen van 500 meter kreukelberm langs de Havendam (van Havendam+500 tot Havendam +1000m. Dit is geringer dan 0,001% van het totale slikareaal in de Oosterschelde en dit is dusdanig klein dat dit geen significant effect heeft op de instandhouding van habitatype 1160.

### 6.3 Cultuurhistorie

De bekleding van de dijk en nol zal omwille van de veiligheid worden vervangen. De binnen dit dijktraject aanwezige cultuurhistorie blijft zo goed als mogelijk behouden. Door het behoud van de Muraltmuur in deze vorm blijft een belangrijk stuk cultuurhistorie gehandhaafd deze wordt zelfs opgewaardeerd omdat de Muraltmuur in de toekomstige situatie op de nol beter zichtbaar is, aangezien er nu geen extreme begroeiing meer mogelijk is door de gekozen technische oplossing.

### 6.4 Overig

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

De doorgaande fietsroute binnendijks vanaf dp 63 richting boothelling blijft onveranderd. 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

### **5.3.3**      *Cultuur*

Omwille van de veiligheid van het dijktraject wordt de bekleding waarmee de huidige dijk (CZO-027) en nol (CZO-055) bekleed zijn, vervangen. Bij de uitvoering van het werk wordt zo veel mogelijk rekening gehouden met de cultuurhistorische waarden die in het plangebied voorkomen. Zo blijft de Muraltmuur die in het dijktraject aanwezig is zoveel mogelijk behouden.

De restanten van het voormalig Gemaal Schelphoek (CZO-049) worden ingepast in de nieuwe bekleding en blijven grotendeels zichtbaar. De overige objecten caissons (CZO-054), Haven De Schelphoek (CZO-052) en de Koudekerkse Inlaag (CZO-054) blijven compleet behouden.

### **5.3.4**      *Overig*

Als gevolg van de werkzaamheden zullen materialen en goederen worden aan- en afgevoerd, hetgeen enige tijdelijke overlast voor omwonenden kan veroorzaken. Door een zorgvuldige keuze van de transportroutes zal de verkeershinder tot een minimum worden beperkt (bijlage 4).

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

## **5.4**      **Voorzieningen ter bevordering van LNC-waarden**

### **5.4.1**      *Landschap*

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

### **5.4.2**      *Natuur*

Het 'Vogeleiland 't Heertje' zal als broedgebied hersteld worden. Er worden verder geen maatregelen getroffen om de natuurwaarden langs het traject te verbeteren.

### **5.4.3**      *Cultuur*

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

## 7 Procedures en besluitvorming

### 7.1 M.e.r.-beoordeling

De werken aan het dijktraject zijn niet Milieu effectrapportage (M.E.R.) -plichtig op basis van de bijlage C van het gewijzigde Besluit m.e.r. 1994, want de daarin onder 12 genoemde drempelwaarden bij het besluit worden genoemd, worden niet overschreden. De omvang van de activiteit (het werk aan de dijk) heeft namelijk een lengte van minder dan 5 km, daarnaast betreft de 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 de Wet op de waterkering, door de initiatiefnemer een m.e.r.-beoordelingsnotitie aan Gedeputeerde Staten aangeboden. Op basis van deze notitie besluit Gedeputeerde Staten of het al dan niet noodzakelijk is de procedure voor de M.E.R. van bijlage C te doorlopen.

### 7.2 Planvaststelling en goedkeuringsprocedure

Ingevolge de bepalingen van de Wet op de waterkering dienen de werkzaamheden plaats te vinden overeenkomstig een door de beheerder vastgesteld en door het college van Gedeputeerde Staten goedgekeurd plan.

Het plan omvat, naast het belang van de veiligheid van de dijk, een integrale afweging van de betrokken maatschappelijke belangen waaronder landschap, natuur en cultuurhistorie. Bij de planvoorbereiding wordt het college van Gedeputeerde Staten alsmede het betreffende college van burgemeester en wethouders betrokken. De planvoorbereiding doorloopt verder een openbare voorbereidingsprocedure op basis van de Algemene Wet Bestuursrecht (Awb) waarbij het ontwerpplan ter inzage wordt gelegd en er de mogelijkheid is om zienswijzen te uiten. Bij de definitieve vaststelling van het plan wordt rekening gehouden met de ingediende zienswijzen.

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

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

### 7.3 Natuurbeschermingswet 1998

Per 1 oktober 2005 is de Natuurbeschermingswet 1998 gewijzigd in verband met de bepalingen van de Vogel- en Habitatrichtlijn. Ingevolge de gewijzigde wet is een vergunning vereist voor het realiseren van projecten of het verrichten van handelingen die de kwaliteit van de natuurlijke habitats en de habitats van soorten kunnen verslechteren of een verstrend effect kunnen hebben op de soorten waarvoor het gebied is aangewezen.

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



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

Deze gebieden moeten vervolgens nog als zodanig formeel worden aangewezen door de Minister van Landbouw Natuur en Voedselkwaliteit (LNV). De voorbereidingen voor die aanwijzingsbesluiten zijn gaande.

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

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

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

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

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

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

## 7.4 Vergunningen en ontheffingen

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

### *Flora- en faunawet/Natuurbeschermingswet*

Deze wet beschermt aangewezen plant- en diersoorten. Afhankelijk van de ter plaatse aanwezige soorten is er voor het uitvoeren van de werkzaamheden een ontheffing nodig. Voor enkele algemeen voorkomende soorten, geldt voor de uitvoering van de dijkwerken een algemene vrijstelling. Voor andere dier- en/of plantsoorten geldt er een vrijstelling

indien gewerkt wordt volgens een door de Minister van Landbouw Natuur en Voedselkwaliteit (LNV) goedgekeurde gedragscode. Bij de verbetering van de dijken wordt gewerkt volgens de gedragscode van de Unie van Waterschappen.

*Wet verontreiniging oppervlaktewateren (Wvo)*

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

*Wet milieubeheer (Wm)*

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

*Bouw- en aanlegvergunning*

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

Een aanlegvergunning kan noodzakelijk zijn voor bepaalde werkzaamheden.

*Wegenverkeerswet/Besluit administratieve bepalingen inzake het wegverkeer*

Waterschap Zeeuwse Eilanden wijst, als wegbeheerder, in de besteksfase (in overleg met de gemeente) de transportroutes voor de aannemer aan.

Wellicht dient er bij de uitvoering van de werken of bij de aan- en afvoer van materialen een tijdelijke verkeersmaatregel genomen te worden. Als de omstandigheden, die aanleiding geven tot het nemen van verkeersmaatregelen of het plaatsen van verkeerstekens, langer duren dan 4 maanden zal de wegbeheerder overgaan tot het nemen van verkeersbesluiten.

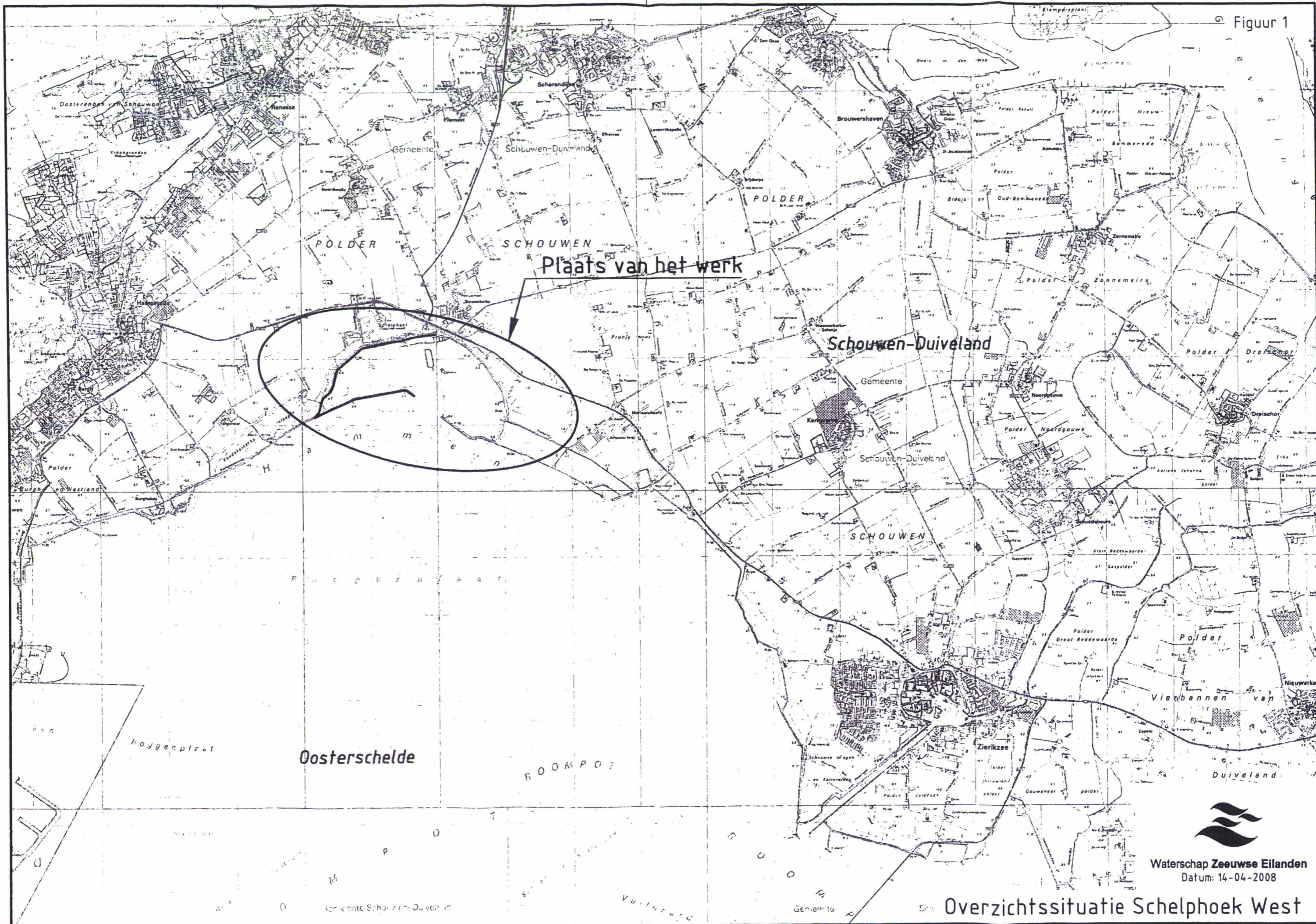
Daarnaast kunnen er nog andere vergunningen/ontheffingen of toestemmingen vereist zijn, afhankelijk van de specifieke plaatselijke omstandigheden. Hierop wordt nu niet dieper ingegaan.

## Bijlage 1 : Referenties

- [1] Ontwerpnota Ringdijk Schelphoek West inclusief nol West, versie 3.  
Projectbureau Zeeweringen, 08 mei 2008.  
Documentcode PZDT-R-08068 ontw.
- [2] Soortenbeschermingstoets Schelphoek West.  
Grontmij, september 2008.  
Rapportnummer PZDB-R-08294.
- [3] Passende beoordeling Schelphoek West.  
Grontmij, augustus 2008.  
Rapportnummer PZDB-R-08295.
- [4] Erratum Ontwerpnota Ringdijk Schelphoek West incl. nol west.  
Projectbureau Zeeweringen, 21 juli 2008.  
Rapportnummer PZDT-R-08254.

**Bijlage 2 : Figuren**

Figuur 1:	Overzichtssituatie
Figuur 2:	Projectgebied
Figuur 3:	Glooiingskaart huidige situatie dp 55 t/m Kop Havendam
Figuur 4:	Glooiingskaart huidige situatie dp 55 <sup>+60m</sup> tot dp 78 <sup>+85m</sup>
Figuur 5:	Glooiingskaart eindbeoordeling toetsing dp 55 t/m Kop Havendam
Figuur 6:	Glooiingskaart eindbeoordeling toetsing dp 55 <sup>+60m</sup> tot dp 78 <sup>+85m</sup>
Figuur 7:	Glooiingskaart deelgebied I, II, en III, dp 55 t/m Kop Havendam
Figuur 8:	Glooiingskaart deelgebied IV, V, VI en VII, dp 55 <sup>+60m</sup> tot dp 78 <sup>+85m</sup>
Figuur 9a:	Dwarsprofiel 1, dp 53 <sup>+93m</sup> tot Havendam Buiten +0m
Figuur 9b:	Dwarsprofiel 2, dp 55 – Havendam Buiten +0m
Figuur 10:	Dwarsprofiel 3, Havendam +0m – Havendam +1000m
Figuur 11:	Dwarsprofiel 4, Havendam +1000m – Havendam +1300m
Figuur 12:	Dwarsprofiel 5, Havendam Buiten +1300m – Havendam Binnen +1300m (Kop Havendam)
Figuur 13:	Dwarsprofiel 6, dp 55 <sup>+60m</sup> – dp 56 <sup>+40m</sup>
Figuur 14:	Dwarsprofiel 7, dp 56 <sup>+40m</sup> – dp 69
Figuur 15:	Dwarsprofiel 8, dp 69 – dp 71 <sup>+50m</sup>
Figuur 16:	Dwarsprofiel 9, dp 73 <sup>+72m</sup> – dp 78 <sup>+85m</sup>



Waterschap Zeeuwse Eilanden  
Datum: 14-04-2008

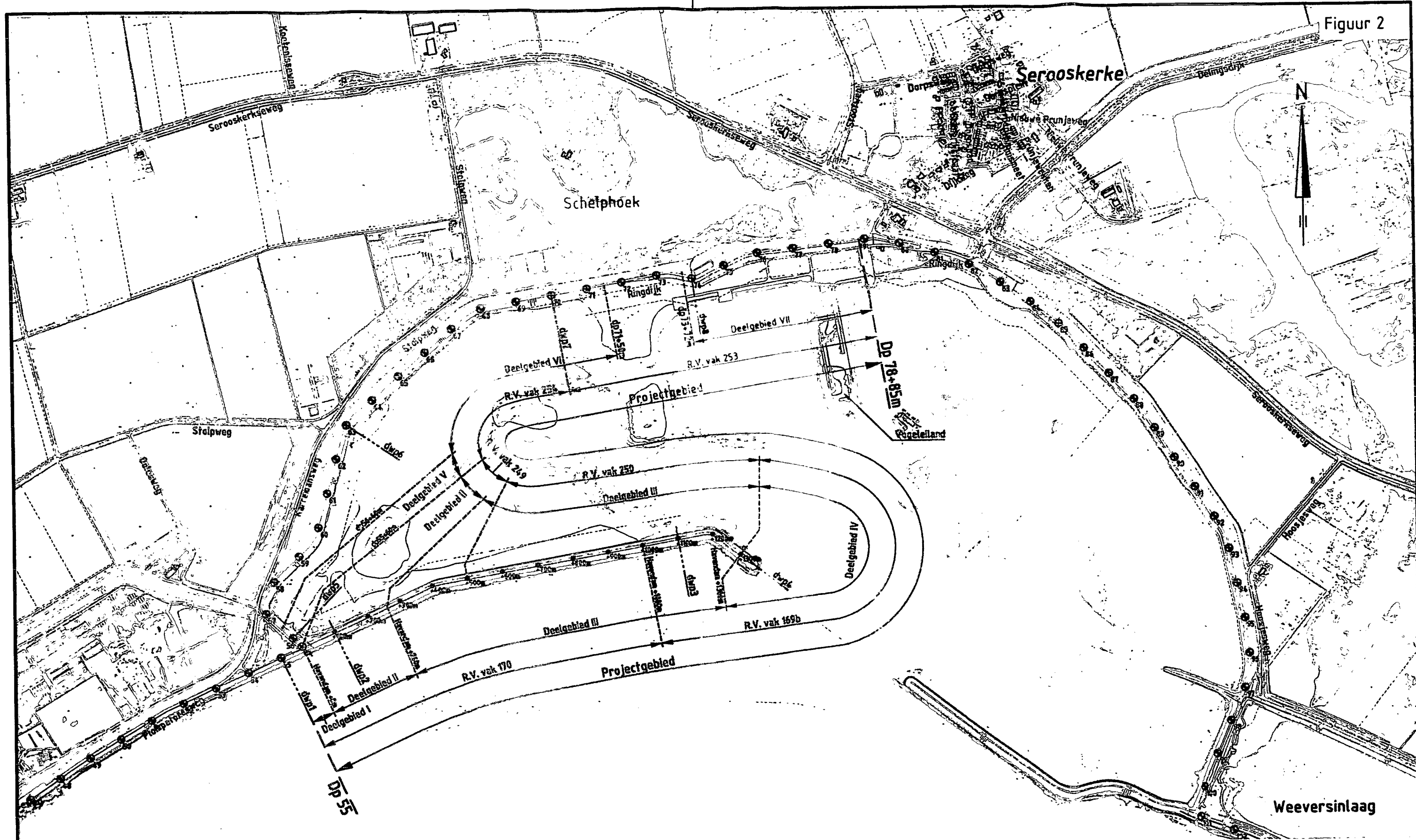
Overzichtssituatie Schelphoek West

Topografische ondergrond (c) Topografische Dienst Kadaster Topografische ondergrond (c) Regionaal samenwerkingsverband Zeeland GBKN

PLEKNAAM: GATIERENKIEZELWEGEN/SCHOUWEN/ZEELAND, OOST-SCHOUWEN/WEST-DING  
 Datum: 14-04-2008



Figuur 2

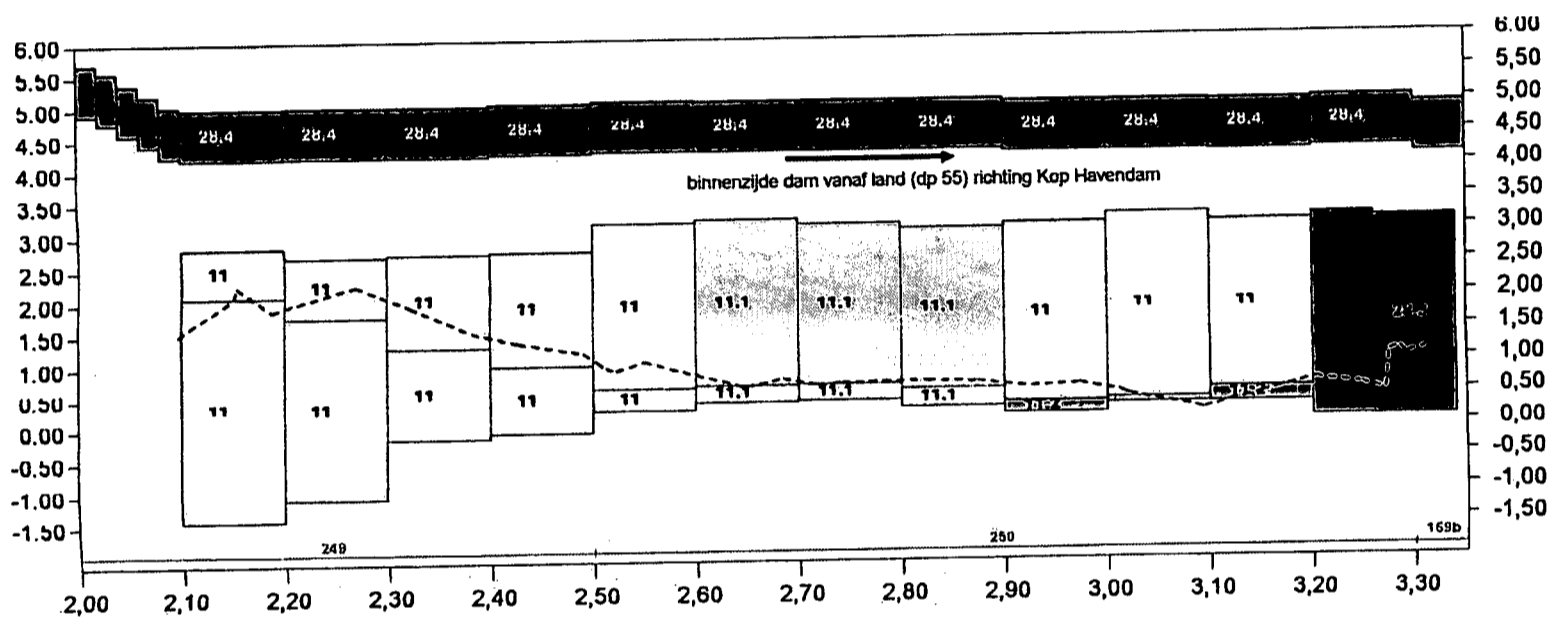
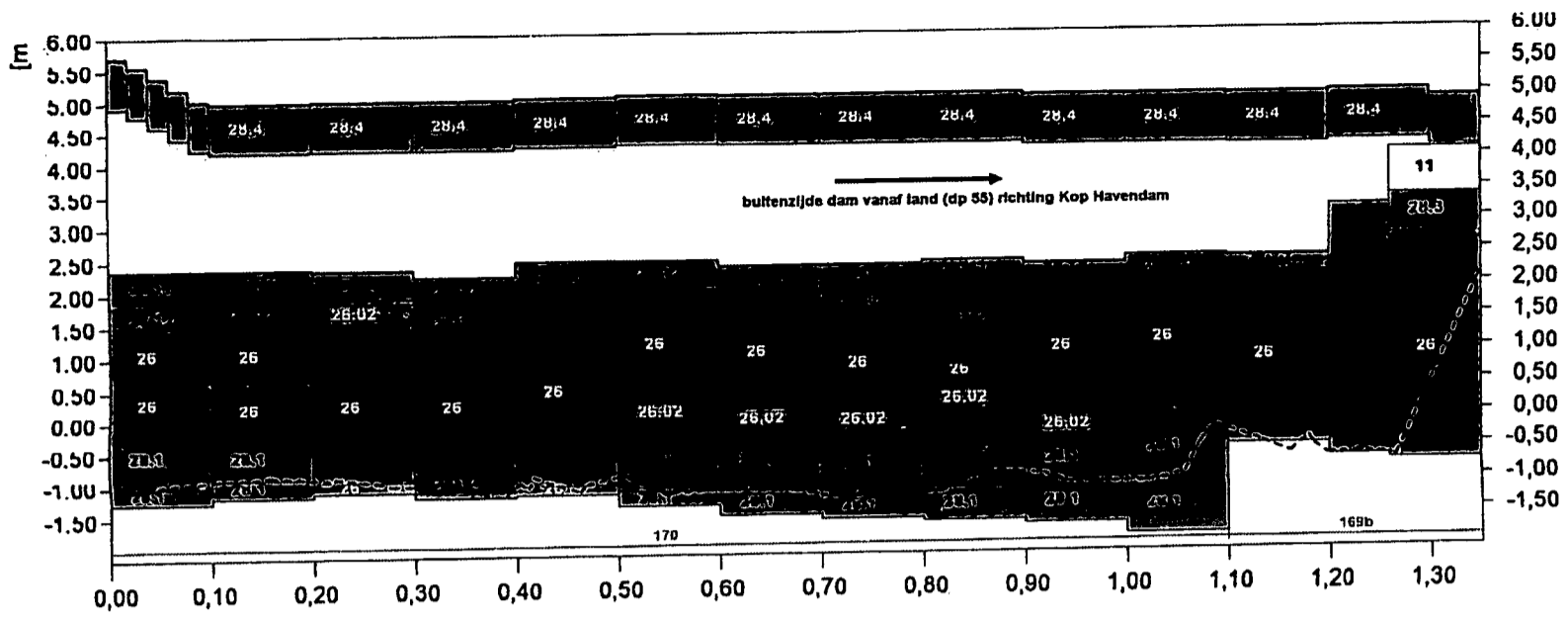


Van dp56+40m t/m dp71+50m wordt verbeterd door Waterschap Zeeuwse Eilanden

Projectgebied Schelphoek West



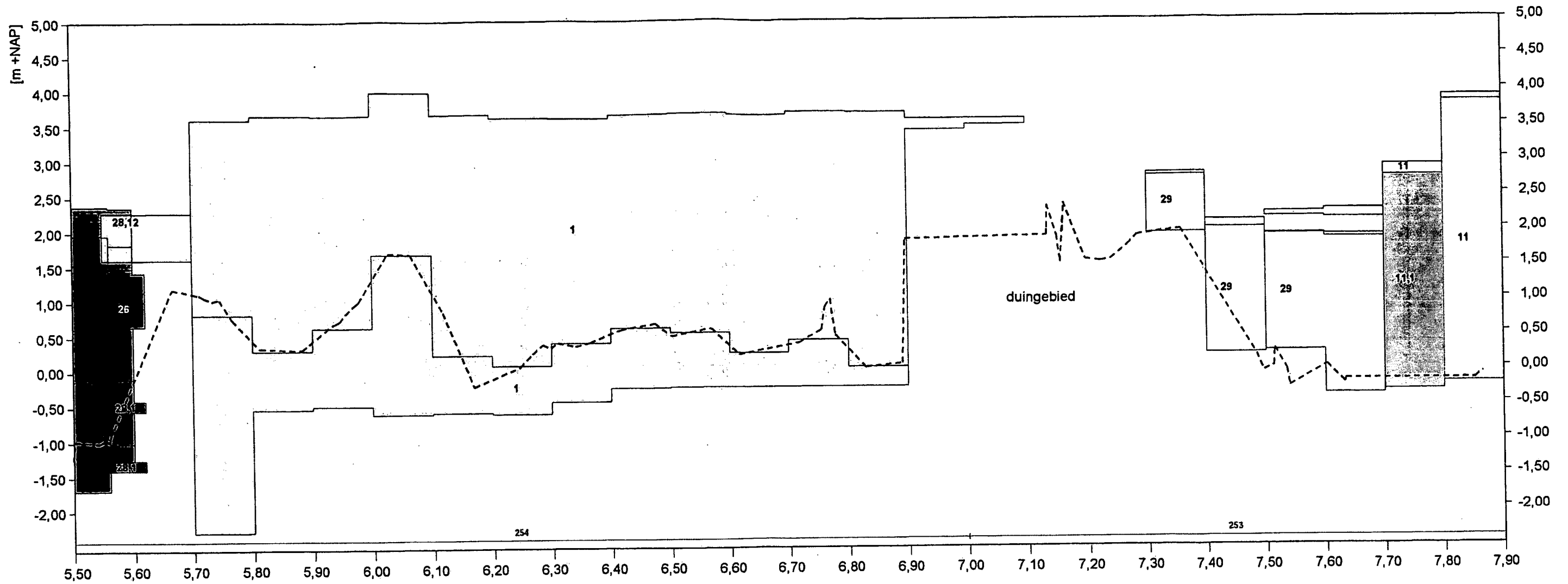
Waterschap Zeeuwse Eilanden  
Datum: 14-04-2008



Legenda

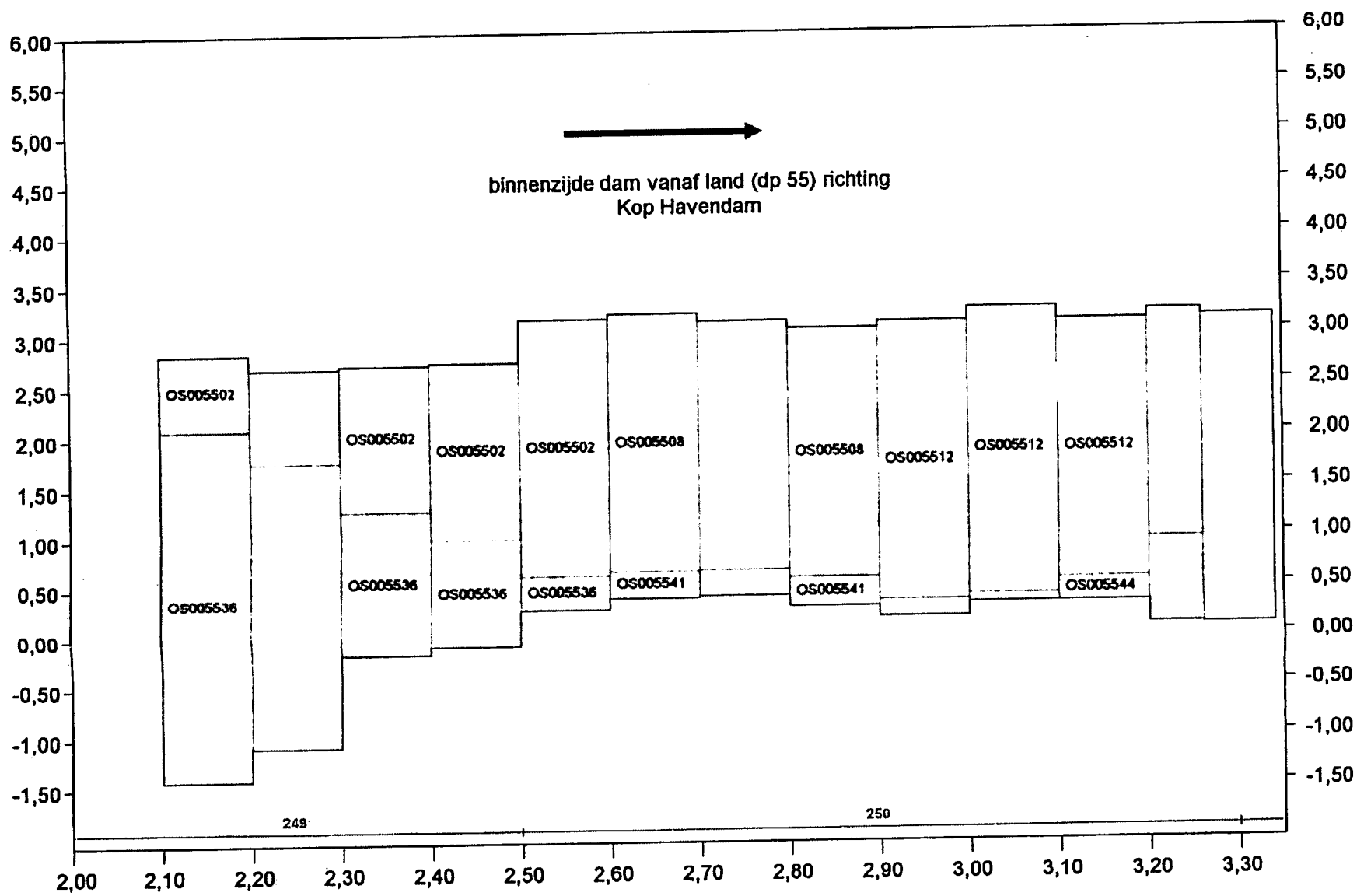
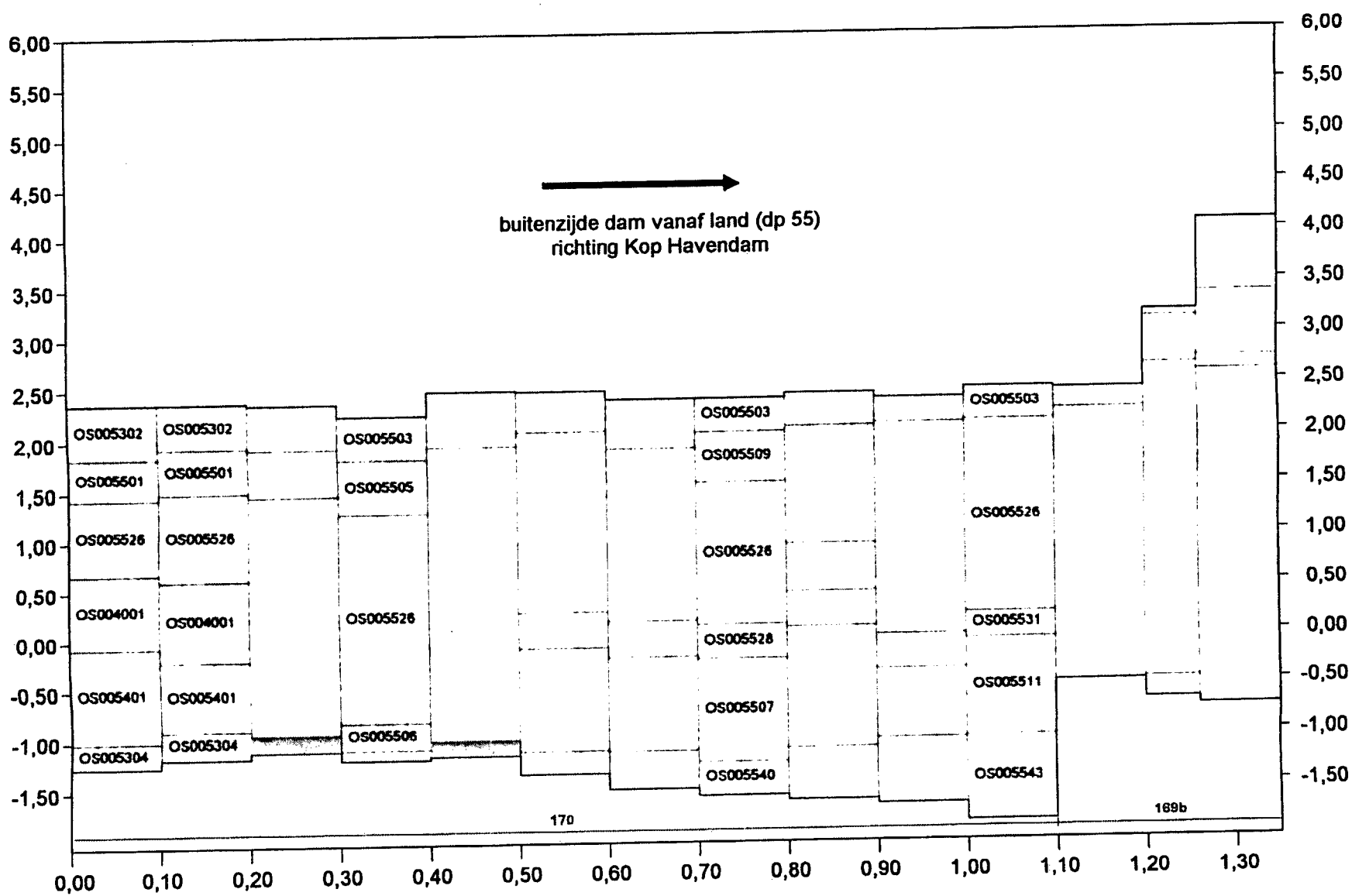
1	asfalt	11.4	betonblokken gekanteld	28.4	muralt	116	plaatbekleding	—	kruinlijn
5/5,1	open steenasfalt, Fixstone	29	kopersiakblokken	28.5	granietblokken	20	gras	—	betonpenetratie
27	betonzuilen	26	basalt	28	overige natuursteen	117.2	doorgroeistenen	—	asfaltpenetratie (vol en zat)
11	betonblokken	28.1	Vilvoordse	kb	kreukelberm	56	keermuur ed	—	asfaltpenetratie (patroon)
11.1	Haringmanblokken	28.2	Lessinische	28.2	gepenetreerde breuksteen	—	overige bekleding	—	asfaltpenetratie (schone koppen)
11.2	diaboolblokken	28.3	Doomikse	28.3	breuksteen	—	stortsteenlijn	—	ecotoplaag



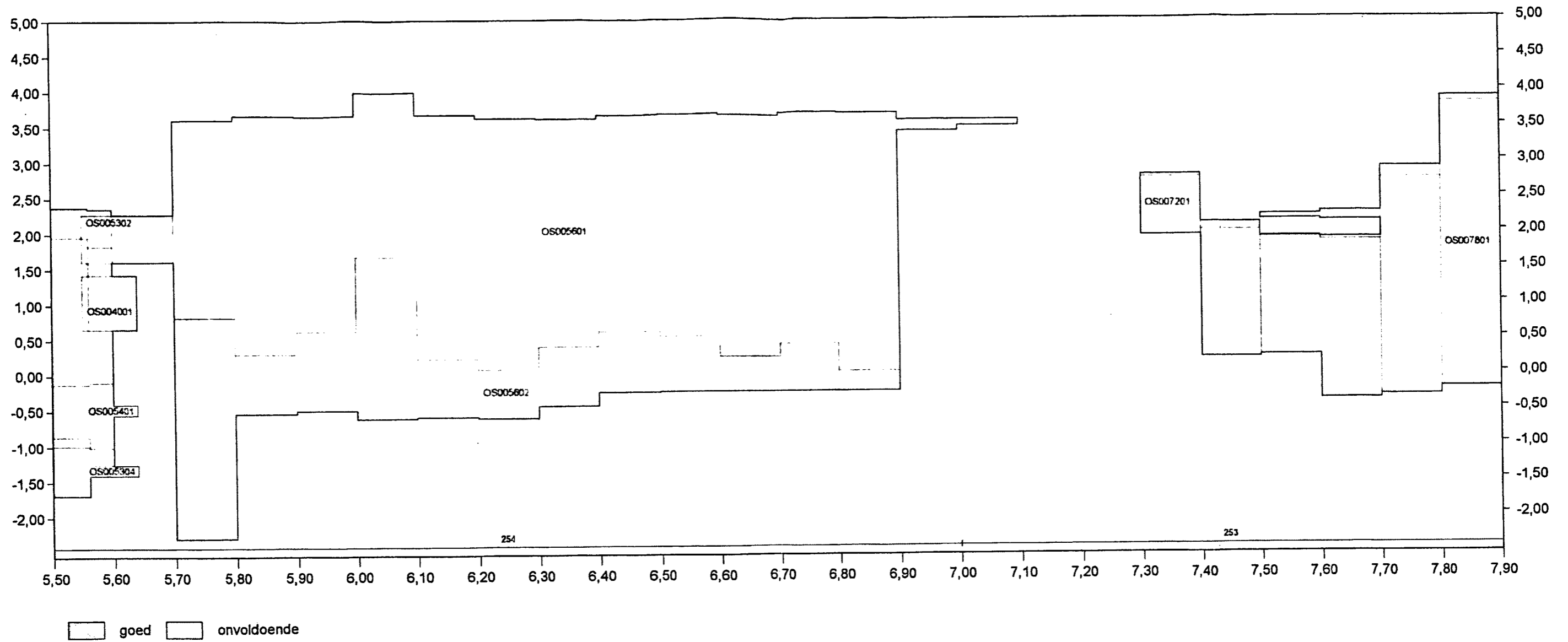


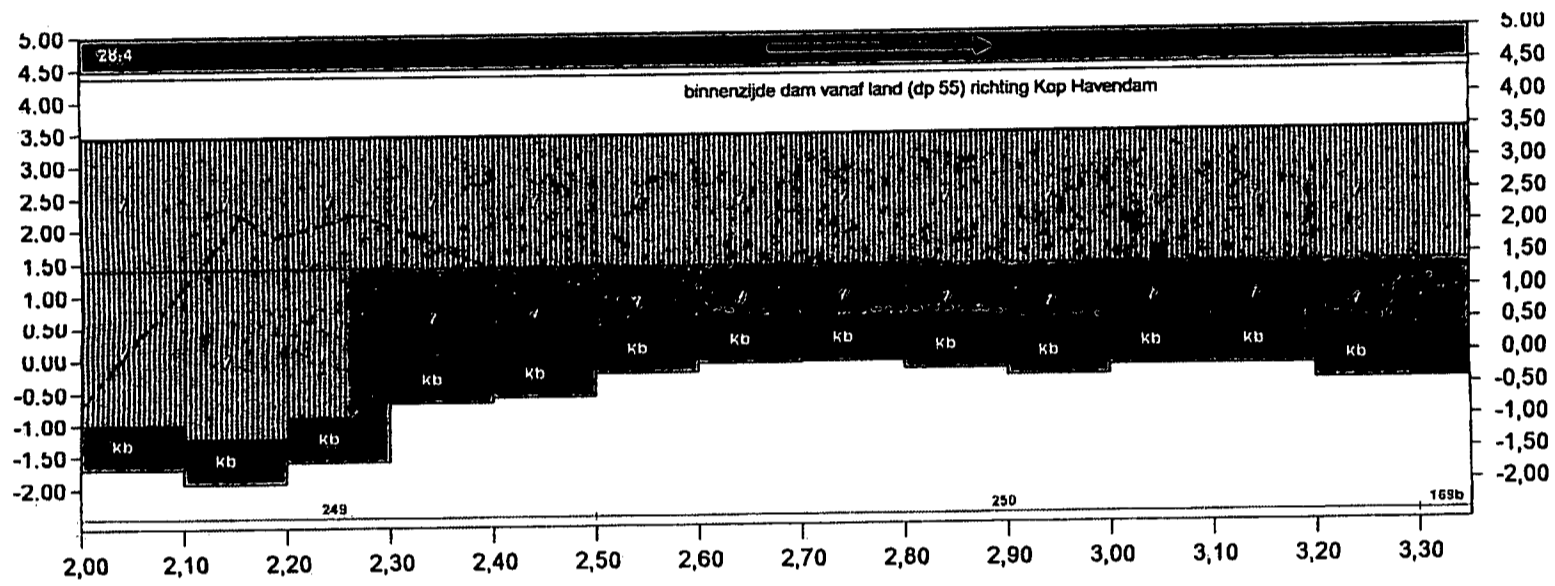
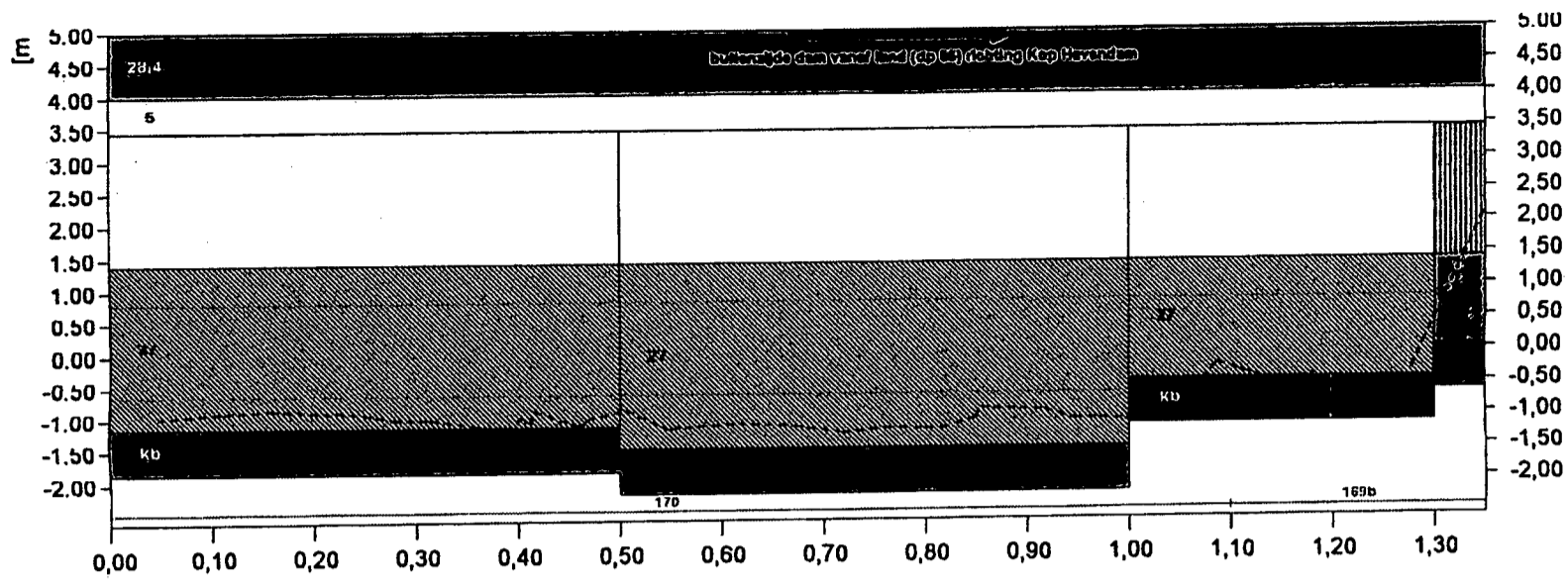
Legenda

1	asfalt	11.4	betonblokken gekanteld	28.4	muralt	16	plaatbekleding	—	kruinlijn
5/5.1	open steenasfalt, Fixstone	29	koperslakblokken	28.5	granietblokken	20	gras	02	betonpenetratie
27	betonzullen	26	basalt	28	overige natuursteen	17.4	doorgroei stenen	01	asfaltpenetratie (vol en zat)
11	betonblokken	28.1	Vilvoordse	kb	kreukelbarm	55	keermuur ed	01	asfaltpenetratie (patroon)
11.1	Haringmanblokken	28.2	Lessinische	7/8/9	gepenetreerde breuksteen		overige bekleding	01	asfaltpenetratie (schone koppen)
11.2	diaboelblokken	28.3	Doomikse	25	breuksteen		stortsteenlijn	01	ecotoplaag



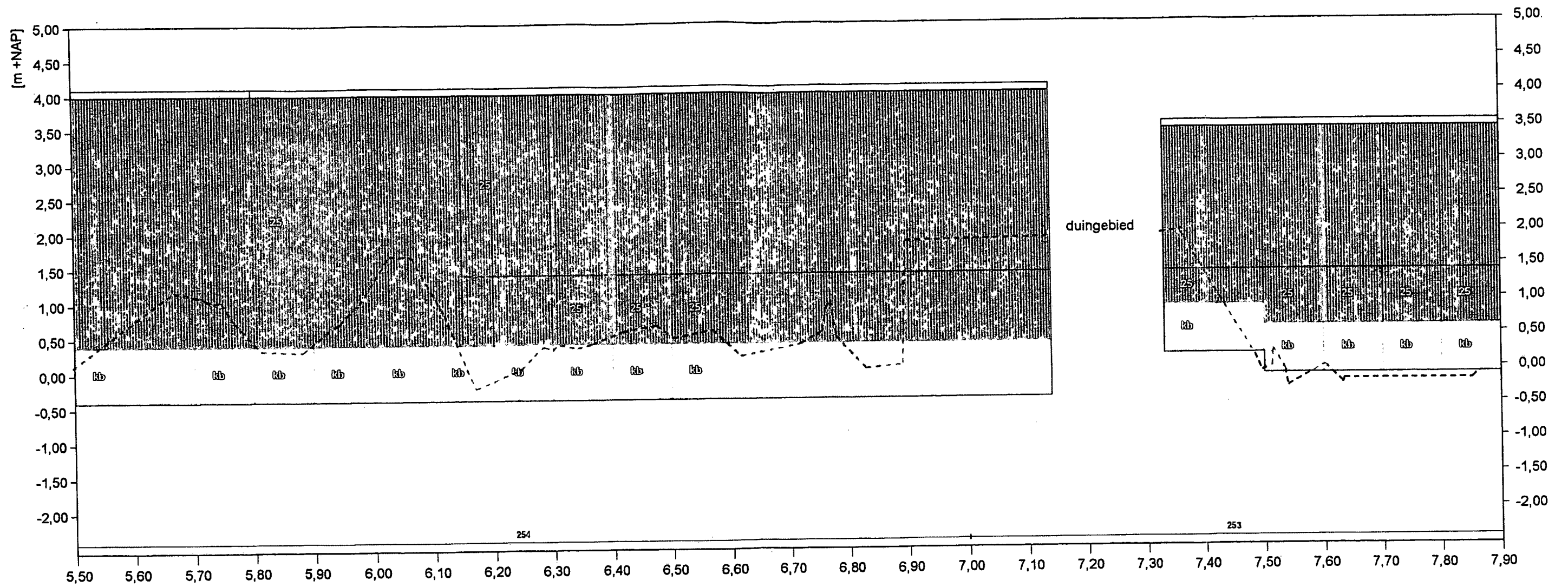
goed onvoldoende





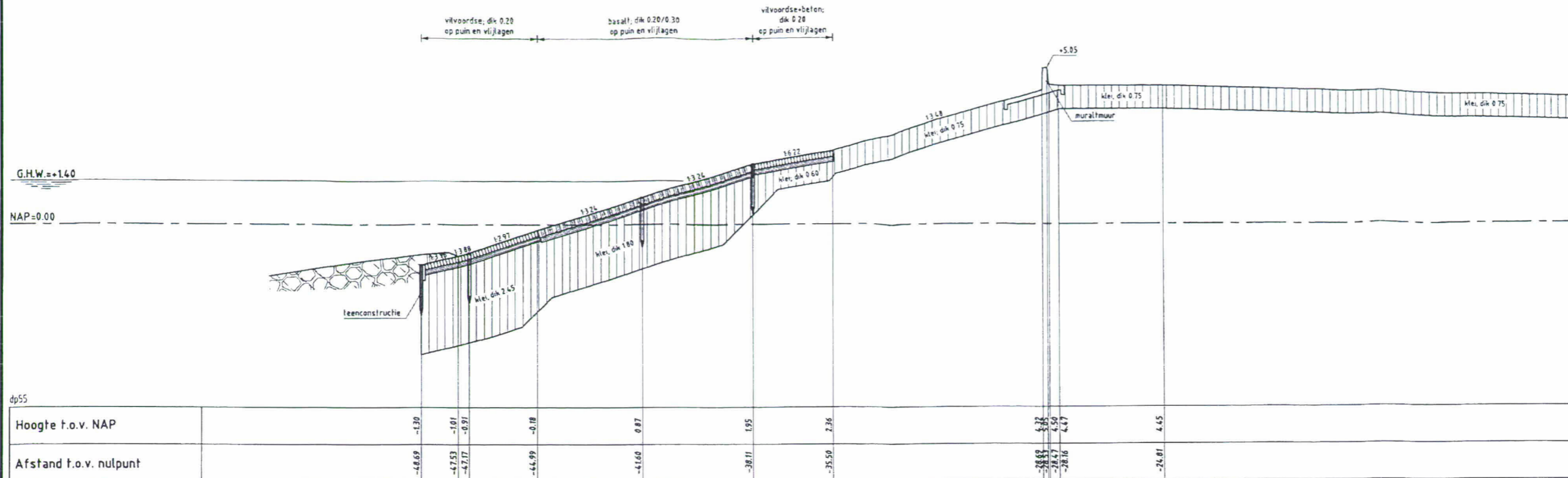
Legenda

1	asfalt	11.4	betonblokken gekanteld	28.4	muralt	16	plaatbekleding	—	kruinlijn
5/5.1	open steenasfalt, Fixstone	29	koperslakblokken	28.5	granietblokken	20	gras	02	betonpenetratie
27	betonzuilen	26	basalt	28	overige natuursteen	17	doorgroei stenen	01	asfaltpenetratie (vol en zat)
11	betonblokken	26.1	Vilvoordse	kb	kreukelberm	58	keermuur ed	01	asfaltpenetratie (patroon)
11.1	Haringmanblokken	28.2	Lessinische	75.3	gepenetreerde breuksteen		overige bekleding	01	asfaltpenetratie (schone koppen)
11.2	diaboolblokken	28.3	Doornikse	25	breuksteen		stortsteenlijn	01	ecotoplaag

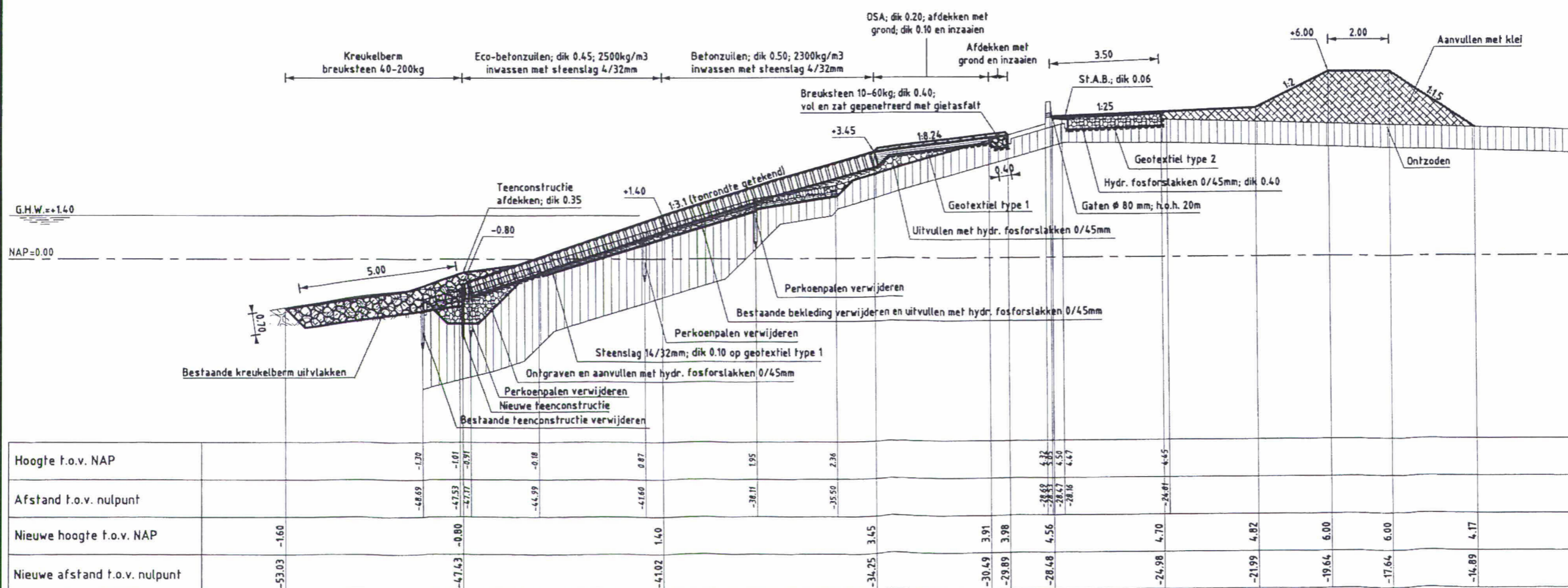


Legenda

1	asfalt	11.4	betonblokken gekanteld	28.4	muralt	16	plaatbekleding	—	kruinlijn
5/5.1	open steenasfalt, Fixstone	29	koperslakblokken	28.5	granietblokken	20	gras	02	betonpenetratie
27	betonzuilen	28	basalt	28	overige natuursteen	17	doorgroeistenen	01	asfaltpenetratie (vol en zat)
11	betonblokken	28.1	Vilvoordse	kb	kreukelbarn	35	keermuur ed	01	asfaltpenetratie (patroon)
11.1	Haringmanblokken	28.2	Lessinische	78.9	gepenetreerde breuksteen		overige bekleding	01	asfaltpenetratie (schone koppen)
11.2	diaboolblokken	28.3	Doomikse	25	breuksteen		stortsteenlijn	01	ecotoplaag



**DWARSPROFIEL 1 bestaand**  
 schaal 1:100

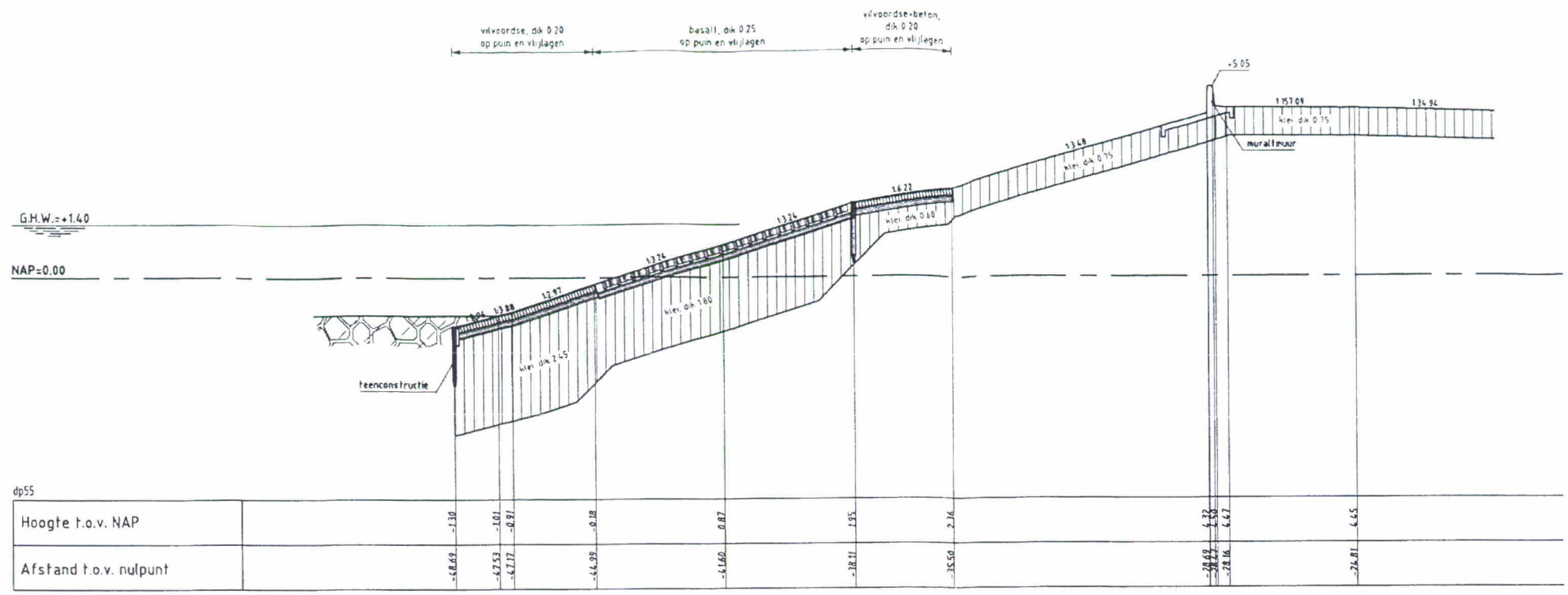


**DWARSPROFIEL 1 nieuw** van dp53+93m tot Havendam buiten +0m  
 schaal 1:100

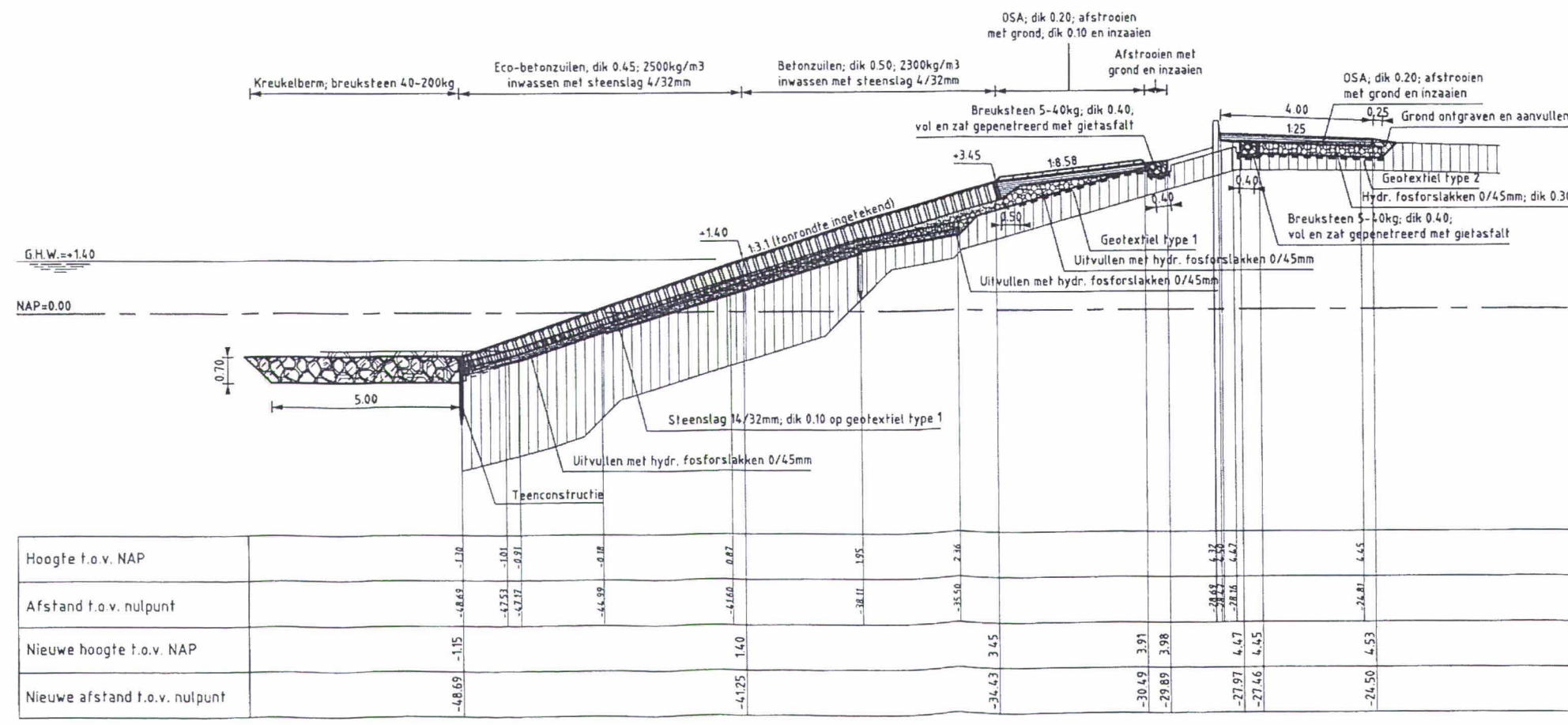


Waterschap Zeeuwse Eilanden  
 Datum: 18-08-2008

Schelphoek West



**DWARSPROFIEL 1 bestaand**  
 schaal 1:175



**DWARSPROFIEL 1 nieuw** van dp55 tot Havendam buiten +0m  
 schaal 1:175

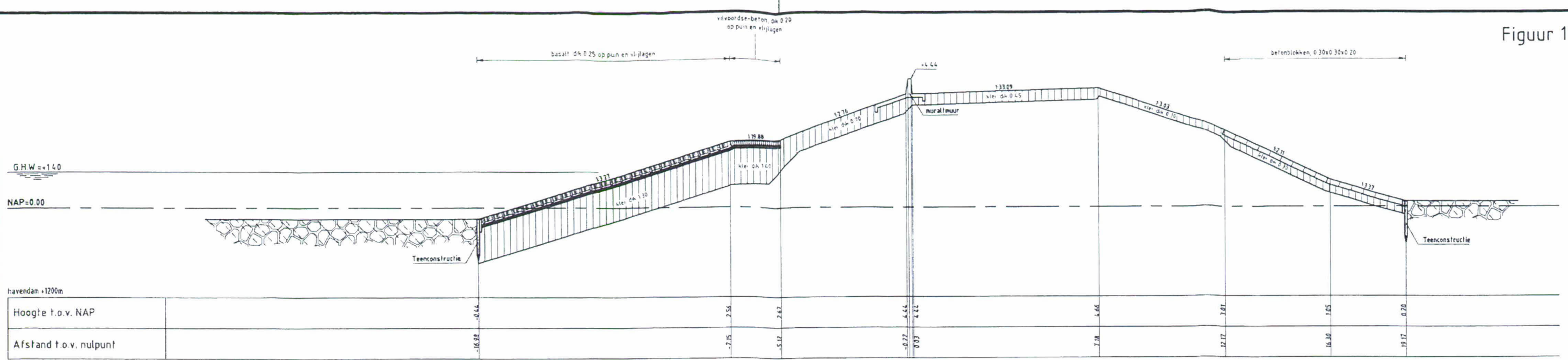


Waterschap **Zeeuwse Eilanden**  
 Datum: 14-04-2008

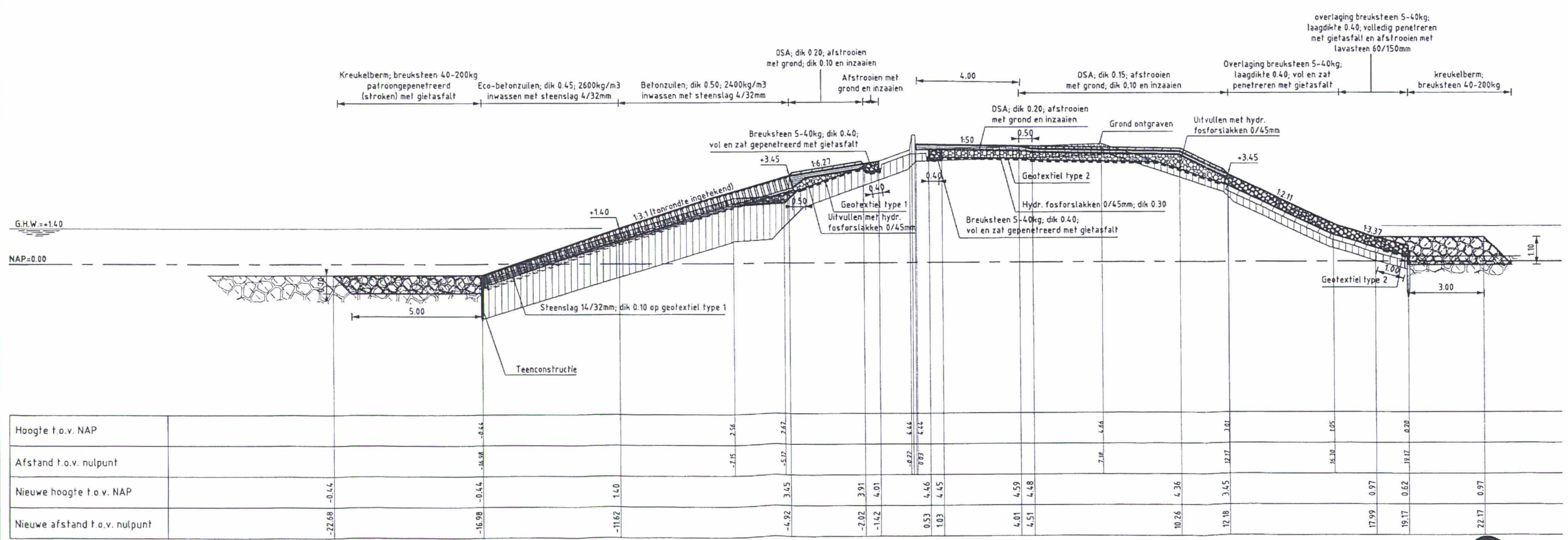
**Schelphoek West**







DWARSPROFIEL 3 bestaand  
schaal 1:175

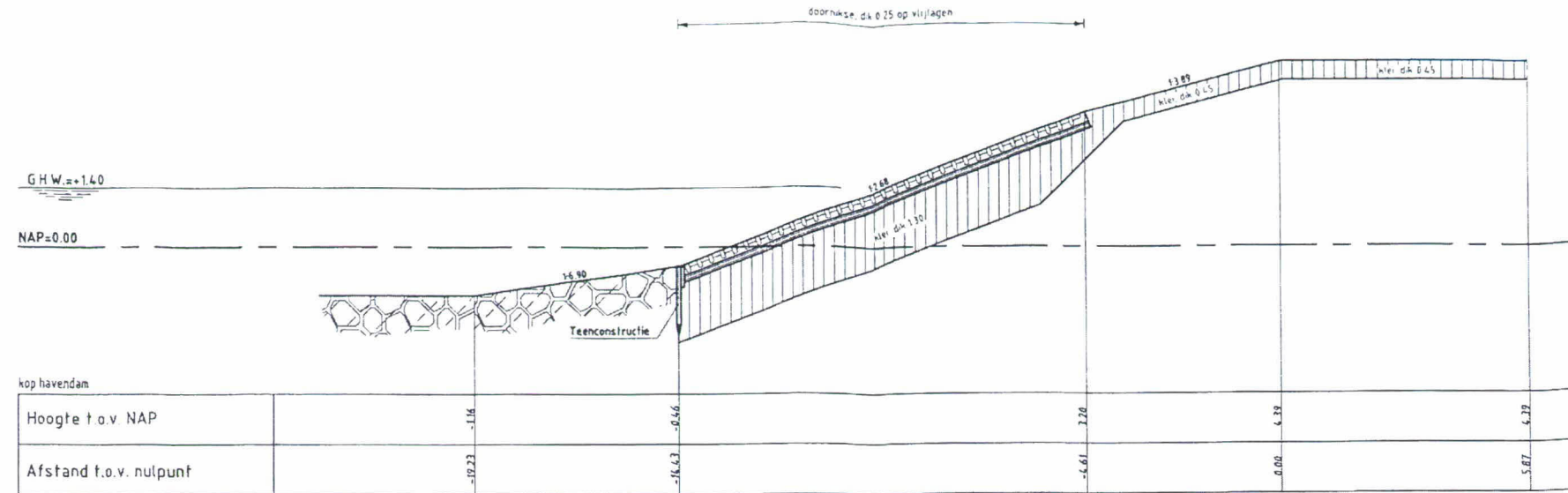


DWARSPROFIEL 3 nieuw van Havendam +1000m tot Havendam +1300m  
schaal 1:175 (van Havendam buiten +1000m tot Havendam buiten +1100m teenconstructie op N.A.P. -1.50m)

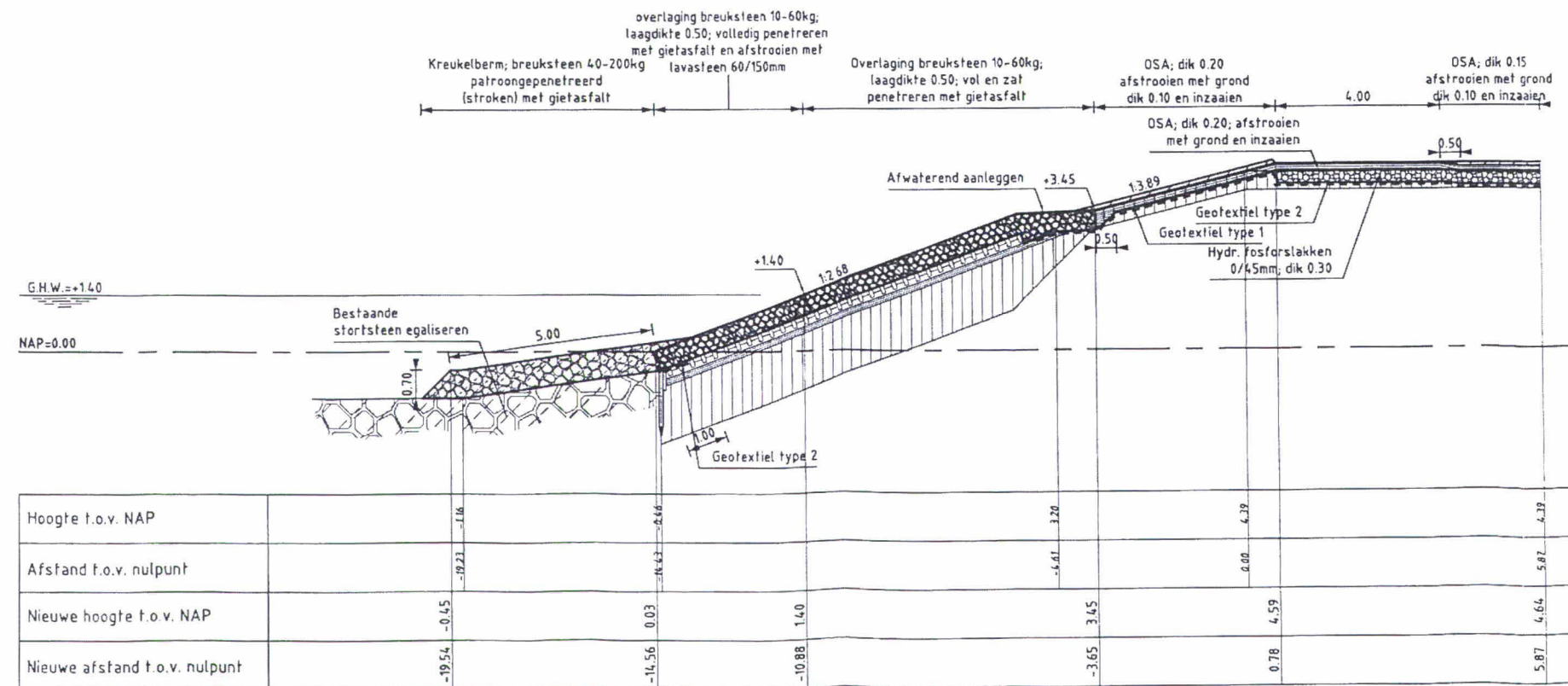


Waterschap Zeeuwse Eilanden  
Datum: 14-04-2008

Schelphoek West



DWARSPROFIEL 4 bestaand  
schaal 1:175

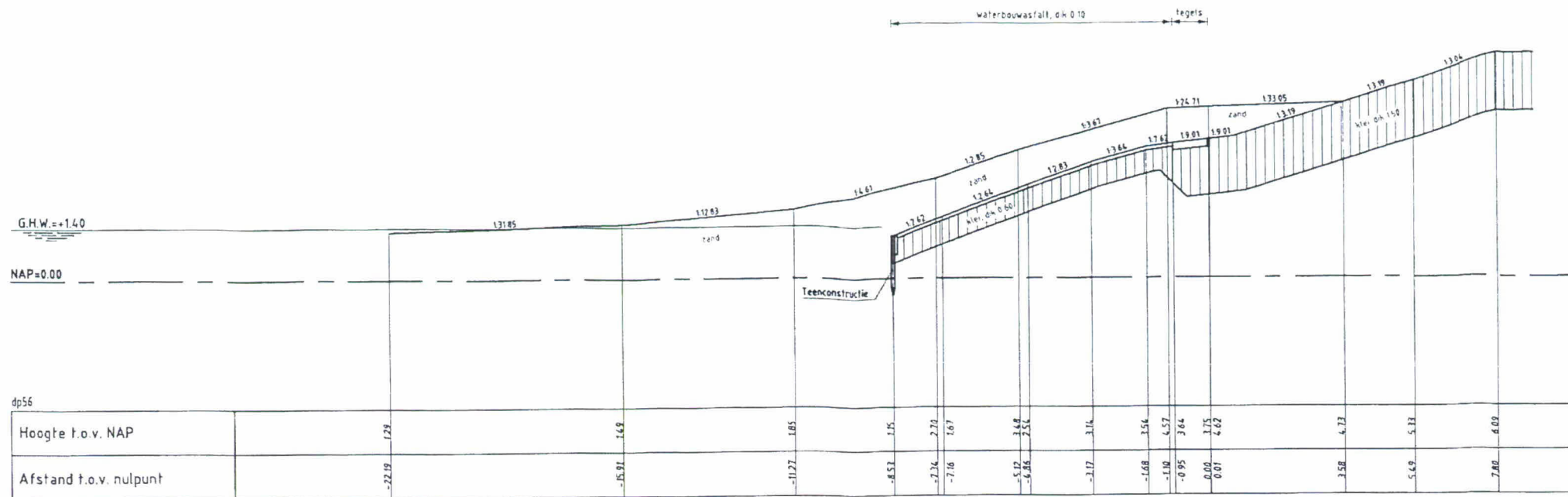


DWARSPROFIEL 4 nieuw van Havendam buiten +1300m tot Havendam binnen +1300m (kop havendam)  
schaal 1:175

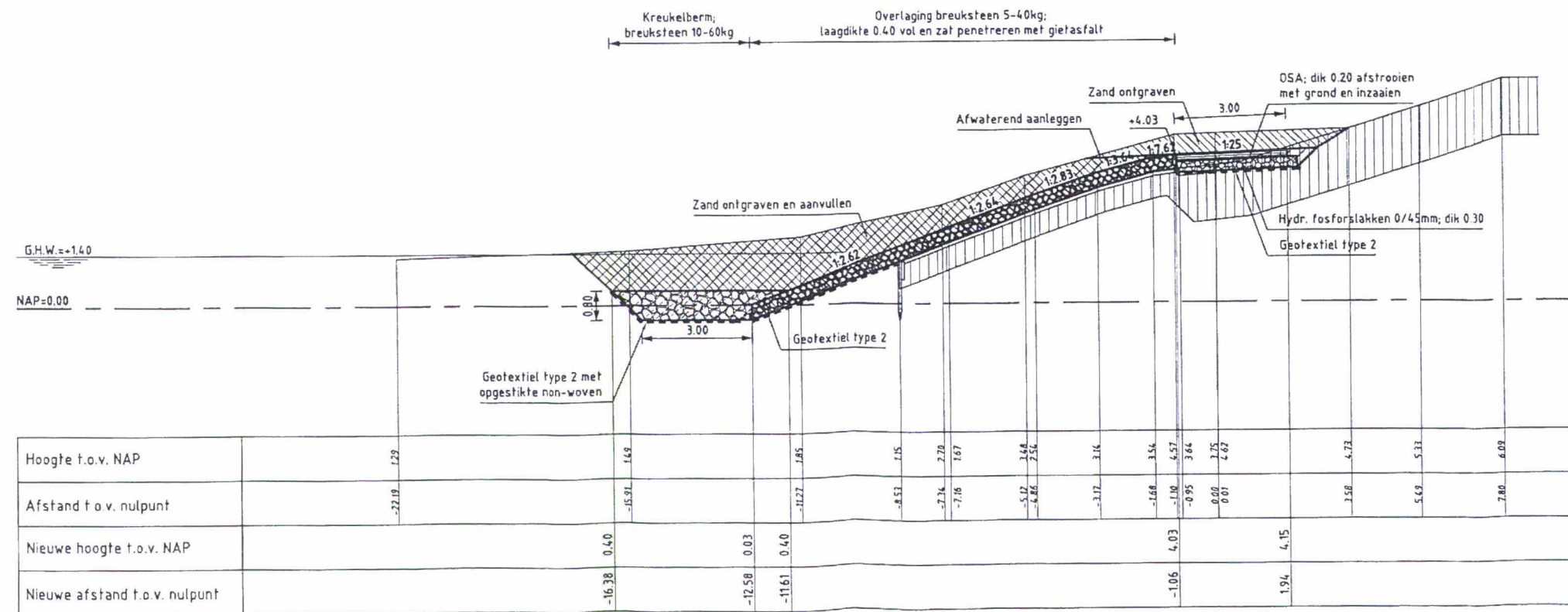


Waterschap Zeeuwse Eilanden  
Datum: 14-04-2008

Schelphoek West



DWARSPROFIEL 5 bestand  
schaal 1:175

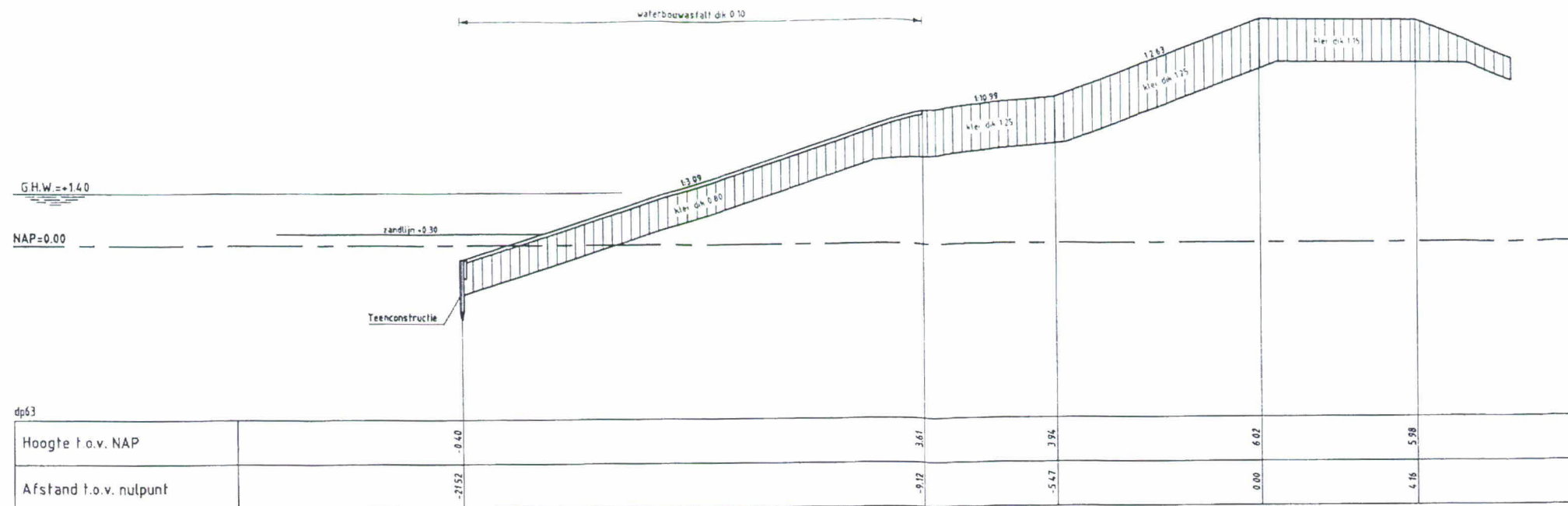


DWARSPROFIEL 5 nieuw van dp55+60m tot dp56+40m  
schaal 1:175

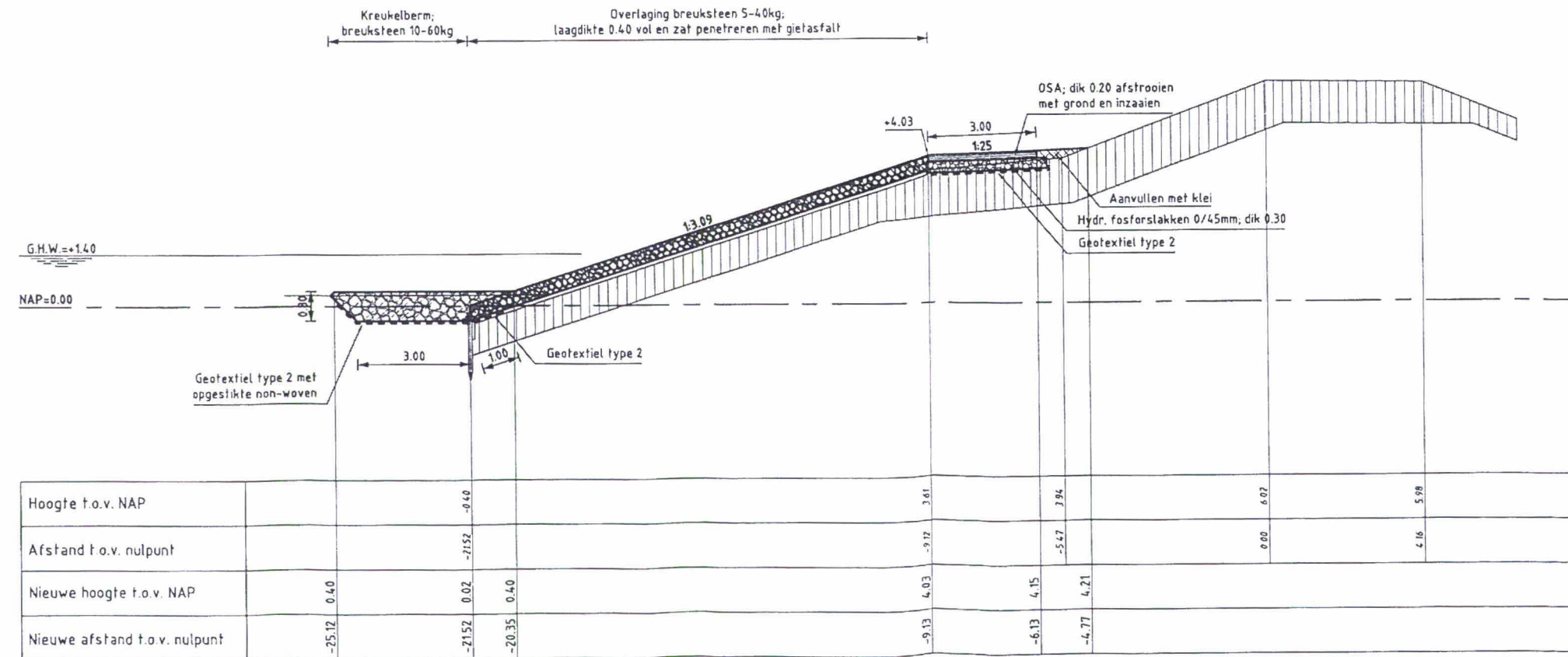


Waterschap Zeeuwse Eilanden  
Datum: 14-04-2008

Schelphoek West



DWARSPROFIEL 6 bestaand  
 schaal 1:175

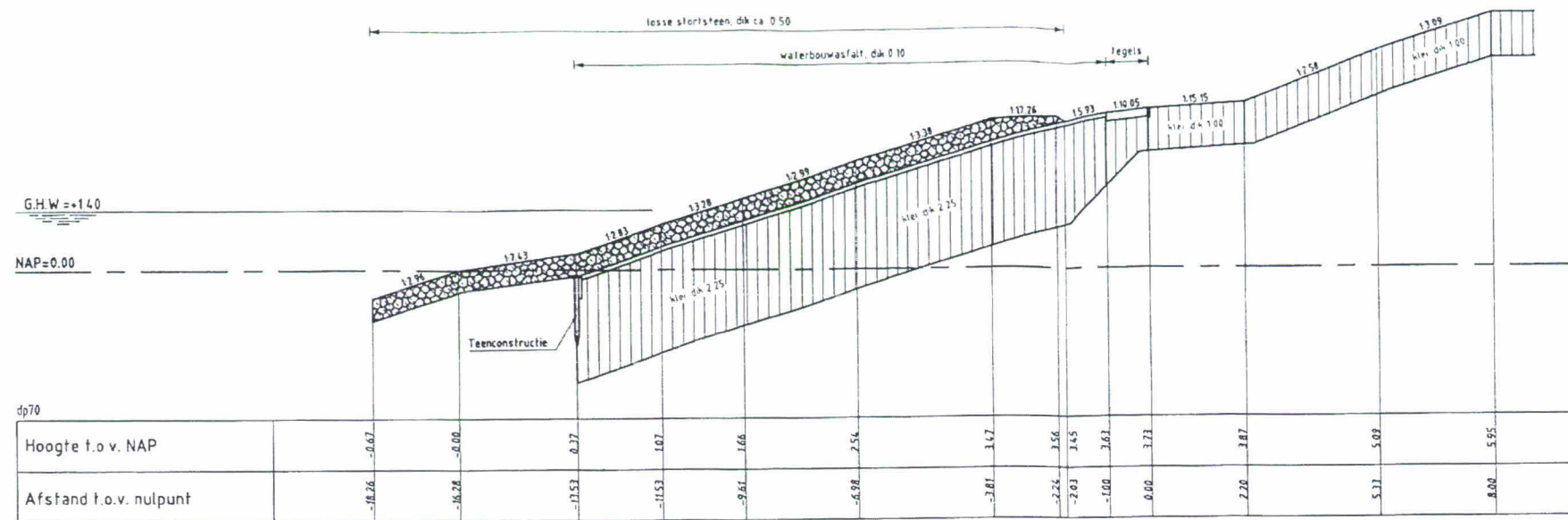


DWARSPROFIEL 6 nieuw van dp56+40m tot dp69  
 schaal 1:175

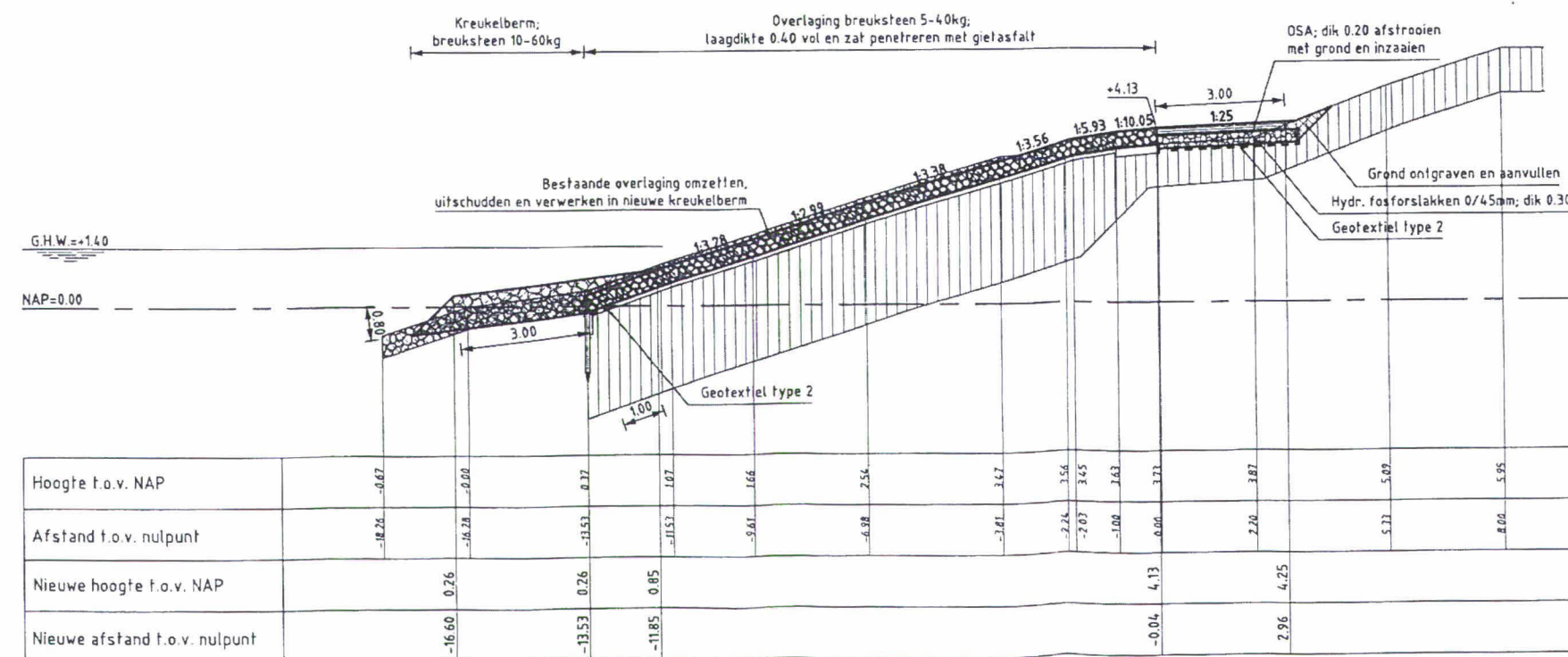


Waterschap Zeeuwse Eilanden  
 Datum: 14-04-2008

Schelphoek West



DWARSPROFIEL 7 bestaand  
 schaal 1:175



DWARSPROFIEL 7 nieuw van dp69 tot dp71+50m  
 schaal 1:175



Waterschap Zeeuwse Eilanden  
 Datum: 14-04-2008

Schelphoek West



### **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**

