

Samenvatting Van Haaftenpolder / Hollarepolder

In 2010 vindt de uitvoering plaats van de dijkverbetering van de Van Haaftenpolder / Hollarepolder. Het werk maakt onderdeel uit van het project Zeeweringen. Hierin werken Rijkswaterstaat en de Zeeuwse waterschappen samen aan het versterken van de dijken in Zeeland.

Om veiligheidsredenen mogen werkzaamheden waarbij de bestaande steenbekleding wordt opgebroken alleen buiten het stormseizoen, van 1 april tot 1 oktober, worden uitgevoerd. Voorbereidende werkzaamheden en het overlagen van bestaande bekleding zijn wel eerder toegestaan.

De belangrijkste punten uit deze planbeschrijving zijn hier samengevat.

De huidige dijk

Het dijkvak van de Van Haaftenpolder / Hollarepolder ligt aan de Oosterschelde, op de noordkant van Tholen, dichtbij Sint Annaland, en in de gemeente Tholen. De beheerder van het dijkvak is het waterschap Zeeuwse Eilanden. Het gedeelte dat is geselecteerd voor verbetering ligt tussen dijkpaal 724 (+50 m), direct aansluitend aan de Krabbekreekdijk, en dijkpaal 765, de dijk van de Joanna Mariapolder en heeft een lengte van ongeveer 4 km.

De steenbekleding op de dijk bestaat uit een groot vak met Haringmanblokken en basaltzuilen en een klein vak Lessinische steen met daarboven Fixstone. Van dp 740 tot dp 755 bestaat de steenbekleding alleen uit Fixstone. Het laatste gedeelte, van dp 755 tot dp 765 heeft alleen een grasbekleding.

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: Alle bekleding is afgekeurd behoudens de toegangsweg van asfalt bij dijkpaal 740. Gezien het feit dat de bekleding vanaf dijkpaal 740 tot en met dijkpaal 765 niet uit gezette steenbekleding bestaat valt deze buiten de scope van project Zeeweringen, het waterschap zal dit gedeelte in een later stadium zelf verbeteren. Het door Zeeweringen te verbeteren traject bestaat uit het gedeelte van dijkpaal 724 (+50) tot dijkpaal 740 (in totaal 1,55 km) en beslaat enkel de Van Haaftenpolder.

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.

Op basis van deze afweging komt variant 2 als voorkeursvariant naar voren. Variant 4 scoorde hoger dan variant 2, maar voldoet echter niet aan het Detailadvies milieu. In de ondertafel worden in deelgebieden I en III gekantelde Haringmanblokken en in deelgebied II zullen betonzuilen met ecotoplaag worden toegepast. In het gehele traject worden op de boventafel betonzuilen toegepast.



Op de stormvloedberm wordt een nieuwe onderhoudsstrook aangelegd, die voor het gehele dijkvak afgesloten zal zijn voor fietsers.

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.

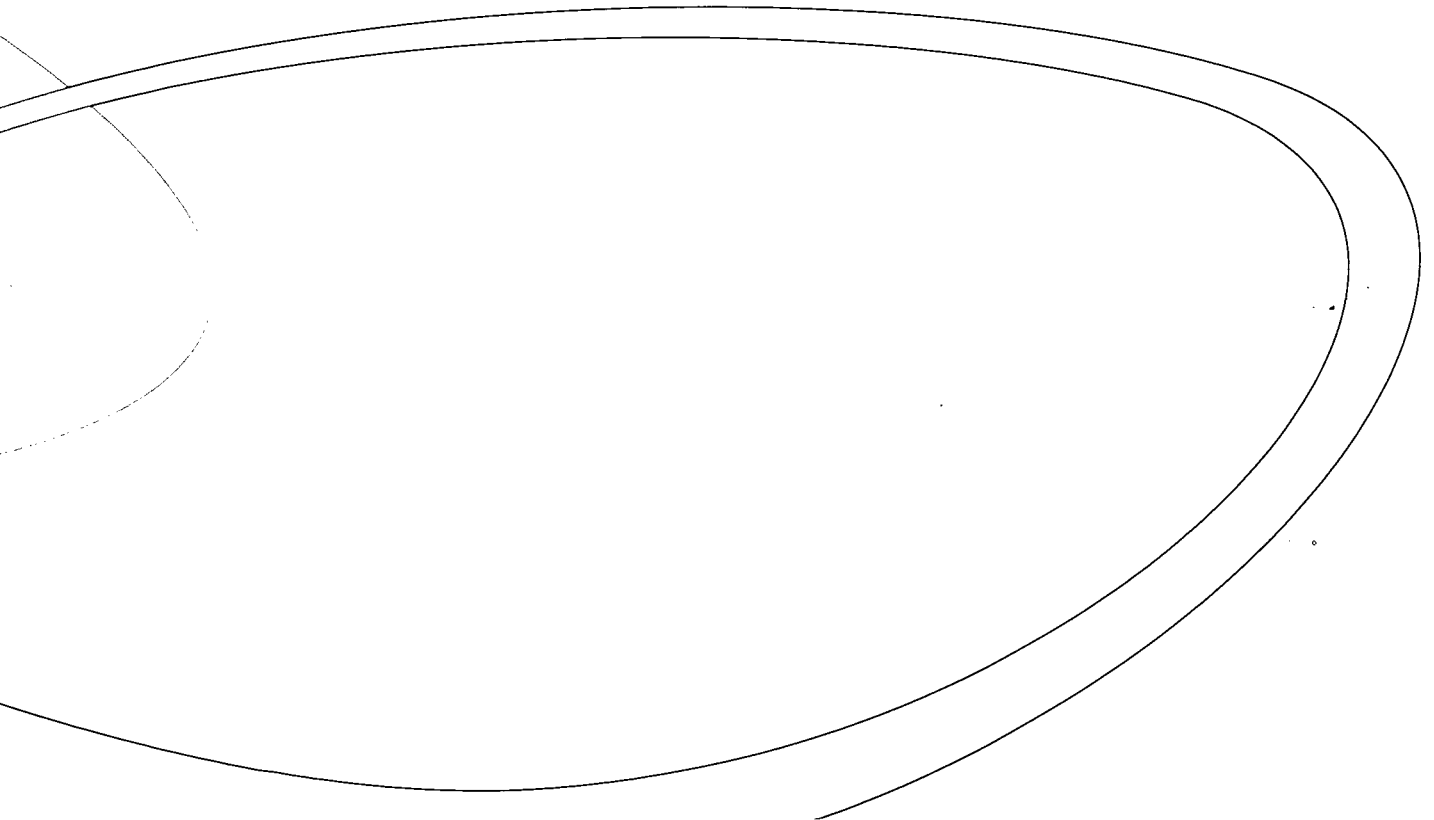
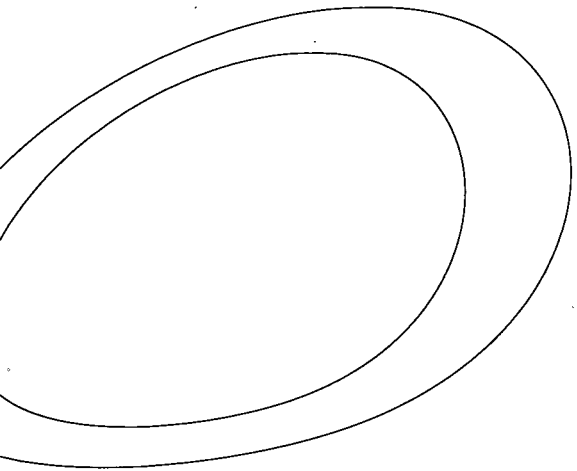
Omdat in het ontwerp zo goed als mogelijk tegemoet wordt gekomen aan het advies uit de landschapvisie, zijn er ook geen negatieve effecten te verwachten ten aanzien van het landschap. Het aanpassen van de bekleding betekent dat het buitentalud van de dijk de eerste jaren een andere aanblik krijgt, o.a. 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 bestaande bekleding van de dijk zal omwille van de veiligheid worden vervangen.

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

P201.R.08359 @nbw

oranjewoud





Planbeschrijving Van Haftenpolder / Hollarepolder

Verbetering steenbekleding Van Haftenpolder / Hollarepolder

Projectbureau Zeeweringen Verbetering steenbekleding Van Haftenpolder / Hollarepolder Planbeschrijving			
Auteur: B.J.M. Fit	controle	intern	A.O.
Versie: 2	paraaf		
Datum: oktober 2008	d.d.		
Documentnummer: PZDT-R-08359 ontw.			

Inhoud		Blz.
Samenvatting		4
1	Inleiding	6
2	Situatiebeschrijving	8
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	11
2.2.1	<i>Landschap</i>	11
2.2.2	<i>Natuur</i>	11
2.2.3	<i>Cultuurhistorie</i>	14
2.3	Overige aspecten	14
3	Randvoorwaarden en uitgangspunten	16
3.1	Algemeen	16
3.2	Randvoorwaarden	16
3.2.1	<i>Veiligheid</i>	16
3.2.2	<i>Natuur</i>	16
3.3	Uitgangspunten	18
3.3.1	<i>Veiligheid</i>	18
3.3.2	<i>Kosten</i>	18
3.3.3	<i>Landschap</i>	18
3.3.4	<i>Natuur</i>	19
3.3.5	<i>Cultuurhistorie</i>	19
3.3.6	<i>Milieubelasting</i>	20
3.3.7	<i>Overige aspecten</i>	20
4	Keuze ontwerp	22
4.1	Mogelijke oplossingen	22
4.2	Uiteindelijke keuze	23
5	Ontwerp en plan	24
5.1	Ontwerp nieuwe dijkbekleding	24
5.1.1	<i>Kreukelberm</i>	24
5.1.2	<i>Bekleding</i>	24
5.1.3	<i>Overgang tussen boventafel en berm</i>	25
5.1.4	<i>Berm</i>	25
5.2	Voorzieningen gericht op de uitvoering van het werk	26
5.3	Voorzieningen ter beperking van nadelige gevolgen	26
5.3.1	<i>Landschap</i>	26
5.3.2	<i>Natuur</i>	27
5.3.3	<i>Cultuur</i>	27
5.3.4	<i>Overig</i>	27
5.4	Voorzieningen ter bevordering van LNC-waarden	27
5.4.1	<i>Landschap</i>	27
5.4.2	<i>Natuur</i>	27

5.4.3	<i>Cultuur</i>	28
6	Effecten	30
6.1	Landschap	30
6.2	Natuur	30
6.3	Cultuurhistorie	30
6.4	Overig	30
7	Procedures en besluitvorming	32
7.1	M.e.r.-beoordeling	32
7.2	Planvaststelling en goedkeuringsprocedure	32
7.3	Natuurbeschermingswet 1998	32
7.4	Vergunningen en ontheffingen	33

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 Van Haftenpolder / Hollarepolder. 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 Van Haftenpolder / Hollarepolder ligt aan de Oosterschelde, op de noordkant van Tholen, dichtbij Sint Annaland, en in de gemeente Tholen. De beheerder van het dijkvak is het waterschap Zeeuwse Eilanden. Het gedeelte dat is geselecteerd voor verbetering ligt tussen dijkpaal 724 (+50 m), direct aansluitend aan de Krabbenkreekdijk, en dijkpaal 765, de dijk van de Joanna Mariapolder en heeft een lengte van ongeveer 4 km.

De steenbekleding op de dijk bestaat uit een groot vak met Haringmanblokken en basaltzuilen en een klein vak Lessinische steen met daarboven Fixstone. Van dp 740 tot dp 755 bestaat de steenbekleding alleen uit Fixstone. Het laatste gedeelte, van dp 755 tot dp 765 heeft alleen een grasbekleding.

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: alle bekleding is afgekeurd behoudens de toegangsweg van asfalt bij dijkpaal 740. Gezien het feit dat de bekleding vanaf dijkpaal 740 tot en met dijkpaal 765 niet uit gezette steenbekleding bestaat valt deze buiten de scope van project Zeeweringen; het waterschap zal dit gedeelte in een later stadium zelf verbeteren. Het door Zeeweringen te verbeteren traject bestaat uit het gedeelte van dijkpaal 724 (+50) tot dijkpaal 740 (in totaal 15,5 km) en beslaat enkel de Van Haftenpolder.

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.

Op basis van deze afweging komt variant 2 als voorkeursvariant naar voren. Variant 4 scoorde hoger dan variant 2, maar voldoet echter niet aan het Detailadvies milieu. In de ondertafel worden in deelgebieden I en III gekantelde Haringmanblokken en in deelgebied II zullen betonzuilen met ecotoplaag worden toegepast. In het gehele traject worden op de boventafel betonzuilen toegepast.

Op de stormvloedberm wordt een nieuwe onderhoudstrook aangelegd, die voor het gehele dijkvak afgesloten zal zijn voor fietsers.

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.

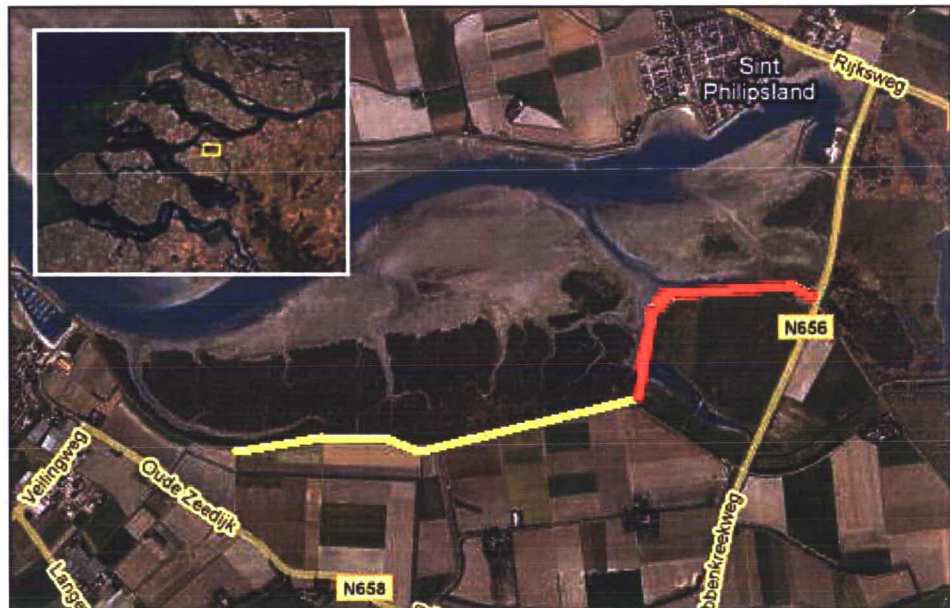
Omdat in het ontwerp zo goed als mogelijk tegemoet wordt gekomen aan het advies uit de landschapsvisie, zijn er ook geen negatieve effecten te verwachten ten aanzien van het landschap. Het aanpassen van de bekleding betekent dat het buitentalud van de dijk de eerste jaren een andere aanblik krijgt, o.a. 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 bestaande bekleding van de dijk zal omwille van de veiligheid worden vervangen.

De aan- en afvoer van materieel en goederen heeft voor de omwonenden, 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. De gele lijn is de Van Haften-/ Hollarepolder, rood is het door Zeeweringen te verbeteren traject.

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 voor de bepalingen in de Flora- en faunawet en vergunningen op grond van de Natuurbeschermingswet.

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

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

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

2 Situatiebeschrijving

2.1 De dijk

2.1.1 *Huidige situatie*

Het dijkvak van de Van Haftenpolder / Hollarepolder ligt aan de Oosterschelde, op de noordkant van Tholen, dichtbij Sint Annaland, en in de gemeente Tholen. De beheerder van het dijkvak is het waterschap Zeeuwse Eilanden. Het gedeelte dat is geselecteerd voor verbetering ligt tussen dijkpaal 724 (+50 m), direct aansluitend aan de Krabbenkreekdam, en dijkpaal 765, de dijk van de Joanna Mariapolder, en heeft een lengte van ongeveer 4 km. Het traject ligt in de randvoorwaardenvakken 122b, 123, 124 en 125. In deze nota wordt het dijkvak behandeld in oplopende volgorde van de dijkpaalnummering, van oost naar west.

Bij dijkpaal 724 (+50 m) grenst het traject aan de Krabbenkreekdam. In verband met de aanleg van het Schelde-Rijnkanaal dat in 1975 in gebruik werd genomen is de Krabbenkreekdam gerealiseerd. In 1973 werd hierop een weg aangelegd, de tegenwoordige N656, die Tholen met Sint Philipsland verbindt.

Aan de oostzijde van de Krabbenkreekdam ligt het natuurgebied Rammegors, een binnendijs natuurgebied van 147 hectare. Dit gebied dient als ecologische verbinding tussen Oosterschelde en Volkerakzoommeer. Het Rammegors ligt tussen twee dammen, naast de Krabbenkreekdam aan de westzijde ligt aan de oostzijde de begrenzing met het Schelde-Rijnkanaal. Voor de aanleg van dit kanaal stond het gebied in open verbinding met de Oosterschelde en werd het landschap bepaald door het getijde. Het huidige gebied is in 1972 ontstaan door de aanleg van beide dammen en was tot 1992 in beheer van Rijkswaterstaat Zeeland, die het gebruikte als speciedepot. Daarna is het overgegaan naar Staatsbosbeheer.

Tussen dijkpaal 724 (+50 m) en dijkpaal 740 ligt de Van Haftenpolder. Deze polder is 109 hectare groot en is ingepolderd in 1852. Tussen de N656 en de zeedijk ligt het natuurontwikkelingsgebied van de Van Haftenpolder en het Stinkgat. In de zomer wordt dit gebied met runderen geschikt gemaakt voor de winteropvang van eenden en ganzen. Langs het traject tussen dijkpaal 724 (+50 m) en dijkpaal 740 is een ondiep voorland aanwezig met een aantal kleine schorren en slikken.

Tussen dijkpaal 740 en dijkpaal 753 ligt de Hollarepolder. Deze strekt zich uit tussen het Schelde-Rijnkanaal en dijkpaal 753; de N656 deelt de polder in twee delen. De polder ligt dus deels ten zuiden van de Van Haftenpolder. De Hollarepolder is 262 hectare groot en is ingepolderd in 1843. Langs het traject tussen dijkpaal 740 en dijkpaal 753 is een ondiep voorland aanwezig bestaande uit brede schorren en slikken.

Tussen dijkpaal 753 en dijkpaal 765 behoort de dijk tot de Joanna-Mariapolder. Deze polder is 113 hectare groot en ingepolderd in 1860. De polder grenst in het oosten aan de Hollarepolder en in het westen (bij dijkpaal 777 buiten het beschouwde traject) aan de jachthaven van Sint Annaland. De polder valt wat betreft randvoorwaarden onder de

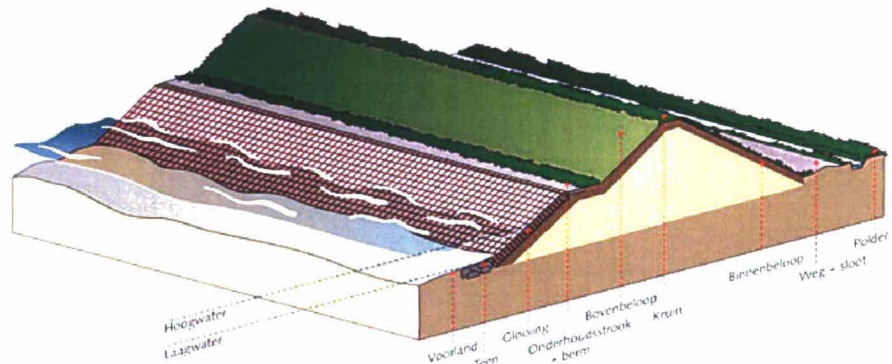
Hollarepolder. Langs het traject tussen dijkpaal 753 en dijkpaal 765 is een ondiep voorland aanwezig bestaande uit brede schorren en slikken.

Ter hoogte van dijkpaal 725, dijkpaal 740 en dijkpaal 752 bevinden zich dijkovergangen.

Op de buitenberm langs het gehele traject ontbreekt een verharde onderhoudsstrook. De buitenberm is niet toegankelijk voor fietsers en andere recreanten.

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 +1,65 m maar in het meest oostelijke deel loopt dit op tot NAP +1,70 m.



Figuur b: profielschets van een dijk

Tussen dijkpaal 724 (+50 m) en dijkpaal 738 ligt het niveau van de teen van de taludbekleding op ongeveer NAP 0 m. Van dijkpaal 738 tot dijkpaal 740 verloopt het niveau van de teen van circa NAP 0 m naar circa NAP +1,5 m. Ten westen van dijkpaal 740 ligt het niveau van de teen hoger, tussen circa NAP +1,5 m en NAP +2,0 m.

Tussen dijkpaal 724 (+50 m) en dijkpaal 726 is een buitenberm aanwezig op ca. NAP +4,0 m. De bekleding bestaat uit Haringmanblokken op een laag mijnsteen met een dikte van circa 1,0 m vanaf de teen tot circa NAP +2,2 m. Vanaf circa NAP +2,2 m tot circa NAP +3,6 m bestaat de bekleding uit Fixstone (open steenasfalt) met een dikte van ongeveer 0,15 m op zand. De gemiddelde helling van het dijktafud bedraagt circa 1:3,3.

Van dijkpaal 726 tot dijkpaal 733 bestaat de glooiing vanaf de teen tot circa NAP +2,2 m uit een bekleding van basalt met een gemiddelde dikte van 0,25 m. Deze basalt ligt op een vlijlaag van circa 0,10 m dikte en deze ligt op klei met een laagdikte van circa 0,75 m. Daarboven ligt Fixstone tot circa NAP +3,6 m op zand. Bij dijkpaal 733 ligt een klein gedeelte steenbekleding dat bestaat uit Lessinische steen met daarboven Fixstone. Op ongeveer NAP + 4,1 m is er een berm aanwezig, welke niet verhard is. De gemiddelde helling van het dijktafud is circa 1:3,1.

Van dijkpaal 733 tot dijkpaal 740 bestaat de bekleding weer uit Haringmanblokken vanaf de teen tot circa NAP +2,2 m op een laag mijnsteen van circa 0,65 m dikte. Vanaf circa NAP +2,2 m tot circa NAP +3,6 m bestaat de bekleding uit Fixstone met een dikte van circa 0,20 m op zand, behalve tussen dijkpaal 739 en dijkpaal 740 waar ook het bovenste gedeelte van de steenbekleding uit Haringmanblokken bestaat. De gemiddelde helling van het dijktaalud is circa 1:3,1.

Van dijkpaal 740 tot dijkpaal 755 bestaat de gehele bekleding vanaf de teen tot circa NAP +3,5 m uit Fixstone met een gemiddelde dikte van 0,20 m op zand.

Van dijkpaal 755 tot dijkpaal 765 is geen harde steenbekleding aanwezig, maar is het talud met gras bekleed.

2.1.3 Eigendom en beheer

Het dijktraject wordt beheerd door Waterschap Zeeuwse Eilanden. De aangrenzende dijktrajecten zijn eveneens in hun beheer. Het eigendom is in particuliere handen

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 geïnteriseerd en globale en gedetailleerde toetsingen uitgevoerd. Controle hierop is uitgevoerd door het projectbureau Zeeweringen.

Het eindoordeel van de toetsingen luidt als volgt:

- De bekleding van Fixstone tussen dijkpaal 725 en dijkpaal 740 is geërodeerd en afgekeurd.
- Alle gezette steenbekledingen van Haringmanblokken, basalt en Lessinische steen is afgekeurd.
- Bekledingstype asfalt als toegangsweg bij dijkpaal 740 is goedgekeurd.
- Het traject van dijkpaal 740 tot dijkpaal 755 (+25 m) bestaat compleet uit Fixstone welke onvoldoende scoort.
- Het traject van dijkpaal 755 (+25 m) tot dijkpaal 765 bestaat compleet uit gras welke onvoldoende scoort.
- Om een goede aansluiting te kunnen maken op het aansluitende dijkvak van de Krabbenkreekdijk wordt in dit ontwerp het gedeelte van dijkpaal 724 (+50 m) tot dijkpaal 725 meegenomen.

Op basis van het bovenstaande kan het volgende worden geconcludeerd. Het gedeelte van het dijkvak van dijkpaal 740 tot dijkpaal 765 heeft geen gezette steenbekleding en valt daarom buiten de scope van Projectbureau Zeeweringen en zal nu dan ook niet worden verbeterd, maar in een later stadium door het Waterschap. De gehele gezette steenbekleding van dijkpaal 724 (+50 m) tot dijkpaal 740 moet wel worden verbeterd.

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

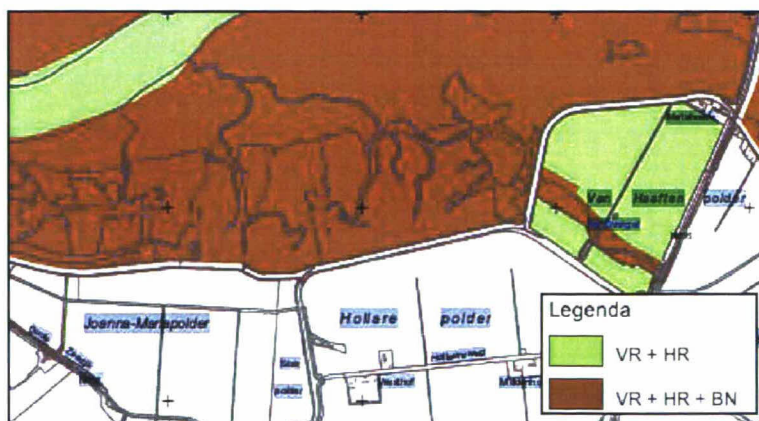
De zeeweringen langs de Oosterschelde bestaan grofweg uit een stelsel van dijken en dammen. Beide elementen hebben in principe een sterk en duidelijk cultuurtechnisch karakter en bepalen de ruimtelijke configuratie van het gebied rondom de Oosterschelde. De Oosterschelde is een dynamisch landschap wat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

Het gebied ziet er momenteel zeer natuurlijk uit, ook al omdat voor een groot deel buitendijks nog gawe schorgedeelten aanwezig zijn en oogt zeer rustig. Er komt weinig recreatief medegebruik voor. Voor zover bekend zijn binnen het gebied géén archeologische of cultuurhistorische objecten aanwezig.

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

Op het voorland van het dijktraject komen twee typen kwalificerend habitats voor: Grote ondiepe krek en baaien (H1160) en Schorren en zilte graslanden (H1330). Het slik en open water op het voorland van de Van Haftenpolder valt onder het habitattype grote, ondiepe krek en baaien. Het gehele voorland van de Hollarepolder (dp 740 t/m dp 765) bestaat uit een brede strook (600 m) Atlantisch schor behorend tot het Schor van St. Annaland.

Het dijktraject langs Van Haftenpolder grenst tussen dp 737 en dp 740 eveneens aan dit schorgebied. Buiten de werkstrook liggen voor het dijktraject langs de Van Haftenpolder ook kleinere schorrestanten. Van dijkpaal 725 t/m 725,5 bestaat het voorland uit een smal strookje (15m) Atlantisch schor, habitattype 1330. Ook de binnendijkse zilte graslanden in de Van Haftenpolder behoren tot dit habitattype.

De orde Glauco-Puccinellietalia maritimae, waartoe deze zilte graslanden gerekend worden, wordt gekenmerkt door lamsoor (*Limonium vulgare*), gewoon kweldergras (*Puccinellia maritima*), zulte (*Aster tripolium*), gewone zoutmelde (*Atriplex portulacoides*), zeealsem (*Seriphidium maritimum*) en strandkweek (*Elytorgia atherica*).



De schorren vormen een belangrijk broed- en rustgebied voor veel vogelsoorten (met name steltlopers, meeuwen en sterns) en een belangrijk voedselgebied voor diverse ganzen- en eendensoorten. Ook is er een aantal insectensoorten dat zich gespecialiseerd heeft op planten uit deze zoute gebieden, waaronder de endemische ondersoort

Schorviltbij (*Epeolus tarsalis* subsp. *rozenburgensis*) die alleen bekend is uit het Zeeuwse Deltagebied.

Wiervegetaties

De Oosterschelde staat bekend om zijn zeer gevarieerde en bijzondere wiervegetaties die in de getijdzone op de dijken groeien. Soortenrijke wiervegetaties zijn wettelijk beschermd op grond van de aanwijzing van het gebied als beschermd natuurmonument. De ondertafel langs de Van Haftenpolder is in 2006 geïnventariseerd. Bij deze inventarisatie zijn vier wiersoorten aangetroffen, darmwier, kleine zeeïk, knotswier en groefwier.

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.

Vissen

Diverse vissoorten, zoals de zeekeeft en zeekat, 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.

Overige kwalificerende soorten

Op locaties waar aardmuis en veldmuis voorkomen heeft de noordse woelmuis over het algemeen weinig kans, omdat deze habitatrichtlijnsoort dan meestal wordt weggeconcentreerd.

Het schor van traject Hollarepolder staat bij hoogwater vrijwel geheel onder water. Er zijn maar weinig droge plekken die als vlucht- en/of vestigingsplaatsen voor zoogdieren kunnen dienen. Dat de noordse woelmuis op de schorren van de Hollarepolder voorkomt is niet waarschijnlijk en het voorkomen van de soort in de Van Haftenpolder is uit te sluiten.

Soorten Flora- en faunawet

Broedvogels

In totaal zijn er in de Hollarepolder 40 soorten broedvogels met 362 territoria vastgesteld en in de Van Haftenpolder 20 soorten met 66 broedterritoria. Hiervan zijn de soorten kluut, visdief, bontbekplevier en tureluur relevant in het kader van het Vogelrichtlijngebied Oosterschelde. De eerste drie soorten zijn aangetroffen in het Stinkgat. Territoria van de tureluur zijn verspreid vastgesteld in het projectgebied, zowel binnendijs als buitendijs. Het gaat om 14 broedterritoria in de Van Haftenpolder en 15 territoria in de Hollarepolder.

Niet-broedvogels

Gebieden langs de randen van het Oosterschelde worden door niet-broedvogels gebruikt als hoogwatervluchtplaats en als foerageergebied. Dit geldt ook voor het gebied langs het dijktraject Van Haftenpolder- Hollarepolder.

Zoogdieren

In 2006 is een inventarisatie uitgevoerd van kleine zoogdieren met behulp van vallen. Hiermee zijn in de Van Haftenpolder aardmuis, veldmuis en bosmuis gevangen, in totaal zeven individuen. Er zijn geen individuen van de noordse woelmuis waargenomen. Met de vallen in de Hollarepolder zijn geen zoogdieren gevangen.

Amfibieën en reptielen

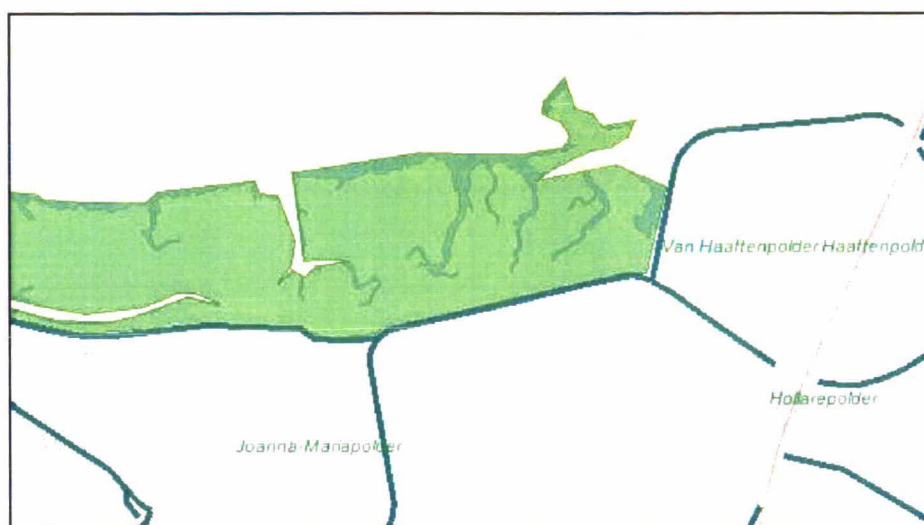
In 2006 is een inventarisatie van amfibieën en reptielen uitgevoerd in de omgeving van het dijktraject Van Haftenpolder/ Hollarepolder. Tijdens dit onderzoek werden minstens zes kruipende rugstreeppadden waargenomen. Er is éénmalig een gewone pad op de grens tussen de twee dijktrajecten waargenomen. Omdat pas in de tweede helft van april is begonnen met het onderzoek kunnen vroege soorten zoals de bruine kikker zijn gemist. Ook is er geen schepnetinventarisatie uitgevoerd, waardoor kleine watersalamander en kikkerlarven gemist kunnen zijn. Het is zeker niet uit te sluiten dat deze soorten wel in het onderzoeksgebied voorkomen.

Op het traject zijn geen reptielen waargenomen. Er zijn ook geen potentiële plekken op het dijklichaam gevonden waar reptielen zouden kunnen voorkomen. Uit de literatuur komt eveneens naar voren dat hier nooit reptielen zijn waargenomen.

Op waarnemingen.nl en het Natuurloket zijn evenmin waarnemingen van reptielen bekend in het onderzoeksgebied.

2.2.3 Cultuurhistorie

De provincie Zeeland heeft een kaart ontwikkeld waarop alle cultuurhistorisch waardevolle (groene) monumenten en archeologie staan weergegeven. Deze kaart heet de Cultuurhistorische Hoofdstructuur Zeeland. In figuur d is een uitsnede van het plangebied weergegeven. Op basis van het rapport Cultuurhistorie aan de Oosterschelddijken (PZDB-R-08064) valt het dijktraject binnen geen enkel cultuurhistorisch cluster.



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

Op de dijken en de Krabbenkreekdijk (CZO-219) na, zijn er geen objecten met cultuurhistorische waarden binnen dit dijktraject aanwezig. De Krabbenkreekdijk wordt omschreven als een dam in de Krabbenkreek met rijksweg. De bekleding bestaat uit Haringmanblokken met asfalt. De Krabbenkreekdijk heeft geen CHS-code en de waardering is redelijk hoog.

2.3 Overige aspecten

Het dijkvak heeft géén recreatieve functie en is afgesloten voor recreanten.

3 Randvoorwaarden en uitgangspunten

3.1 Algemeen

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

3.2 Randvoorwaarden

3.2.1 Veiligheid

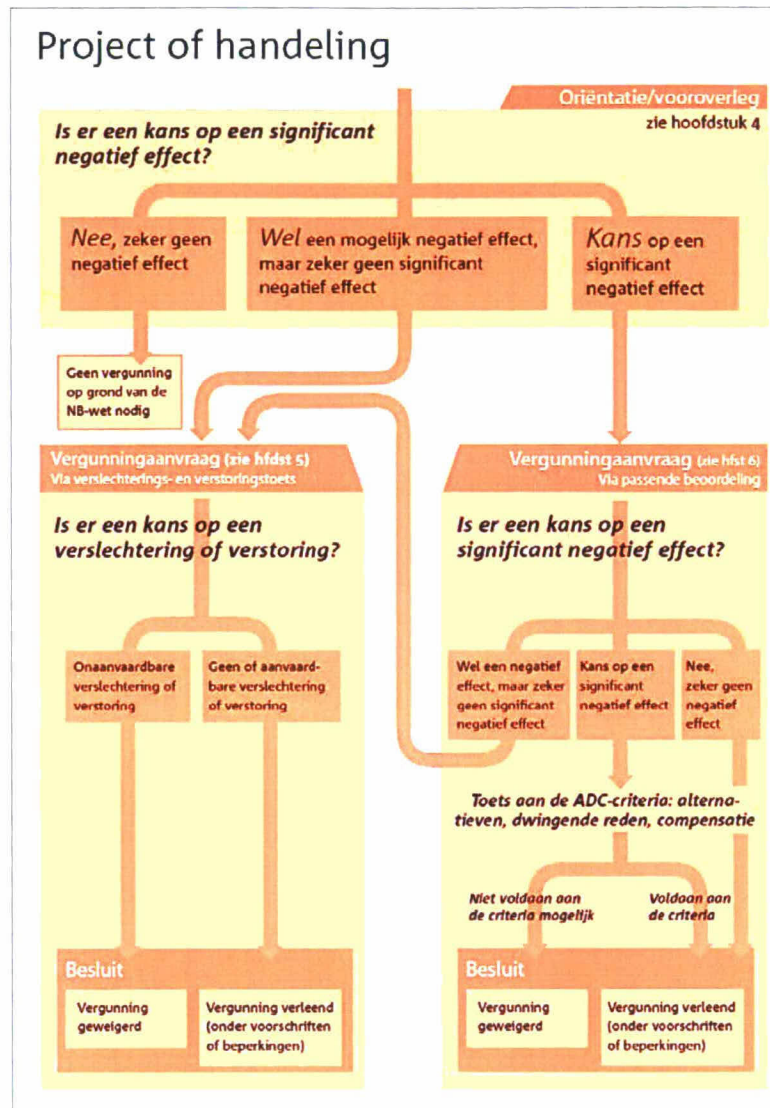
De dijk moet het achterliggende land bescherming bieden tegen overstromingen. Er is wettelijk vastgelegd dat de dijk sterk genoeg moet zijn om niet te bezwijken onder de fysieke omstandigheden gerelateerd aan een storm die een gemiddelde kans van voorkomen van 1/4000 per jaar heeft. Deze veiligheidsnorm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

Het ontwerppeil bedraagt voor het gehele dijkvak NAP +3,85 m. De golfaanval is aan de oostzijde van het dijkvak het zwaarst. De golfhoogte H_s varieert van 1,1 m tot 1,4 m en de golfperiode T_p van 3,8 tot 4,1 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 eerst gekeken of er effecten worden verwacht en zo ja of deze effecten mogelijk significant zijn. Omdat significante effecten ten gevolge van de dijkverbetering niet zijn uit te sluiten, wordt een passende beoordeling uitgevoerd (figuur e). Het is in dat geval noodzakelijk een vergunning aan te vragen, ook als de conclusie is dat er geen significante effecten zijn.



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

Naast gebiedsbescherming dient het project ook getoetst te worden op haar consequenties op de aanwezige planten- en diersoorten. De bescherming van individuele dier- en plantensoorten is geregeld in de Flora- en faunawet. Het doel van de Flora- en faunawet is het instandhouden en beschermen van in het wild voorkomende planten- en diersoorten. De Flora- en faunawet kent voor ruimtelijke ingrepen relevante verbodsbepalingen (artikel 8 t/m 13) als ook een zorgplicht (artikel 2).

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

3.3 Uitgangspunten

3.3.1 Veiligheid

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

3.3.2 Kosten

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

3.3.3 Landschap

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

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

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

De nadere uitwerking van de landschapsvisie voor dit dijktraject geeft aan op welke wijze het huidige landschappelijke beeld zo min mogelijk wordt verstoord. Voorgesteld wordt om bij het toepassen van nieuwe dijkbekleding gebruik te maken van donker en licht gekleurde materialen in de onder- respectievelijk boventafel.

De volgende uitgangspunten worden voor dit traject gehanteerd:

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

Een aanvulling hierop is het advies van de Dienst Landelijk Gebied. De belangrijkste punten uit dit advies zijn:

Het gebied ziet er momenteel zeer natuurlijk uit, ook al omdat voor een groot deel buitendijks nog gave schorgedeelten aanwezig zijn en het oogt zeer rustig. Er komt weinig recreatief medegebruik voor. Voor zover bekend zijn binnen het gebied géén archeologische of cultuurhistorische objecten aanwezig. Er moet naar gestreefd worden dit gebied zo rustig mogelijk te houden gezien de natuurlijke relatie met het achterliggend gebied. Het afstrooien van het onderhoudspad wordt landschappelijk als positief ervaren. Er wordt aanbevolen hier in ieder geval géén recreatiestimulerende voorzieningen als bankjes, infoborden enz. aan te brengen.

De gekozen bekleding voor het onderhavige dijkvak moet, vanuit een landschappelijk oogpunt, aansluiten op de aangrenzende dijkvakken. De aangrenzende dijkvakken zijn echter nog niet verbeterd.

3.3.4 *Natuur*

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

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

In juni, juli en september van 2006 heeft de Meetadviesdienst Zeeland een gedetailleerde onderzoek laten uitvoeren naar de vegetatie op het onderhavige dijkvak. De toe te passen categorieën, die hieruit volgen, zijn samengevat in tabel 3.1 en tabel 3.2.

Tabel 3.1 Samenvatting ecologisch detailadvies getijdenzone

Dijkpaal	Herstel	Verbetering
724 – 725 (+30 m)	Geen voorkeur	Redelijk goed
725 (+30 m) – 726	Redelijk goed	Redelijk goed
726 – 732 (+60 m)	Goed	Goed
732 (+60 m) – 735	Redelijk goed	Redelijk goed
735 – 739	Voldoende	Redelijk goed
739 – 740	Geen voorkeur	Voldoende
740 – 752	Geen voorkeur	Geen voorkeur

Tabel 3.2 Samenvatting ecologisch detailadvies boven GHW

Dijkpaal	Herstel	Verbetering
725 – 727	Redelijk goed	Redelijk goed
727 – 732	Voldoende	Redelijk goed
732 – 740	Redelijk goed	Redelijk goed
740 – 752	Redelijk goed	Redelijk goed

3.3.5 *Cultuurhistorie*

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

3.3.6 Milieubelasting

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

3.3.7 Overige aspecten

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

Op de stormvloedberm wordt een nieuwe onderhoudsstrook aangelegd, die voor het gehele dijkvak afgesloten zal zijn voor fietsers. De toplaag van deze onderhoudsstrook wordt uitgevoerd in open steenasfalt. Om deze strook ontoegankelijk te maken voor fietsers wordt deze afgestrooid met grond.

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) koperstakblokken
d	Basaltzuilen
e1	Betonzuilen met ecotoplaag
e2	Betonzuilen
2	Breksteen op filter of geotextiel
a	Losse breksteen
b1	Ingegoten breksteen, asphalt, patroon
b2	Ingegoten breksteen, beton, patroon
b3	Ingegoten breksteen, asphalt, vol-en-zat
b4	Ingegoten breksteen, beton, vol-en-zat
3	Plaatconstructie
a	Waterbouwasfaltbeton boven GHW
4	Overlappingsconstructies
a	Losse breksteen
b1	Ingegoten breksteen, asphalt, patroon
b2	Ingegoten breksteen, beton, patroon
b3	Ingegoten breksteen, asphalt, 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 top laag:

- Betonzuilen
- Gekantelde Haringmanblokken en/of gekantelde betonblokken
- Breksteen, ingegoten en afgestrooid met lavasteen

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

- Deelgebied I, dijkpaal 724 (+50 m) – dijkpaal 726
- Deelgebied II, dijkpaal 726 – dijkpaal 733
- Deelgebied III, dijkpaal 733 – dijkpaal 740

4.2 Uiteindelijke keuze

Op basis van de toepasbare bekledingtypen zijn twee alternatieven ontwikkeld. Deze worden hieronder beschreven.

Alternatief 1

Tabel 4.2 Alternatief 1

Deelgebied	Ondertafel	Boventafel
I	Overlagen met gepenetreerde breuksteen (schone koppen)	Betonzuilen
II	Betonzuilen (ECO-toplaag)	Betonzuilen
III	Overlagen met gepenetreerde breuksteen (schone koppen)	Betonzuilen

Alternatief 2

Tabel 4.3 Alternatief 2

Deelgebied	Ondertafel	Boventafel
I	Gekantelde Haringmanblokken	Betonzuilen
II	Betonzuilen (ECO-toplaag)	Betonzuilen
III	Gekantelde Haringmanblokken	Betonzuilen

Alternatief 3

Tabel 4.4 Alternatief 3

Deelgebied	Ondertafel	Boventafel
I	Betonzuilen	Betonzuilen
II	Betonzuilen (ECO-toplaag)	Betonzuilen
III	Betonzuilen	Betonzuilen

Alternatief 4

Tabel 4.5 Alternatief 4

Deelgebied	Ondertafel	Boventafel
I	Overlagen met gepenetreerde breuksteen (schone koppen)	Betonzuilen
II	Overlagen met gepenetreerde breuksteen (schone koppen)	Betonzuilen
III	Overlagen met gepenetreerde breuksteen (schone koppen)	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 2 als voorkeursvariant naar voren. Variant 4 scoorde hoger dan variant 2, maar voldoet echter niet aan het Detailadvies milieu. Daar komt nog bij dat er in variant 2 hergebruik van haringmanblokken plaats vindt. Dit tezamen zorgt er voor dat variant 2 uiteindelijk als voorkeursvariant is gekozen.

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 11 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 geen goede kreukelberm aanwezig is, moet een nieuwe kreukelberm worden aangebracht. Hierbij is uitgegaan van een stabiel voorland waarvan het oppervlak samenvalt met de bovenkant van de nieuwe kreukelberm (NAP). Hoewel het bestaande voorland bestaande uit slikken en schor tegen de dijk niet stabiel is, wordt verondersteld dat een lager voorland op het niveau van de nieuwe kreukelberm stabiel is. In tabel 5.1 zijn de steensorteringen voor de verschillende randvoorwaardenvakken weergegeven. De nieuwe kreukelberm heeft een breedte van 5 m en een laagdikte van 0,5 m.

Tabel 5.1 Nieuwe kreukelberm

RVW vak	Locatie		Hoogte t.o.v. NAP [m]	Sortering [kg]	Laagdikte [m]
	Van [dp]	Tot [dp]			
124	724 (+50 m)	726	0	10 – 60	0,50
	726	733	0	10 – 60	0,50
125	733	740	0	10 – 60	0,50

Langs de gehele dijk worden nieuwe teenconstructies geplaatst. De bovenkant van de nieuwe teenconstructie ligt overal op NAP. Een nieuwe teenconstructie bestaat uit een teenschot, met een hoogte van 0,60 m, en palen van FSC-hout met een lengte van 1,80 m die het teenschot ondersteunen. Boven het teenschot wordt een afgeschuinde betonband aangebracht (eventueel door hergebruik).

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

5.1.2 Bekleding

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

- Toplaag;
- Uitvullaag;
- Geokunststof;
- Basismateriaal

In alle drie de deelgebieden wordt gebruik gemaakt van betonzuilen als toplaag. Hierbij is voor de zuiltypen gekozen zoals is vermeld in tabel 5.2

Tabel 5.2 Gekozen typen betonzuilen

Deelgebied	Type betonzuil beneden max. tonrondte [m] / [kg/m ³]	Type betonzuil boven max. tonrondte [m] / [kg/m ³]
I	0,40 / 2300 (boven gekantelde blokken)	0,40 / 2300
II	0,35 / 2300 (ECO) en 0,40 / 2300 (boven GHW)	0,40 / 2300
III	0,40 / 2300 (boven gekantelde blokken)	0,40 / 2300

In alle deelgebieden zijn gekantelde blokken over een deel van de taludhoogte stabiel. Er is echter een beperkte hoeveelheid materiaal voor hergebruik beschikbaar. Daarom wordt in deelgebieden I en III een deel van de ondertafel met gekantelde Haringmanblokken bekleed. In tabel 5.3 zijn de toepassingsniveaus van de blokken vermeld.

Tabel 5.3 Toepassingsniveaus gekantelde blokken

Deel- gebied	Locatie		Talud- helling	Toepassingsniveau	
	Van [dp]	Tot [dp]		Van [NAP + m]	Tot [NAP + m]
I	724 (+50 m)	726	3,3	0	0.8
III	733	740	3,1	0	0.8

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

De sortering van de granulaire uitvullaag onder de betonzuilen bedraagt minimaal 14/32 mm. De Gekantelde (Haringman)blokken worden geplaatst op een sortering van 4/20 mm. De kleinste laagdikte, waarin steenslag van bovengenoemde sorteringen 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. Aangezien de kleilaag in de huidige situatie nergens langs het dijktraject voldoende dik is, moet deze kleilaag worden aangevuld of moet de bestaande kleilaag en een beperkt deel van het onderliggend zand eerst worden afgegraven om ruimte te maken voor de nieuwe kleilaag.

Omdat 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 gelijkwaardigmateriaal aangebracht.

5.1.3 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.

5.1.4 Berm

In alle deelgebieden ligt de huidige berm boven ontwerppeil en hoeft nergens opgehoogd te worden. De buitenknik van de berm zal in de nieuwe situatie dan ook

overal bijna op dezelfde hoogte liggen als in de bestaande situatie. Doordat de dikte van de nieuwe bekleding groter is dan die van de bestaande bekleding verschuift de buitenknik wel enigszins in horizontale richting. De nieuwe bermhoogtes en breedte zijn opgenomen in tabel 5.4.

Tabel 5.4 Nieuwe berm

Locatie		Bestaande bermhoogte ¹⁾ [m +NAP]	Nieuwe bermhoogte ¹⁾ [m +NAP]	Breedte berm [m]
Van [dp]	Tot [dp]			
724 (+50 m)	726	4,00	4,00	9,25
726	733	4,08	4,10	5,98
733	740	4,30	4,20	6,35

¹⁾ Hoogte bij buitenknik berm

Op de berm wordt een nieuwe onderhoudsstrook aangelegd, die langs het gehele dijkvak niet toegankelijk mag zijn voor fietsers. De onderhoudsstrook wordt uitgevoerd in open steenasfalt met een dikte van 0,20 m op een fundering van hydraulische fosforslakken met een dikte van 0,30 m. De breedte van de nieuwe onderhoudsstrook is 3,0 meter. De aansluiting van het open steenasfalt op de bekleding van betonzuilen is een aandachtspunt voor de uitvoering.

Tijdens de uitvoering van de werkzaamheden wordt de fundering van hydraulische fosforslakken gebruikt als werkweg. De strook van fosforslakken wordt erna niet verwijderd, maar afgedekt met open steenasfalt. Gegeven een verdichte fundering van fosforslakken, stelt het toekomstige gebruik van de onderhoudsstrook geen aanvullende sterkte-eisen.

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 'overlagen' die over de bestaande glooiing worden aangebracht zullen mogelijk eerder plaatsvinden, maar dit is in dit traject niet van toepassing. Hetzelfde geldt voor voorbereidende werkzaamheden, zoals het plaatsen van keten en de opslag van materiaal en dergelijke.

Het gedeelte van het dijkvak van dp 740 tot dp 765 heeft geen gezette steenbekleding en valt daarom buiten de scope van Projectbureau Zeeweringen. Dit gedeelte zal nu dan ook niet worden verbeterd, maar in een later stadium door het Waterschap worden opgepakt.

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 alle gevallen wordt het voorgestelde ontwerp van de steenbekleding landschappelijk als positief ervaren. De afwerking komt niet geheel overeen met de landschapsvisie: donker materiaal beneden en licht materiaal boven, maar bij deze open verharding zal de natuur zelf het werk doen en zal de zeewering snel begroeid zijn,

waarbij het verschil tussen gebied met ziltinvloed beneden en zonder ziltinvloed boven, zichtbaar zal worden. Ook het afstrooien van het onderhoudspad wordt landschappelijk als positief ervaren.

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. De aansluiting met de Krabbenkreekdam (CZO-219) wordt aangepast qua bekleding. Het cultuurhistorisch advies in deze is dat de aanpassing aan de bekleding geen impact heeft op de cultuurhistorische waarde. Naast de dijk en een klein deel van de Krabbenkreekdam zijn er geen cultuurhistorische waardevolle objecten in het traject aanwezig.

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 zijn geen voorzieningen opgenomen die de cultuurhistorische waarden zullen verbeteren.

6 Effecten

6.1 Landschap

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

6.2 Natuur

Door het treffen van de in de natuurtoetsen voorgestelde maatregelen 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 zal omwille van de veiligheid verdwijnen. De binnen dit dijktraject aanwezige cultuurhistorie blijft zo goed als mogelijk behouden.

6.4 Overig

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

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

7 Procedures en besluitvorming

7.1 M.e.r.-beoordeling

De werken aan het dijktraject zijn niet 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 m².

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

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

7.2 Planvaststelling en goedkeuringsprocedure

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

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

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

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

7.3 Natuurbeschermingswet 1998

Per 1 oktober 2005 is de Natuurbeschermingswet 1998 gewijzigd in verband met de bepalingen van de Vogel- en Habitatrichtlijn. Ingevolge de gewijzigde wet is een vergunning vereist voor het realiseren van projecten of het verrichten van handelingen die de kwaliteit van de natuurlijke habitats en de habitats van soorten kunnen verslechteren of een verstoring 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 Van Haftenpolder / Hollarepolder, versie 2.
 Projectbureau Zeeweringen 23-10-2007
 Documentcode PZDT-R-07405 ontw.

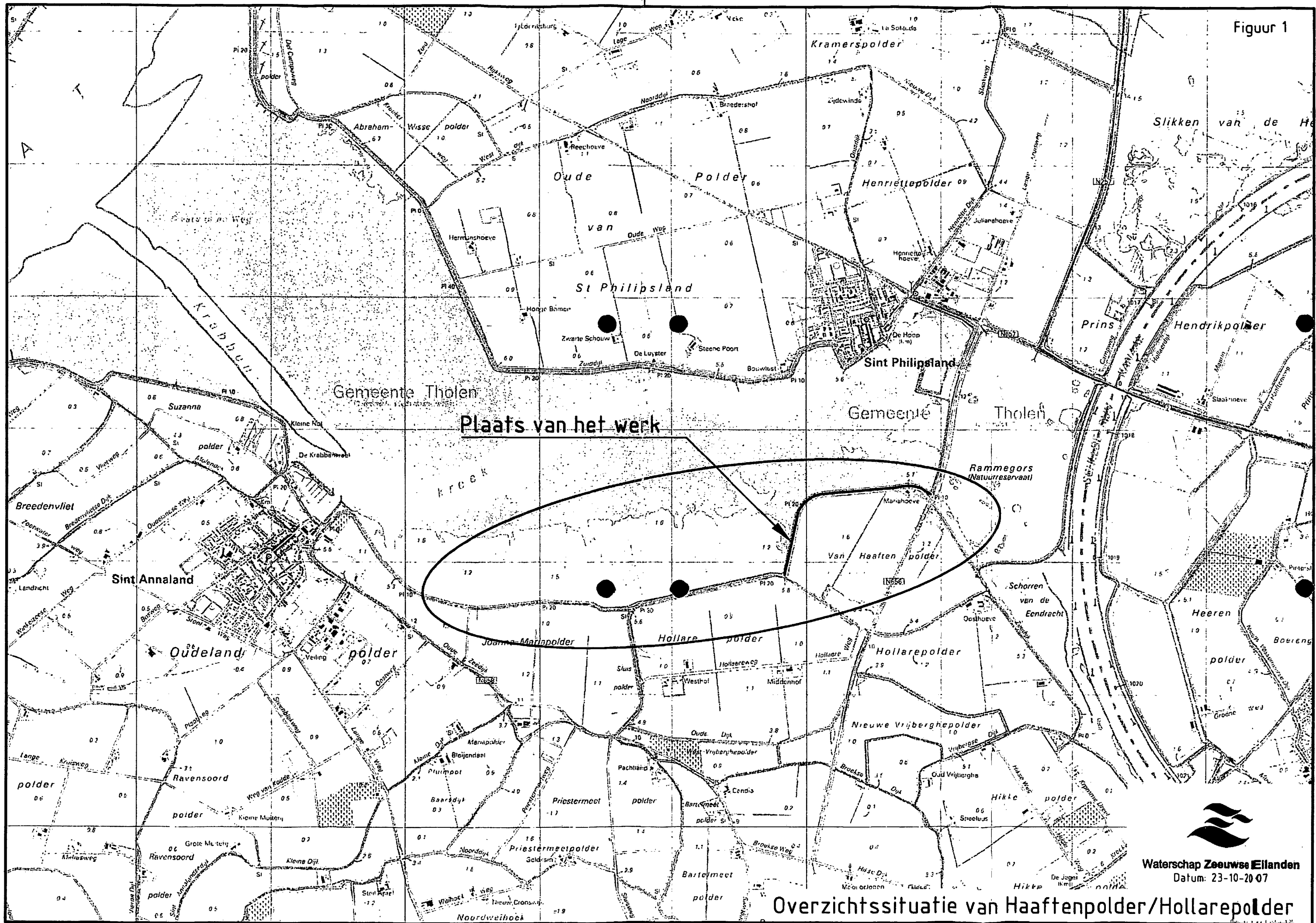
- [2] Soortenbeschermingstoets Van Haftenpolder / Hollarepolder.
 Grontmij, april 2008.
 Rapportnummer PZDB-R-08257.

- [3] Passende beoordeling Van Haftenpolder / Hollarepolder.
 Grontmij, april 2008.
 Rapportnummer PZDB-R-08258.

Bijlage 2 : Figuren

- Figuur 1: Overzichtssituatie**
- Figuur 2: Projectgebied**
- Figuur 3: Glooiingskaart huidige situatie**
- Figuur 4: Glooiingskaart eindbeoordeling toetsing**
- Figuur 5: Glooiingskaart variant 1**
- Figuur 6: Glooiingskaart variant 2 (voorkeur)**
- Figuur 7: Glooiingskaart variant 3**
- Figuur 8: Glooiingskaart variant 4**
- Figuur 9: Dwarsprofiel I, dp 724 +50m – dp 726**
- Figuur 10: Dwarsprofiel II, dp 726 – dp 733**
- Figuur 11: Dwarsprofiel III, dp 733 – dp 740**

Figuur 1



Plaats van het werk

Waterschap Zeeuwse Eilanden
Datum: 23-10-20 07

Overzichtssituatie van Haftenpolder/Hollarepolder

Topografische ondergrond: (a) Topografische Dienst Kadaster, (b) Regionaal samenwerkingsverband Zeeland GRKN

Figuur 2





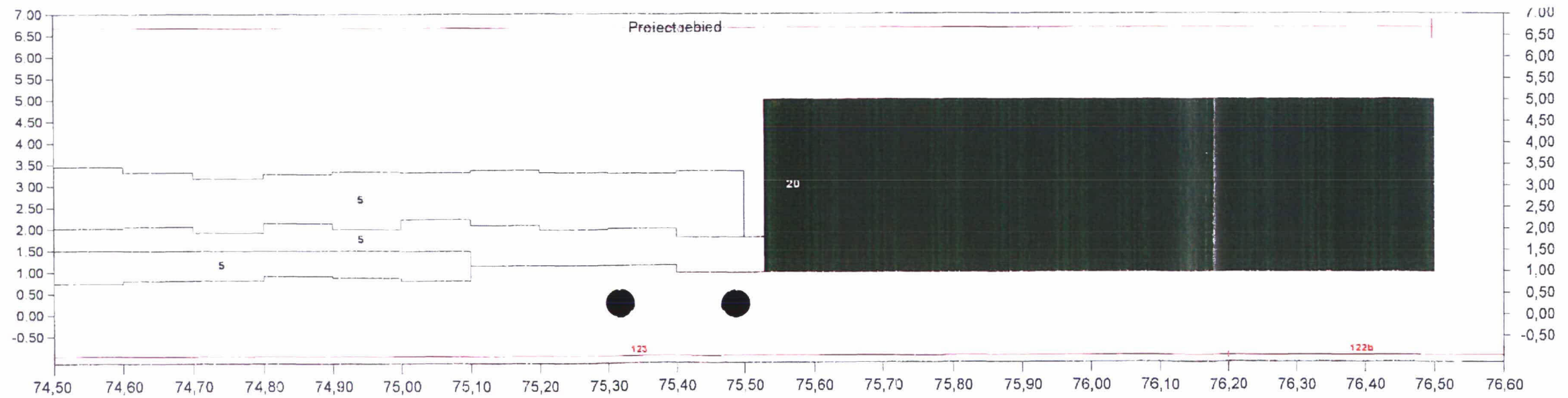
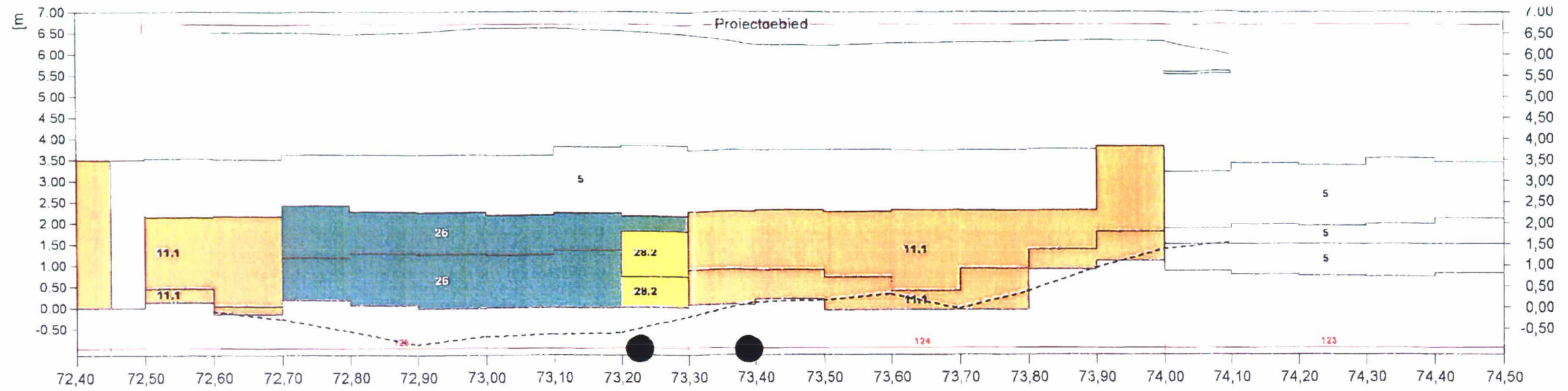
 Waterschap Zeeuwse Eilanden

 Datum: 23-10-2007

Projectgebied van Haafftenpolder/Hollarepolder

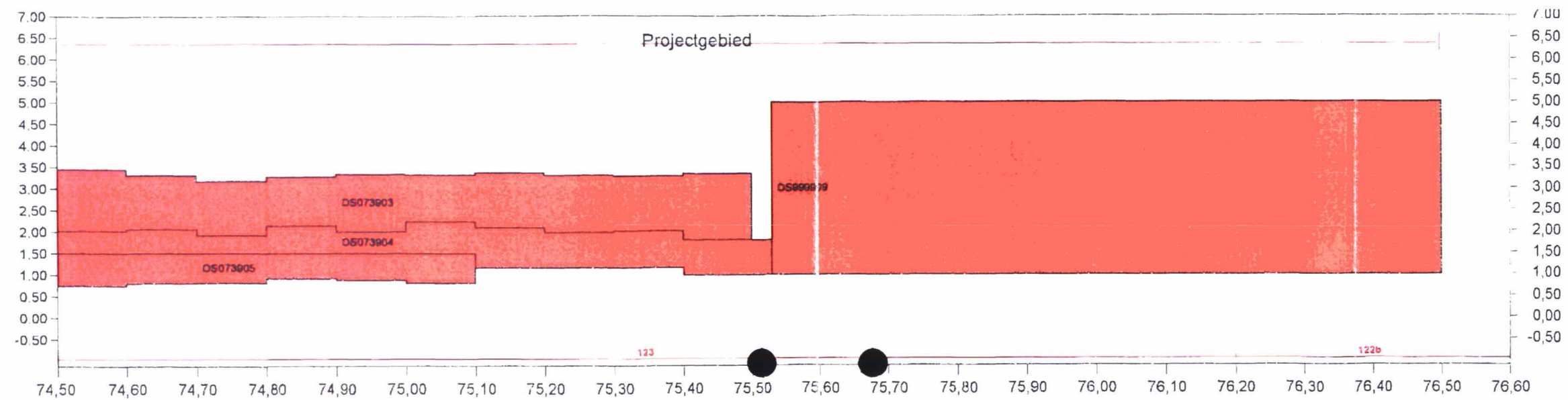
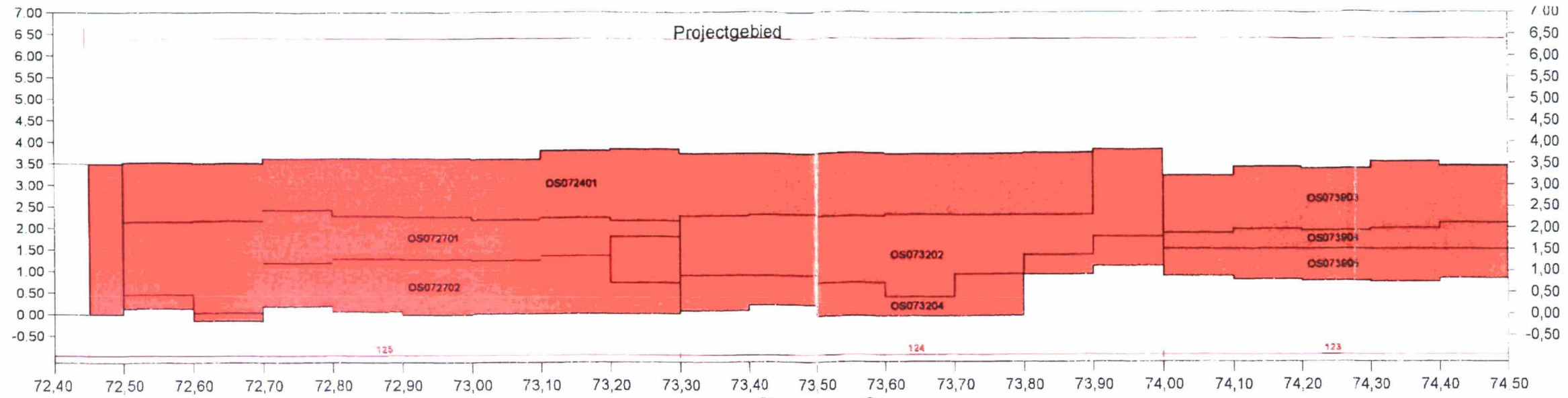
Topografische ondergrond: (a) Topografische Dijkst Karakter, (b) Topografische ondergrond, (c) Periodiek samenwerkingsverband Zeeland GRKN

DE BANGE GATRECHTELINGEN VAN HAFFTENPOLDER-HOLLAREPOLDER (DIT WERK) - PROJECT VAN HAFFTEN - IN HET LARPOLEBESCH

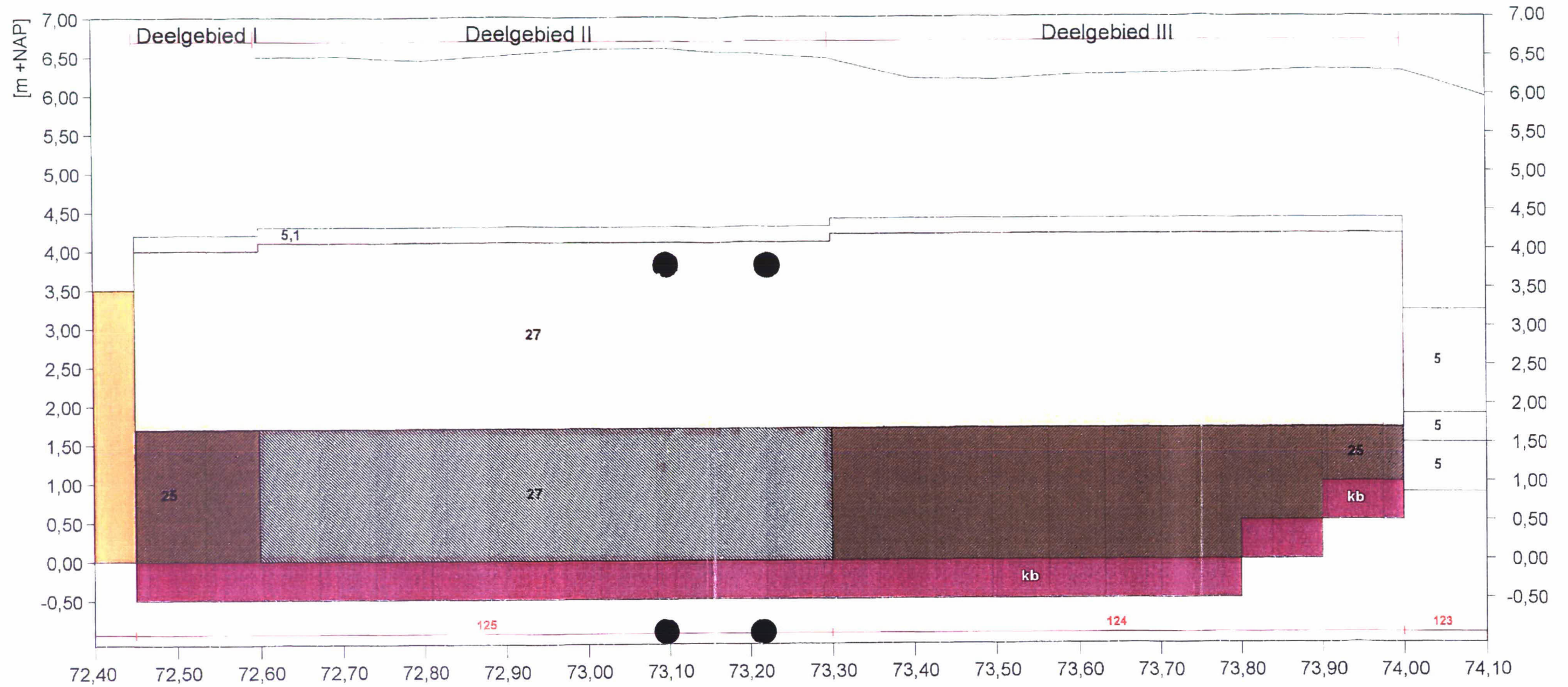


Legenda

1	asfalt	11.1	Haringmanblokken	28.3	Doornikse	16	plaatbekleding		betonpenetratie
5	Fixstone	11.5	betonblokken gekanteld	28.4	petit graniet	17	gras		asfaltpenetratie (vol en zat)
27	betonzuilen	29	koperslakblokken	28.5	granietblokken	17	doorgroei'stenen		asfaltpenetratie (patroon)
27.3	Hydroblock	26	basalt	28	overige natuursteen		overige bekleding		asfaltpenetratie (schone koppen)
11	betonblokken	28.1	Vilvoordse	kb	kreukelbarn		stortsteenlijn		ecotoplaag
11.2	diaboolblokken	28.2	Lessinische	25	breuksteen		kruinlijn		

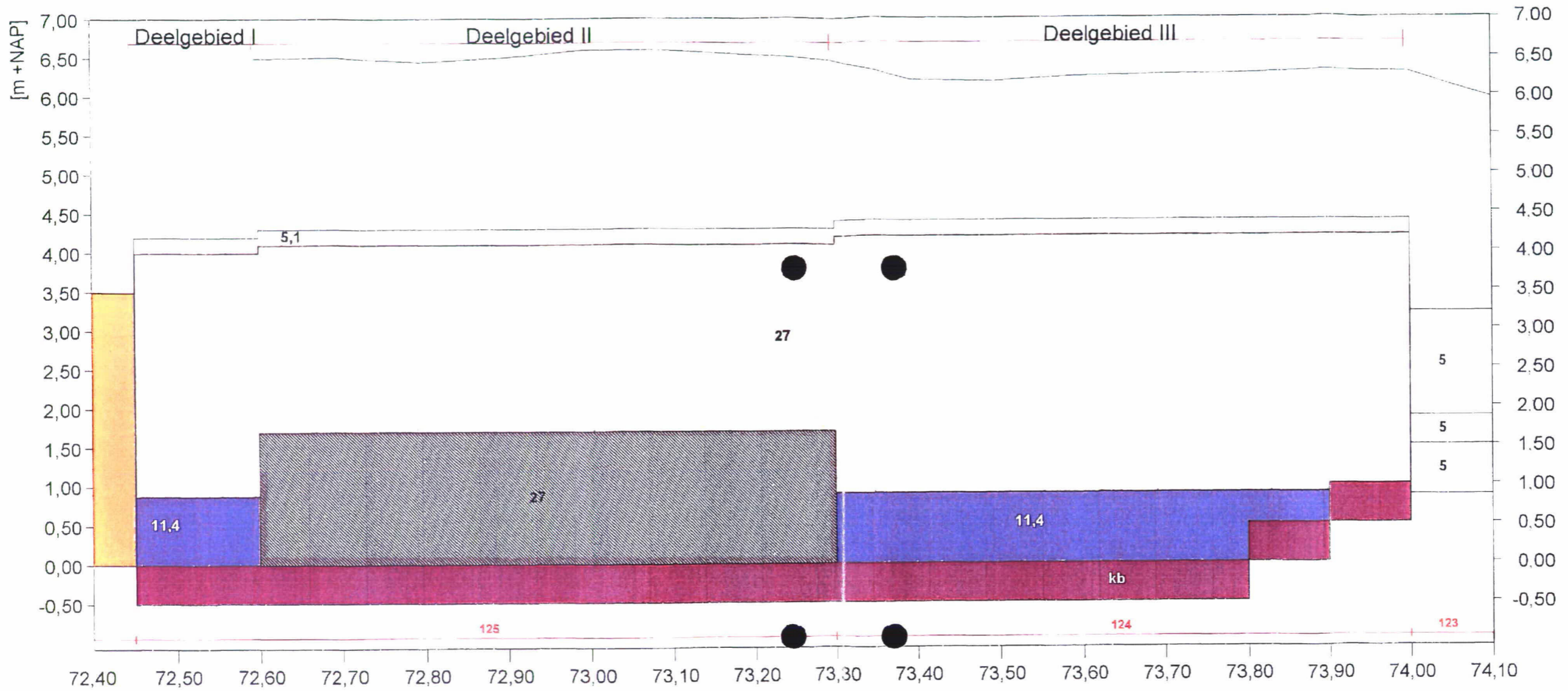


goed onvoldoende geen oordeel nader onderzoek



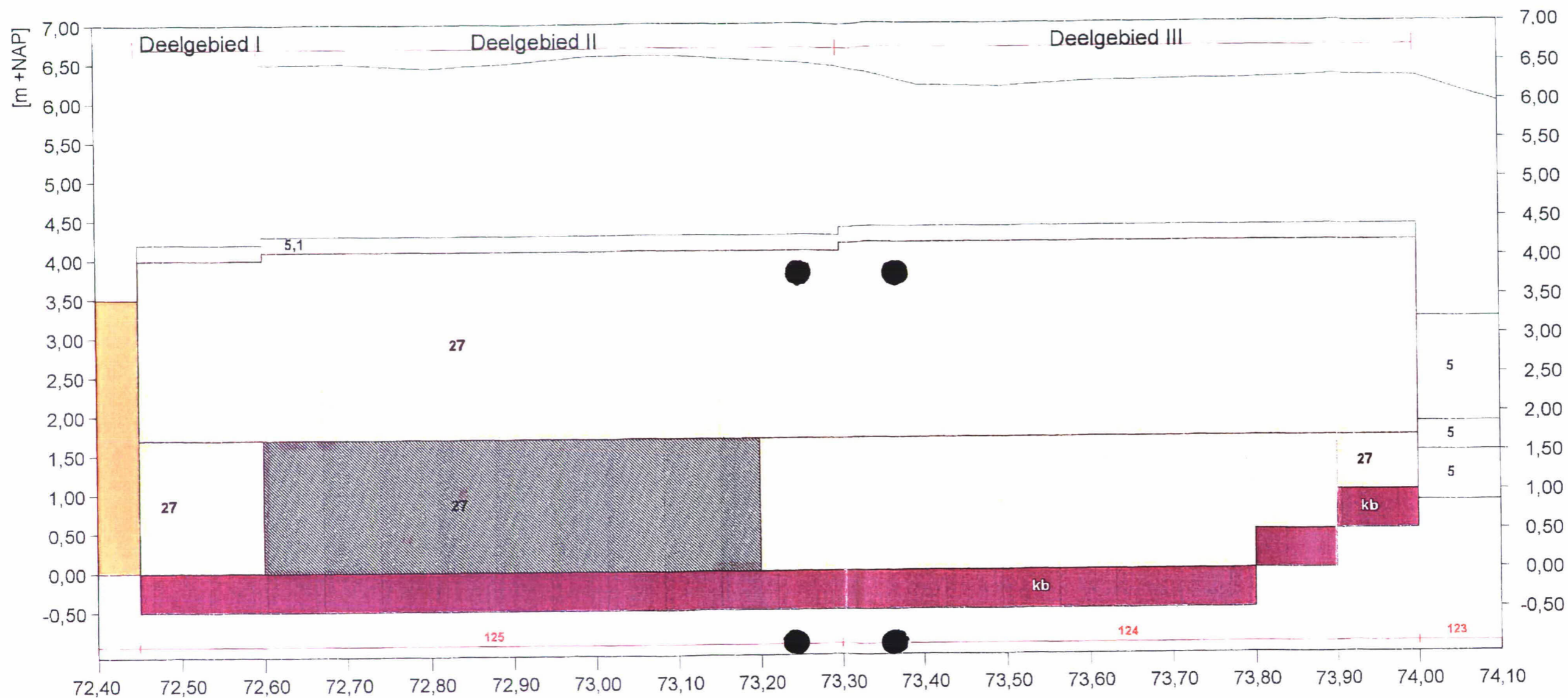
Legenda

1	asfalt	11,1	Haringmanblokken	28,3	Doornikse	16	plaatbekleding	[diagonal lines]	betonpenetratie
5,1	Open steenasfalt	11,5	betonblokken gekanteld	28,4	petit graniet	[dark green]	gras	[vertical lines]	asfaltpenetratie (vol en zat)
27	betonzuilen	29	koperslakblokken	28,5	granietblokken	17	doorgroeistenen	[cross-hatch]	asfaltpenetratie (patroon)
27,3	Hydroblock	26	basalt	28	overige natuursteen	[dark brown]	overige bekleding	[diagonal lines]	asfaltpenetratie (schone koppen)
11	betonblokken	28,1	Vilvoordse	kb	kreukelberm	[dashed line]	stortsteenlijn	[diagonal lines]	ecotoplaag
11,2	diaboolblokken	28,2	Lessinische	25	breuksteen	[solid line]	kruinlijn		



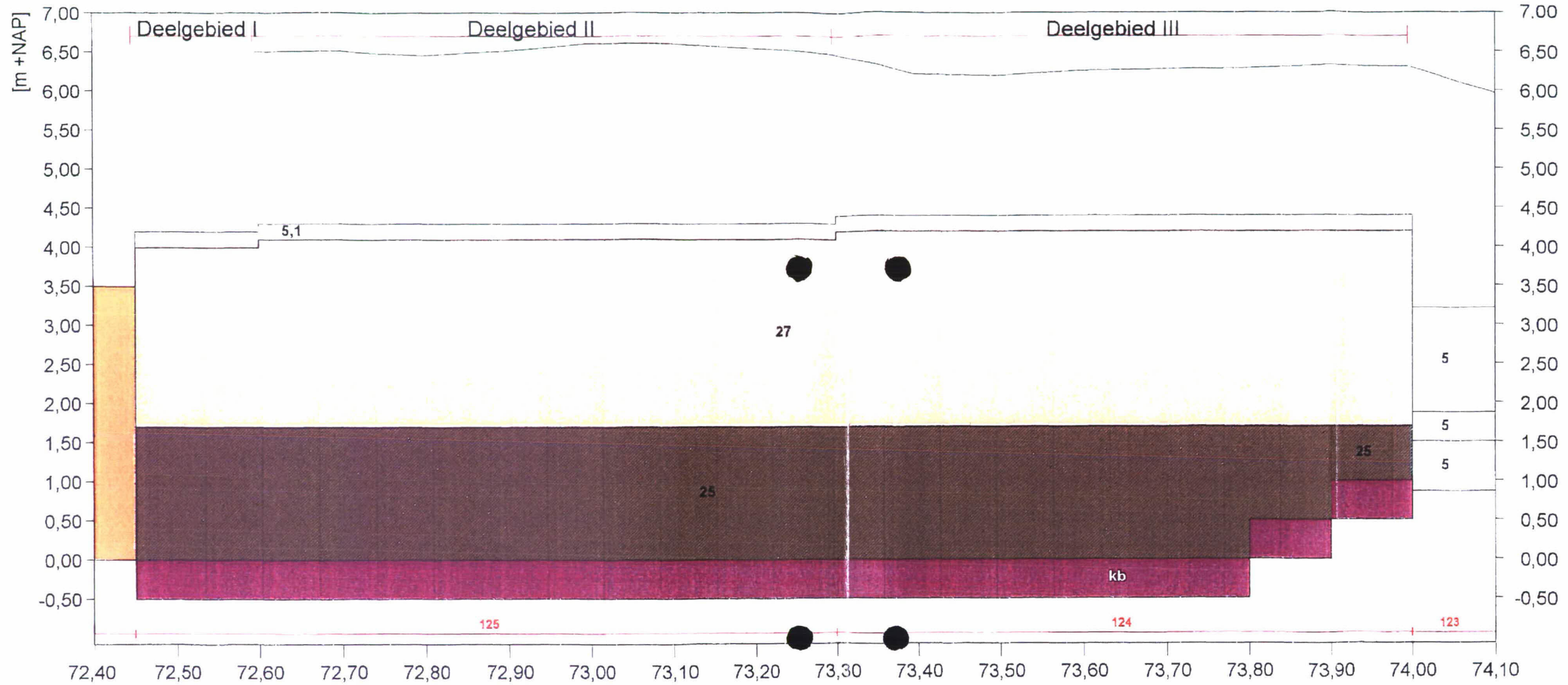
Legenda

1	asfalt	11,1	Haringmanblokken	28,3	Doornikse	16	plaatbekleding	[diagonal lines]	betonpenetratie
5,1	Open Steenasfalt	11,5	betonblokken gekanteld	28,4	petit graniet	[grass symbol]	gras	[vertical lines]	asfaltpenetratie (vol en zat)
27	betonzuilen	29	koperslakblokken	28,5	granietblokken	17	doorgroeistenen	[grid pattern]	asfaltpenetratie (patroon)
27,3	Hydroblock	26	basalt	28	overige natuursteen	[dark grey symbol]	overige bekleding	[diagonal lines]	asfaltpenetratie (schone koppen)
11	betonblokken	28,1	Vilvoordse	kb	kreukelberm	[dashed line]	stortsteenlijn	[diagonal lines]	ecotoplaag
11,2	diaboolblokken	28,2	Lessinische	25	breuksteen	[dotted line]	kruinlijn		



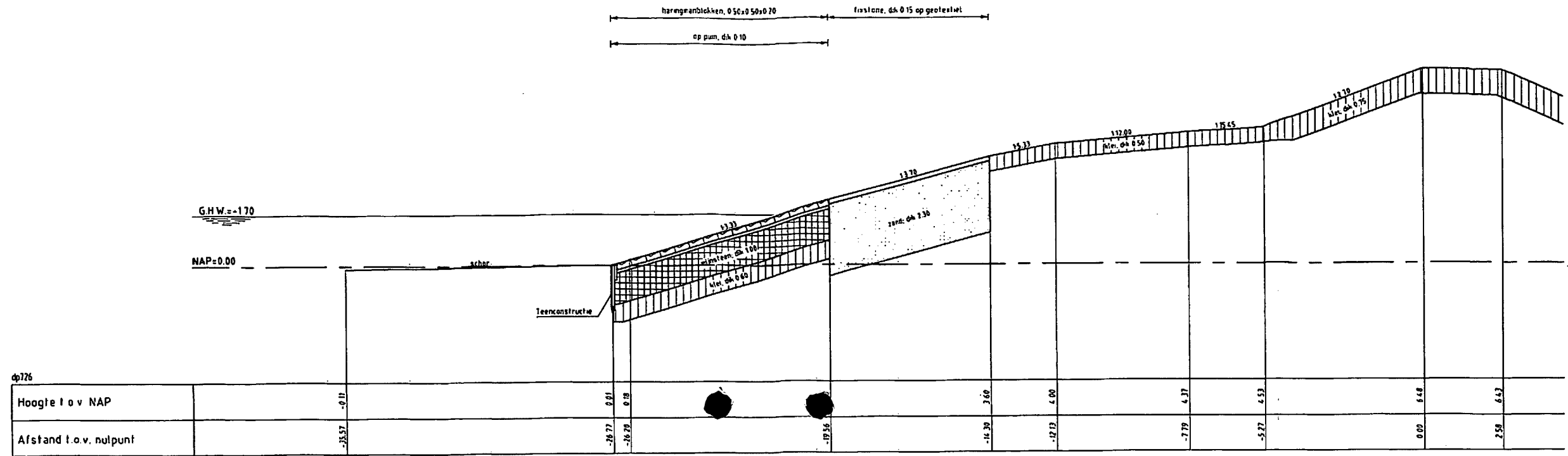
Legenda

1	asfalt	11,1	Haringmanblokken	28,3	Doornikse	16	plaatbekleding		betonpenetratie
5,1	Open steenasfalt	11,5	betonblokken gekanteld	28,4	petit graniet		gras		asfaltpenetratie (vol en zat)
27	betonzuilen	29	koperslakblokken	28,5	granietblokken	17	doorgroeistenen		asfaltpenetratie (patroon)
27,3	Hydroblock	26	basalt	28	overige natuursteen		overige bekleding		asfaltpenetratie (schone koppen)
11	betonblokken	28,1	Vilvoordse	kb	kreukelberm		stortsteenlijn		ecotoplaag
11,2	diaboolblokken	28,2	Lessinische	25	breuksteen		kruinlijn		

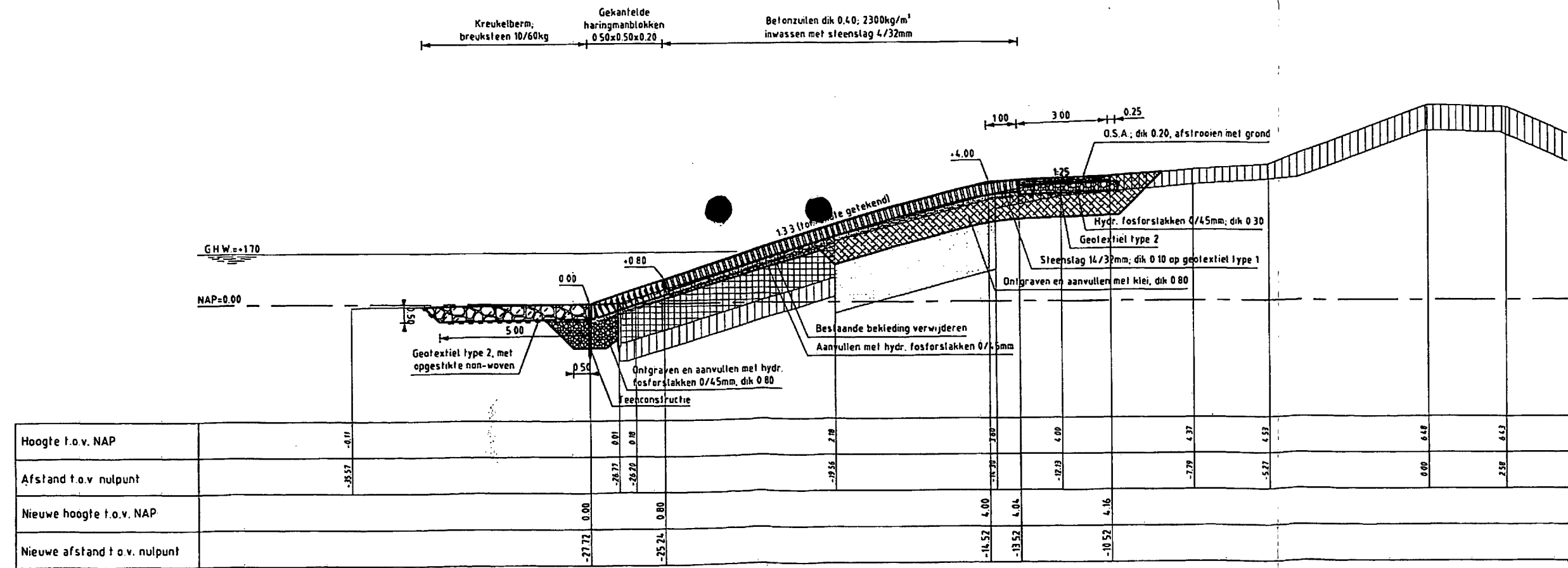


Legenda

1	asfalt	11,1	Haringmanblokken	28,3	Doornikse	6	plaatbekleding		betonpenetratie
5,1	Open steenasfalt	11,5	betonblokken gekanteld	28,4	petit graniet	7	gras		asfaltpenetratie (vol en zat)
27	betonzuilen	29	koperslakblokken	28,5	granietblokken	7	doorgroeistenen		asfaltpenetratie (patroon)
27,3	Hydroblock	26	basalt	28	overige natuursteen		overige bekleding		asfaltpenetratie (schone koppen)
11	betonblokken	28,1	Vilvoordse	kb	kreukelberm		stortsteenlijn		ecotoplaag
11,2	diaboolblokken	28,2	Lessinische	25	breuksteen		kruinlijn		

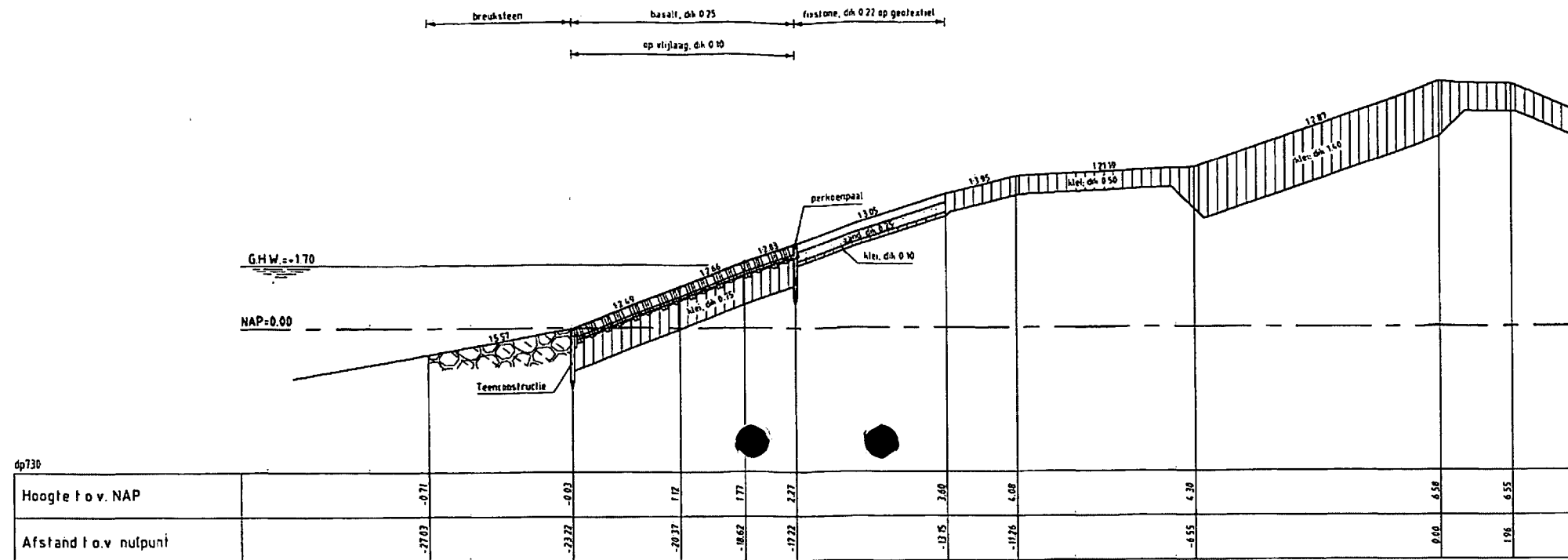


DWARSPROFIEL 1 bestaand

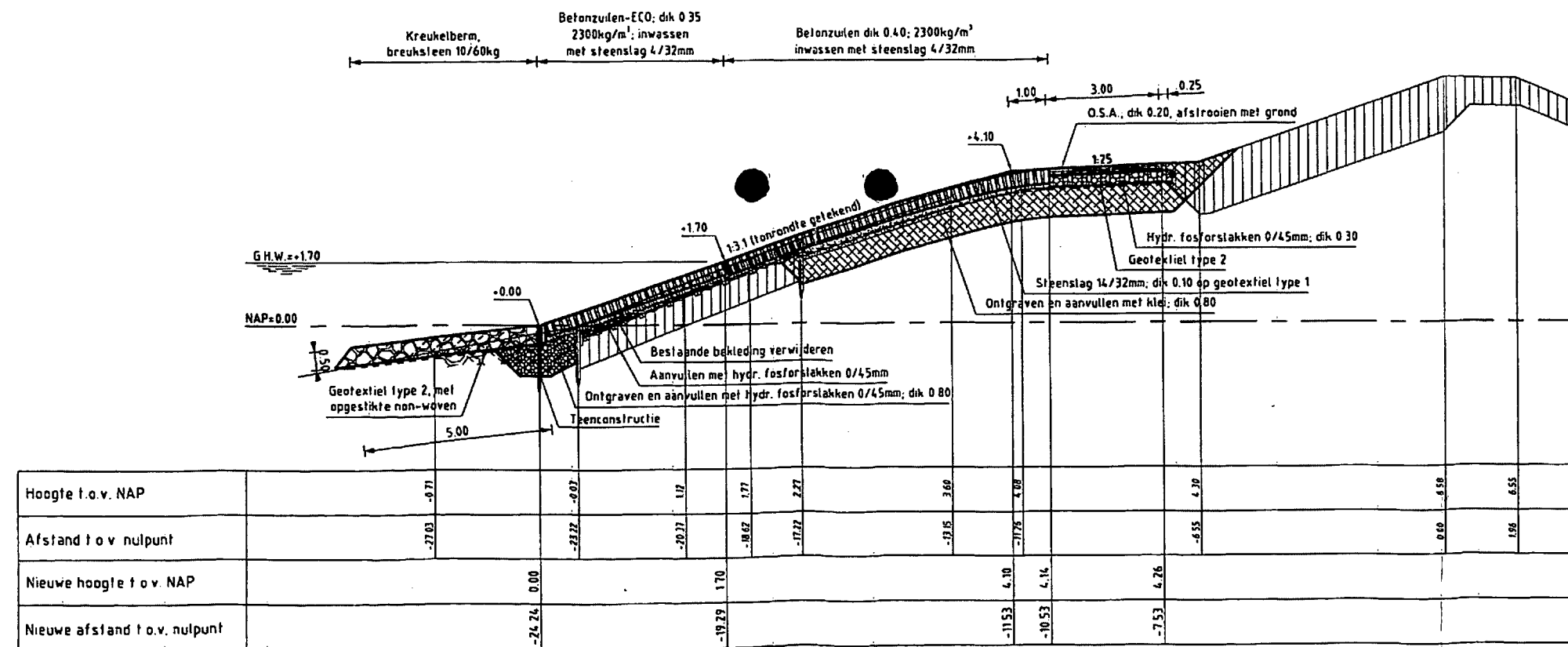


DWARSPROFIEL 1 nieuw





DWARSPROFIEL 2 bestaand



DWARSPROFIEL 2 nieuw

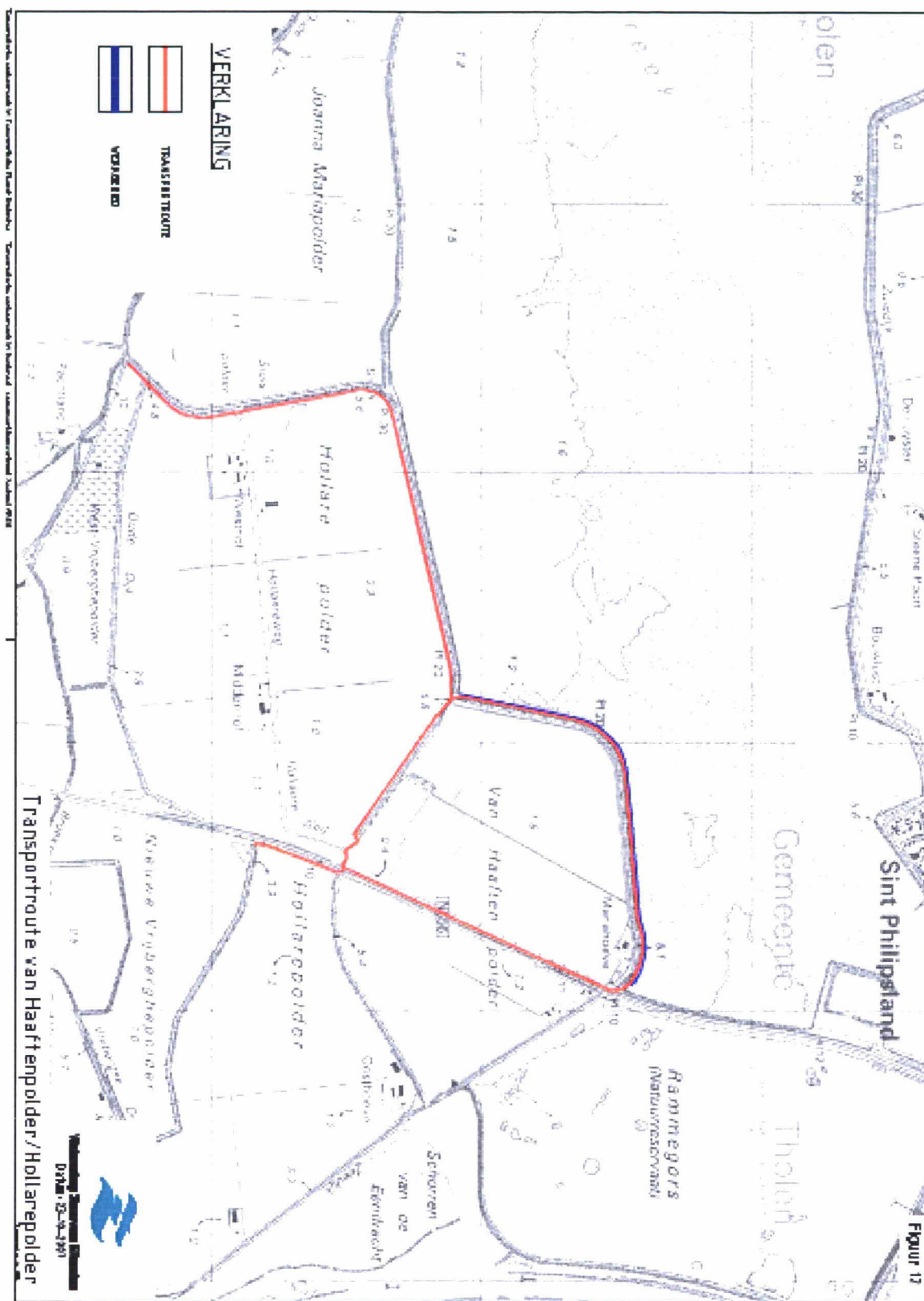


Bijlage 3 : Details afsluiting onderhoudspad

Bij afsluiting van een onderhoudspad worden de volgende uitgangspunten gehanteerd:

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

Bijlage 4: Transportroutes



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 wlof 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



