

# Samenvatting Stormesandepolder en polder Breede Watering

In 2010 vindt de uitvoering plaats van de dijkverbetering van de Stormesandepolder en polder Breede Watering. 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 opengebrouwen 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 Stormesandepolder en polder de Breede Watering ligt aan de Oosterschelde, aan de noordzijde van Zuid-Beveland, tussen Kattendijke en de haven van Wemeldinge. De beheerders van het dijktraject zijn het waterschap Zeeuwse Eilanden en Rijkswaterstaat Zeeland. Het gedeelte dat is geselecteerd voor verbetering ligt tussen dijkpaal 1578+50 m en dijkpaal 1621+80 m. Het gedeelte in de haven van Wemeldinge tussen dijkpaal 1568 en dijkpaal 1578+50 m is goedgekeurd en wordt dus niet verbeterd. De totale lengte bedraagt circa 4,4 km. Vanwege de vorm is het traject onderverdeeld in 12 vakken met verschillende hydraulische randvoorwaarden. Bij dijkpaal 1578 sluit het dijkvak aan op de voormalige sluis van de haven van Wemeldinge. Tussen dijkpaal 1582+50 m en dijkpaal 1585 en bij dijkpaal 1590 ligt een stukje strand. Achter de dijk, ter hoogte van dit strand ligt villapark "de Oesterbaai". Een eindje verderop, ter hoogte van dijkpaal 1596 ligt achter de dijk camping "Klein Stelle". Bij dijkpaal 1621+80 m sluit het dijkvak aan op de voormalige haven van Kattendijke, welke na de dijkverzwaring eind jaren '70 van de vorige eeuw gedempt is. Ook is er nog een aantal opmerkelijke objecten in het dijktraject aanwezig. Ter hoogte van dijkpaal 1590 zijn overblijfselen van een oude haven aanwezig. Deze overblijfselen hebben verder geen cultuurhistorische waarde en hoeven dan ook niet gehandhaafd te blijven. Verder is tussen dijkpaal 1607 en dijkpaal 1608 een gemaal aanwezig.

De steenbekleding op de dijk bestaat uit enkele grote vakken met Grauwacke, welke goedgekeurd zijn. Verder zijn er grote stukken Vilvoordse steen aanwezig, met name op het gedeelte in de haven van Wemeldinge. Ook liggen er grote vlakken Haringman-blokken, vlakke betonblokken en al dan niet gepenetreerde basalt in het traject.

Het projectgebied ligt geheel in het Vogel- en Habitatrichtlijngebied Oosterschelde. Het is een belangrijk gebied voor vogels. In het gebied komen, behalve 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:



- Dijkpaal 1568 – dijkpaal 1578+50m: het genoemde traject in de haven van Wemeldinge is volledig goedgekeurd en blijft gehandhaafd;
- Dijkpaal 1582 – dijkpaal 1582+50m en dijkpaal 1605 – dijkpaal 1607: de basaltbekleding is goedgekeurd. Aangezien de oppervlakte ervan gering is, wordt deze bekleding vervangen;
- Dijkpaal 1585 – dijkpaal 1593+50m, dijkpaal 1600+50m – dijkpaal 1607+50m en dijkpaal 1608+50m – dijkpaal 1621: de Grauwacke is goedgekeurd en blijft gehandhaafd.
- 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 voor de ondertafel betonzuilen met ecotoplaag toegepast in deelgebied I en IV. In de overige deelgebieden wordt ingegoten breuksteen toegepast op de ondertafel, al dan niet met schone koppen. Voor de boventafel worden in alle deelgebieden betonzuilen als bekleding toegepast.

In deelgebied I, II en III wordt een nieuwe onderhoudsstrook aangelegd. In deelgebied I (vanaf dijkpaal 1578 tot dijkpaal 1582) wordt deze toegankelijk voor fietsers. Vanaf dijkpaal 1582 loopt het fietspad omhoog en ter plaatse van deelgebied II en III is er een fietspad op de kruin aanwezig.

Deelgebied IV t/m VII heeft geen aparte onderhoudsstrook. Op dit gedeelte is een weg op de kruin aanwezig. De toplaag van het toegankelijke gedeelte wordt uitgevoerd in steenasfaltbeton. Het afgesloten deel van de onderhoudsstrook, vanaf dijkpaal 1582 tot dijkpaal 1594, wordt uitgevoerd in open steenasfalt en afgestrooid met grond.


#### *Effecten op de omgeving*

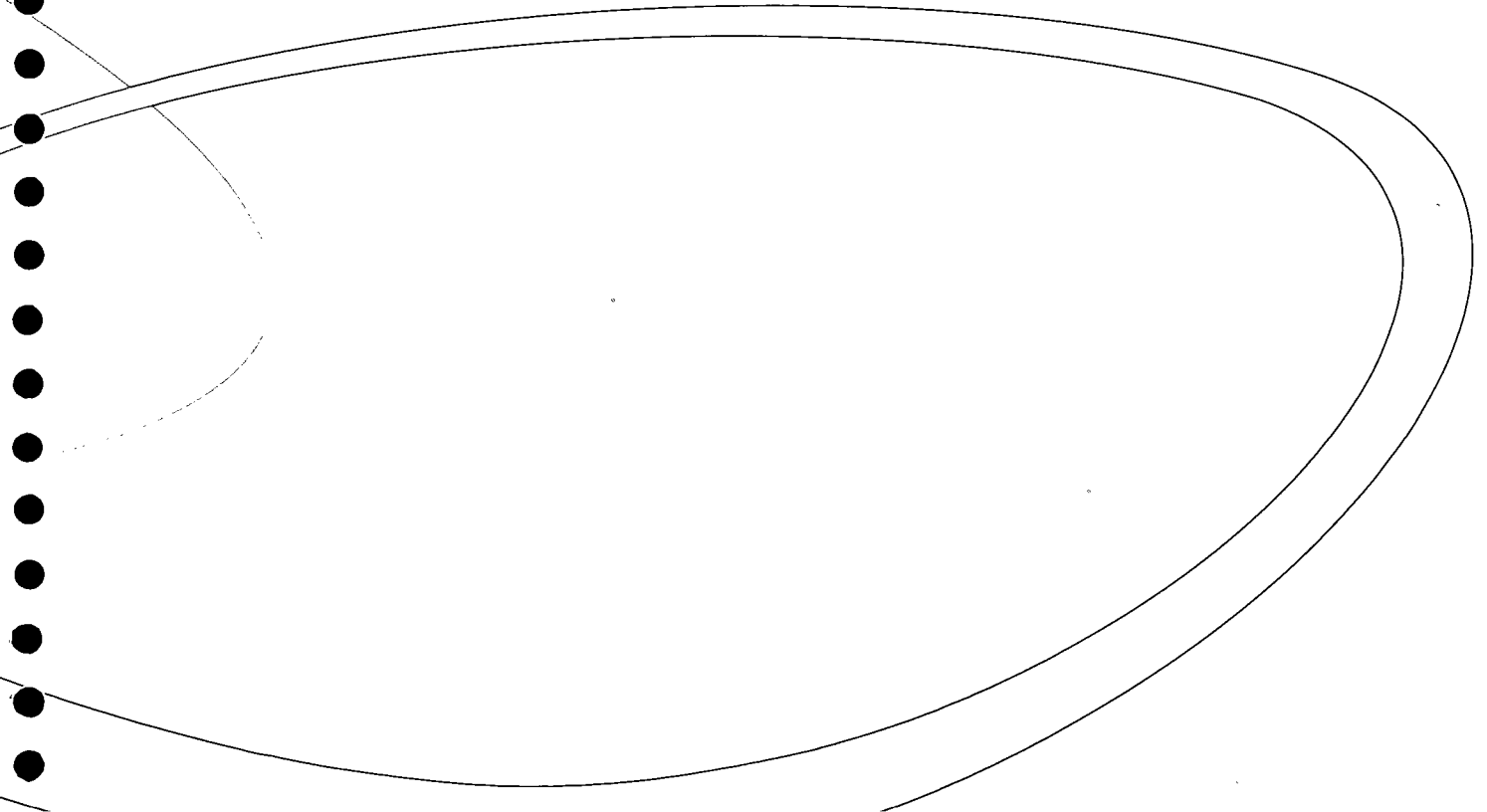
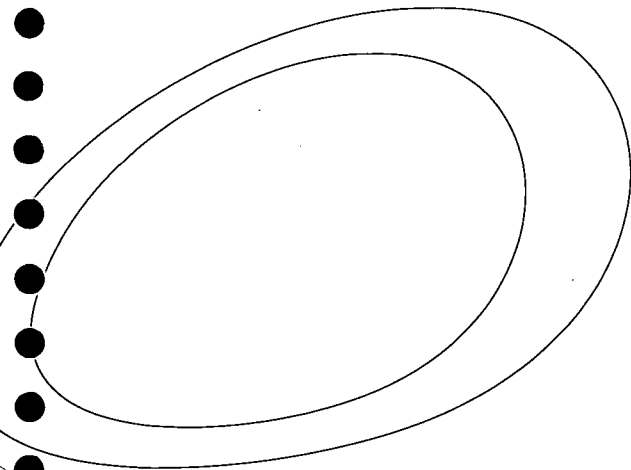
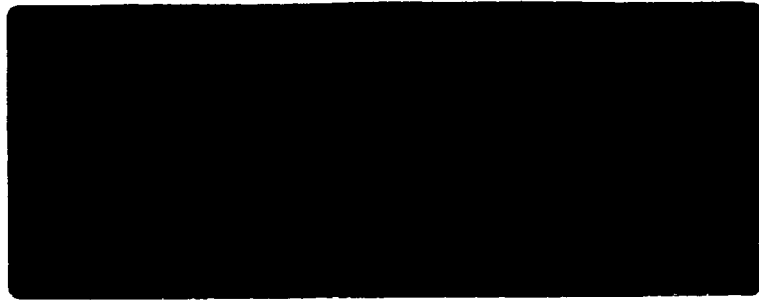
Door het treffen van een aantal mitigerende maatregelen zijn er geen significante effecten te verwachten op soorten en habitats die in het kader van de Natuurbeschermingswet een beschermde status binnen de Oosterschelde genieten. Ook voor de soorten die op grond van de Flora- en faunawet bescherming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

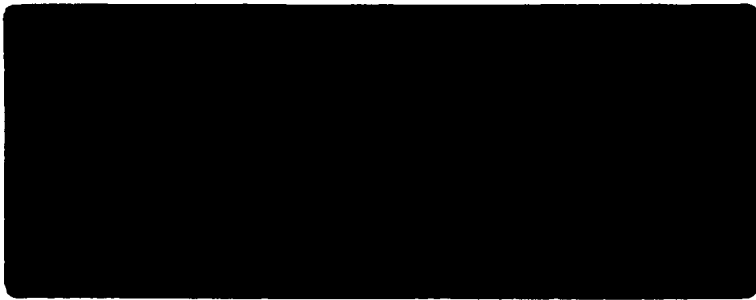
Uitgangspunt is dat de reeds aanwezige cultuur, waar mogelijk, wordt behouden. De bekleding van de dijk zal omwille van de veiligheid worden vervangen. Het voormalige haventje nabij dijkpaal 1590 is technisch gezien niet in te passen in de nieuwe glooiingconstructie en zal worden gesloopt.

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.

P2DT.R. of 349 outw   
oranjewoud







# Planbeschrijving Stormesandepolder en polder Breede Watering

Verbetering steenbekleding Stormesandepolder en polder Breede Watering

<b>Projectbureau Zeeweringen</b> <b>Verbetering steenbekleding Stormesandepolder en polder Breede Watering</b> <b>Planbeschrijving</b>			
Auteur: B.J.M. Fit	controle	<del>Intern</del>	A.O.
Versie: 2	paraaf		
Datum: oktober 2008	d.d.		
Documentnummer: PZDT-R-08349 ontw			



## Inhoud

Blz.

### Samenvatting 4

<b>1</b>	<b>Inleiding</b>	<b>6</b>
<b>2</b>	<b>Situatiebeschrijving</b>	<b>8</b>
2.1	De dijk	8
2.1.1	<i>Huidige situatie</i>	8
2.1.2	<i>Opbouw en bekleding</i>	9
2.1.3	<i>Eigendom en beheer</i>	10
2.1.4	<i>Veiligheidstoetsing</i>	10
2.2	LNC-waarden	10
2.2.1	<i>Landschap</i>	11
2.2.2	<i>Natuur</i>	11
2.2.3	<i>Cultuurhistorie</i>	15
2.3	Overige aspecten	17
<b>3</b>	<b>Randvoorwaarden en uitgangspunten</b>	<b>18</b>
3.1	Algemeen	18
3.2	Randvoorwaarden	18
3.2.1	<i>Veiligheid</i>	18
3.2.2	<i>Natuur</i>	18
3.3	Uitgangspunten	20
3.3.1	<i>Veiligheid</i>	20
3.3.2	<i>Kosten</i>	20
3.3.3	<i>Landschap</i>	20
3.3.4	<i>Natuur</i>	20
3.3.5	<i>Cultuur</i>	21
3.3.6	<i>Milieubelasting</i>	21
3.3.7	<i>Overige aspecten</i>	21
<b>4</b>	<b>Keuze ontwerp</b>	<b>22</b>
4.1	Mogelijke oplossingen	22
4.2	Uiteindelijke keuze	23
<b>5</b>	<b>Ontwerp en plan</b>	<b>26</b>
5.1	Ontwerp nieuwe dijkbekleding	26
5.1.1	<i>Kreukelberm</i>	26
5.1.2	<i>Bekleding</i>	26
5.1.3	<i>Ingegoten breuksteen</i>	27
5.1.4	<i>Overgang tussen boventafel en berm</i>	28
5.1.5	<i>Berm</i>	28
5.2	Voorzieningen gericht op de uitvoering van het werk	28
5.3	Voorzieningen ter beperking van nadelige gevolgen	29
5.3.1	<i>Landschap</i>	29
5.3.2	<i>Natuur</i>	29
5.3.3	<i>Cultuur</i>	29
5.3.4	<i>Overig</i>	30
5.4	Voorzieningen ter bevordering van LNC-waarden	30
5.4.1	<i>Landschap</i>	30

5.4.2	Natuur	30
5.4.3	Cultuur	30
5.4.4	Overige aspecten	30
<b>6</b>	<b>Effecten</b>	<b>32</b>
6.1	Landschap	32
6.2	Natuur	32
6.3	Cultuurhistorie	32
6.4	Overig	32
<b>7</b>	<b>Procedures en besluitvorming</b>	<b>34</b>
7.1	M.e.r.-beoordeling	34
7.2	Planvaststelling en goedkeuringsprocedure	34
7.3	Natuurbeschermingswet 1998	34
7.4	Vergunningen en ontheffingen	35

## 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 Stormesandepolder en polder Breede Watering. 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 opengebrouwen 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 Stormesandepolder en polder de Breede Watering ligt aan de Oosterschelde, aan de noordzijde van Zuid-Beveland, tussen Kattendijke en de haven van Wemeldinge. De beheerders van het dijktraject zijn het waterschap Zeeuwse Eilanden en Rijkswaterstaat Zeeland. Het gedeelte dat is geselecteerd voor verbetering ligt tussen dijkpaal 1578+50 m en dijkpaal 1621+80 m. Het gedeelte in de haven van Wemeldinge tussen dijkpaal 1568 en dijkpaal 1578+50 m is goedgekeurd en wordt dus niet verbeterd. De totale lengte bedraagt circa 4,4 km. Vanwege de vorm is het traject onderverdeeld in 12 vakken met verschillende hydraulische randvoorwaarden.

Bij dijkpaal 1578 sluit het dijkvak aan op de voormalige sluis van de haven van Wemeldinge. Tussen dijkpaal 1582+50 m en dijkpaal 1585 en bij dijkpaal 1590 ligt een stukje strand. Achter de dijk, ter hoogte van dit strand ligt villapark "de Oesterbaai". Een eindje verderop, ter hoogte van dijkpaal 1596 ligt achter de dijk camping "Klein Stelle". Bij dijkpaal 1621+80 m sluit het dijkvak aan op de voormalige haven van Kattendijke, welke na de dijkverzwaring eind jaren '70 van de vorige eeuw gedempt is. Ook is er nog een aantal opmerkelijke objecten in het dijktraject aanwezig, die deel uitmaken van de cultuurhistorische clusters "Kattendijke-Wemeldinge". Ter hoogte van dijkpaal 1590 zijn overblijfselen van een oude haven aanwezig. Deze overblijfselen hebben verder geen cultuurhistorische waarde en hoeven dan ook niet gehandhaafd te blijven. Verder is tussen dijkpaal 1607 en dijkpaal 1608 een gemaal aanwezig.

De steenbekleding op de dijk bestaat uit enkele grote vakken met Grauwacke, welke goedgekeurd zijn. Verder zijn er grote stukken Vilvoordse steen aanwezig, met name op het gedeelte in de haven van Wemeldinge. Ook liggen er grote vlakken Haringmanblokken, vlakke betonblokken en al dan niet geopeneteerde basalt in het traject.

Het projectgebied ligt geheel in het Vogel- en Habitatrichtlijngebied Oosterschelde. Het is een belangrijk gebied voor vogels. In het gebied komen, behalve 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:

- Dijkpaal 1568 – dijkpaal 1578+50m: het genoemde traject in de haven van Wemeldinge is volledig goedgekeurd en blijft gehandhaafd;
- Dijkpaal 1582 – dijkpaal 1582+50m en dijkpaal 1605 – dijkpaal 1607: de basaltbekleding is goedgekeurd. Aangezien de oppervlakte ervan gering is, wordt deze bekleding vervangen;

- Dijkpaal 1585 – dijkpaal 1593+50m, dijkpaal 1600+50m – dijkpaal 1607+50m en dijkpaal 1608+50m – dijkpaal 1621: de Grauwacke is goedgekeurd en blijft gehandhaafd.
- 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 voor de ondertafel betonzuilen met ecotoplaag toegepast in deelgebied I en IV. In de overige deelgebieden wordt ingegoten breuksteen toegepast op de ondertafel, al dan niet met schone koppen. Voor de boventafel worden in alle deelgebieden betonzuilen als bekleding toegepast.

In deelgebied I, II en III wordt een nieuwe onderhoudsstrook aangelegd. In deelgebied I (vanaf dijkpaal 1578 tot dijkpaal 1582) wordt deze toegankelijk voor fietsers. Vanaf dijkpaal 1582 loopt het fietspad omhoog en ter plaatse van deelgebied II en III is er een fietspad op de kruin aanwezig.

Deelgebied IV t/m VII heeft geen aparte onderhoudsstrook. Op dit gedeelte is een weg op de kruin aanwezig. De topplaat van het toegankelijke gedeelte wordt uitgevoerd in steenasfaltbeton. Het afgesloten deel van de onderhoudsstrook, vanaf dijkpaal 1582 tot dijkpaal 1594, wordt uitgevoerd in open steenasfalt en afgestrooid met grond.

#### *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.

Uitgangspunt is dat de reeds aanwezige cultuur, waar mogelijk, wordt behouden. De bekleding van de dijk zal omwille van de veiligheid worden vervangen. Het voormalige haventje nabij dijkpaal 1590 is technisch gezien niet in te passen in de nieuwe glooiingconstructie en zal worden gesloopt.

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.



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 zogenoemde LNC-waarden) en eventuele andere belangen.

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



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

De planbeschrijving is bedoeld:

- als m.e.r.-beoordelingsnotitie, zoals bedoeld in artikel 7.8a eerste lid van de Wet milieubeheer
- als plan zoals bedoeld in artikel 7 van de Wet op de Waterkering.
- als basis voor het aanvragen van vergunningen en/of ontheffingen, waaronder de ontheffing van de bepalingen in de Flora- en Faunawet en vergunning 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 Stormesandepolder en polder de Breede Watering ligt aan de Oosterschelde, aan de noordzijde van Zuid-Beveland, tussen Kattendijke en de haven van Wemeldinge. De beheerder van het dijkvak is het waterschap Zeeuwse Eilanden, met uitzondering van dijkpaal 1582+50 m tot en met dijkpaal 1597; hier is de beheerder Rijkswaterstaat Zeeland.

Het gedeelte dat is geselecteerd voor verbetering ligt tussen dijkpaal 1578+50 m en dijkpaal 1621+80 m. Het gedeelte in de haven van Wemeldinge tussen dijkpaal 1568 en dijkpaal 1578+50 m is goedgekeurd en wordt dus niet verbeterd. De totale lengte bedraagt circa 4,4 km. Vanwege de vorm is het traject onderverdeeld in 12 vakken met verschillende hydraulische randvoorwaarden.

In deze planbeschrijving wordt het dijkvak behandeld in oplopende volgorde van de dijkpaalnummering, van oost naar west. Aan oostelijke zijde grenst het dijkvak aan de haven van Wemeldinge. De haven van Wemeldinge is grotendeels goedgekeurd. Aan westelijke zijde grenst het dijkvak aan het voormalige haventje van Kattendijke en de Wilhelminapolder welke voor 2012 op de planning staat.

Bij dijkpaal 1578 sluit het dijkvak aan op de voormalige sluis van de haven van Wemeldinge. Tussen dijkpaal 1582+50 m en dijkpaal 1585 en bij dijkpaal 1590 ligt een stukje strand. Achter de dijk, ter hoogte van dit strand ligt villapark "de Oesterbaai". Een eindje verderop, ter hoogte van dijkpaal 1596 ligt achter de dijk camping "Klein Stelle". Bij dijkpaal 1621+80 m sluit het dijkvak aan op de voormalige haven van Kattendijke, welke na de dijkverzwaring eind jaren '70 van de vorige eeuw gedempt is.

Langs een groot gedeelte van het traject (met name het laatste gedeelte, bij de aansluiting op de voormalige haven van Kattendijke) zijn slikken aanwezig en is er dus sprake van een relatief hoog voorland.

Verder is er nog een aantal opmerkelijke objecten aanwezig op het dijktraject. Ter hoogte van dijkpaal 1590 zijn overblijfselen van een oude haven aanwezig. Deze overblijfselen hebben verder geen cultuurhistorische waarde en hoeven ook niet gehandhaafd te blijven. En tussen dijkpaal 1607 en dijkpaal 1608 is een gemaal aanwezig.

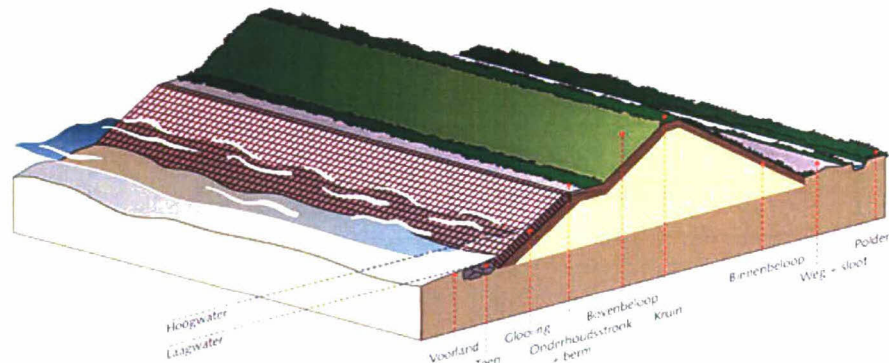
Tussen dijkpaal 1582 en dijkpaal 1594 ligt op de kruin een pad dat vrij toegankelijk is voor fietsers en andere recreanten. Op dit gedeelte is de buitenberm onverhard maar wel toegankelijk voor recreanten.

Tussen dijkpaal 1594 en dijkpaal 1621+80 m is geen onderhoudsberm aanwezig. Er ligt op dit gedeelte een weg over de kruin welke ook voor onderhoud wordt gebruikt.



### 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 +1,60 m. maar in het oosten loopt dit op tot NAP +1,65 m.



Figuur b: profielschets van een dijk

Op het gedeelte aansluitend op het sluizencomplex van Wemeldinge is een buitenberm aanwezig op circa NAP +2,60 m. Tot aan de kop van de havendam is de bekleding hier uitgevoerd in Vilvoordse steen (vanaf de teen tot NAP +1,60 m). Vanaf NAP +1,60 m tot NAP +2,60 m bestaat de bekleding uit basalt, uit granietblokken en petit graniet. Op NAP +2,60 m is een onderhoudsstrook gesitueerd, uitgevoerd in vlakke betonblokken.

De havendam zelf (t.p.v. dijkpaal 1582+50 m) is bekleed met petit graniet en met basalt. Vanaf de havendam tot aan dijkpaal 1585 is de bekleding uitgevoerd in Haringmanblokken. Tussen dijkpaal 1582+50 m en dijkpaal 1585 is een strandje aanwezig. Op dit stuk is een onderhoudsberm aanwezig op circa NAP+5,0 m welke met doorgroeistenen is verhard.

Vanaf dijkpaal 1585 tot dijkpaal 1593 bestaat de bekleding onder gemiddeld hoogwater uit Grauwacke met daaronder nog een gedeelte Vilvoordse steen. Boven gemiddeld hoogwater bevinden zich Haringmanblokken, een strook met vlakke betonblokken, en daarboven nog een strook doorgroeistenen. Op circa NAP +4,60 m bevindt zich een berm, welke niet verhard is.

Van dijkpaal 1593 tot dijkpaal 1600 is het talud over de volledige lengte bekleed met Haringmanblokken. Vanaf dijkpaal 1600 tot dijkpaal 1607 is de ondertafel grotendeels uitgevoerd in Grauwacke steen, met daaronder een kleine strook Vilvoordse steen. De boventafel is deels uitgevoerd in basalt (al dan niet ingegoten), en deels in Haringmanblokken. Op dit stuk is geen buitenberm aanwezig.

Tussen dijkpaal 1607 en dijkpaal 1608 is een uitwateringssluis gesitueerd met aan weerszijden hiervan een korte strekdam. Deze nollen zijn volledig uitgevoerd in basaltzuilen.

Vanaf dijkpaal 1608 tot dijkpaal 1610+50 m is de ondertafel uitgevoerd in Grauwacke, met daaronder bij de teen nog een strook Vilvoordse steen. De boventafel is grotendeels uitgevoerd in Haringmanblokken. Een klein gedeelte heeft tussen NAP+3,0 m en NAP+3,5 m een bekleding van basalt.

Vanaf dijkpaal 1611+50 m tot het eind van het dijkvak is in de ondertafel deels een strook Vilvoordse steen aanwezig (vanaf de teen tot circa NAP -0,50 m). Vanaf NAP -0,50 m tot NAP +1,00 m is een bekleding van Grauwacke aanwezig. Van NAP +1,00 m tot aan NAP +3,50 m is een bekleding van basalt aanwezig, welke deels is ingegoten. Boven deze basaltbekleding is nog een stuk muraltglooiing aanwezig. Aan het eind van dit deelgebied sluit de bekleding aan op de voormalige haven van Kattendijke.

### **2.1.3 Eigendom en beheer**

Het dijktraject ligt aan de noordzijde van Zuid-Beveland, tussen Kattendijke en de haven van Wemeldinge en valt onder het beheer van het Waterschap Zeeuwse Eilanden en RWS Zeeland.

### **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:

- Dijkpaal 1568 – dijkpaal 1578+50m: het genoemde traject in de haven van Wemeldinge is volledig goedgekeurd en blijft gehandhaafd;
- Dijkpaal 1582 – dijkpaal 1582+50m en dijkpaal 1605 – dijkpaal 1607: de basaltbekleding is goedgekeurd. Aangezien de oppervlakte ervan gering is, wordt deze bekleding vervangen;
- Dijkpaal 1585 – dijkpaal 1593+50m, dijkpaal 1600+50m – dijkpaal 1607+50m en dijkpaal 1608+50m – dijkpaal 1621: de Grauwacke is goedgekeurd en blijft gehandhaafd.
- De overige bekledingen zijn afgekeurd.

Uit het bovenstaande wordt geconcludeerd dat de gehele gezette bekleding moet worden verbeterd, met uitzondering van de goedgekeurde bekleding van Grauwacke steen. Het gedeelte in de haven van Wemeldinge, tussen dijkpaal 1568 en dijkpaal 1578, is goedgekeurd en blijft verder buiten beschouwing.

## **2.2 LNC-waarden**

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



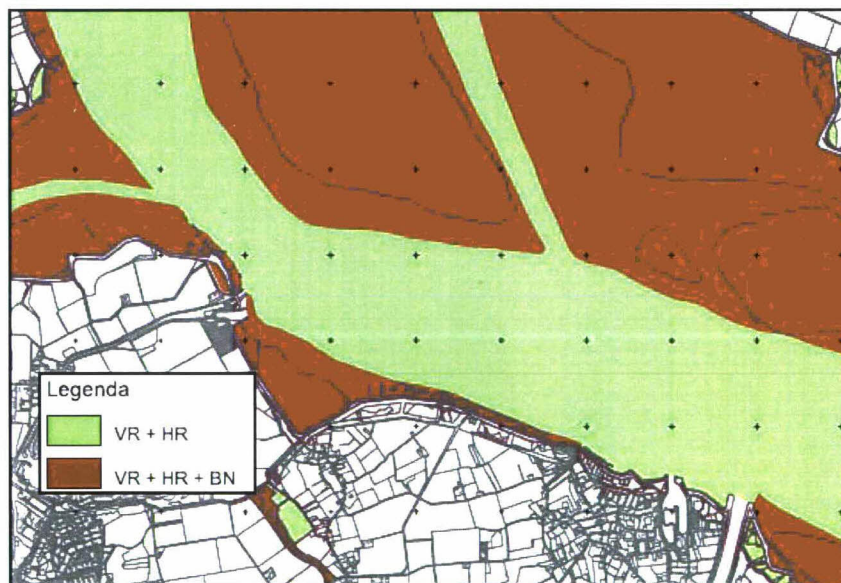
### 2.2.1 *Landschap*

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

### 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*

##### *Kwalificerende habitats*

Het voorland bestaat uit ondiep water en slik. Zowel het slik als het ondiepe water vormen een kwalificerend habitat van het type H1160 'Grote, ondiepe krekens en baaien'. Langs vrijwel het gehele dijktraject liggen restanten van voormalige oesterputten. Deze zorgen er voor dat lokaal bij laag water het slik niet droog valt. Het voorland is gevarieerd met oesters, wieren en slik in wisselende samenstelling.

#### *Soortenrijke wiervegetatie*

Op de ondertafel is een redelijk soortenrijke tot soortenrijke bruinwier vegetatie aangetroffen, op veel plaatsen met een mooie zonerings- en hoge bedekking. De trajecten tussen dijkpaal 1585- dijkpaal 1593, bij dijkpaal 1608 en tussen dijkpaal 1615,2- dijkpaal 1622 viel de wiervegetatie in de hoogste categorie van het classificatiesysteem van de meetadviesdienst. Deze wiervegetatie geldt als 'kwalificerende habitatype' volgens de beschrijving in het aanwijzingsbesluit van de Oosterschelde als beschermd natuurmonument. Langs de rest van het dijktraject was een iets minder soortenrijk wiervegetatie aanwezig of lagere bedekkingen. Hierbij is geen sprake van kwalificerend habitat.

#### *Zoutvegetaties*

Op de boventafel groeien redelijk veel soorten zoutplanten, waaronder gerande schijnspurrie, lamsoor, melkkruid, strandmelde, zeeaster, zeekraal en zilte rus. De bedekking is echter tamelijk laag, waardoor niet van een echte zoutvegetatie kan worden gesproken. Het gaat hierbij niet om kwalificerend habitat.

#### *Foerageerfunctie van het dijktraject*

Het grootste aantal vogels werd waargenomen in november, gevuld door mei en september. Zoals gebruikelijk in de Oosterschelde was het aantal steltlopers in de zomer het laagst, vanwege het ontbreken van doortrekkende vogels. Ten opzichte van het totale aantal vogels in de Oosterschelde waren de vogelaantallen in mei relatief laag, met uitzondering van de tureluur. Het dijktraject is relatief belangrijk voor de steenloper, en de tureluur. Het dijktraject is daarnaast van belang als foerageergebied voor de groenpootruiter, middelste zaagbek en aalscholver. De laatste twee soorten zijn echter niet aan slik gebonden.

#### *Functie van het dijktraject als hoogwatervluchtplaats voor vogels*

Uit tellingen blijkt dat op het dijktraject geen belangrijke hoogwatervluchtplaatsen aanwezig zijn. Er werden tijdens hoogwater over het algemeen alleen relevante aantallen steenlopers waargenomen. Aangezien steenlopers veel foerageren in de kreukelberm geven deze waarnemingen niet direct aan dat sprake is van een HVP op de dijk. Van andere soorten, waaronder de tureluur, bontbekplevier en wilde eend, werden alleen incidenteel en voornamelijk in de winterperiode, relevante aantallen waargenomen.

#### *Broedvogels*

Langs het te verbeteren deel zijn diverse broedterritoria aangetroffen van vogels. De meeste van deze broedterritoria zijn echter niet van kwalificerende broedvogelsoorten. Alleen in de natte inlaag tussen het P.J.J. Dekker gemaal en Wemeldinge zijn broedterritoria aangetroffen van kwalificerende soorten broedvogel voor de Oosterschelde. Het gaat om vier broedterritoria van de kluut, aangetroffen in 2004. In de periode 1993-2003 broedden in deze inlaag steeds één tot maximaal vijf broedparen. In dezelfde inlaag werd in 2002 een broedterritorium van de visdief waargenomen.

#### *Noordse woelmuis*

De noordse woelmuis werd niet aangetroffen binnen het traject. Het is daarom niet te verwachten dat deze prioritaire habitatrichtlijnsoort in de Stormesandepolder voorkomt. Ook op de rest van het dijktraject komt de soort naar verwachting niet voor. De inschatting is namelijk dat de natte inlaag ten westen van de Stelhoeve niet geschikt is als leefgebied voor de Noordse woelmuis. Binnendijs zijn verder alleen droge inlagen aanwezig welke



ongeschikt zijn als leefgebied van de noordse woelmuis. Buitendijks is, gezien het ontbreken van schorren, evenmin habitat aanwezig.

#### *Gewone zeehond*

De gewone zeehond gebruikt platen als rustplaats, terwijl geulen nabij hun rustplaats over het algemeen als foerageergebied worden gebruikt. Er zijn nabij het dijktraject geen platen aanwezig waarop zeehonden kunnen rusten. Voor zover bekend komt de gewone zeehond dan ook niet in de directe omgeving van het dijktraject voor. In de Oosterschelde is de Westgeul van de Roggenplaat van belang als rustgebied. Een belangrijk voedselgebied is de Oliegeul ten westen van de Roggenplaat. Deze locaties liggen ruim buiten het mogelijke beïnvloedingsgebied van de dijkverbetering.

#### *Sublittorale fauna*

Diverse vissoorten, de zeekeeft en zeekeet vallen onder de Nb-wet bescherming. Verschillende van deze soorten komen ook voor in de nabijheid van de dijkverbeteringswerkzaamheden. Aangezien de werkzaamheden boven water plaatsvinden en geen bestorting beneden laagwaterniveau plaatsvindt, kunnen significante effecten op deze dieren worden uitgesloten.

#### *Flora*

De zone boven gemiddeld hoogwater is geïnventariseerd waarbij een aantal plantensoorten is waargenomen dat genoemd is in eerdere aanwijzingsbesluiten van LNV en een aantal provinciale aandachtsoorten. Soorten genoemd in deze aanwijzingsbesluiten genieten bescherming op grond van de natuurbeschermingswet. Op de dijk komen vooral planten voor uit de soortengroepen aanspoelselplanten en schorplanten.

#### *Soorten Flora- en faunawet*

##### *Foerageerfunctie van het dijktraject*

Het dijktraject is relatief belangrijk als foerageergebied voor de steenloper, en de tureluur. Van deze soorten was gemiddeld tenminste 5% van de Oosterschelde populatie langs het dijktraject Stormesandepolder-Polder Breede Watering buiten de werkperiode (december t/m februari). Het dijktraject is daarnaast van belang als foerageergebied voor de groenpootruiter, bontbekplevier, middelste zaagbek en aalscholver. De laatste twee soorten zijn echter niet aan slik gebonden. Het grootste aantal vogels werd waargenomen in november, gevolgd door mei en september. Zoals gebruikelijk in de Oosterschelde was het aantal steltlopers in de zomer het laagst, vanwege het ontbreken van doortrekkende vogels.

De torenvalk gebruikt de dijken als foerageerbiotoop (waarschijnlijk zitten hier veel veldmuizen) en broeden naar alle waarschijnlijkheid buiten het onderzoeksgebied.

##### *Hoogwatervluchtplaats functie*

Het buitendijks gebied is alleen van belang voor overtuigende steenlopers. Tijdens de werkperiode inclusief voorbereidende en afrondende werkzaamheden (maart t/m november) was gemiddeld 1% tot 5% van de Oosterschelde populatie steenlopers aanwezig langs het dijktraject. In het najaar waren rond hoogwater tevens relevante aantallen tureluurs aanwezig (> 1% van de Oosterschelde populatie). Overige soorten waren in relatief lage aantallen aanwezig.

Het binnendijkse gebied is in de winter van belang voor meerkoet, waterhoen en watersnip. In de werkperiode verblijven maar weinig vogels in binnendijs langs het te verbeteren dijktraject

#### *Broedvogels binnendijs*

In de Stormesandepolder werden veruit de meeste territoria in het westelijke deel aangetroffen, ten oosten van de voormalige oesterputten. Vrijwel alle tureluurs, grutto's, Kieviten en scholeksters werden hier gekarteerd. De nesten bevonden zich hoofdzakelijk op het graslandperceel langs de dijk. Langs de randen van de akkers en onderaan de dijken waren plaatselijk ruige kruidenrijke randen aanwezig. Hier werden meerdere fazantenparen en een paartje patrijs aangetroffen. In Polder Breede Watering werden de meeste broedterritoria vastgesteld in de inlagen, maar ook diverse territoria van zangvogels werden waargenomen rond de recreatiewoningen bij Wemeldinge. In de natte inlaag tussen de Stelhoef en het P.J.J. Dekkergemaal werd in 2004 een kleine kolonie kluten en kokmeeuwen waargenomen. In de inlagen tussen Kattendijke en Wemeldinge kwamen in de periode 1995-2004 bijna jaarlijks 1-6 paar kluten tot broeden en ook 1-22 paar kokmeeuwen.

#### *Broedvogels Stormesandepolder op de dijk en buitendijs*

Op de dijk zijn 10 territoria van de graspieper waargenomen en een van de scholekster. Het scholeksternest bevond zich op het talud aan de binnenkant van de Oude Zeedijk. Buitendijs of op het buitentalud van de dijk is geen geschikt broedgebied voor vogels aanwezig.

#### *Zoogdieren*

Op twee vanglocaties zijn in totaal vijf huisspitsmuizen en twee veldmuizen gevangen. Verspreid over de Oude Zeedijk werden enkele molshopen waargenomen. Hazen werden vooral in het middelste gedeelte van de polder waargenomen en slechts een keer erbuiten. Van andere algemene zoogdieren zoals gewone dwergvleermuis en egel, is het aannemelijk dat ze eveneens in het gebied voorkomen. In de Polder Breede Watering zijn waarnemingen verricht van haas, egel en een spitsmuis. Het voorkomen van noordse woelmuis is, gezien de afwezigheid in nabijgelegen gebieden, uitgesloten. Ook in het verleden zijn deze soorten voor zover bekend nooit waargenomen lang het dijktraject Stormesandepolder- Polder Breede Watering bewesten Yerseke.

#### *Reptielen en amfibieën*

Tijdens de inventarisatie zijn geen reptielen en amfibieën waargenomen. Het is echter aannemelijk dat algemene amfibiesoorten zoals de gewone pad in het gebied voorkomen. Maar ook groene kikkers zijn in de omgeving van het plangebied gehoord. Er zijn geen recente waarnemingen bekend van de rugstreeppad in het gebied. Buitendijs of op het buitentalud van de dijk is bovendien geen geschikt voortplantings- of overwinteringsbiotoop aanwezig en de pad wordt tijdens de uitvoering van de werkzaamheden ook niet verwacht. Op het traject zijn geen reptielen waargenomen en ontbreken potentiële locaties op het dijklichaam.

#### *Vissen*

Er is geen gericht onderzoek uitgevoerd naar het voorkomen van vissen in de omgeving van het dijktraject Stormesandepolder en Polder Breede Watering. Met het afsluiten van de Oosterschelde heeft zij haar functie voor beschermde vissoorten deels verloren. Binnendijs gelegen gebieden vallen wat betreft vissen buiten het beïnvloedingsgebied van de dijkverbetering. Er worden immers geen watergangen of poelen gedempt of anderszins aangetast.



### *Ongewervelden*

Beschermde insectensoorten of andere ongewervelden zijn niet te verwachten in het onderzoeksgebied.

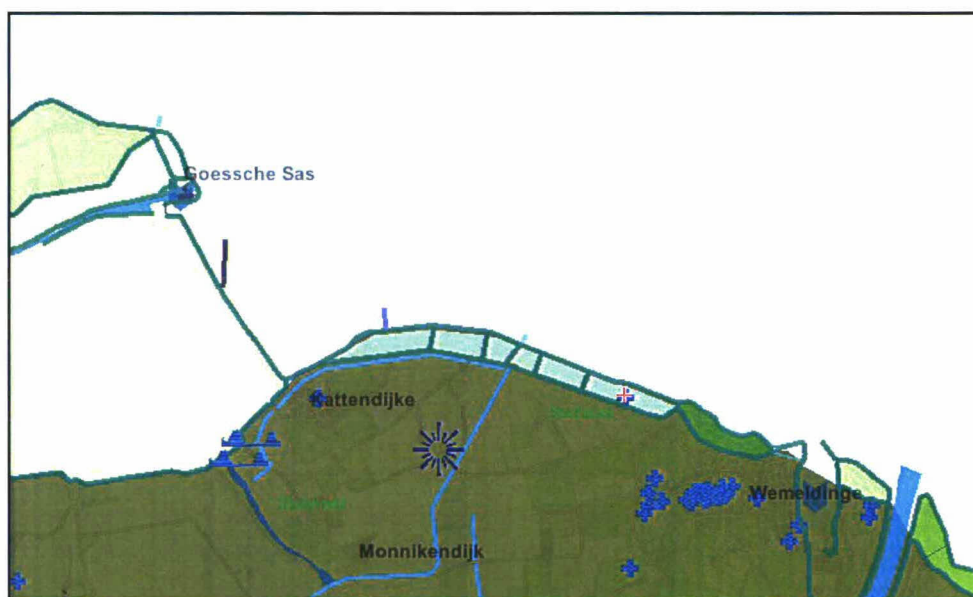
### *Planten*

De zone boven gemiddeld hoogwater is geïnventariseerd. Hierbij zijn soorten aangetroffen die zijn beschermd op grond van de Flora- en faunawet.

## 2.2.3 Cultuurhistorie

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

Ter plaatse van de dijk is een stelhoeve als cultuurhistorisch waardevol object aanwezig. Een stelhoeve is een bakstenen woonhuis met pannen zadeldak en voor-wolfeind. Op basis van het rapport Cultuurhistorie aan de Oosterscheldedijken (PZDB-R-08064) valt het dijktraject grotendeels binnen het cultuurhistorische cluster "Kattendijke-Wemeldinge". Het thema van dit cluster is landverlies/ kustverdediging en economische en infrastructurele activiteiten. De waardering van dit cluster is "zeer hoog".



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

De cultuurhistorische objecten in dit cluster die voor dit traject van belang zijn:

- CZO-146: Haventje van Kattendijk – Vierkant plateau als restant van een gedempt tijkhaventje. Het geheel bestaat uit een ringdijkje met betonnen keermuur om een havenkommetje met aanlegplateau, alles buitendijks. Bekleding: basalt overgoten met asfalt. De bekleding van het plein bestaat uit betonmatten. (CHS-code GEO-1480/ ZO-GO-349, waardering: hoog)



- CZO-147: strekdam – Lange smalle dam van stenen. Bekleding: basalt met oestergroei. Dijkbekleding ter hoogte van de dam: basalt overgoten met beton. Gedeelte Muraltglooiing. Palenrij aanwezig. (CHS-code GEO-1784, waardering: zeer hoog)
 
- CZO-148: oesterputrestanten – Restanten van voormalige oesterputten waarvan de vierkante omtrekken van de bassins nog duidelijk zichtbaar zijn. Oesterputten gelegen tussen het Haventje van Kattendijke en het gemaal Dekker. Dijkbekleding ter hoogte van de oesterputten: basalt en gras en provinciale weg op kruin. Palenrijen aanwezig. (CHS-code GEO-1937, waardering: zeer hoog)
 
- CZO-149: nol – Nol bekleed met basaltblokken en bovenop begroeid met gras, in gebruik als leidam voor een gemaal. Bekleding: basalt, daarboven Haringman en gras op kruin. Op de kop basalt overgoten met beton. Palenrij aanwezig. (CHS-code GEO-1511, waardering: zeer hoog)
 
- CZO-150: Gemaal Dekker – Twee gemaaldammen (waarvan één nol). Moderne, betonnen doorgang. Bekleding dammen: basalt en gras op kruin. (geen CHS-code, waardering: redelijk hoog)
 
- CZO-151: oesterputrestanten – Restanten van voormalige oesterputten waarvan de vierkante omtrekken van de bassins nog duidelijk zichtbaar zijn. Oesterputten gelegen tussen gemaal Dekker en Oesterbaai. Dijkbekleding ter hoogte van de oesterputten: basalt met asfalt en Haringmanblokken. Lokaal alleen basalt. Gras en provinciale weg op kruin. (geen CHS-code, waardering: zeer hoog)
 
- CZO-152: strekdam – Mogelijk oude havendam. Bekleding: basalt met stortsteen. Dijkbekleding ter hoogte van de dam: Haringman en gras; provinciale weg op kruin. (geen CHS-code, waardering: zeer hoog)
 
- CZO-155: voormalig haventje – Een verzande inham met een bedrijfsruïne. Restanten havenactiviteit aanwezig: ruïne huisje/werkplaats en stenen paaltjes. Bekleding wijkt af van omgeving: geen Haringman, maar stortsteen en palenrij. (CHS-code GEO-1507, waardering: hoog)
 
- CZO-160: Muraltglooiing – Betonnen segmenten van het systeem De Muralt, vlakbij het Haventje
 




Kattendijke. Overige bekleding dijk: basalt en palenrijen. (geen CHS-code, waardering: zeer hoog)

Het resterende gedeelte van het traject valt binnen het cultuurhistorische cluster “Wemeldinge”. Het thema van dit cluster is economische en infrastructurele activiteiten. De waardering hiervan is “redelijk hoog”.

De cultuurhistorische objecten in dit cluster die voor dit traject van belang zijn:

- CZO-156: Havenkanaal Wemeldinge – Twee havenkanaaldammen. Bekleding westhavendam: basalt met gras op kruin. Nieuwe lichtopstand. Bekleding binnentalud havenkanaal: basalt aan teen, Vilvoordse steen overgoten met beton en graniet. Voetpad van vlakke betonblokken. Oude bolders aanwezig. Bekleding oosthavendam: reeds vernieuwd met hydroblokken. Op kop: grind met asfalt en oude betonnen lichtopstand; moderne elektra. Bekleding binnentalud: reeds vernieuwd met grind en asfalt. In gebruik als haven, met moderne steigers en ponton. (geen CHS-code, waardering: zeer hoog)
 

- CZO-158: Westsluis – Dubbele draaisluisdeuren van hout (vervangen in 1951); handbedient. De wanden van de kolk zijn bekleed met basaltzerken; ter plaatse van de deuren bevindt zich een gestelde constructie met betonafwerking; ter plaatse van de zuidelijke deuren bevindt zich een vloedkeermuur van beton; de sluisdeuren zijn voorzien van een dichte borstwering; de opening tussen deuren en keermuur is te dichten met vloedplanken; de noordelijke deuren zijn van verschillende hoogte. Veel aanlegpalen aanwezig. (CHS-code GEO-1498 / 491, waardering: zeer hoog)
 

### 2.3 Overige aspecten

Het dijktraject is vrij toegankelijk voor recreanten. Het dijkvak van de Stormesandepolder en polder Breede Watering is een geliefd dijkvak voor duikers. Tussen dijkpaal 1582 en dijkpaal 1585 en bij dijkpaal 1590 ligt een stukje strand dat zomers door badgasten wordt bezocht. Zij zijn onder meer afkomstig van villapark ‘De Oesterbaai’ en camping ‘Klein Stelle’.

## 3 Randvoorwaarden en uitgangspunten

### 3.1 Algemeen

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

### 3.2 Randvoorwaarden

#### 3.2.1 Veiligheid

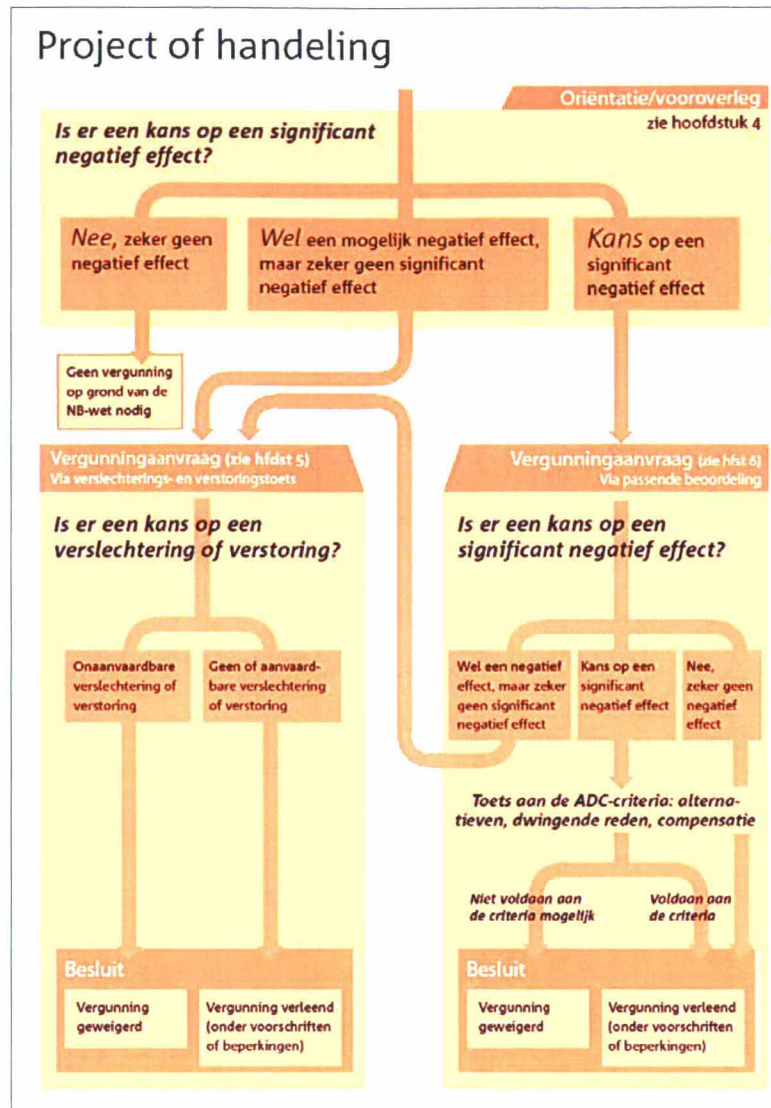
De dijk moet het achterliggende land bescherming bieden tegen overstromingen. Er is wettelijk vastgelegd dat de dijk sterk genoeg moet zijn om niet te bezwijken onder de fysieke omstandigheden gerelateerd aan een storm die een gemiddelde kans van voorkomen van 1/4000 per jaar heeft. Deze veiligheidsnorm geldt ook voor de steenbekledingen. Bovenstaande fysieke omstandigheden kunnen per dijkvak worden vertaald in een combinatie van een golfhoogte ( $H_g$ ) 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 wisselend over het gehele dijkvak als gevolg van de vorm (oriëntatie) van het dijkvak, alsmede door het al dan niet aanwezig zijn van golfreducerende elementen. De golfhoogte  $H_s$  varieert van 0,90 m tot 2,40 m en de golfperiode  $T_p$  van 6,00 tot 6,30 s bij het voornoemde ontwerppeil.

#### 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 eerste 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.
- De overgangen tussen materialen verticaal uitvoeren en deze overgangen zo min mogelijk in de boven- en ondertafel laten samenvallen.
- Handhaven van cultuurhistorische elementen.
- De gekozen bekleding voor het onderhavige dijkvak moet, vanuit een landschappelijk oogpunt, aansluiten op de aangrenzende dijkvakken.

#### 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 zo nodig verbeterd worden. Binnen een traject wordt onderscheid gemaakt in de getijdenzone en de zone boven gemiddeld hoogwater (GHW).

In augustus 2001 en in juli 2004 heeft de Meetadviesdienst Zeeland een gedetailleerd onderzoek uitgevoerd naar de vegetatie op het onderhavige dijkvak. 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**

Dijkpaal	Herstel	Verbetering
1578 - 1582+50m	Goed	Goed
1582+50m - 1585	Geen voorkeur	Geen voorkeur
1585 - 1593	Goed	Goed
1593 - 1607+50m	Redelijk goed	Goed
1607+50m - 1608+50m	Goed	Goed
1608+50m - 1611	Redelijk goed	Goed
1611 - 1622	Goed	Goed

**Tabel 3.2 Samenvatting ecologisch detailadvies boven GHW**

Dijkpaal	Herstel	Verbetering
1578 - 1593	Redelijk goed	Redelijk goed
1593 - 1600	Geen voorkeur	Voldoende/redelijk goed
1600 - 1622	Redelijk goed	Redelijk goed

In het Detailadvies wordt voor de getijdenzone, tussen dijkpaal 1582+50 m en dijkpaal 1585, de categorie 'geen voorkeur' geadviseerd, omdat hier - vanwege het strand tegen de dijk - geen nieuwe, bijzondere vegetatie wordt verwacht.

### **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. De recreatieve plaatsen blijven bereikbaar ten tijde van de werkzaamheden.

## 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
- Betonzuilen met ecotoplaag
- Ingegoten breksteen, al dan niet afgestrooid (schone koppen)

Op basis van geometrie, technische toepasbaarheid, hydraulische en ecologische randvoorwaarden is het dijkvak opgedeeld in 7 deelgebieden waar de bekleding verbeterd dient te worden, te weten:

- Deelgebied I, dijkpaal 1578+50 m – dijkpaal 1582+50 m
- Deelgebied II, dijkpaal 1582+50 m – dijkpaal 1585
- Deelgebied III, dijkpaal 1585 – dijkpaal 1593+50 m
- Deelgebied IV, dijkpaal 1593+50 m – dijkpaal 1600+50 m
- Deelgebied V, dijkpaal 1600+50 m – dijkpaal 1607+50 m
- Deelgebied VI, dijkpaal 1607+50 m – dijkpaal 1608+50 m
- Deelgebied VII, dijkpaal 1608+50 m – dijkpaal 1621+80 m



## 4.2 Uiteindelijke keuze

Op basis van de toepasbare bekledingtypen zijn vier alternatieven ontwikkeld. Deze zijn hieronder in beeld gebracht.

### Alternatief 1

Tabel 5.6 Alternatief 1: Betonzuilen

Deelgebied	Ondertafel	Boventafel
I	Betonzuilen met ecotoplaag	Betonzuilen
II	Betonzuilen	Betonzuilen
III	Overlaging met schone koppen/huidige bekleding handhaven	Betonzuilen
IV	Betonzuilen	Betonzuilen
V	Overlaging met schone koppen/huidige bekleding handhaven	Betonzuilen
VI	Overlaging met schone koppen	Betonzuilen
VII	Overlaging met schone koppen/huidige bekleding handhaven	Betonzuilen

### Alternatief 2

Tabel 5.7 Alternatief 2: Betonzuilen met ecotoplaag

Deelgebied	Ondertafel	Boventafel
I	Betonzuilen met ecotoplaag	Betonzuilen
II	Betonzuilen met ecotoplaag	Betonzuilen
III	Overlaging met schone koppen/huidige bekleding handhaven	Betonzuilen
IV	Betonzuilen met ecotoplaag	Betonzuilen
V	Overlaging met schone koppen/huidige bekleding handhaven	Betonzuilen
VI	Overlaging met schone koppen	Betonzuilen
VII	Overlaging met schone koppen/huidige bekleding handhaven	Betonzuilen

### Alternatief 3

Tabel 5.8 Alternatief 3: Overlaging

Deelgebied	Ondertafel	Boventafel
I	Betonzuilen met ecotoplaag	Betonzuilen
II	Overlaging vol en zat	Betonzuilen
III	Overlaging met schone koppen/huidige bekleding handhaven	Betonzuilen
IV	Overlaging met schone koppen	Betonzuilen
V	Overlaging met schone koppen/huidige bekleding handhaven	Betonzuilen
VI	Overlaging met schone koppen	Betonzuilen
VII	Overlaging met schone koppen/huidige bekleding handhaven	Betonzuilen

### Alternatief 4

Tabel 5.9 Alternatief 4: Voorkeursvariant

Deelgebied	Ondertafel	Boventafel
I	Betonzuilen met ecotoplaag	Betonzuilen
II	Overlaging vol en zat	Betonzuilen
III	Overlaging met schone koppen/huidige bekleding handhaven	Betonzuilen

IV	Betonzuilen met ecotoplaag	Betonzuilen
V	Overlaging met schone koppen/huidige bekleding handhaven	Betonzuilen
VI	Overlaging met schone koppen	Betonzuilen
VII	Overlaging met schone koppen/huidige bekleding handhaven	Betonzuilen

De varianten zijn op de volgende aspecten tegen elkaar afgewogen:

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

Op basis van deze afweging komt variant 4 als voorkeursvariant naar voren. In dit alternatief worden voor de ondertafel betonzuilen met ecotoplaag toegepast in deelgebied I en IV. In de overige deelgebieden wordt ingegoten breuksteen toegepast op de ondertafel, al dan niet met schone koppen. Voor de boventafel worden in alle deelgebieden betonzuilen als bekleding toegepast.

In deelgebied I, II en III wordt een nieuwe onderhoudsstrook aangelegd. In deelgebied I (vanaf dijkpaal 1578 tot dijkpaal 1582) wordt deze toegankelijk voor fietsers. Vanaf dijkpaal 1582 loopt het fietspad omhoog en ter plaatse van deelgebied II en III is er een fietspad op de kruin aanwezig.

Deelgebied IV t/m VII heeft geen aparte onderhoudsstrook. Op dit gedeelte is een weg op de kruin aanwezig. De top laag van het toegankelijke gedeelte wordt uitgevoerd in steenasfaltbeton. Het afgesloten deel van de onderhoudsstrook, vanaf dijkpaal 1582 tot dijkpaal 1594, wordt uitgevoerd in open steenasfalt en afgestrooid met grond.



## 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'. 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 er een nieuwe worden aangebracht. De benodigde minimale sortering van de toplaag is in tabel 5.1 voor de verschillende randvoorwaardenvakken weergegeven. 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.

Tabel 5.1 Nieuwe kreukelberm

RVW vak	Locatie		Hoogte t.o.v. NAP [m]	Sortering [kg]	Gepenetreerd
	Van dijkpaal	Tot dijkpaal			
52a4	1578+80 m	1579+85 m	- 0,70	40-200	Nee
52a3	1579+85 m	1581+10 m	- 0,70	40-200	Nee
52a2	1581+10 m	1582+20 m	- 0,80	40-200	Nee
52a1	1582+20 m	Kop havendam	- 0,80	10-60	Ja, stroken
51	Kop havendam	1585	- 0,56	10-60	Ja, stroken
50	1585	1587	- 0,48	10-60	Ja, stroken
49b	1587	1588	- 0,48	10-60	Ja, stroken
49a	1588	1590	- 0,48	10-60	Ja, stroken
48	1590	1593+50 m	- 1,22	10-60	Ja, stroken
47	1593+50 m	1611+50 m	- 0,70	10-60	Ja, stroken
46	1611+50 m	1620+50 m	- 1,40	10-60	Ja, stroken
45b	1620+50 m	1624	- 0,35	10-60	Nee

Ter plaatse van Deelgebied I en deelgebied IV worden nieuwe teenconstructies geplaatst. De bovenkant ervan varieert van NAP -0,70 m bij deelgebied I tot NAP -1,20 m ter hoogte van deelgebied IV.

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 alle deelgebieden langs dit dijktraject worden betonzuilen als bekleding toegepast. Hierbij is voor zuiltypen gekozen zoals vermeld in tabel 5.2

Tabel 5.2 Gekozen typen betonzuilen

Deel- gebied	Van dijkpaal	Tot dijkpaal	Type betonzuil beneden max. tonrondte [m] / [kg/m <sup>3</sup> ]	Type betonzuil boven max. tonrondte [m] / [kg/m <sup>3</sup> ]
I	1578+50 m	1580+50 m	40/2300	40/2300
I	1580+50 m	1582+50 m	45/2500	45/2500
II	1582+50 m	1585	50/2500	50/2500
III	1585	1590	45/2500	45/2500
III, IV	1590	1600+50 m	45/2600	45/2600
V, VII	1600+50 m	1621+80 m	45/2500	45/2500

De toplaag van de betonzuilen zal worden ingewassen met 65 kg/m<sup>2</sup> (zuilhoogte 0,40 m/2300 kg/m<sup>3</sup>) tot 85 kg/m<sup>2</sup> (zuilhoogte 0,50 m/2500 kg/m<sup>3</sup>) 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 lijkt vooralsnog overal voldoende dik te zijn.

Wanneer blijkt dat de kleilaag (mijnsteenlaag) in de huidige situatie niet overal voldoende dik is, moet deze kleilaag worden aangevuld, of de bestaande kleilaag en een beperkt deel van het onderliggend zand eerst worden afgegraven, om ruimte te maken voor de nieuwe kleilaag.

Omdat de klei onder water moeilijk is aan te brengen, wordt beneden GHW in plaats van een nieuwe of aanvullende kleilaag, een pakket fosforslakken of een ander gelijkwaardig materiaal aangebracht.

### 5.1.3 Ingegoten breuksteen

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

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

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

#### 5.1.4 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.

#### 5.1.5 Berm

Tussen dijkpaal 1578+50 m en dijkpaal 1582+50 m ligt de bestaande berm op circa NAP + 2,50 à 2,70 m. Vanaf dijkpaal 1582+50 m loopt het niveau van de bestaande berm op naar circa NAP + 5,00 m. De bermbreedte varieert van 3,0 m tot 4,70 m. In het ontwerp van de dijkverbetering ligt de buitenknik van de berm tussen dijkpaal 1578+50 m en dijkpaal 1582+50 m op NAP + 3,45 m. Vanaf dijkpaal 1582+50 m verloopt de buitenknik naar NAP + 4,95 m. Vanaf dijkpaal 1585 tot dijkpaal 1595 ligt de berm op NAP +4,70 m. Vanaf dijkpaal 1595 is geen buitenberm aanwezig. De nieuwe bermhoogtes en breedtes 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 dijkpaal	Tot dijkpaal			
1578+50 m	1582+50 m	2,70	3,45	2,50
1582+50 m	1585	4,90	4,95	3,00
1585	1595	4,60	4,70	3,00

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

Op de nieuwe berm wordt een onderhoudsstrook aangelegd van 2,50 m breed, die tussen dijkpaal 1578+50 m en dijkpaal 1580+50 m toegankelijk moet zijn voor fietsers. De toplaag van het toegankelijke deel wordt uitgevoerd in steenasfaltbeton en voorzien van een lichtgrijze slijtlaag. Tijdens de uitvoering bestaat de strook van het toegankelijke deel uit een 0,40 m dikke laag fosforslakken, van de sortering 0/45 mm (hydraulisch bindend), op een geokunststof. De strook van fosforslakken wordt na de uitvoering niet verwijderd, maar afgedekt met asfalt. Gegeven een verdichte fundering van fosforslakken, stelt het toekomstige gebruik van de onderhoudsstrook geen aanvullende sterkte-eisen.

Het afgesloten deel van de onderhoudsstrook wordt uitgevoerd in open steenasfalt, afgedekt met grond. De breedte van deze nieuwe onderhoudsstrook is 3,00 m. Uitzondering zijn de gedeeltes bij het strand, tussen dijkpaal 1582+50 m en dijkpaal 1585+50 m en tussen dijkpaal 1588 en dijkpaal 1590. Op dit gedeelte wordt het open steenasfalt verder doorgetrokken.

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

## 5.3 Voorzieningen ter beperking van nadelige gevolgen

### 5.3.1 *Landschap*

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

In grote lijnen worden over het grootste deel van het tracé in de ondertafel overlaging met breuksteen en in de boventafel betonzuilen toegepast, dit is in overeenstemming met de landschapsvisie. De toepassing van betonzuilen met een ecotoplaag in de buitenhaven Wemeldinge passen goed in het landschap.

### 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.

### 5.3.3 *Cultuur*

Omwille van de veiligheid van het dijktraject wordt de bekleding waarmee de huidige dijk bekleed is, vervangen. Bij de uitvoering van het werk wordt zo veel mogelijk rekening gehouden met de cultuurhistorische waarden die in het plangebied voorkomen.

Door de slechte staat en omwille van de veiligheid kan de Muraltglooiing (CZO -160) niet worden gehandhaafd. De nol (CZO-149) blijft behouden, middels verborgen glooiing gaat de primaire waterkering hier achterlangs. De gemaaldammen (CZO-150) blijven eveneens behouden, maar worden van een nieuwe bekleding van met asfalt gepenetreerde breuksteen voorzien. Het voormalige haventje van Kattendijke (CZO-146) valt net buiten het werkgebied. De strekdammen (CZO -147, CZO - 152), de oesterputrestanten (CZO-148, CZO-151\_ en de Westsluis (CZO-158) blijven compleet behouden; aan de bekleding wordt niets gewijzigd. Het voormalige haventje (CZO -155) nabij dijkpaal 1590 is technisch gezien niet in te passen in de nieuwe glooiingconstructie en zal worden gesloopt. Het wijzigen van de bekleding doet conform cultuurhistorisch advies niets af aan het Havenkanaal Wemeldinge (CZO -156). De stelhoeve tot slot valt buiten de werkgrenzen van de dijkverzwaring.

#### **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**

Er worden 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.

#### **5.4.4 Overige aspecten**

De strandjes worden na de werkzaamheden hersteld. De recreatieve functie van het strand is verder een aspect waarmee tijdens de uitvoering van dit werk rekening gehouden dient te worden. De recreatieve plaatsen blijven zo veel als mogelijk bereikbaar ten tijde van de werkzaamheden.





## **6 Effecten**

### **6.1 Landschap**

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

### **6.2 Natuur**

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

### **6.3 Cultuurhistorie**

De bekleding van de dijk (waaronder de Muraltglooiing (CZO - 160)) zal omwille van de veiligheid verdwijnen. De binnen dit dijktraject aanwezige cultuurhistorie blijft zo goed als mogelijk behouden.

Het voormalige haventje (CZO- 155) komt omwille van de veiligheid te vervallen. Dit is afgestemd met de gemeente Kapelle.

### **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 bereikbaarheid van het strand door verschillende gebruikers (badgasten, duikers, e.d.) wordt zo veel als mogelijk in stand gehouden.

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



## 7 Procedures en besluitvorming

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

De werken aan het dijktraject zijn niet 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 dijkverbetering Stormesandepolder en polder Breede Watering, versie 3. Projectbureau Zeeweringen, 11 oktober 2007.  
Documentcode PZDT-R-07078 ontw.
- [2] Soortenbeschermingstoets Stormesandepolder en polder Breede Watering. Grontmij, augustus 2008.  
Rapportnummer PZDB-R-08255.
- [3] Passende beoordeling Stormesandepolder en polder Breede Watering. Grontmij, augustus 2008.  
Rapportnummer PZDB-R-08256.





## Bijlage 2: Figuren

Figuur 1:	Overzichtssituatie
Figuur 2:	Projectgebied
Figuur 3:	Glooiingskaart huidige situatie
Figuur 4:	Glooiingskaart eindbeoordeling toetsing
Figuur 5:	Glooiingskaart variant 1: betonzuilen
Figuur 6:	Glooiingskaart variant 2: betonzuilen met ecotoplaag
Figuur 7:	Glooiingskaart variant 3: overlaging
Figuur 8:	Glooiingskaart variant 4: voorkeursvariant
Figuur 9:	Dwarsprofiel 1, dp 1578 t/m dp 1580 <sup>+50m</sup>
Figuur 10:	Dwarsprofiel 2, dp 1580 <sup>+50m</sup> t/m dp 1582 <sup>+50m</sup>
Figuur 11:	Dwarsprofiel 3, dp 1582 <sup>+50m</sup> t/m dp 1585
Figuur 12:	Dwarsprofiel 4, dp 1585 t/m dp 1593 <sup>+50m</sup>
Figuur 13:	Dwarsprofiel 5, dp 1593 <sup>+50m</sup> t/m dp 1600 <sup>+50m</sup>
Figuur 14:	Dwarsprofiel 6, dp 1600 <sup>+50m</sup> t/m dp 1607 <sup>+50m</sup>
Figuur 15:	Dwarsprofiel 7, dp 1607 <sup>+50m</sup> t/m dp 1608 <sup>+50m</sup>
Figuur 16:	Dwarsprofiel 8, dp 1608 <sup>+50m</sup> t/m dp 1621 <sup>+80m</sup>









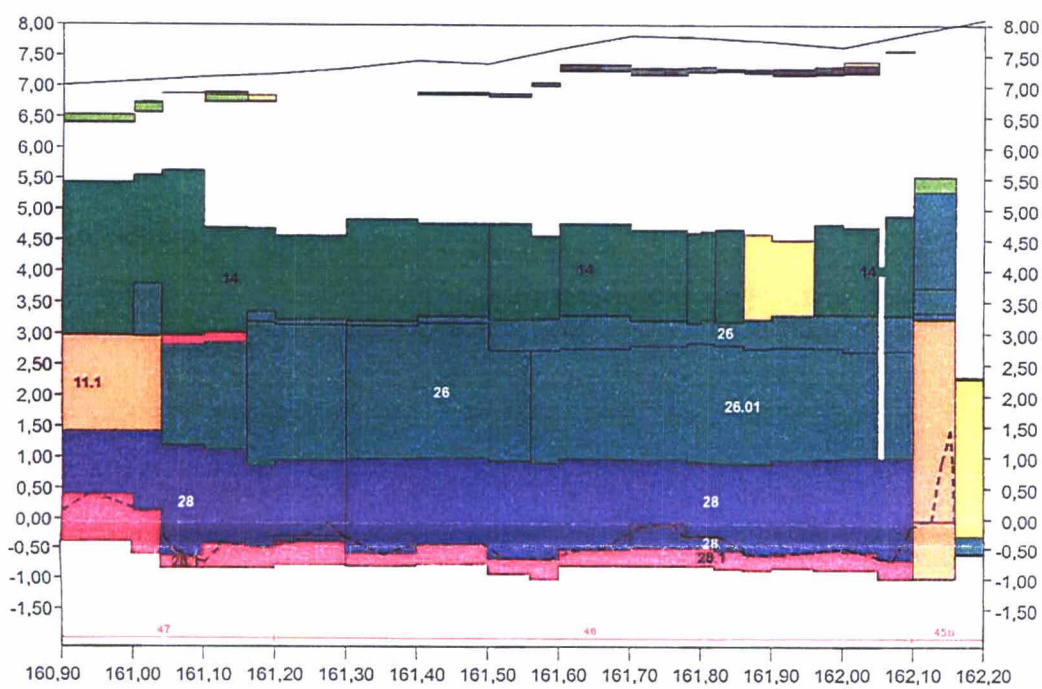
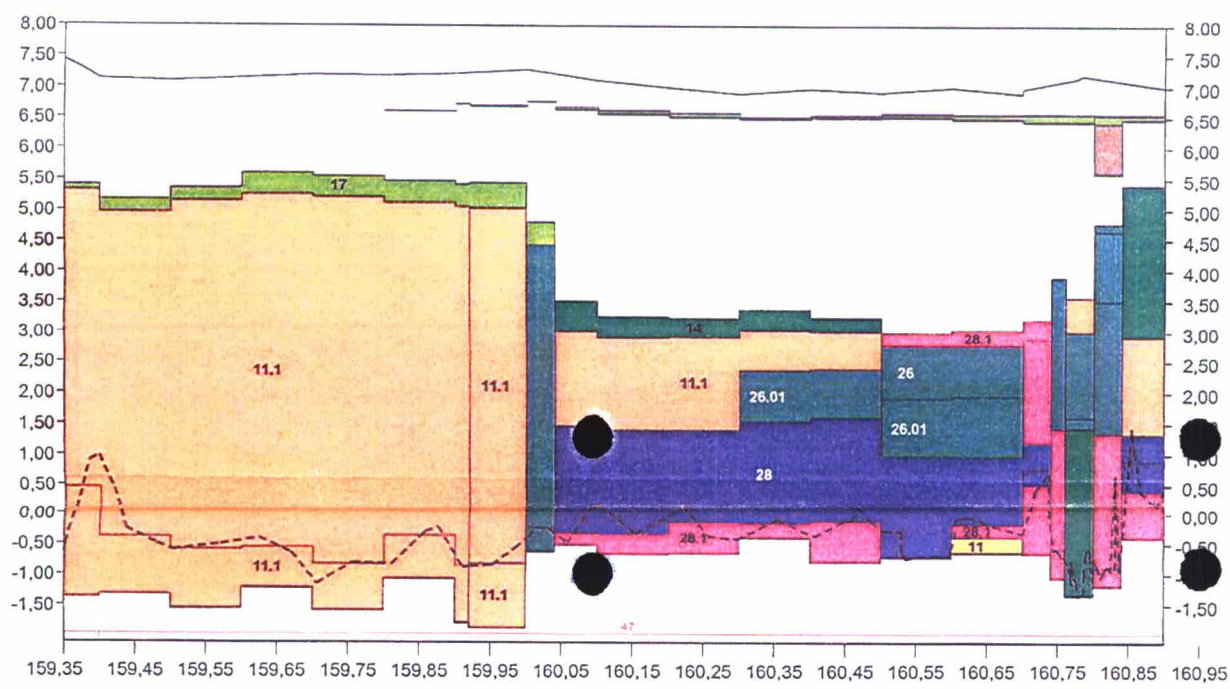
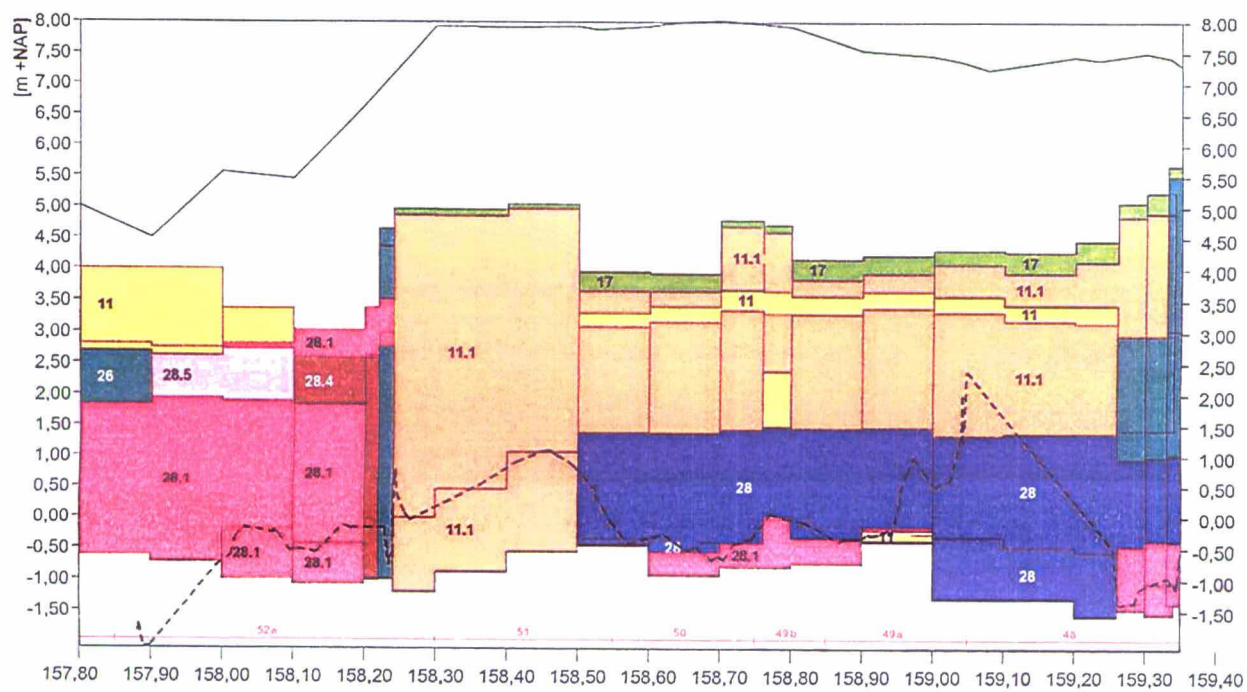
Waterschap Zeeuwse Eilanden  
 Datum: 11-10-2007

Projectgebied Stormesandepolder en Polder Breede Watering

Topografische ondergrond: (c) Topografische Dienst Kadaster, (d) Regionaal samenwerkingsverband Zeeland GRXN

L:\NAME - G:\TEKENINGEN\ZEEUWSE EILANDEN\PROJECT\STORMESANDEPOLDER EN POLDER BREED WATERING.DWG 10/10/07 13:48:28

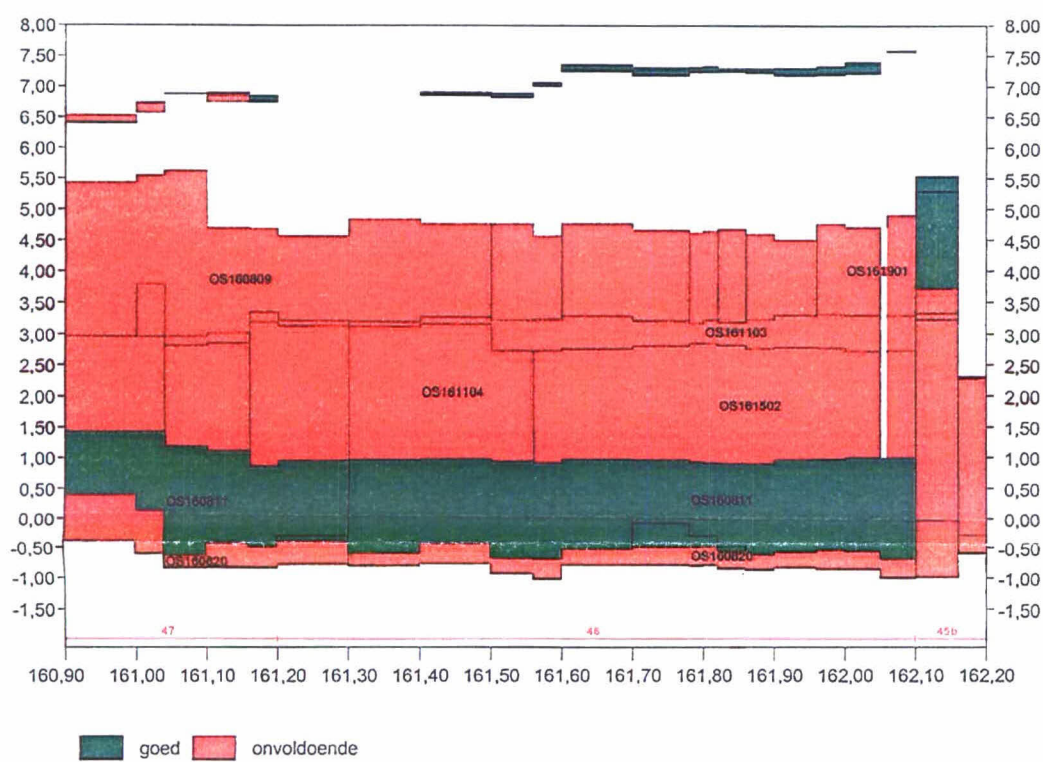
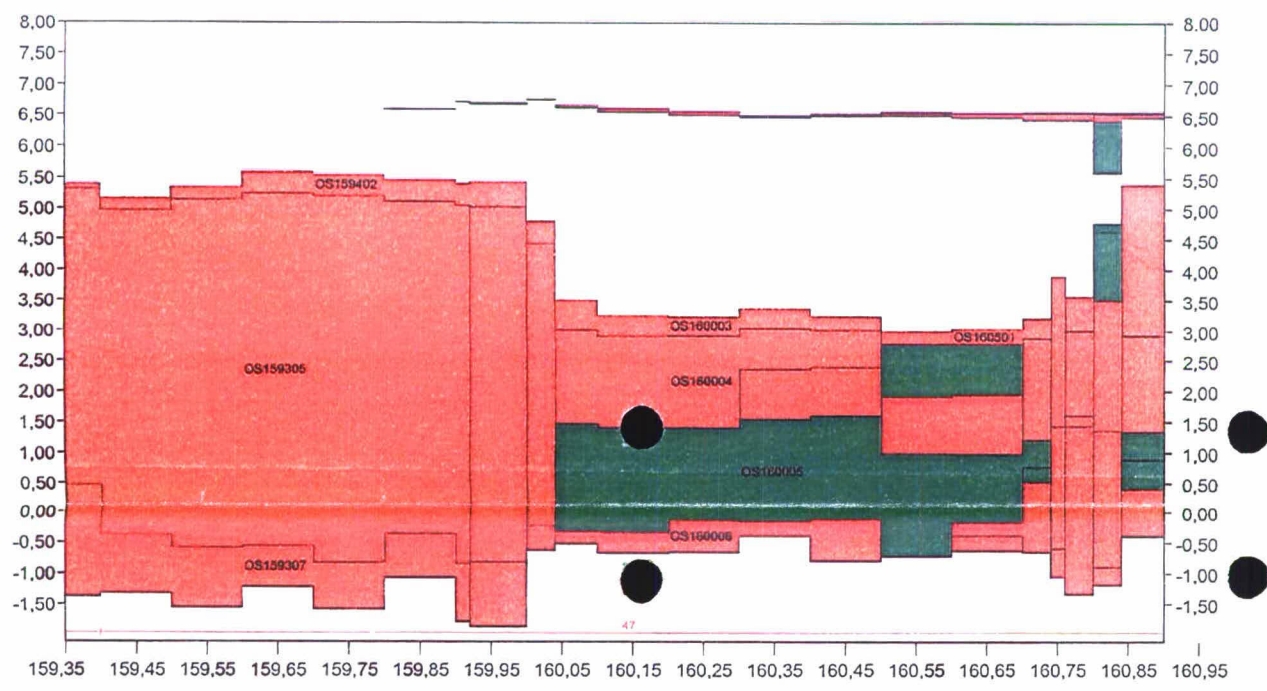
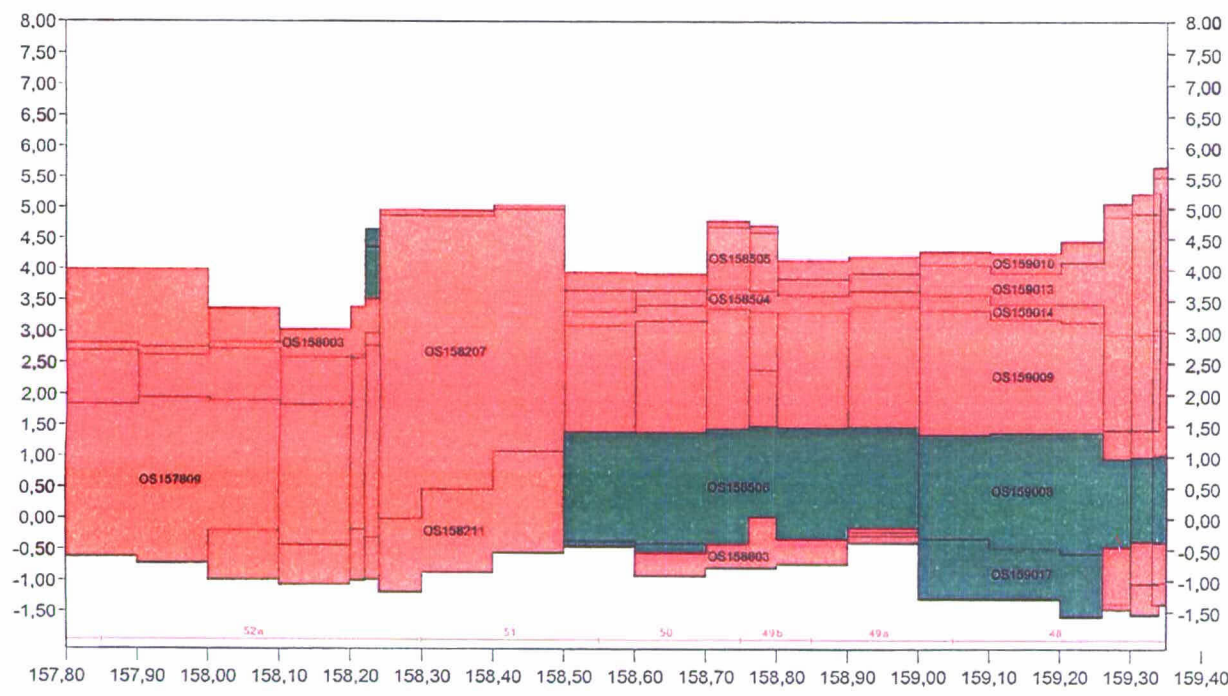


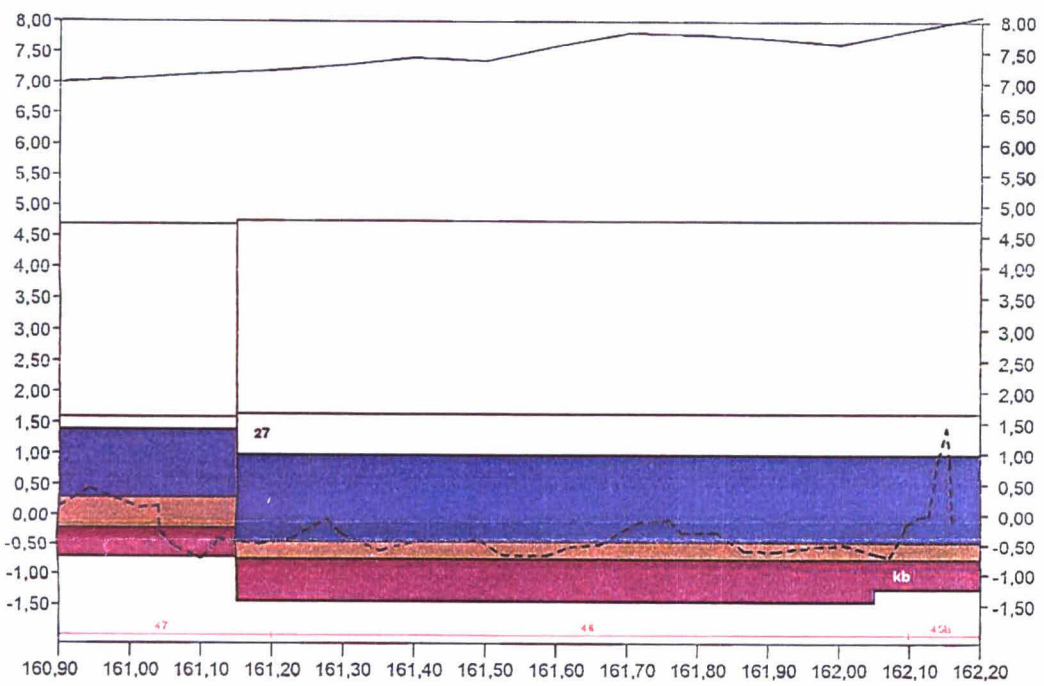
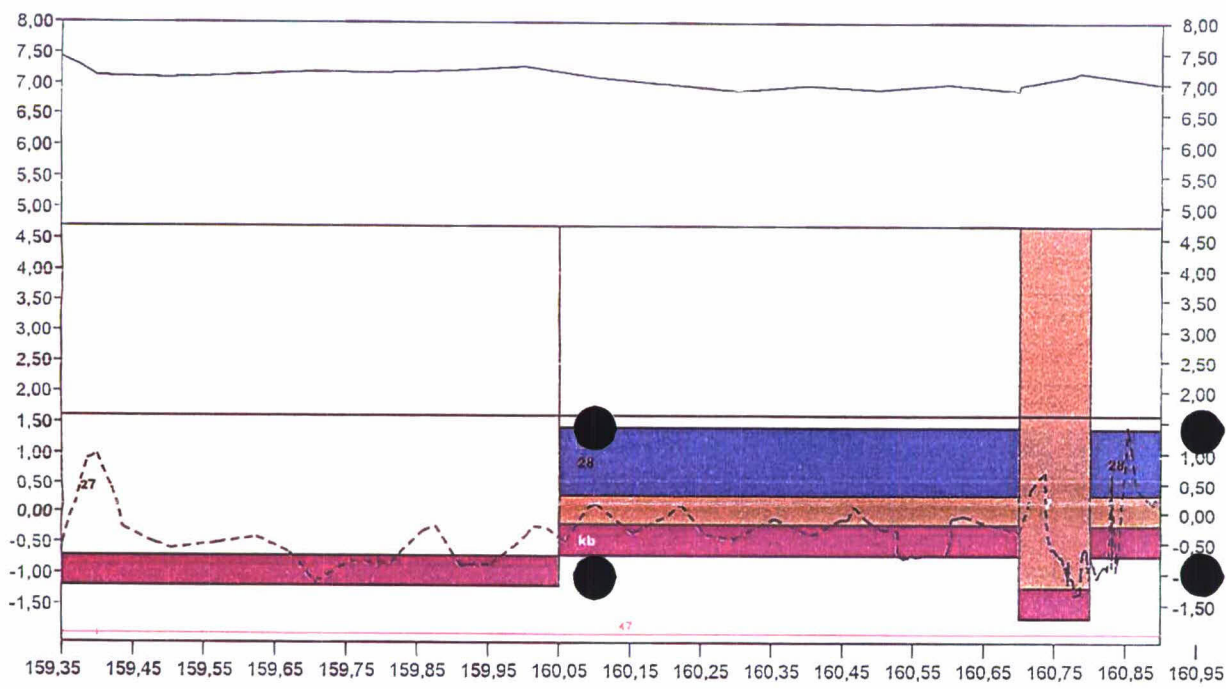
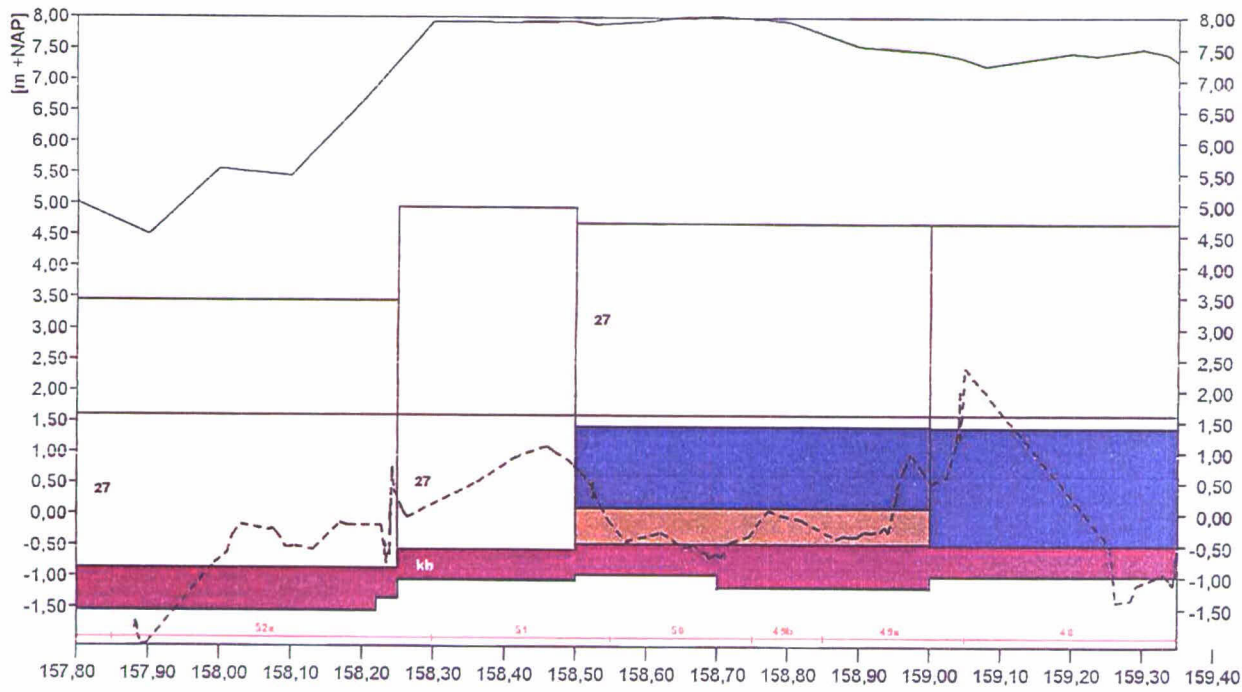


**Legenda**

1	asfalt	11	Haringmanblokken	28	Doomkse	26	plaatbekleding		betonpenetratie
5.1	Fixtone	12	betonblokken gekante	28.1	petit graniet	26.01	Lessinische		asfaltpenetratie (vol en zat)
27	betonzuilen	29	koperstakblokken	29	granietblokken	17	doorgroeiëstenen		asfaltpenetratie (patroon)
27	Hydroblock	26	basalt	28	Grauwacke		overge bekleding		asfaltpenetratie (schone koppen)
11	betonblokken	28	Vilvoordse	kb	kreukelberm		stortstoenlijn		ecotielaag
11	diaboolblokken	28	Lessinische	28	breuksteen		---		---
							---		---







Legenda

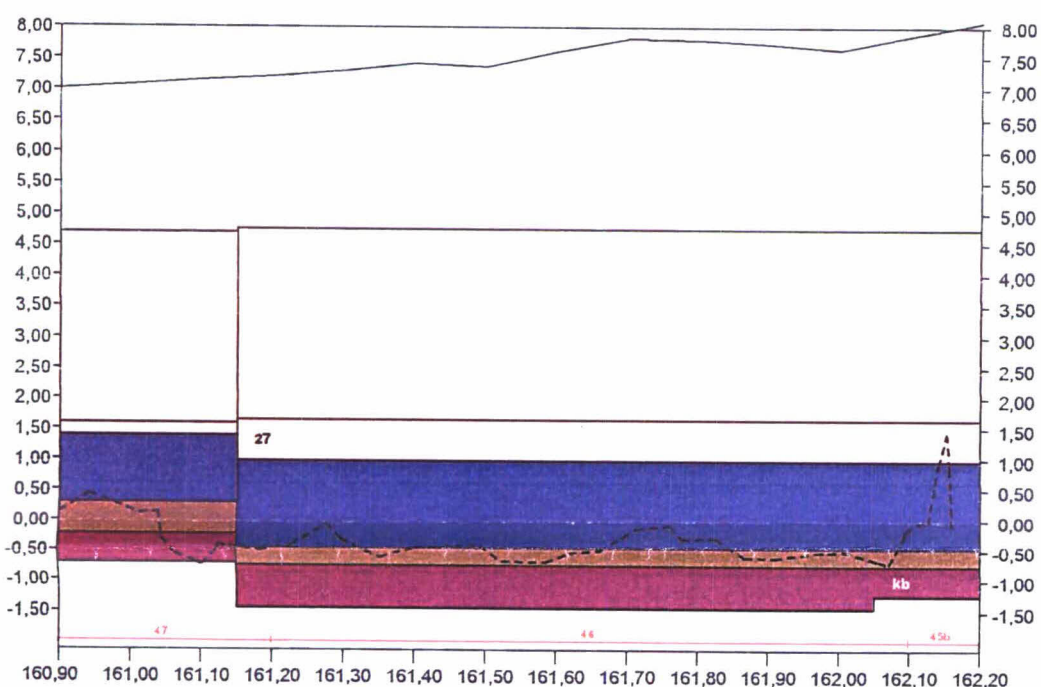
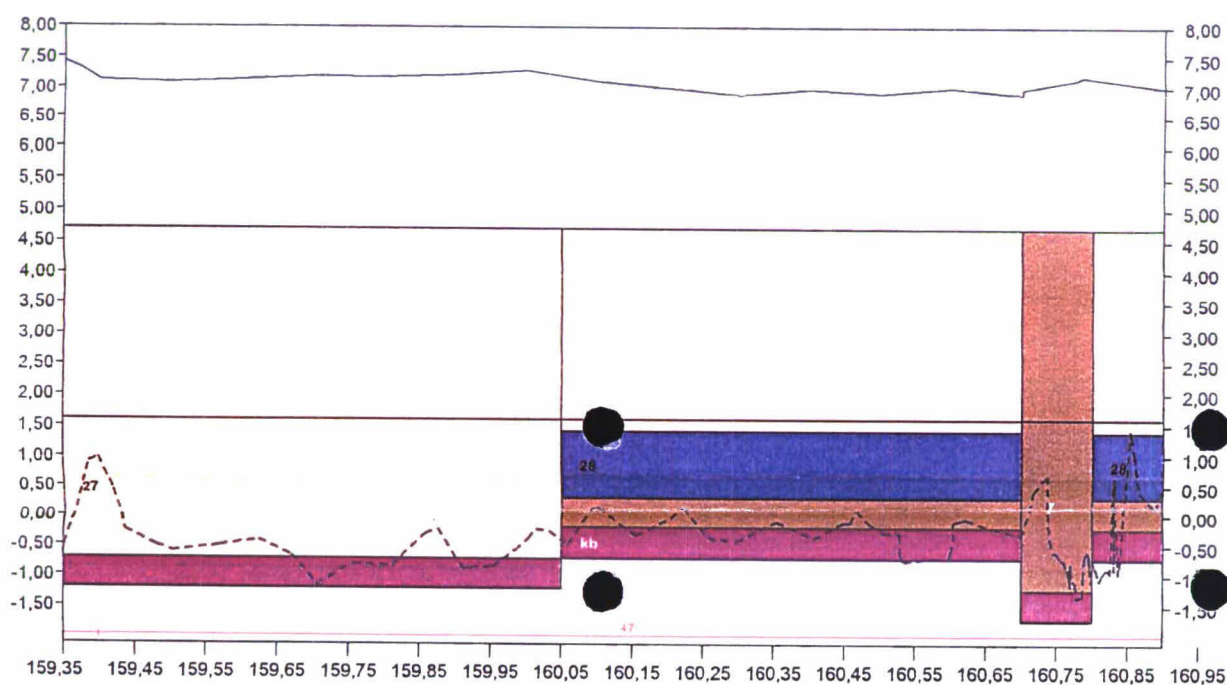
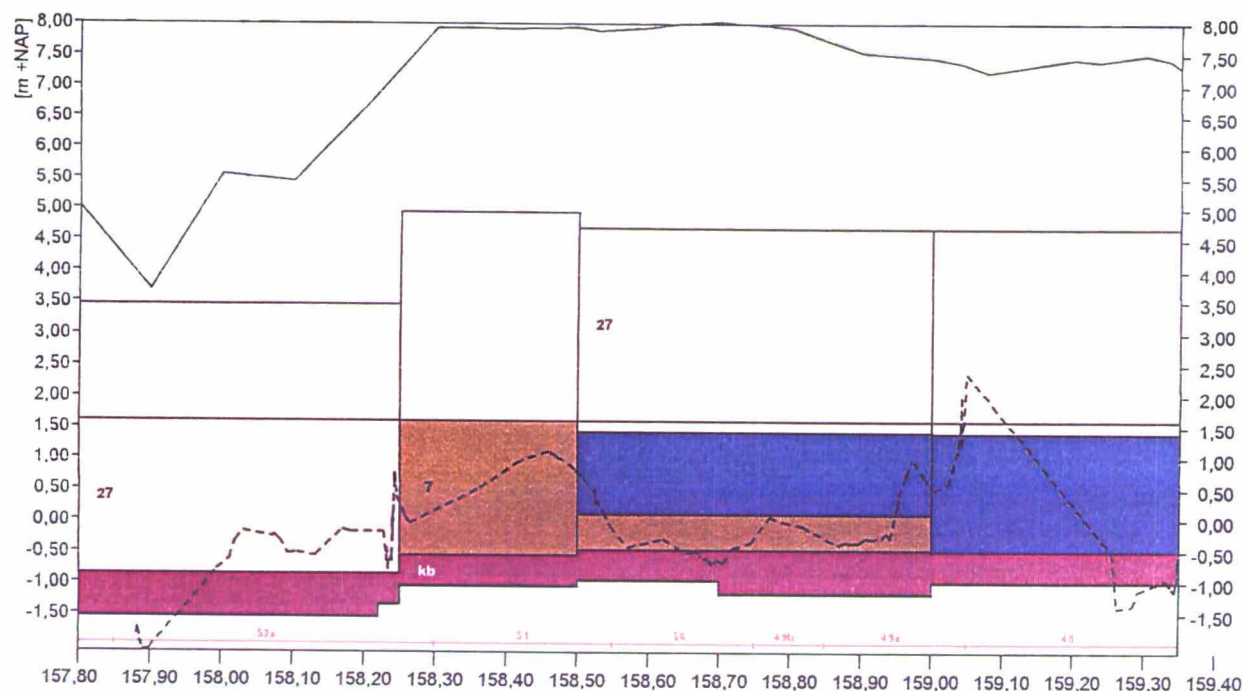
1	asfalt	11	Haringmanblokken	28	Doornikse	16	plaatbekleding		betonpenetratio
5,1	Fixtone	12	betonblokken gekante	28	petit graniet	16	grac		asfaltpenetratio (vol en zat)
27	betonzuilen	29	koprolakblokken	29	granietblokken	17	doorgroeislenen		asfaltpenetratio (patroon)
27	Hydroblock	28	basalt	28	Grauwacke		overige bekleding		asfaltpenetratio (schone koppen)
11	betonblokken	28	Vilvoordse	kb	kruikelberm		---		ecotoplaag
11	diaboolblokken	28	Lessinische	28	bruiksteen		---		---
							---		---
							---		---







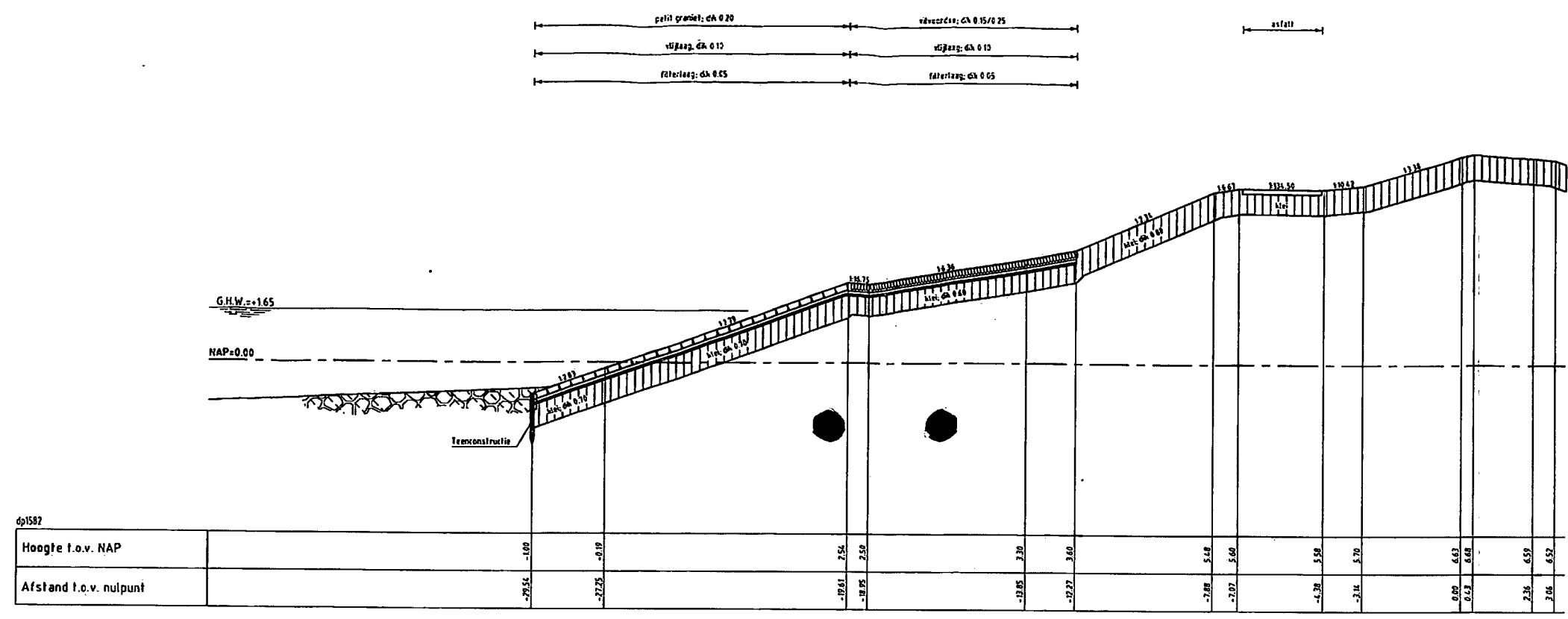




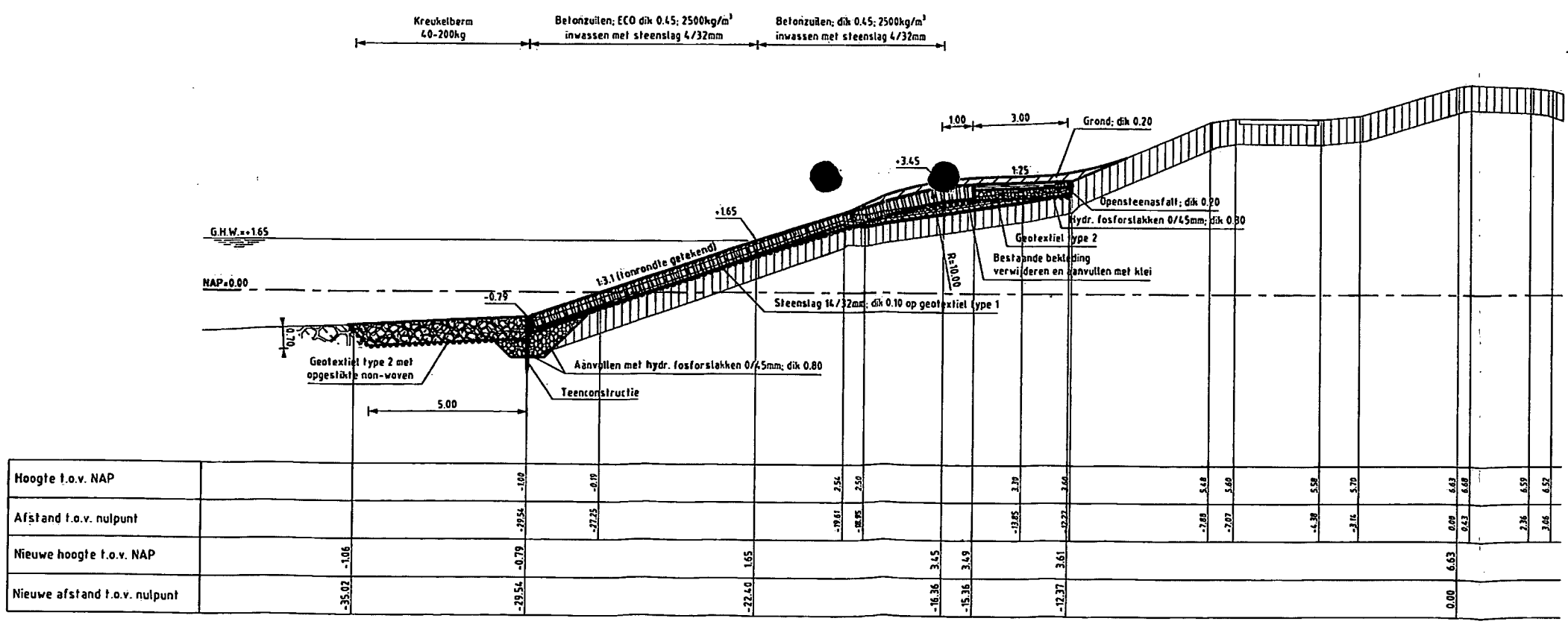
Legenda

1	asfalt	11	Haringmanblokken	28	Doornikse	16	plaatbekleding		betonpenetratie
5,1	Fixtone	12	betonblokken gekante	29	petit graniet	17	gras		asfaltpenetratie (vol en zat)
27	betonzuilen	29	koperslabblokken	29	granielblokken	17	doorgroei stenen		asfaltpenetratie (palroon)
27	Hydroblock	26	basalt	28	Grauwacke	17	overige bekleding		asfaltpenetratie (schone koppen)
11	betonblokken	26	Vilvoordse	kb	kreukelberm	---	stortsteenlijn		ecotoplaag
11	dieboelblokken	28	Lessinische	26	breuksteen	---	kruinlijn		





DWARSPROFIEL 2 bestand

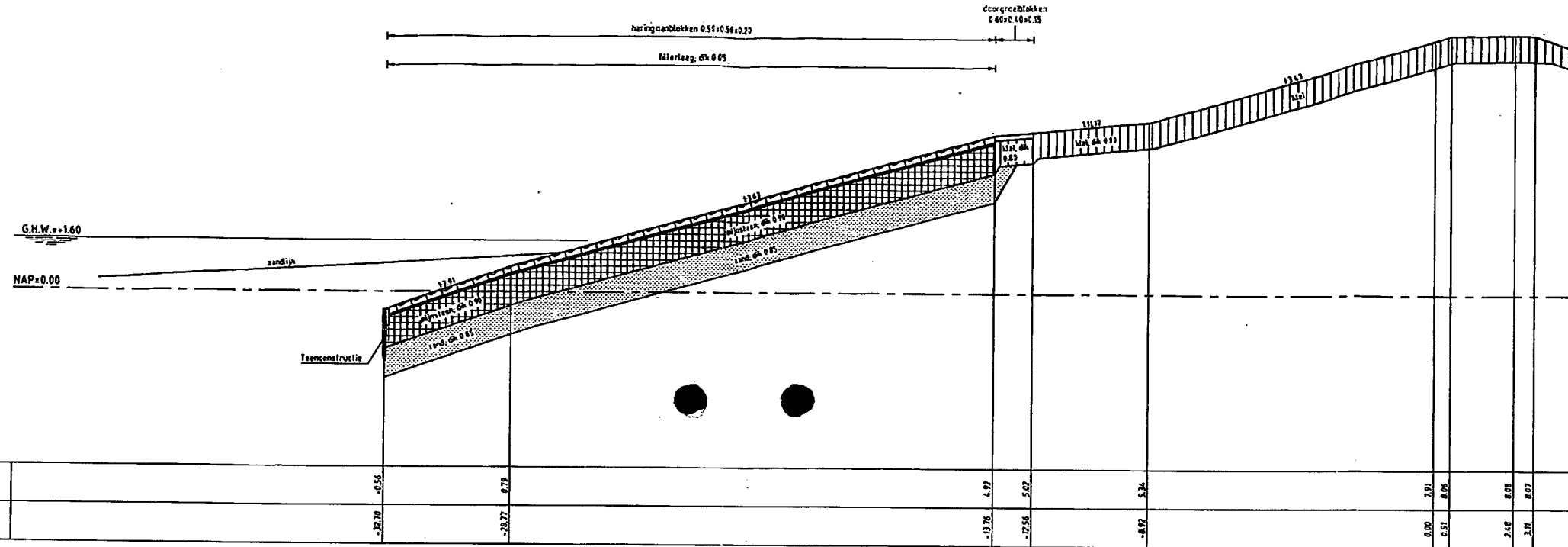


DWARSPROFIEL 2 nieuw dp 1580+50m tot dp 1582+50m

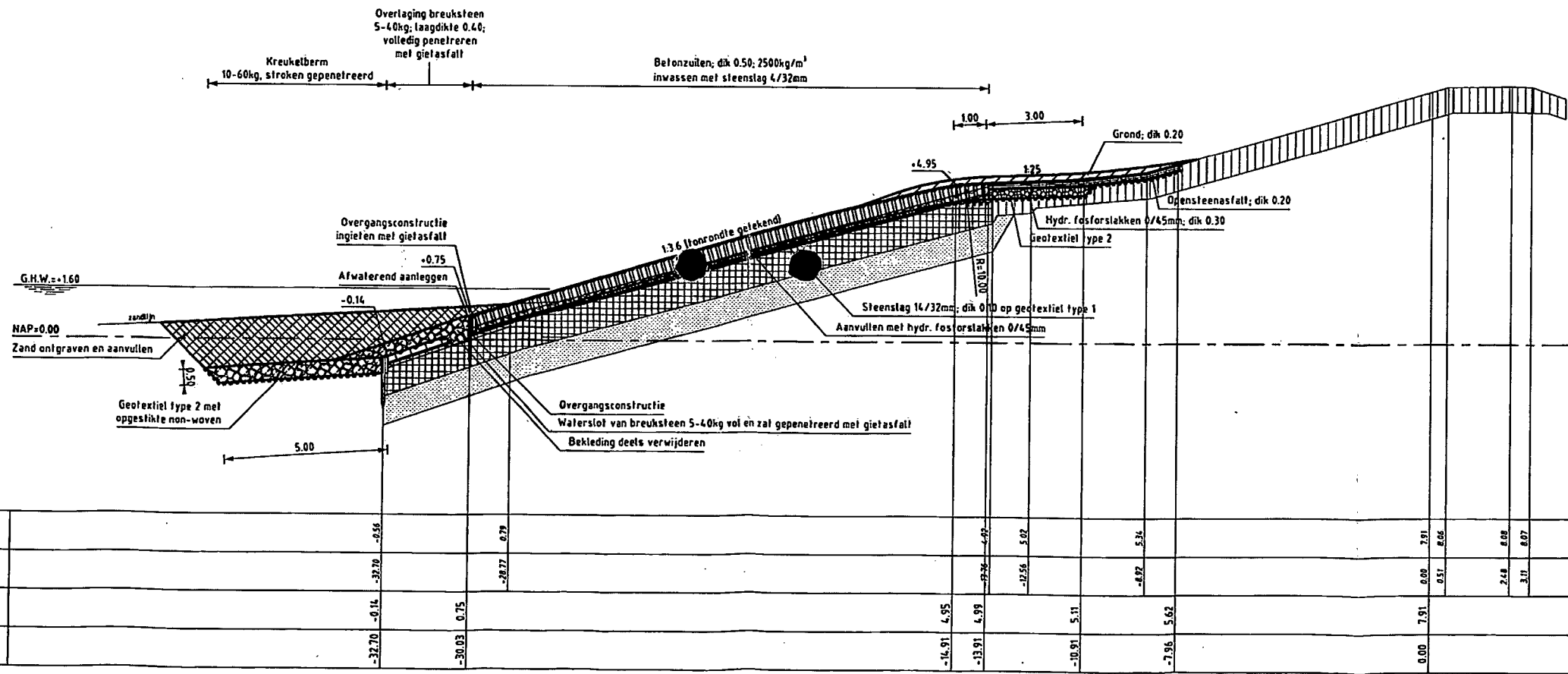


Waterschap Zeeuwse Eilanden  
Datum: 11-10-2007

Stormesandepolder & polder Breede Watering



DWARSPROFIEL 3 bestaand



DWARSPROFIEL 3 nieuw dp 1582-50m tot dp 1585



Waterschap Zeeuwse Eilanden  
Datum: 11-10-2007

Stormesandepolder & polder Breede Watering

### **Bijlage 3: Details afsluiting onderhoudspad**

Bij afsluiting van een onderhoudspad worden de volgende uitgangspunten gehanteerd:

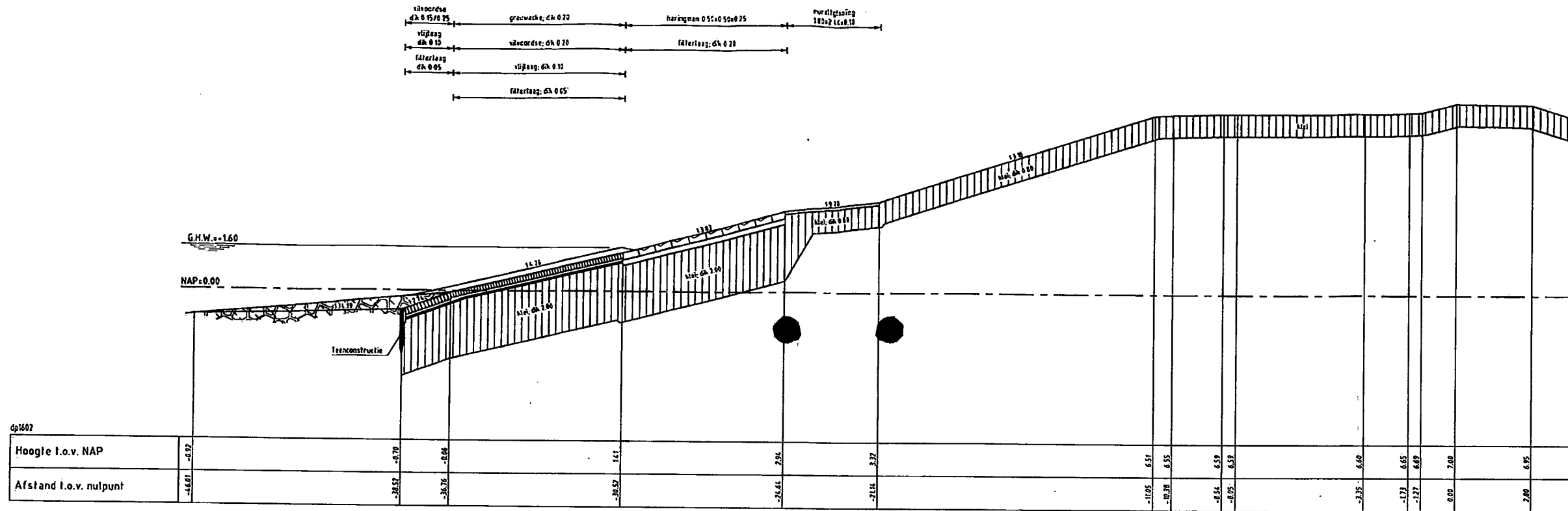
1. Toegangshekken zijn zodanig uitgevoerd dat hier lastig overheen te klimmen is.
2. Indien het af te sluiten deel wordt begraasd, wordt de afrastering binnendijks tot onder aan de dijk doorgezet.
3. Indien op het af te sluiten deel voorland aanwezig is, wordt het dwarsraster tot aan het begin van het 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).



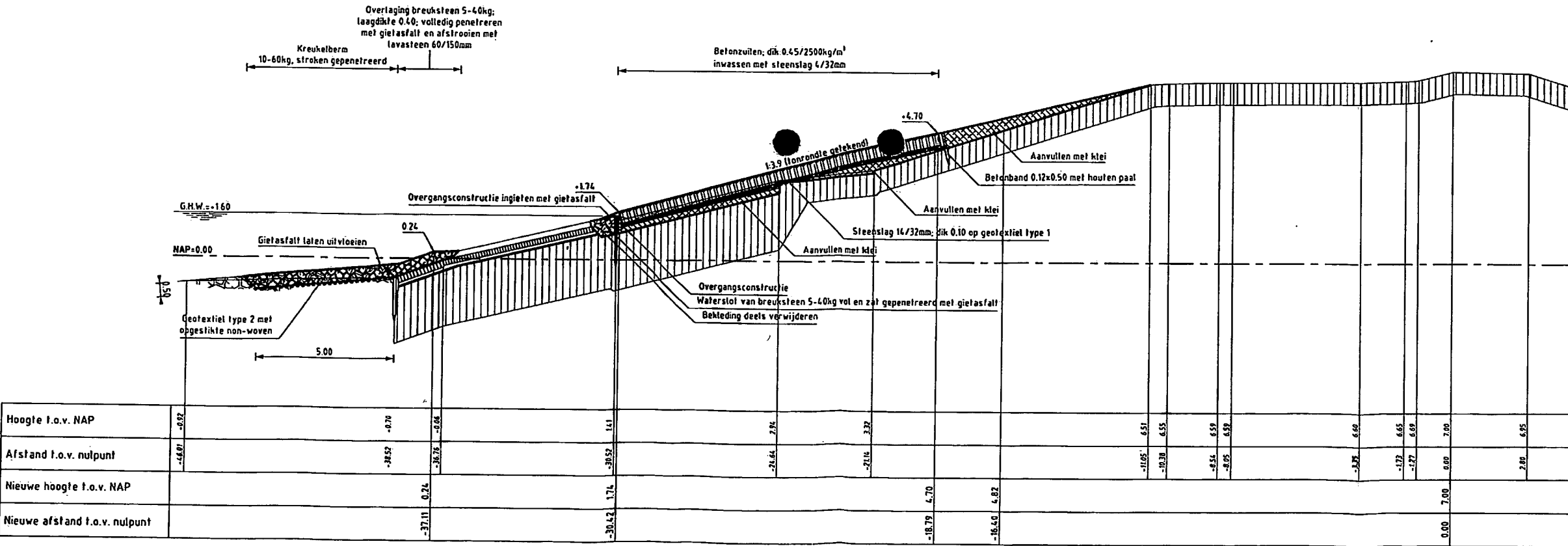








DWARSPROFIEL 6 bestand



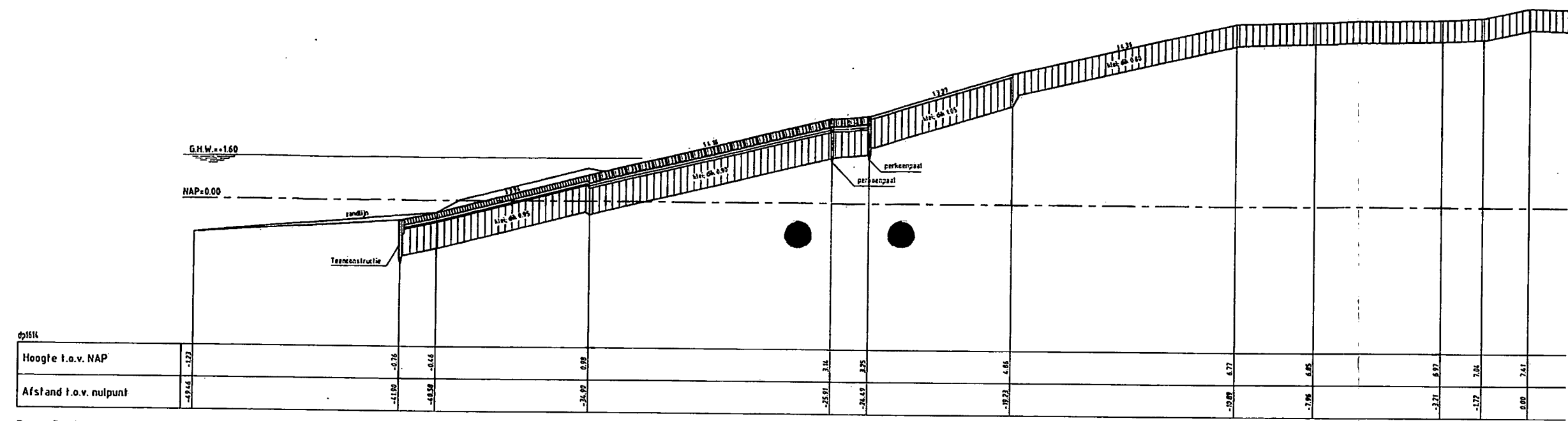
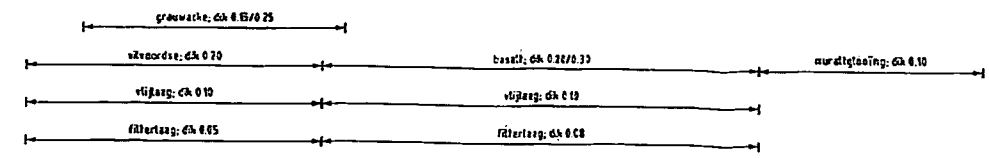
DWARSPROFIEL 6 nieuw dp 1600+50m tot dp 1607+50m



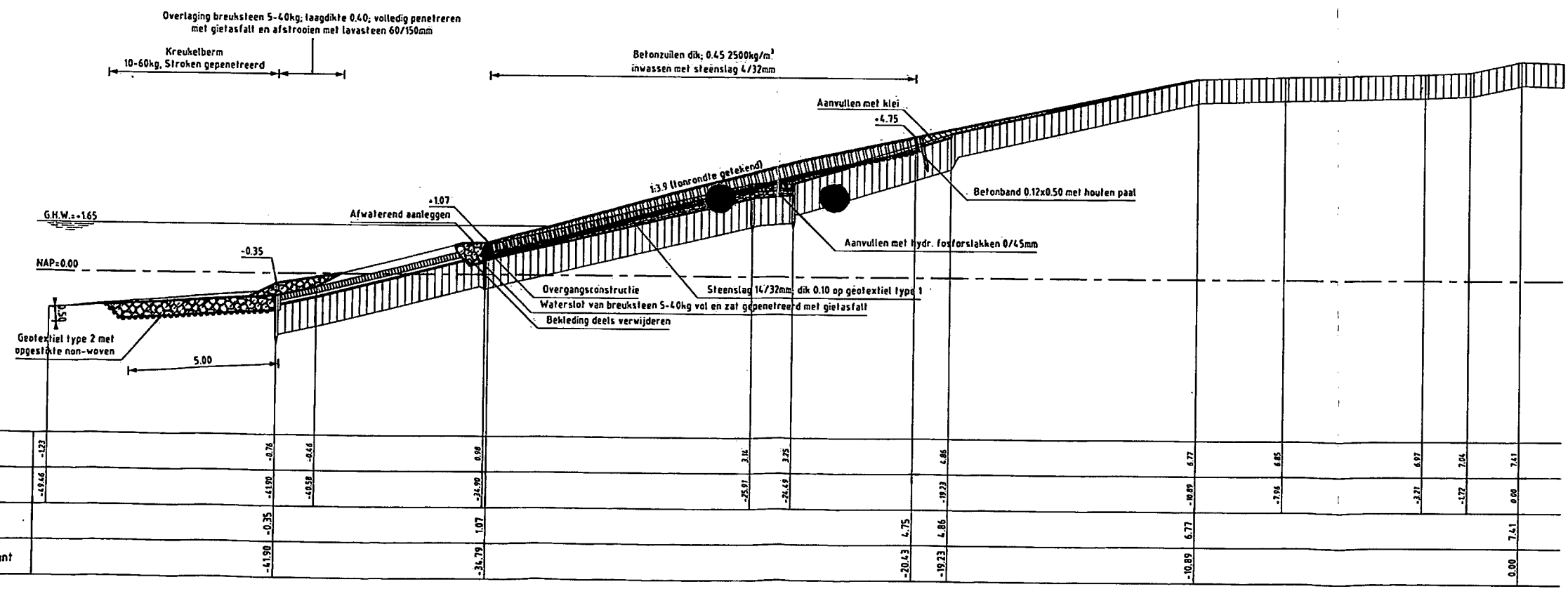
Waterschap Zeeuwse Eilanden  
Datum: 11-10-2007

Stormesandepolder & polder Breede Watering





DWARSPROFIEL 8 bestaand



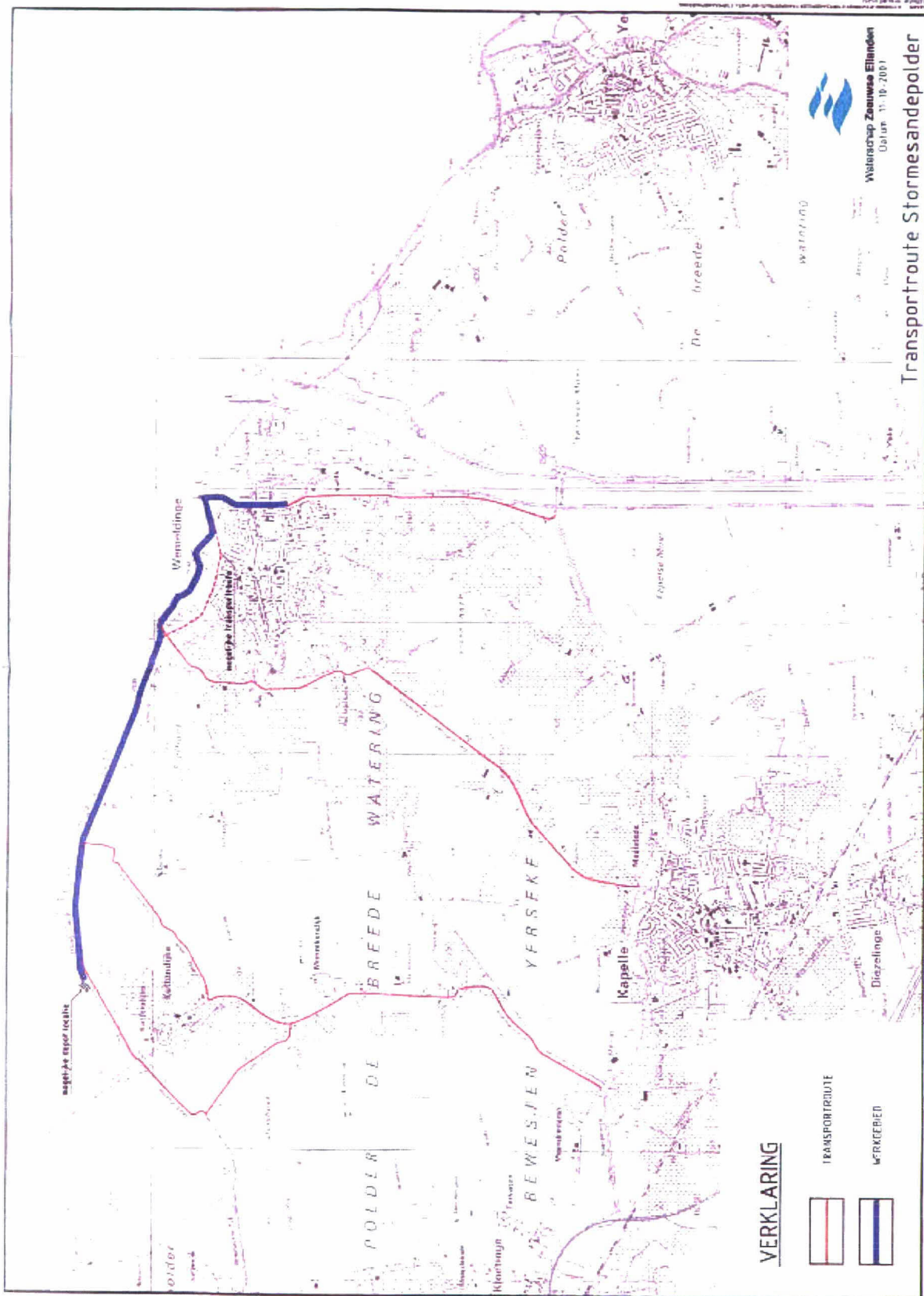
DWARSPROFIEL 8 nieuw dp 1608+50m tot dp 1621-80m



Waterschap Zeeuwse Eilanden  
Datum: 11-10-2007

Stormesandepolder & polder Breede Watering

### Bijlage 4: Transportroutes



## Oranjewoud: buiten gewoon!

### Missie

Oranjewoud wil toonaangevend partnerzijn bij het ontwikkelen en toepassen van duurzame en integrale oplossingen voor alle facetten van onze leefomgeving, waarin we wonen, werken, recreëren en reizen.

### Profiel

Oranjewoud heeft ambities als het gaat om de vormgeving van de wereld om ons heen. Als toonaangevend advies- en ingenieursbureau streven wij ernaar knelpunten daadwerkelijk op te lossen, ware leefbaarheid te scheppen, de toekomst veilig te stellen, alle kansen te benutten, vorm te geven aan perspectieven en grensverleggend bezig te zijn. Door creatief en constructief in te spelen op mogelijkheden en rekening te houden met maatschappelijke belangen, financiële speelruimte, technologische ontwikkelingen en het milieu. Kortom: wij bieden visie met een duidelijk oog voor realiteit.

### Partnership

Innovatieve voorstellen en creatieve oplossingen voor complexe vraagstukken vormen de kern van ons handelen. Interactie is daarbij het sleutelwoord. Door het multidisciplinaire karakter van veel projecten, zijn wij gewend om over de grenzen van het eigen vakgebied heen te kijken. Voorop staat het combineren van onze eigen kennis en kunde met de behoeften en mogelijkheden van onze opdrachtgevers. Uitwisseling van inzichten en ervaringen leidt tot innovatie; partnership is altijd het uitgangspunt.

### Flexibel

Ruimtelijkheid in denken en doen biedt voor alle partijen perspectieven bij het creëren van een duurzame leefomgeving. Wij verzorgen het hele traject van planontwikkeling, advies, ontwerp en directievoering tot realisatie, beheer en exploitatie. De wens van de opdrachtgever bepaalt of wij het hele traject of delen ervan op ons nemen. De combinatie van advies- en ingenieurswerk én betrokkenheid bij de daadwerkelijke realisatie staat garant voor haalbare plannen en een hoogwaardige uitvoering. Een vertrouwd gevoel voor onze opdrachtgevers.

### Dynamisch

Elke opdracht die we uitvoeren is uniek en verdient een specifieke aanpak. Dit vraagt een dynamische instelling, die zich vertaalt naar het inspelen op veranderingen in de markt en het oppakken van ontwikkelingen binnen onze vakgebieden. Met vestigingen verspreid over heel Nederland combineren we inzicht in landelijke ontwikkelingen met een diepgaande kennis van lokale omstandigheden. Een waardevolle voedingsbodem voor ons bedrijf, dat in alle opzichten grensverleggend bezig wil zijn. Doordat Oranjewoud in letterlijke zin dicht bij de opdrachtgevers staat, komen bovendien openheid en toegankelijkheid wolop tot hun recht.

### Eigentijds

Onze organisatie en werkwijze bieden alle ruimte en perspectief aan zowel de belangen van onze klanten als die van onze medewerkers. Marktgerichte business units geven richting aan de contacten met de klanten en zorgen, samen met de kennisdragers in onze organisatie, voor het correct en adequaat oplossen van vraagstukken en problemen. Mensgerichte managers en ambitieuze medewerkers werken voortdurend aan het verder uitbouwen van onze expertise en ieders persoonlijke ontwikkelingsperspectief.

### Onafhankelijk en deskundig

We zien het als onze verantwoordelijkheid de samenleving en onze opdrachtgevers kwalitatief hoogwaardige en duurzame oplossingen te bieden op een manier die maatschappelijk en economisch verantwoord is. Oranjewoud wil een betrouwbaar lid zijn van de samenleving: onafhankelijk en deskundig. Om dit te kunnen garanderen, is een bedrijfscode opgesteld waarin op individueel en collectief niveau heldere afspraken zijn geformuleerd.

## Oranjewoud Nederland

### Heerenveen

Tolhuisweg 57  
Postbus 24 8440 AA Heerenveen  
Telefoon (0513) 63 45 67  
Telefax (0513) 63 33 53

### Kantoor Assen

Blijdensteinstraat 4  
9403 AW Assen  
Telefoon (0592) 39 28 00  
Telefax (0592) 39 28 01

### Tevens kantoor in Schoonebeek

### Deventer

Zutphenseweg 31D  
Postbus 321 7400 AH Deventer  
Telefoon (0570) 67 94 44  
Telefax (0570) 63 72 27

### Almere

Monitorweg 29  
Postbus 10044 1301 AA Almere-Stad  
Telefoon (036) 530 80 00  
Telefax (036) 533 81 89

### Capelle aan den IJssel

Rivium Westlaan 72  
2909 LD Capelle aan den IJssel  
Postbus 8590 3009 AN Rotterdam  
Telefoon (010) 235 17 45  
Telefax (010) 235 17 47

### Kantoor Goes

Albert Plesmanweg 4A  
Postbus 42 4460 AA Goes  
Telefoon (0113) 23 77 00  
Telefax (0113) 23 77 01

### Oosterhout

Beneluxweg 7  
Postbus 40 4900 AA Oosterhout  
Telefoon (0162) 48 70 00  
Telefax (0162) 45 11 41

### Kantoor Geleen

Mijnweg 3  
Postbus 17 6160 AA Geleen  
Telefoon (046) 478 92 22  
Telefax (046) 478 92 00

### HMVT B.V.

Maxwellstraat 31  
Postbus 174 6710 BD Ede  
Telefoon (0318) 62 46 24  
Telefax (0318) 62 49 13

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





## ERRATUM PLANBESCHRIJVING STORMESANDEPOLDER EN POLDER BREEDE WATERING

In de planbeschrijving van de Stormesandepolder en Polder Breede Watering dient naar aanleiding van ingediende zienswijzen een zestal wijzigingen te worden doorgevoerd:

- Aan paragraaf 5.1.1 dient te worden toegevoegd:  
"De kreukelberm wordt ter plaatse van te realiseren trappen volledig gepenetreerd met gietasfalt. Tevens wordt vanaf de kreukelberm naar de laagste laagwaterlijn een begaanbaar oppervlak gecreëerd met leuningwerk dat voldoet aan het Binnenvaart Politie Regelement. Ter plaatse van de bestaande strandjes wordt de kreukelberm verdiept aangelegd en volledig gepenetreerd met gietasfalt."
- In paragraaf 5.1.5 dient de volgende wijziging te worden doorgevoerd:
  - 2<sup>e</sup> alinea, "dijkpaal 1580+50 m" wijzigen in "dijkpaal 1582+50 m", dit betekent dat de asfaltconstructie 200 meter verder doorloopt, tot bij het strandje.
- Er dient een nieuwe paragraaf **5.1.6 Bereikbaarheid** te worden toegevoegd:  
"De huidige bekleding van Haringmanblokken wordt vervangen door betonzuilen waardoor de bereikbaarheid van het water vermindert. Om de bereikbaarheid bij officiële duiklocaties te behouden worden zeven trappen met leuningwerk aangelegd, in overleg met de Nederlandse Onderwatersportbond (NOB). Twee duiklocaties worden gecombineerd met één trap. De begaanbaarheid van de kreukelberm en het voorland zijn uitgewerkt in paragraaf 5.1.1.

De bereikbaarheid van de strandjes is uitgewerkt in paragraaf 5.1.1.

Om de bereikbaarheid van en de begaanbaarheid naar de dammen te vergroten wordt bij de worteleinden de bovenzijde binnen de werkstrook uitgevuld met fijne steen en gepenetreerd met gietasfalt. Het gedeelte buiten de werkstrook wordt niet meegenomen.

Aansluitend op de wegconstructie tussen dp 1595 en dp 1622 wordt het grondwerk uitgebreid waardoor er ruimte wordt gecreëerd voor parkeervoorzieningen. De weg op de dijk wordt tijdens de uitvoering gebruikt voor opslag en transport. Na de werkzaamheden wordt de toplaag van de weg en de aanwezige strook verharding naast de weg hersteld. Het uitbreiden van de verharding op de gecreëerde ruimte wordt op een later tijdstip eventueel door het waterschap uitgevoerd.

Indien er vanuit de gemeenten Goes en Kapelle financiële middelen ter beschikking worden gesteld zal het parkeerterrein aan de Kokuitsweg naar de zeezijde worden verplaatst, de weg komt dan richting landzijde te liggen.

Waarschijnlijk wordt aan weerszijden van het binnendijkse parkeerterrein extra depotruimte gerealiseerd."

- Aan paragraaf 5.4.2 dient te worden toegevoegd:  
"Wel wordt er momenteel in het kader van Project Rijke Dijk door Waterinnovatie Rijkswaterstaat (WINN) en Rijkswaterstaat Dienst Zeeland een natuurontwikkelingsproject voor het voorland van dit dijktraject uitgewerkt waarvan uitvoering wellicht gelijktijdig geschiedt met de dijkwerkzaamheden. Dit project valt echter buiten de scope van project Zeeweringen."
- Aan paragraaf 5.4.3 dient te worden toegevoegd:  
"Wel is het de bedoeling dat er in het kader van het Project Rijke Dijk (zie paragraaf 5.4.2) voormalige oesterputten voor het traject worden hersteld."
- Aan paragraaf 5.4.4 dient te worden toegevoegd:  
"Project Zeeweringen realiseert daarnaast in overleg met de Nederlandse Onderwatersportbond (NOB) een 15-tal roestvrijstalen ringen voor de bevestiging van een touw op het buitentalud. Deze zijn ten behoeve van hoogwaterduiken.  
Daarnaast is het de bedoeling dat er in het kader van het Project Rijke Dijk (zie paragraaf 5.4.2) voormalige oesterputten worden hersteld waar gesnorkeld kan worden en zullen in het kader van dit project mogelijkheden voor minder valide duikers onderzocht worden."