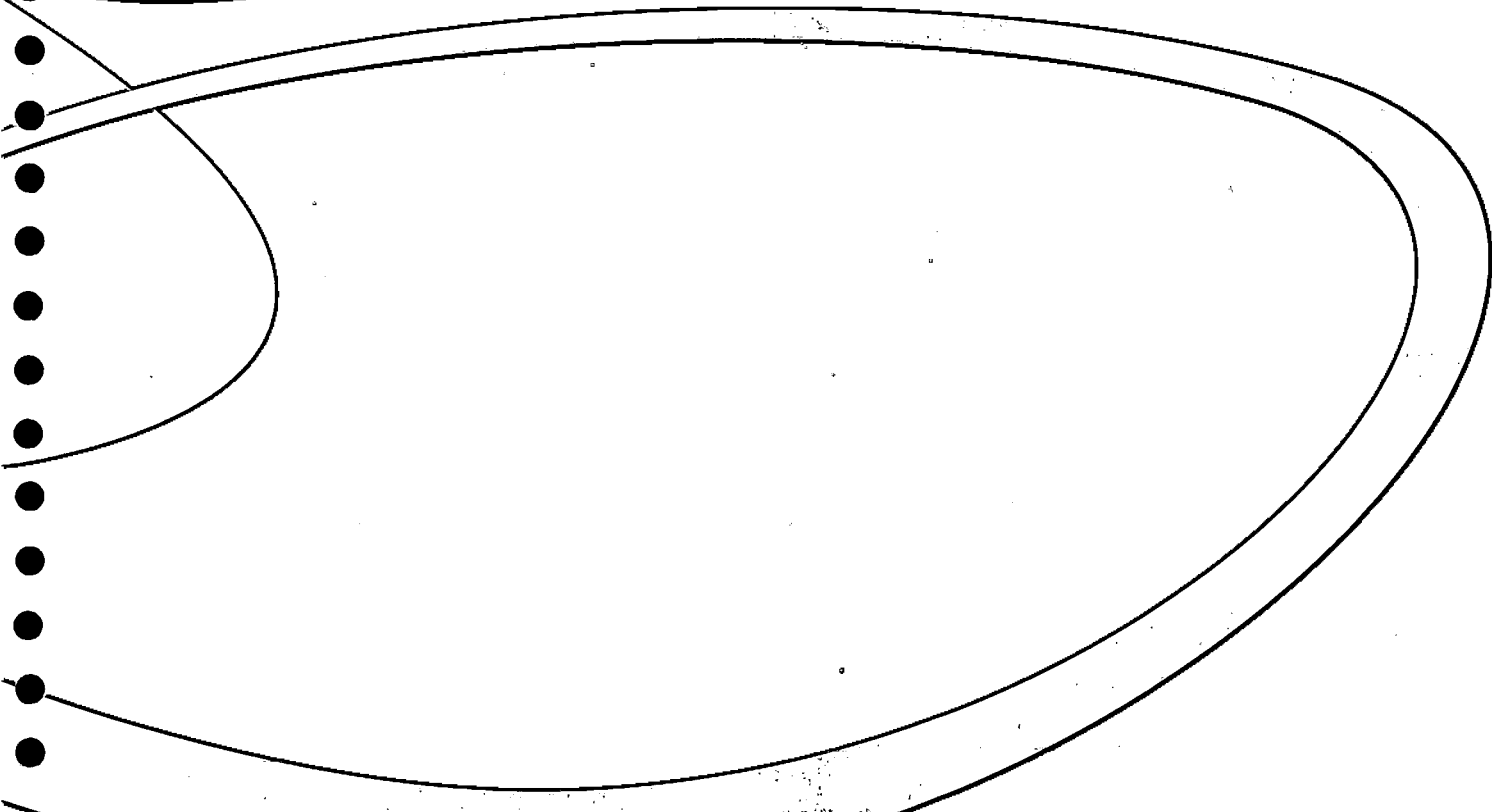
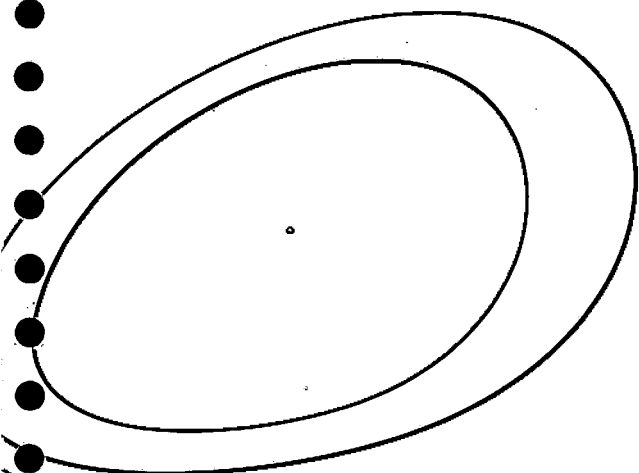
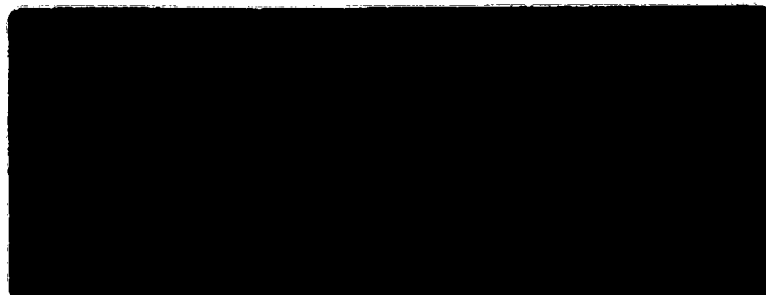


P2DT-B-08135 outw

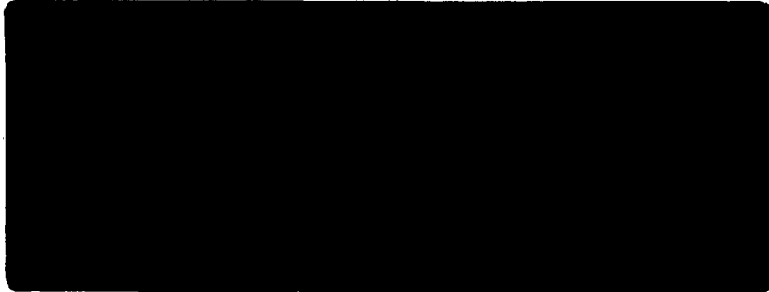


oranjewoud







013102 2008 PZDT-R-08135 ontw
Planbeschrijving Oesterdam, Tweede en Eerste Ba



Planbeschrijving Aanzet Oesterdam, Eerste Bathpolder, Tweede Bathpolder

Verbetering steenbekleding Aanzet Oesterdam, Eerste
Bathpolder, Tweede Bathpolder

Projectbureau Zeeweringen Verbetering steenbekleding Aanzet Oesterdam, Eerste Bathpolder, Tweede Bathpolder Planbeschrijving			
Auteur: B.J.M. Fit	controle	intern	A.O.
Versie: 3	paraaf		
Datum: april 2008	d.d.	30-06-08	3-7-'08
Documentnummer: PZDT-R-08135 ontw.			

Inhoud

Blz.

Samenvatting 4

1	Inleiding	6
2	Situatiebeschrijving	8
2.1	De dijk	8
2.1.1	<i>Situatiebeschrijving</i>	8
2.1.2	<i>Opbouw en bekleding</i>	8
2.1.3	<i>Eigendom en beheer</i>	10
2.1.4	<i>Veiligheidsstoetsing</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	15
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>Cultuur</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	26
5.1	Ontwerp nieuwe dijkbekleding	26
5.1.1	<i>Kreukelberm en teenconstructie</i>	26
5.1.2	<i>Bekleding</i>	27
5.1.3	<i>Overgang tussen boventafel en berm</i>	28
5.1.4	<i>Berm</i>	28
5.2	Voorzieningen gericht op de uitvoering van het werk	28
5.3	Voorzieningen ter beperking van nadelige gevolgen	28
5.3.1	<i>Landschap</i>	28
5.3.2	<i>Natuur</i>	29
5.3.3	<i>Cultuur</i>	29
5.3.4	<i>Overig</i>	29
5.4	Voorzieningen ter bevordering van LNC-waarden	29
5.4.1	<i>Landschap</i>	29
5.4.2	<i>Natuur</i>	29
5.4.3	<i>Cultuur</i>	29

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

Samenvatting

In 2009 vindt de uitvoering plaats van de dijkverbetering van Eerste Bathpolder. Het werk is een onderdeel van het project Zeeweringen. Hierin werken Rijkswaterstaat en de Zeeuwse waterschappen samen aan het versterken van de dijken in Zeeland. Om veiligheidsredenen mogen werkzaamheden waarbij de bestaande steenbekleding wordt opengebroken alleen buiten het stormseizoen, van 1 april tot 1 oktober, worden uitgevoerd. Voorbereidende werkzaamheden en het overlagen van bestaande bekleding zijn wel eerder toegestaan. Voor het werk is deze planbeschrijving opgesteld waarvan de belangrijkste punten hier zijn samengevat.

Een groot deel van de Nederlandse dijken wordt aan de zeezijde tegen golven beschermd door een steenbekleding. Uit waarnemingen is gebleken dat veel steenbekledingen in Zeeland niet voldoen aan de veiligheidsnorm. Na de verbetering moet de steenbekleding van dit dijktraject voldoen aan de veiligheidsnorm. Veiligheid heeft de eerste prioriteit, maar er is ook aandacht voor landschap, natuur, cultuurhistorie en eventuele andere belangen.

Ligging

Het dijkvak van de Eerste Bathpolder ligt aan de Oosterschelde, op de oosthoek van Zuid Beveland, dichtbij Rilland, en in de gemeente Reimerswaal. Het gedeelte dat is geselecteerd voor verbetering ligt tussen dijkpaal 1186 + 50 m, de aansluiting op de Oesterdam en dijkpaal 1226 – 40 m, de aansluiting op het dijkvak van de Tweede Bathpolder, Stroodorpepolder en Roelshoek. Het dijkvak van de Eerste Bathpolder heeft een lengte van ongeveer 3,9 km. Het dijkvak ligt in de randvoorwaardenvakken 73 t/m 77.

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:

- Het asfalt van de dijkovergangen is goedgekeurd.
- De Fix-stone (open steenasfalt) langs het gehele dijkvak is goedgekeurd.
- De overige bekledingen zijn afgekeurd.

De nieuwe constructie

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. Naast de mogelijkheid van het gebruik van nieuwe materialen, kan huidig bekledingsmateriaal worden hergebruikt.

Op basis van de geïnventariseerde bekledingsalternatieven per deelgebied zijn twee varianten opgesteld voor het onderhavige dijkvak. Op basis van deze afweging komt variant 1 als voorkeursvariant naar voren. In deelgebied I, II en IV worden gekantelde Haringmanblokken of vlakke betonblokken toegepast, zoveel mogelijk door middel van hergebruik. Aanvulling op de boventafel geschiedt zonodig door nieuwe betonzuilen. In deelgebied III wordt open steenasfalt toegepast, in deelgebied V betonzuilen. Tevens wordt een onderhoudspad aangelegd van open steenasfalt, afgestrooid met grond.

In de huidige teen van de dijk bij dijkpaal 1214 ter hoogte van de gemaal zal een damwandconstructie bij de teen worden aangelegd om de ecologisch belangrijke geul in stand te houden.

Ook wordt tussen dijkpaal 1201 en dijkpaal 1216 een schorrandverdediging van los gestorte breuksteen op een geotextiel aangelegd, die ervoor zorgt dat de dijk niet zwaarder belast zal worden door golfaanval, zoals wel beschreven is in de prognose van RIKZ. De schorrandverdediging beschermt voornamelijk het dijkgedeelte van dp1201 to dp 1208 heeft tevens tot doel te voorkomen dat het schor verder afneemt.

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. Dit geldt ook voor de soorten op grond van de Flora- en Faunawet, 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 van enkele jaren weer natuurwaarden ontwikkelen. Gezien het voorkeursalternatief voor de nieuwe bekleding mag worden verwacht dat de huidige natuurwaarden zich in ieder geval zullen herstellen.

Omdat in het ontwerp 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 met betrekking tot cultuur is dat de reeds aanwezige cultuur, waar mogelijk, wordt behouden. Het projectbureau Zeeweringen heeft samen met de Stichting Dorp, Stad en Land (DSL) een overzicht opgesteld met cultuurhistorische waardevolle objecten langs de Oosterschelde. Van dit overzicht is gebruik gemaakt bij het maken van keuzes. Het haventje Rattekaai blijft als rijksmonument behouden.

De aan- en afvoer van materieel en goederen heeft voor de omgeving (omwonenden, recreanten, nabijgelegen bedrijven) slechts tijdelijke geluidsoverlast of verkeershinder 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 *Situatiebeschrijving*

Het dijkvak van de Eerste Bathpolder ligt aan de Oosterschelde, op de oosthoek van Zuid-Beveland, dichtbij Rilland, en in de gemeente Reimerswaal. Het gedeelte dat is geselecteerd voor verbetering ligt tussen dijkpaal 1186 + 50 m, de aansluiting op de Oosterdam en dijkpaal 1226 – 40 m, de aansluiting op het dijkvak van de Tweede Bathpolder, Stroodorpepolder en Roelshoek. Het dijkvak van de Eerste Bathpolder heeft een lengte van ongeveer 3,9 km. Het dijkvak ligt in de randvoorwaardenvakken 73 t/m 77. De situatie en het projectgebied zijn weergegeven in Figuur 1 en Figuur 2 in Bijlage 2.

Een groot deel van het gebied achter de dijk van de Eerste Bathpolder is ingericht voor de glastuinbouw.

Voor de dijk ligt een schorren- en slikkengebied, het verdrongen land van Zuid-Beveland, dit natuurgebied is in beheer bij Natuurmonumenten en onderdeel van het Nationaal Park Oosterschelde.

Binnendijks ligt er van dijkpaal 1187 tot dijkpaal 1194 een natuurgebied, dat een belangrijk broedgebied is voor verschillende soorten vogels.

Bij dijkpaal 1208 ligt de haven Rattekaai, een rijksmonument en één van de weinige landbouwhaventjes van het type tijhaven. De haven ligt voor de dijk en is vanaf de dijk bereikbaar middels een havendam.

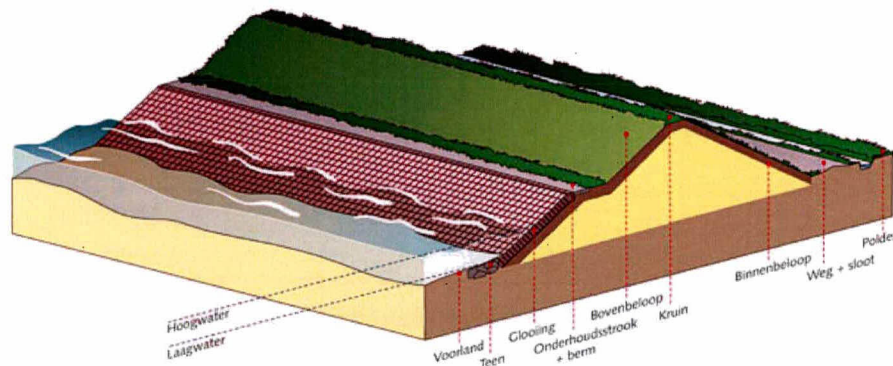
Bij dijkpaal 1214 ligt een gemaal. Hierdoor ligt er een geul langs de dijk richting haven Rattekaai.

Ter hoogte van dijkpaal 1195, dijkpaal 1208 en dijkpaal 1213 bevinden zich dijkovergangen.

De buitenberm van het dijkvak is overal onverhard maar wel toegankelijk voor 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 + 1,85 m.



Figuur b: profielschets van een dijk

Tussen dijkpaal 1186 + 50 m en dijkpaal 1191 verloopt het niveau van de teen van de taludbekleding van circa NAP + 1,0 m tot circa NAP + 1,1 m. Op het overige gedeelte van het traject is de teen van de bekleding gelegen op een hoogte van circa NAP + 1,4 m tot circa NAP + 1,5 m.

De steenbekleding tussen dijkpaal 1186 + 50 m en dijkpaal 1194 + 50 m bestaat uit Koperslabblokken van de teen tot circa NAP + 2,0 m, Haringmanblokken van circa NAP + 2,0 m tot circa NAP + 4,0 m en vlakke betonblokken van circa NAP + 4,0 m tot circa NAP + 4,5 m op de berm. De blokken liggen grotendeels op een filter en een onderlaag van mijnsteen die minimaal 0,6 m dik is. Het overige deel van de berm en het bovenbeloop zijn met klei en gras bekleed.

Van dijkpaal 1194 + 50 m tot dijkpaal 1197 is de opbouw hetzelfde. Hier liggen echter geen Koperslabblokken maar Haringmanblokken vanaf de teen.

Tussen dijkpaal 1197 en dijkpaal 1207 is het talud van teen tot circa NAP + 4,0 m bekleed met Fix-stone (open steenasfalt). De Fix-stone, met een gemiddelde dikte van 0,17 m, ligt op een onderlaag van mijnsteen of klei met een minimale dikte van 0,6 m. Het overige deel van de boventafel, berm en het bovenbeloop zijn met klei en gras bekleed.

De steenbekleding tussen dijkpaal 1207 en dijkpaal 1214 bestaat uit Haringmanblokken van de teen tot circa NAP + 4,0 m, met daarboven tot circa NAP + 4,5 m een strook doorgroeistenen, behalve van dijkpaal 1207 tot dijkpaal 1208 waar boven de Haringmanblokken een strook Fix-stone ligt. Het overige deel van de boventafel, berm en het bovenbeloop zijn ook met klei en gras bekleed.

Het laatste gedeelte van het dijkvak van dijkpaal 1214 tot dijkpaal 1226 – 40 m heeft ook weer een bekleding van Fix-stone, van de teen tot circa NAP + 4,0 m. De Fix-stone, met een gemiddelde dikte van 0,16 m, ligt hier op een onderlaag van mijnsteen of klei met een minimale dikte van 0,6 m. Het overige deel van de boventafel, berm en het bovenbeloop zijn met klei en gras bekleed.

De helling van het dijktaalud varieert tussen circa 1:3,1 en circa 1:4,4. De kern van de dijk bestaat uit zand.

Aan de oostzijde van het dijkvak, bij de aanzet van de Oesterdam, loopt de bekleding van koperslakblokken, Haringmanblokken en vlakke betonblokken door in het dijkvak Oesterdam Zuid dat in 2012 verbeterd zal worden. Aan de westzijde grenst de bekleding van Fix-stone aan een bekleding van Basaltzuilen met daarboven ook Fix-stone. Deze bekleding, onderdeel van het dijkvak Tweede Bathpolder, Stroodorpepolder en Roelshoek wordt in 2010 verbeterd.

2.1.3 Eigendom en beheer

De beheerder van het gedeelte van het dijkvak van dijkpaal 1186 + 50 m tot dijkpaal 1194 + 50 m, de aanzet van de Oesterdam, is Rijkswaterstaat Zeeland (Waterdistrict Zeeuwse Delta). De beheerder van het overige deel van het dijkvak, van dijkpaal 1194 + 50 m tot dijkpaal 1226 – 40 m, is het waterschap Zeeuwse Eilanden.

Langs het traject zijn eigendommen van particulieren aanwezig. Het betreft het natuurgebied Het Verdrongen Land van Zuid-Beveland, dit is in bezit van en in beheer bij de Vereniging Natuurmomenten.

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 geïnterpreteerd en globale en gedetailleerde toetsingen uitgevoerd.

Het eindoordeel van de toetsingen luidt als volgt:

- Het asfalt van de dijkovergangen is goedgekeurd.
- De Fix-stone (open steenasfalt) langs het gehele dijkvak is goedgekeurd.
- De overige bekledingen zijn afgekeurd.

De beheerder heeft aangegeven de bekleding van Fix-stone te willen handhaven. Voorwaarde hierbij is dat rekening wordt gehouden met de schorprognose van RIKZ.

Het Projectbureau Zeeweringen heeft de toetsingen gecontroleerd en vrijgegeven voor het ontwerp. Tevens is er door het Projectbureau Zeeweringen een aanvulling gemaakt op de vrijgave. De aanvulling beschrijft de uitbreiding van het dijkvak met het gedeelte van dijkpaal 1184 + 50 m tot dijkpaal 1195, de aanzet van de Oesterdam, om zo het voorliggende schor niet twee maal te belasten door werkzaamheden.

Het Projectbureau Zeeweringen zal in beginsel geen werkzaamheden verrichten aan de als 'goed' beoordeelde glooiingen. Het waterschap Zeeuwse Eilanden wil tussen dijkpaal 1197 en dijkpaal 1205 alsmede tussen dijkpaal 1214 en dijkpaal 1226 wel een onderhoudspad aanleggen. Uit het oogpunt van doelmatigheid heeft het waterschap Zeeuwse Eilanden verzocht om de aanleg van dit onderhoudspad te koppelen aan de werkzaamheden van Projectbureau Zeeweringen.

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.

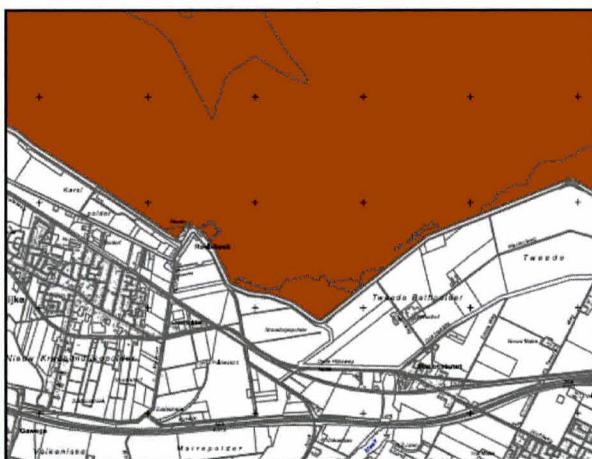
2.2.1 *Landschap*

De zeekeringen 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 zeekeringen 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

In het gebied komen de volgende habitats voor: 1160 Grote, ondiepe krekens en baaien, 1320 Schorren met slijkgrasvegetaties, 1330 Atlantische schorren met kweldergrasvegetatie. Allen zijn aangewezen vanuit de Habitatrichtlijn. Tevens komen er zoutvegetaties, al dan niet in pioniersstadium, welke op basis van hun status als beschermd natuurmonument beschermd moeten worden. Dit betreffen Gewone zoutmelde en Schorrezoutgras. Van de in de nota soortenbeleid van Provincie Zeeland aangegeven soorten komen daarnaast nog lamsoor en strandmelde voor. De soorten komen in beperkte bedekking c.q. aantallen verspreid over het gehele traject voor. Er zijn geen eenjarige pioniersvegetaties met zeekraal of overgangs- en trilvenen aanwezig langs het dijktraject. Wetlands, soortenrijke wiervegetaties en schelpenbanken ontbreken eveneens.

Het voorland bestaat hoofdzakelijk uit Atlantisch schor met kweldergrasvegetatie. Tussen dp 1204 en 1205 bevinden zich slijkgrasvegetaties van het type 1320. Het habitatype 1160 bevindt zich in de vorm van droogvallend slik tussen dp 1186+50 en dp 1190. Bij Rattekaai bevindt zich tussen dp 1205 en 1208 wiervegetatie in het voorland. Deze zijn niet soortenrijk.

Van de overige habitats komen alleen zoutvegetaties op het dijktralud binnen de beïnvloedingszone voor. De zoutvegetatiesoorten komen in beperkte bedekking c.q. aantallen verspreid over het gehele traject op het dijktralud voor.

Binnen het traject komen er geen habitatoorten voor. Uit veldonderzoek blijkt dat de Noordse woelmuis niet is aangetroffen. De Gewone zeehond komt wel voor in de Oosterschelde, maar niet in de directe omgeving van de dijk dat bestaat uit schor en droogvallend slik (breed voorland).

Buitendijks overtijen binnen 200 meter van de dijkwerkzaamheden slechts weinig vogels. De perioden met de meeste soorten en hoogste aantallen waren april en augustus. De aantallen wisselen echter sterk van jaar tot jaar, ook in deze maanden.

Van de buitendijks overtijende vogels zijn in absolute zin de aantallen Bergeend, Rotgans, Scholekster, Tureluur en Wilde eend op enig moment hoger dan circa 50. Van de maxima kwamen alleen de aantallen Bontbekplevier op enig moment boven 1% van de gemiddelde seizoensom van de Oosterschelde voor (mei).

Binnen 200 meter van de dijk bevinden zich ter hoogte van het onderhoudspad west geen hoogwatervluchtplaatsen buitendijks, die regelmatig door grotere aantallen overtijende vogels worden gebruikt.

De binnendijks overtijende vogels binnen 200 meter van de dijkwerkzaamheden met gemiddelde grotere aantallen (>20) die waargenomen zijn, betreffen Bergeend, Kievit, Rotgans en Wulp.

De gemiddelde aantallen binnendijks foeragerende vogels ter hoogte van de buitendijkse dijkwerkzaamheden zijn op enig moment in het werkseizoen in absolute zin laag (<25). Dit geldt ook voor de maxima, uitgezonderd de Bergeend. Dit geldt eveneens voor de gemiddelde aantallen binnendijks foeragerende vogels ter hoogte van de binnendijkse transportroute (<50) met uitzondering van de Grauwe gans, Kievit en Rotgans (maxima respectievelijk 110, 72 en 86).

Op de hvp's komen verschillende soorten vogels voor die zich binnen 200 meter van de schorrandverdediging bevinden. Aangezien de hvp's hier over het algemeen groot zijn is

het aantal vogels dat zich binnen 200 meter van de schorrandverdediging bevindt naar verwachting veel lager.

De aan te leggen schorrandverdediging bevindt zich midden een aantal grote hyp's waar veel vogels overtijen. De gemiddelde aantallen Bergeend, Bonte strandloper en Kanoet overstijgen de 1.000 individuen (een gemiddelde van circa 4.000 kanoeten). Voor de Pijlstaart, Scholekster en Rotgans geldt dit ook voor de maxima op enig moment (5580 bonte strandlopers). De gemiddelde aantallen Bergeend, Kanoet, Pijlstaart en Krakeend overstijgen in bepaalde maanden 1% van de jaarsom van de Oosterschelde en in bepaalde maanden zelfs die van de OSWS.

De totale gemiddelde aantallen vogels zijn het hoogst in januari, iets minder hoge aantallen worden bereikt in februari, oktober, november en december. April t/m juni zijn de maanden met de laagste aantallen met juni als laagste.

Kwalificerende vissoorten en ongewervelden (vanuit beschermd natuurmonument) komen niet in de directe omgeving van de dijk voor gezien het brede voorland dat bestaat uit schor en droogvallend slik.

Soorten Flora- en faunawet

In het veldonderzoek zijn zowel op het talud als het voorland geen beschermde plantensoorten aangetroffen. Op het talud en het schor worden wel zoutplanten aangetroffen, die behoren tot de provinciale aandachtsoorten. Deze soorten zijn echter niet beschermd in het kader van de Flora- en Faunawet.

Uit de literatuurstudie en het veldonderzoek dat is uitgevoerd naar het voorkomen van zoogdieren op en langs het traject blijkt dat de noordse woelmuis niet is aangetroffen. De soorten die wel zijn aangetroffen zijn Huisspitsmuis, Mol, Haas, Konijn, Aardmuis, Bosmuis, Bunzing, Ree, Gewone dwergvleermuis en Laatvlieger.

De grasbermen van het bovenbeloop vormen een geschikt leefgebied voor algemene muizensoorten als Veldmuis, Aardmuis, Gewone bosspitsmuis en Huisspitsmuis. Ook het voorkomen van de Egel, Bunzing, en Wezel is mogelijk. Meer bijzondere beschermde soorten (tabel 2 en 3-soorten), zoals de Waterspitsmuis en Veldspitsmuis, worden niet verwacht aangezien hiervoor de geschikte biotopen ontbreken, dan wel het voorkomen van deze soorten op basis van bekende verspreidingsgegevens is uit te sluiten.

Tijdens het veldonderzoek is alleen de middelste groene kikker waargenomen in een binnendijks plas. Te verwachten is dat ook de Gewone pad, Bruine kikker en Kleine watersalamander binnendijks wel voorkomen. In het voorland buitendijks en op de dijk zelf is het voorkomen van amfibieën uit te sluiten.

Naar het voorkomen van vissen binnen het plangebied is geen veldonderzoek uitgevoerd. De aanwezigheid langs het dijktraject van oorspronkelijk in de Oosterschelde voorkomende beschermde vissoorten is uit te sluiten.

Het plangebied is niet onderzocht op het voorkomen van beschermde ongewervelde dieren, waaronder dagvlinders, libellen en kevers. Het voorkomen van beschermde soorten uit deze soortengroepen in het plangebied is niet waarschijnlijk, aangezien de specifieke kwaliteiten van het leefgebied van deze soorten ontbreken.

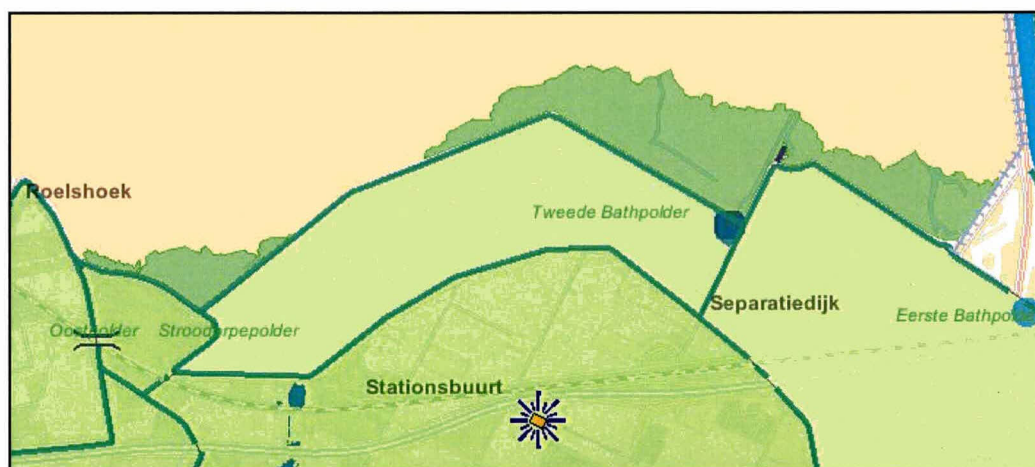
Buitendijks broeden binnen 200 meter van de dijk op het schor hogere aantallen Tureluur, Graspieper en Rietgors en in mindere mate Scholekster, Wilde eend en Bergeend. De bruine kiekendief broedt buitendijks op circa 300 meter van de dijk ter hoogte van dp 1219. Op de dijk zelf broedt alleen Wilde eend en Graspieper.

Binnendijks broeden binnen de beïnvloedingszone van het transport diverse bos-/struweelvogels en moeras-/watervogels. De water- en moerasvogels zijn geconcentreerd bij de sloot aan de binnenvoet van de dijk en een klein moerasje ter hoogte van de haven Rattekaai. Dit betreft o.a. Kleine karekiet, Wilde eend, Slobeend, Krakeend en Sprinkhaanrietzanger. De bos- en struweelvogels zijn geconcentreerd bij de laan- en erfbeplanting ter hoogte van dezelfde haven Rattekaai. Dit betreft o.a. Fitis, Winterkoning, Houtduif en Grasmus. Op het akkerland broedt binnendijks de Kleine plevier (1 paar).

Binnen het beïnvloedingsgebied van de schorrandverdediging broeden beperkte aantallen (<10) Tureluur, Scholekster, Bergeend, Wilde eend en een enkel paartje Bruine kiekendief.

2.2.3 Cultuurhistorie

De provincie Zeeland heeft een kaart ontwikkeld waarin alle cultuurhistorisch waardevolle (groene) monumenten en archeologie is weergegeven. Deze kaart heet de Cultuurhistorische Hoofdstructuur Zeeland. In figuur d is een uitsnede van het plangebied weergegeven. In het plangebied zijn twee cultuurhistorisch waardevolle objecten te vinden, namelijk Haven Rattekaai en een Muraltmuurtje.



Figuur d: Uitsnede Cultuurhistorische Hoofdstructuur Zeeland Oosterschelde ter hoogte van het plangebied (bron: , Cultuurhistorische Hoofdstructuur Zeeland, provincie Zeeland, 2008)

Haven Rattekaai (figuur e) is als rijksmonument (landbouwhaventje van het type tijhaven) toegankelijk voor bezoekers. Het landbouwhaventje (aangelegd in 1856) is nog voorzien van steigers en meerpalen. Op het havenhoofd zijn Muraltglooiing (1911) en een Muraltmuurtje aangelegd. De spuikom (iets zuidelijker gelegen), zorgde voor het schoonspuien van de havengeul. Aan deze spuikom ligt een afwateringssluisje (mogelijk 19e eeuw) en een modern gemaal.

In de periode tussen 1850 en 1940 zijn in Zeeland veel tijhaventjes aangelegd welke alleen bij vloed konden worden binnengevaren. De functie van deze tijhaventjes was enerzijds de afvoer van landbouwproducten en de aanvoer van landbouwbenodigdheden. Veel van deze tijhaventjes zijn inmiddels gedempt of verdwenen door de realisatie van de



Figuur e: Haven Rattekaai

Deltawerken, anderen hebben de functie van jachthaven, enkelen zijn er in oude staat bewaard gebleven.

Door het projectbureau Zeeweringen is een aanvullende inventarisatie gemaakt van objecten naast de Oosterschelde, daarnaast is deze informatie vervat in een kaart (te vinden via de website van het project Zeeweringen). Ook in deze kaart zijn voornoemde objecten gedefinieerd.

2.3 Overige aspecten

De (formele) toegankelijkheid van het dijktraject voor recreanten verandert niet. Het dijkvak van de Eerste Bathpolder heeft geen recreatieve functie.

Het onderhoudspad is niet toegankelijk voor fietsers en wordt afgescheiden door slagbomen.

Bij dijkpaal 1214 ligt een gemaal.

3 Randvoorwaarden en uitgangspunten

3.1 Algemeen

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

3.2 Randvoorwaarden

3.2.1 Veiligheid

De dijk moet het achterliggende land bescherming bieden tegen overstromingen. Er is wettelijk vastgelegd dat de dijk sterk genoeg moet zijn om niet te bezwijken onder de fysieke omstandigheden gerelateerd aan een storm die een gemiddelde kans van voorkomen van 1/4000 per jaar heeft. Deze veiligheidsnorm geldt ook voor de steenbekledingen. Bovenstaande fysieke omstandigheden kunnen per dijkvak worden vertaald in een combinatie van een golfhoogte (H_s) en een golfperiode (T_p), horend bij een bepaalde waterstand. De golfhoogte en de golfperiode, bij elkaar de golfbelasting genoemd, zijn bepalend voor de minimale sterkte die de dijbekleding 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 over het gehele dijkvak NAP +3,95 m. De golfaanval is aan de oostzijde van het dijkvak (in de richting van de Oesterdam) het zwaarst. De golfhoogte H_s varieert van 0,9 m tot 1,2 m en de golfperiode T_p van 4,4 tot 4,8 s.

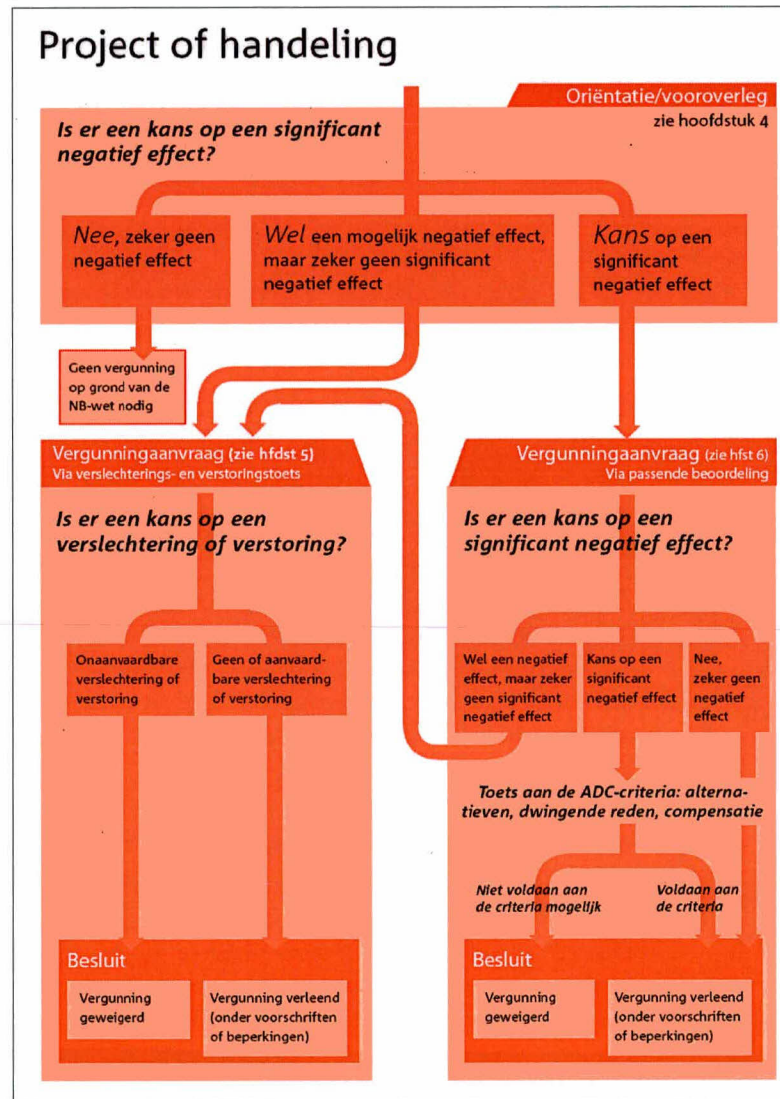
In het ontwerp wordt rekening gehouden met de door RIKZ uitgevoerde schorprognose voor 2060, waarin is onderzocht dat voor locaties waar het schor vrij smal is, het schor zou kunnen verdwijnen.

Hier dient bij de dimensionering van de teenconstructie rekening mee te worden gehouden. Tevens zal door het verdwijnen van het schor de golfbelasting enigszins toenemen.

3.2.2 Natuur

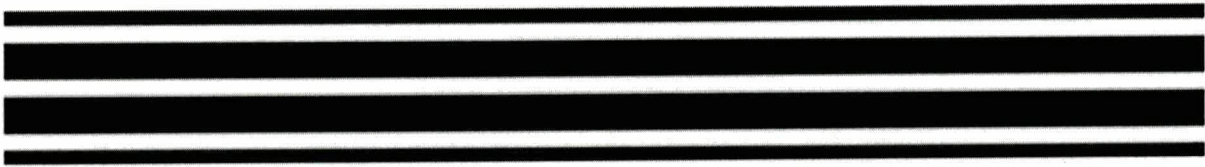
Zoals reeds in 2.2.2 is aangegeven is de Oosterschelde aangewezen als speciale beschermingszone (SBZ) in het kader van de Vogel- en Habitatrichtlijn (Natura 2000). Inmiddels is het beschermingsregime van deze gebieden juridisch verankerd in de

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 f). Het is in dat geval noodzakelijk een vergunning aan te vragen, ook als de conclusie is dat er geen significante effecten zijn.



Figuur f: 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 diersoorten 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



ZWARTWIT

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 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:

- De gekozen bekleding voor het onderhavige dijkvak moet, vanuit een landschappelijk oogpunt, aansluiten op de aangrenzende dijkvakken. Beide aansluitende dijkvakken zijn echter nog niet verbeterd;
- Betonblokken kunnen in gekantelde opstelling op de ondertafel hergebruikt worden en kunnen aansluiten aan de bovengrens van de blokken met betonzuilen, zodat de zichtbare scheiding tussen de ondertafel en de boventafel door de aangroei op de blokken of de hoger liggende zuilen zal terugkeren (wens voortkomend uit landschapsvisie Oosterschelde en advies DLG);
- De overgangen tussen materialen verticaal uitvoeren en deze overgangen zo min mogelijk in de boven- en ondertafel laten samenvallen.

- Handhaven van cultuurhistorische elementen;
- Wat de verharding van de werkpaden betreft verdient de meest groene variant de voorkeur. Voorlopig is dit het open steenasfalt. Dit geldt ook voor het pad langs de oude tijhaven Rattekaai en westwaarts daarvan.

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) moeten worden hersteld 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 zonedig verbeterd worden. Binnen een traject wordt onderscheid gemaakt in de getijdenzone en de zone boven gemiddeld hoogwater (GHW).

In het ecologisch detailadvies van juni 2006 geeft de Meetadviesdienst Zeeland aan welke categorieën bekleding in het nieuwe ontwerp mogen worden toegepast. In tabel 3.1 wordt weergegeven welke categorie toepasbaar is. Voor de getijdenzone (onder GHW) is geen advies afgegeven, omdat het verschil tussen dijkteen en GHW slechts 0,35 m bedraagt en deze zone voor het grootste gedeelte is bedekt door een hoog schor.

Tabel 3.1 Samenvatting ecologisch detailadvies boven GHW

Locatie		Herstel	Verbetering
Van [dijkpaal]	Tot [dijkpaal]		
1186 + 50 m	1195	Redelijk goed	Redelijk goed
1195	1209	Redelijk goed	Redelijk goed
1209	1214	Redelijk goed	Redelijk goed
1214	1226 – 40 m	Redelijk goed	Redelijk goed

3.3.5 *Cultuur*

Uitgangspunt met betrekking tot cultuur is dat de reeds aanwezige cultuur, waar mogelijk, wordt behouden. In het betreffende dijktraject ligt het haventje Rattekaai waaraan een zeer hoge cultuurhistorische waarde wordt toegekend. Geadviseerd wordt om voor een dergelijk cluster de dijkwerken aan te passen en de volgende zaken in acht te nemen:

- geen elementen weghalen;
- in planvorming de cluster in zijn geheel aanpakken (alle dijkvakken tegelijk);
- aanvullend detailonderzoek uitvoeren (ook archeologisch);
- veranderingen binnen cluster documenteren;
- nieuwe toevoegingen (bijvoorbeeld schermen) inpassen.

Het haventje dient zoals in de huidige situatie bereikbaar te blijven.

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.

Het onderhoudspad is onverhard en dient ook na de verbetering van de steenbekleding ontoegankelijk te blijven voor fietsers.

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 verschillende bekledingstypen. De mogelijke bekledingstypen zijn weergegeven in tabel 4.1.

Tabel 4.1 Algemeen geaccepteerde bekledingstypen

Code	Omschrijving
1	Zetsteen op uitvullaag
a	(gekantelde) betonblokken
b	(gekantelde) granietblokken
c	(gekantelde) koperslabblokken
d	Basaltzuilen
e	Betonzuilen
2	Breuksteen op filter of geotextiel
a	Losse breuksteen
b	Patroon- of vol-en-zat gepenetreerde breuksteen of vrijkomend materiaal (eventueel gebroken) met asfalt of dicht colloïdaal beton; de vol-en-zat-variant kan ook in de categorie 'plaatconstructie' vallen
3	Plaatconstructie
a	Waterbouwasfaltbeton boven GHW
4	Overlagingsconstructies
a	Losse breuksteen
b	Patroon- of vol-en-zat gepenetreerde breuksteen of vrijkomend materiaal (eventueel gebroken) met asfalt of dicht colloïdaal beton; de vol-en-zat-variant kan ook in de categorie 'plaatconstructie' vallen
5	Kleidijk

Naast de mogelijkheid van het gebruik van nieuwe materialen, kan huidig bekledingsmateriaal worden hergebruikt. Hiervoor komen Koperslabblokken, Haringmanblokken en vlakke betonblokken in aanmerking. Andere vrijkomende bekledingstypen kunnen normaalgesproken alleen worden toegepast voor de verzwarening van de toplaag van de kreukelberm. Tevens kunnen eerder gebruikte materialen uit depots en andere verbeteringswerken worden toegepast.

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

- Betonzuilen;
- Haringmanblokken;
- Vlakke betonblokken;
- Open steenasfalt, Fix-stone (op locaties met geringe golfaanval en een hoog voorland).

Op basis van de geometrie, technische toepasbaarheid, hydraulische en ecologische randvoorwaarden is het dijkvak opgedeeld in 5 deelgebieden waar de bekleding verbeterd dient te worden, te weten:

- Deelgebied I, dijkpaal 1186 + 50 m – dijkpaal 1194 + 50 m;
- Deelgebied II, dijkpaal 1194 + 50 m – dijkpaal 1197;
- Deelgebied III, dijkpaal 1207 – dijkpaal 1208;
- Deelgebied IV, dijkpaal 1208 – dijkpaal 1212;
- Deelgebied V, dijkpaal 1212 m – dijkpaal 1214.

4.2 Uiteindelijke keuze

Op basis van de geïnventariseerde bekledingsalternatieven per deelgebied zijn 2 varianten opgesteld voor het onderhavige dijkvak. Variant 1 is weergegeven in Tabel 4.2, variant 2 is weergegeven in Tabel 4.3.

Tabel 4.2 Variant 1

Deelgebied	Ondertafel	Boventafel
I	Gekantelde (Haringman) blokken	Gekantelde (Haringman) blokken, betonzuilen
II	Gekantelde (Haringman) blokken	Gekantelde (Haringman) blokken, betonzuilen
III	Open steenasfalt	Open steenasfalt
IV	Gekantelde (Haringman) blokken	Gekantelde (Haringman) blokken
V	Betonzuilen	Betonzuilen

Tabel 4.3 Variant 2

Deelgebied	Ondertafel	Boventafel
I	Betonzuilen	Betonzuilen
II	Betonzuilen	Betonzuilen
III	Betonzuilen	Betonzuilen
IV	Betonzuilen	Betonzuilen
V	Betonzuilen	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 1 als voorkeursvariant naar voren. In deelgebied I, II en IV worden gekantelde Haringmanblokken of vlakke betonblokken toegepast, zoveel mogelijk door middel van hergebruik. Aanvulling op de boventafel geschiedt zonodig door nieuwe betonzuilen. In deelgebied III wordt open steenasfalt toegepast, in deelgebied V betonzuilen.

Tevens wordt een onderhoudspad aangelegd van open steenasfalt, afgestrooid met grond.

In de huidige teen van de dijk bij dijkpaal 1214 ter hoogte van de gemaal zal een damwandconstructie bij de teen worden aangelegd om de ecologisch belangrijke geul in stand te houden.

Ook wordt tussen dijkpaal 1201 en dijkpaal 1208 een schorrandverdediging van los gestorte breuksteen op een geotextiel aangelegd, die ervoor zorgt dat de dijk niet zwaarder belast zal worden door golfaanval, zoals wel beschreven is in de prognose van RIKZ.

5 Ontwerp en plan

5.1 Ontwerp nieuwe dijkbekleding

In dit hoofdstuk wordt de voorkeursvariant uitgewerkt. Bijbehorende dwarsprofielen zijn weergegeven in Figuur 8 t/m Figuur 13 in Bijlage 2. De dimensionering van de diverse constructieonderdelen wordt in de volgende paragrafen beschreven, van de kreukelberm tot aan het bovenbeloop.

5.1.1 Kreukelberm en teenconstructie

De kreukelberm bestaat uit een toplaag van breuksteen, met daaronder een geokunststof met een 'nonwoven' (ter bescherming tijdens storten van stenen). 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. De benodigde minimale sorteringen van de toplaag en de afmetingen zijn weergegeven in tabel 5.1.

Tabel 5.1 Nieuwe kreukelberm

Deel- gebied	Locatie		Hoogte t.o.v. NAP [m]	Sortering [kg]	Afmeting [m]
	Van [dijkpaal]	Tot [dijkpaal]			
I	1184 + 50 m	1191	+ 1,00	10-60	5,0 x 0,5
	1191	1194 + 50 m	+ 1,50	10-60	3,0 x 1,0
II	1194 + 50 m	1197	+ 1,50	10-60	3,0 x 1,0
III	1207	1208	+ 1,50	10-60	3,0 x 1,0
IV	1208	1212	+ 1,65	10-60	5,0 x 0,5
V	1212	1214	+ 1,50	10-60	3,0 x 1,0

Langs de te verbeteren deelgebieden worden nieuwe teenconstructies geplaatst. De bovenkant van de nieuwe teenconstructie komt overeen met de hoogte van de nieuwe kreukelberm zoals aangegeven in tabel 5.1.

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 m. Boven het teenschot wordt een afgeschuinde betonband aangebracht (eventueel door hergebruik).

De schorrandverdediging tussen dijkpaal 1201 en dijkpaal 1208 wordt uitgevoerd met een sortering van 10-60 kg. De schorrandverdediging wordt aangebracht op een geotextiel type 2 met opgestikte non-woven. De hoogte van de schorrandverdediging bedraagt 0,8 m à 1,0 m en de kruinbreedte 3,0 meter. De exacte ligging van de schorrandverdediging is weergegeven in Figuur 2 van Bijlage 2. Een doorsnede van de schorrandverdediging is opgenomen in Figuur 13 van Bijlage 2.

De damwandconstructie wordt geplaatst in de huidige teen van de dijk bij dijkpaal 1204. In overleg met de beheerder is besloten hier een betonnen damwand te plaatsen met een dikte van 0,10 m en een lengte van 2,50 m. Voor de damwand wordt een kreukelberm aangebracht om erosie voor de damwand te voorkomen.

5.1.2 Bekleding

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

- Toplaag;
- Uitvullaag;
- Geokunststof;
- Basismateriaal.

In deelgebieden I, II en IV worden als toplaag gekantelde blokken toegepast. Er is echter een beperkte hoeveelheid materiaal voor hergebruik beschikbaar. Daarom wordt een verdeling aangehouden zoals weergegeven in Tabel 5.2.

Tabel 5.2 Toepassingsniveaus gekantelde blokken

Deel- gebied	Locatie		Talud- helling	Toepassingsniveau	
	Van [dijkpaal]	Tot [dijkpaal]		Van [NAP + m]	Tot [NAP + m]
I	1184 + 50 m	1191	3,9	1,00	2,00
	1191	1194 + 50 m	3,9	1,50	2,00
II	1194 + 50 m	1197	3,5	1,50	2,00
IV	1208	1212	3,5	+1,65	5,05

Bij een toplaag van betonzuilen, zijn de gekozen zuiltypen als vermeld in Tabel 5.3.

Tabel 5.3 Gekozen typen betonzuilen

Deelgebied	Type betonzuil beneden max. tonrondte [m] / [kg/m ³]	Type betonzuil boven max. tonrondte [m] / [kg/m ³]
	I, II, V	0,35 / 2300

De toplaag van de betonzuilen zal worden ingewassen met 55 kg/m² gebroken materiaal.

In deelgebied III wordt voor de nieuwe toplaag open steenasfalt toegepast. De dikte van de nieuwe bekleding van open steenasfalt bedraagt 0,20 m op een geokunststof Type 1.

De sortering van de granulaire uitvullaag onder de toplaag van betonzuilen bedraagt 16/32 mm.

Gekantelde blokken worden geplaatst op een sortering van 4/20 mm.

De laagdikte waarin steenslag van bovengenoemde sorteringen wordt aangebracht is 0,10 m.

Het geokunststof onder de gezette bekleding is van het 'Type 1' en voorkomt uitspoeling van het basismateriaal door de toplaag heen.

Aangezien de aanwezige kleilaag (mijnsteenlaag) in de huidige situatie overal voldoende dik is, hoeft deze kleilaag niet te worden aangevuld.

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. De gekantelde blokken worden zonder afronding tot de bermknik doorgezet en wordt daar op aangesloten met het nieuw te maken onderhoudspad.

5.1.4 *Berm*

De nieuwe en bestaande bermhoogtes en breedte zijn opgenomen in tabel 5.4.

Tabel 5.4 Nieuwe berm

Locatie		Bestaande bermhoogte [m +NAP]	Nieuwe bermhoogte [m +NAP]	Breedte berm [m]
Van [dijkpaal]	Tot [dijkpaal]			
1184 + 50 m	1194 + 50 m	4,54	4,55	7,72
1194 + 50 m	1197	4,57	4,73	4,00
1207	1208	4,97	5,13	5,20
1208	1212	5,05	5,14	6,34
1212	1214	4,20	4,42	4,65

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 en wordt afgedekt met grond, waarop weer begroeiing zal plaatsvinden. Hiermee blijft de buitenberm onaantrekkelijk voor fietsers.

5.2 **Voorzieningen gericht op de uitvoering van het werk**

Tussen 1 oktober en 1 april mag als gevolg van de keur de glooiing niet worden opengebroken. De kans dat er schade optreedt als gevolg van de weersomstandigheden is dan te groot. De werkzaamheden aan de glooiing zelf worden daarom verspreid over de periode tussen 1 april en 1 oktober. Zogenaamde 'overlagen' 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*

De inrichtingsmaatregelen zijn erop gericht om de effecten van ruimtebeslag en verstoring zoveel mogelijk te beperken. In aansluiting op het detailadvies blijken onderscheiden varianten geen duidelijk verschil in het landschappelijke beeld op te leveren. Hierbij geldt ook dat er geen wezenlijk verschil is tussen betonzuilen en gekantelde blokken. Voor deelgebied 3 wijken de varianten wel af. Het onderhoudspad wordt overal afgestrooid met grond, zodat het geheel snel weer een groene uitstraling heeft.

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

Haven Rattekaai is niet toegankelijk als er rond de toegang gewerkt wordt, dit is een beperkte periode. De haven wordt achterlangs gepasseerd met een verborgen glooiing. De bekleding van de havendam wordt na afloop weer in oorspronkelijke staat teruggebracht.

5.3.4 Overig

Het onderhoudspad is onverhard en blijft na de verbetering van de steenbekleding ontoegankelijk voor fietsers.

5.4 Voorzieningen ter bevordering van LNC-waarden

5.4.1 Landschap

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. De bestaande waarden blijven behouden.

5.4.3 Cultuur

De cultuurhistorische waarden blijven behouden. Er worden geen maatregelen genomen om de waarden te verhogen.

6 Effecten

6.1 Landschap

Door de gekozen varianten en de te nemen maatregelen zal het toekomstige landschapsbeeld niet verschillen van het huidige beeld.

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 aanwezige cultuurhistorische karakteristieke elementen (haven Rattekaai en een Muraltmuur) blijven behouden.

6.4 Overig

De aan- en afvoer van materieel en goederen als ook de werkzaamheden kunnen geluidsoverlast of (verkeers)hinder veroorzaken voor de omgeving. De overlast is van tijdelijke aard en zal geen permanente gevolgen hebben. De effecten worden tot een minimum beperkt door de getroffen maatregelen.
Het onderhoudspad blijft ontoegankelijk voor fietsers.

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 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.

Monumentenwet

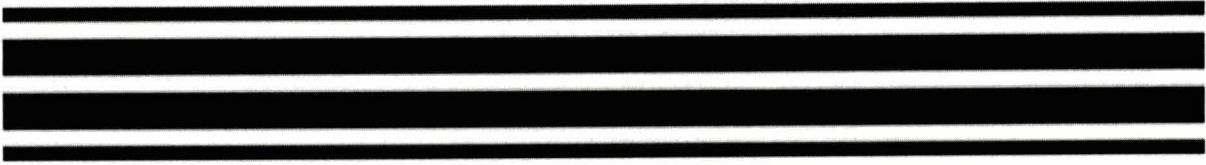
In verband met de werkzaamheden rondom Haven Rattekaai moet in het kader van de Monumentenwet een vergunning aangevraagd worden.

Bijlage 1 : Referenties

- [1] Ontwerpnota dijkverbetering Eerste Bathpolder, versie 3. Projectbureau Zeeweringen, 23 juli 2007.
Documentcode PZDT-R-07269 ontw.
- [2] Soortenbeschermingstoets dijksverbeteringstraject Eerste Bathpolder Grontmij, maart 2008
Rapportnummer PZDT-R08147
- [3] Habitattoest eerste Bathpolder Grontmij, maart 2008
Rapportnummer PZDT-R08148

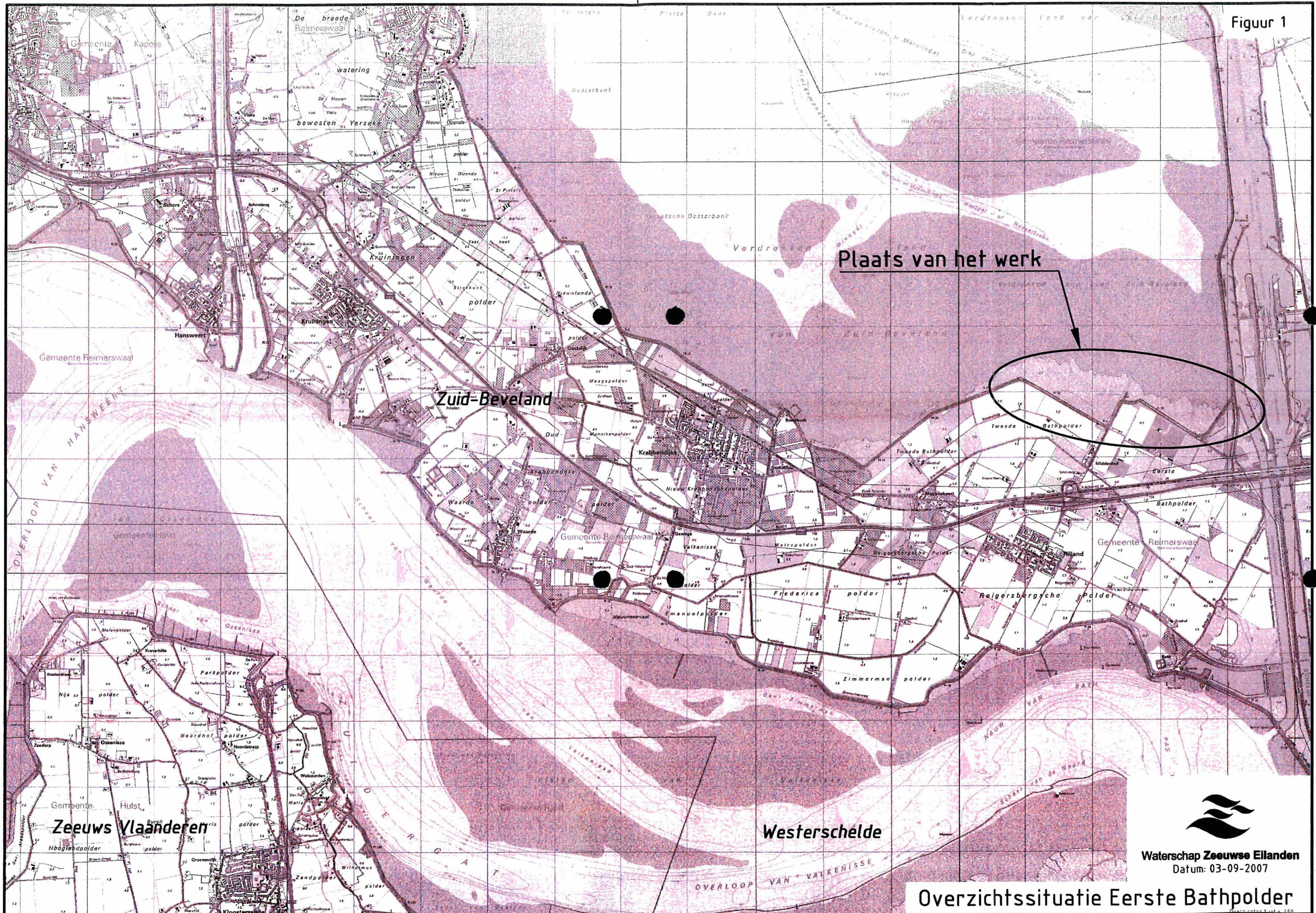
Bijlage 2 : Figuren

- Figuur 1: Overzichtssituatie
- Figuur 2: Projectgebied
- Figuur 3: Gloomingskaart huidige situatie
- Figuur 4: Gloomingskaart eindbeoordeling toetsing
- Figuur 5: Gloomingskaart variant 1 (voorkeur)
- Figuur 6: Gloomingskaart variant 2
- Figuur 7: Dwarsprofiel I, dijkpaal 1186 + 50 m – dijkpaal 1194 + 50 m
- Figuur 8: Dwarsprofiel II, dijkpaal 1194 + 50 m – dijkpaal 1197
- Figuur 9: Dwarsprofiel III, dijkpaal 1207 – dijkpaal 1208
- Figuur 10: Dwarsprofiel IV, dijkpaal 1208 – dijkpaal 1212
- Figuur 11: Dwarsprofiel V, dijkpaal 1212 – dijkpaal 1214
- Figuur 12: Dwarsprofiel VI, dijkpaal 1197 – dijkpaal 1207 en dijkpaal 1214 – dijkpaal 1226 - 40 m
- Figuur 13: Schorrandverdediging



KLEUR

Figuur 1



Plaats van het werk

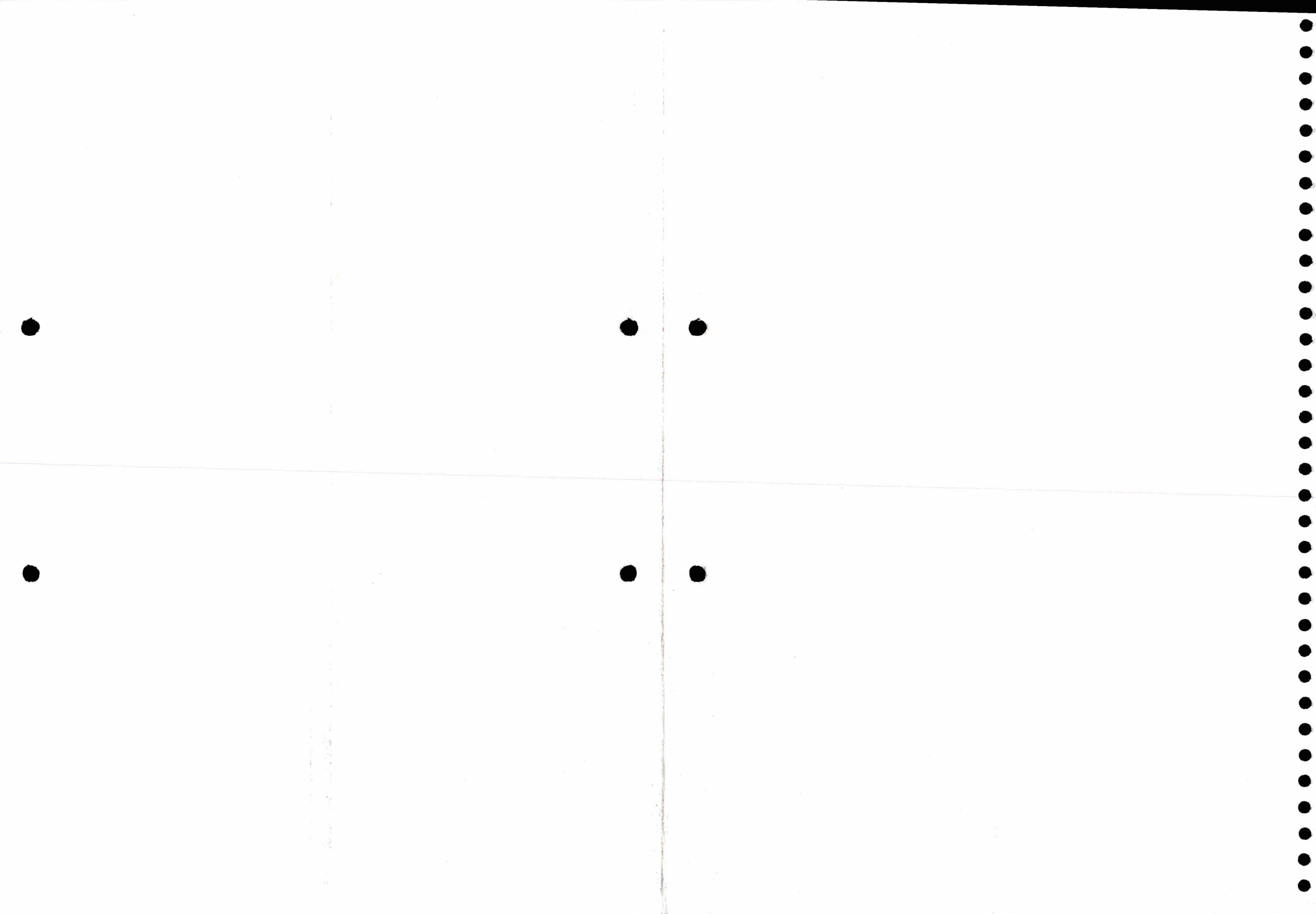


Waterschap Zeeuwse Eilanden
Datum: 03-09-2007

Overzichtssituatie Eerste Bathpolder

Topografische ondergrond: (c) Topografische Dienst Kadaster Topografische ondergrond: (r) Regionaal samenwerkingsverband Zeeland GRKN

PLAAN: 6.1/TECHNISCH/VERGENDE BATHPOLDERWIJWIJ-A-0101-1E BATHPOLDERING
PLAATNUM: 7/17/007 24.154



Figuur 2



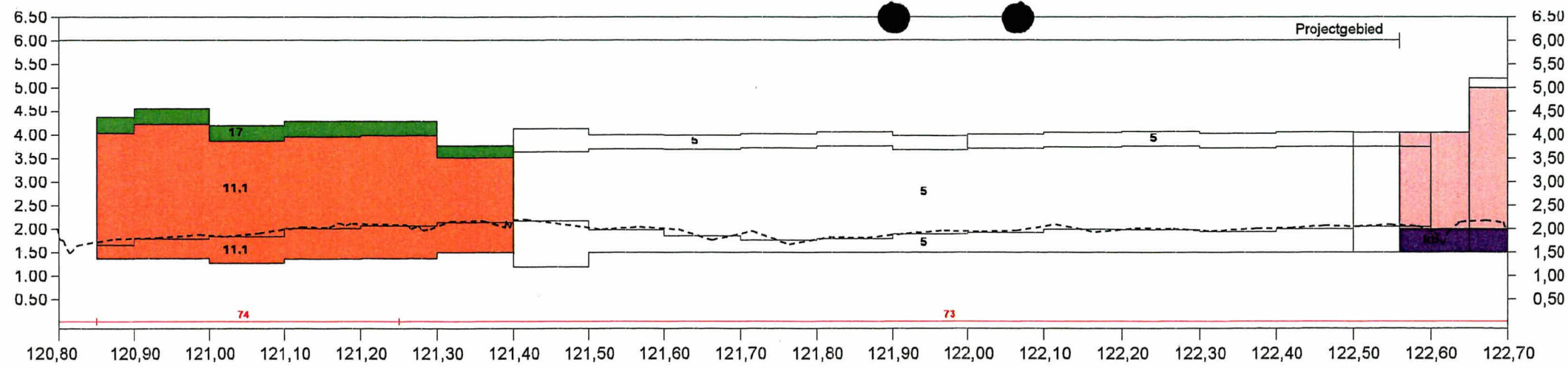
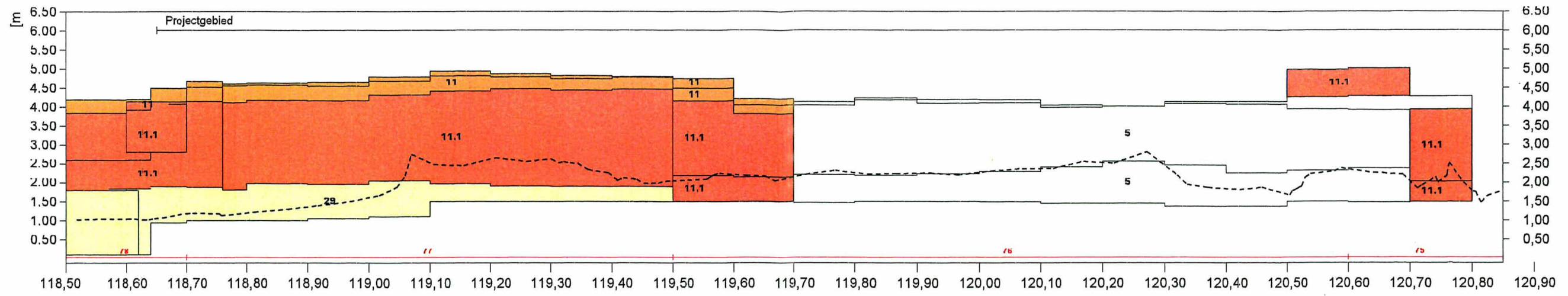
Topografische ondergrond: (r) Topografische Dienst Kadaster - Topografische ondergrond: (r) Regionaal samenwerkingsverband Zeeland GRKN



Waterschap Zeeuwse Eilanden
Datum: 03-09-2007

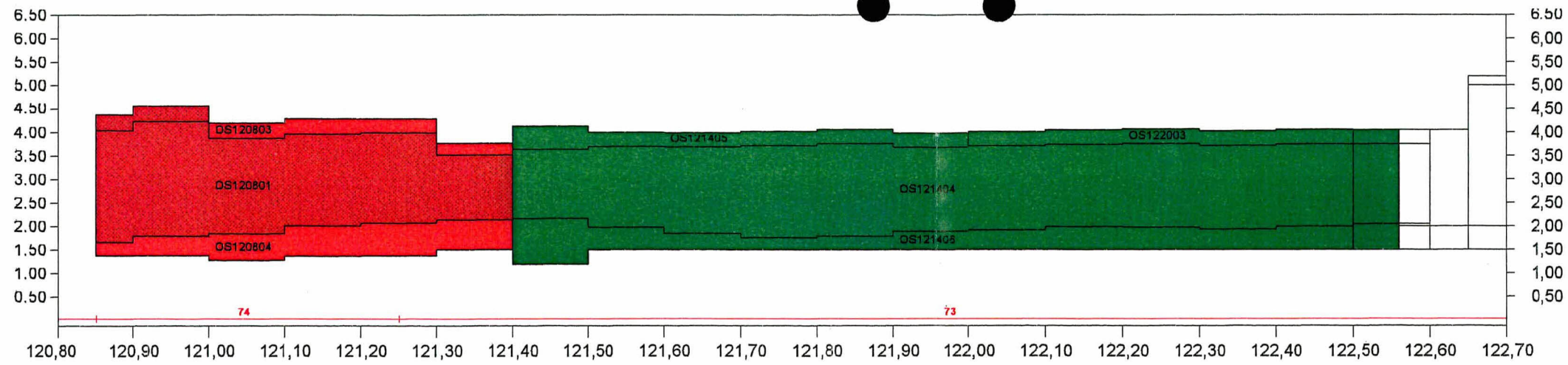
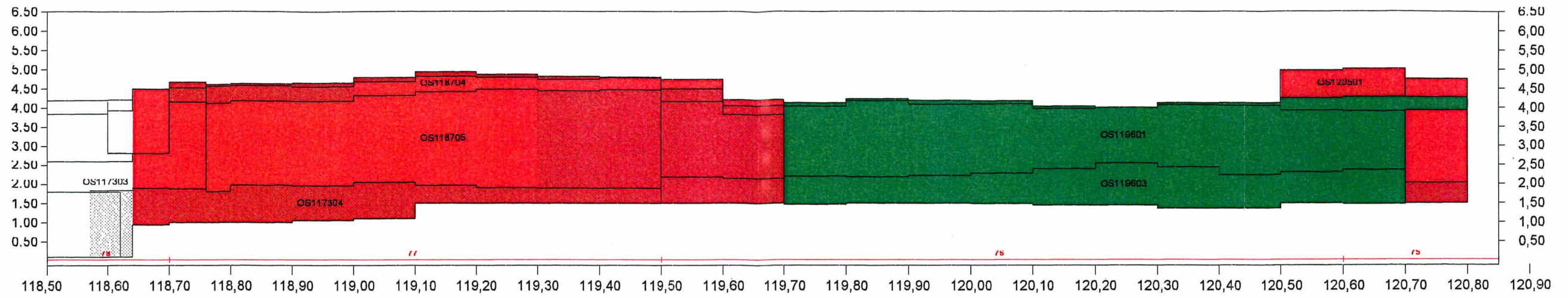
Projectgebied Eerste Bathpolder

PLANMERK: 641268002ZEEUWSE EILANDEN WATERSCHAP - PROJECTGEBIED EERSTE BATHPOLDER
PLAATSDATUM: 5/27/2007 24:28



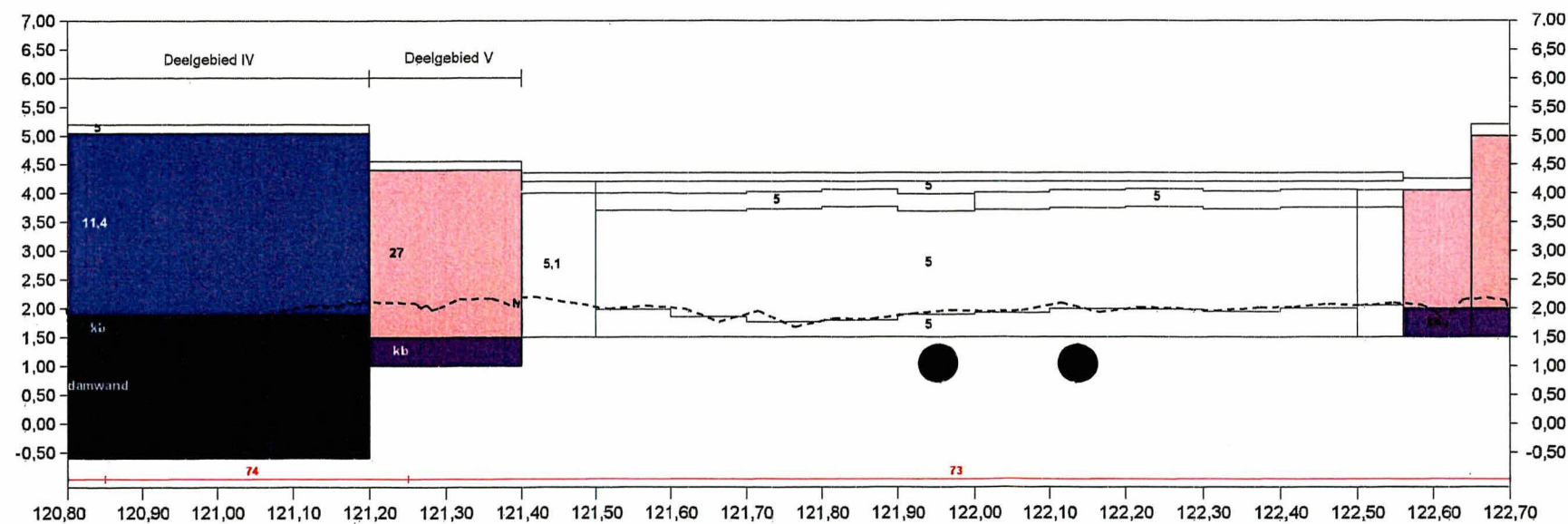
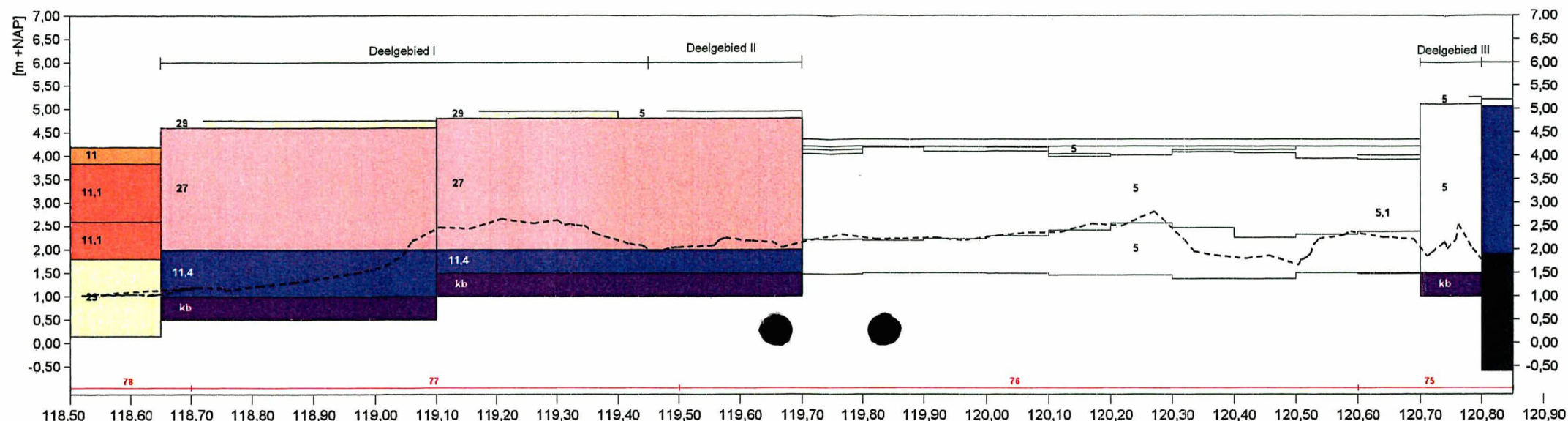
Legenda

1	asfalt	11.1	Haringmanblokken	28.3	Doornikse	16	plaatbekleding		betonpenetratie
5.1	Fixtone	11.5	betonblokken gekanteld	28.4	petit graniet	17	gras		asfaltpenetratie (vol en zat)
27	betonzuilen	29	koperslabblokken	28.5	granietblokken	17	doorgroeistenen		asfaltpenetratie (patroon)
27.3	Hydroblock	26	basalt	28	overige natuursteen	kb	overige bekleding		asfaltpenetratie (schone koppen)
11	betonblokken	28.1	Vilvoordse	kb	kreukelberm		stortsteenlijn		ecotoplaag
11.2	diaboolblokken	28.2	Lessinische	25	breuksteen		—		
							—		
							—		



goed onvoldoende

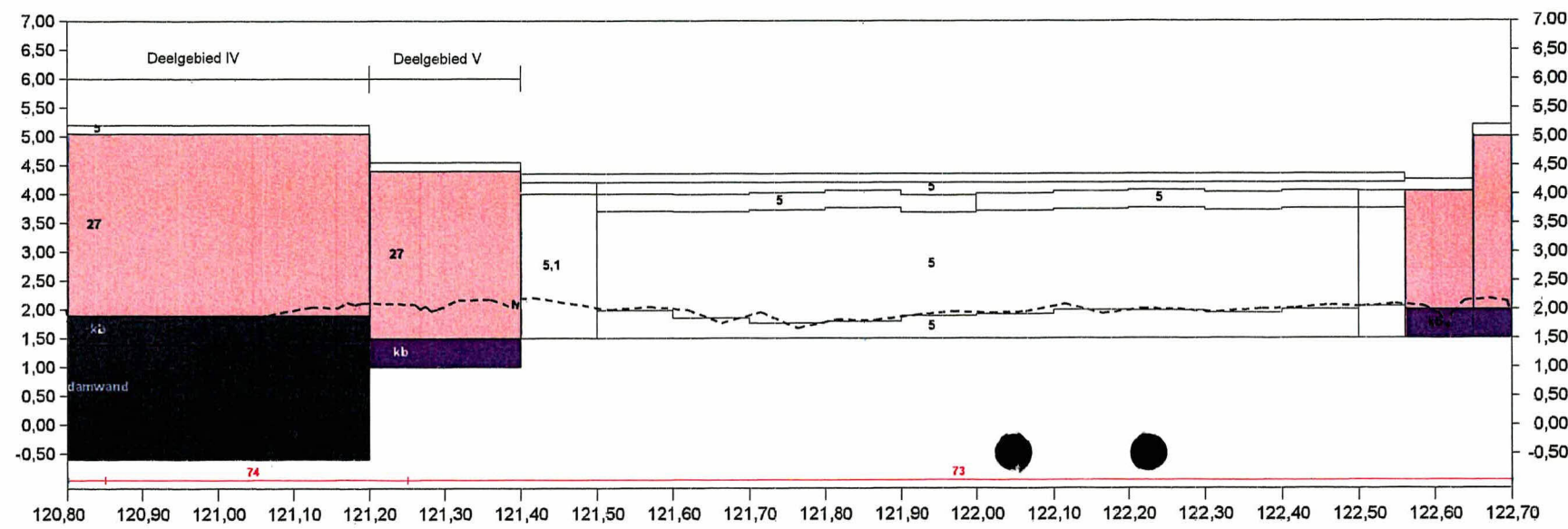
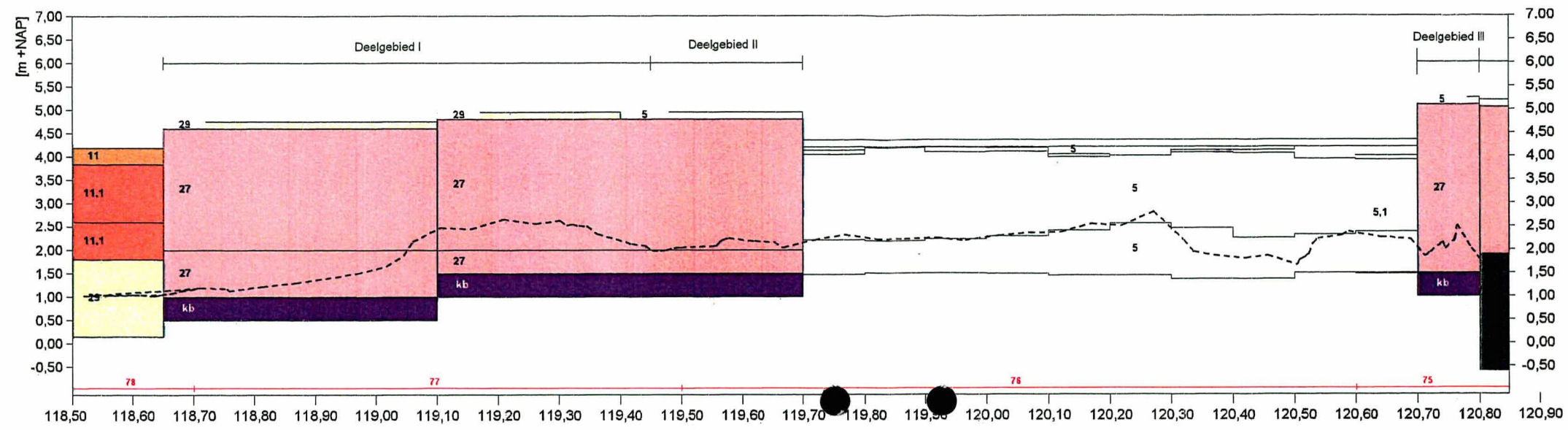




Legenda

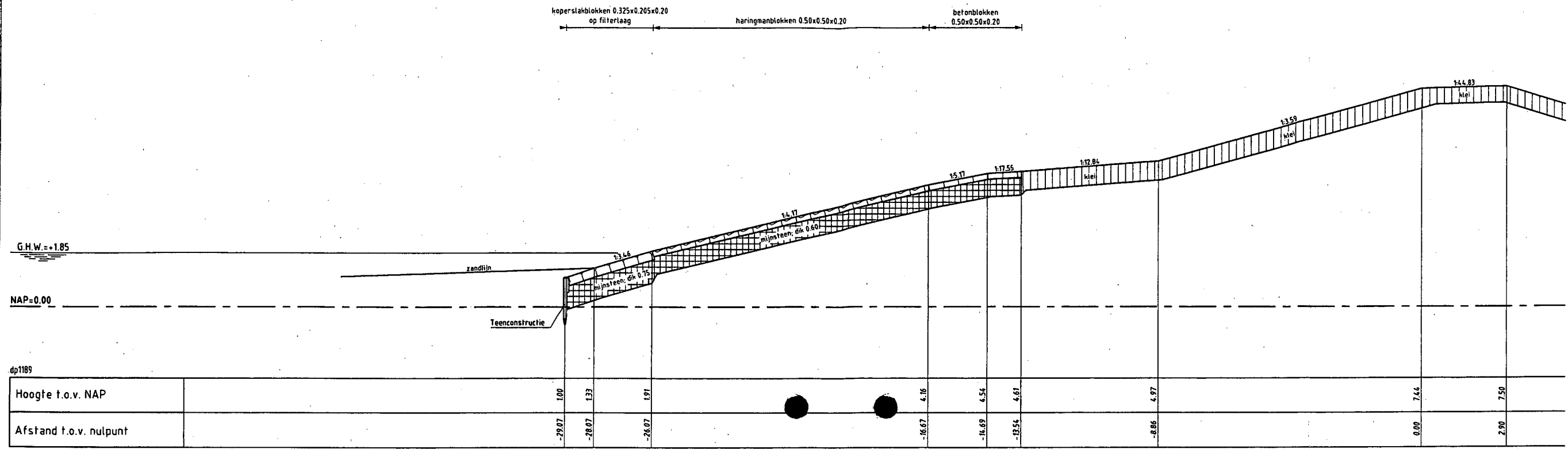
asfalt	Haringmanblokken	Doornikse	plaatbekleding	betonpenetratie
Fixstone (OSA)	betonblokken gekanteld	petit graniet	gras	asfaltpenetratie (vol en zat)
betonzoulen	koperslakblokken	granietblokken	doorgroei stenen	asfaltpenetratie (patroon)
Hydroblock	basalt	overige natuursteen	Damwand	asfaltpenetratie (schone koppen)
betonblokken	Vilvoordse	kreukelberm	Zandlijn	ecotoplaag
diaboolblokken	Lessinische	breuksteen	kruinlijn	



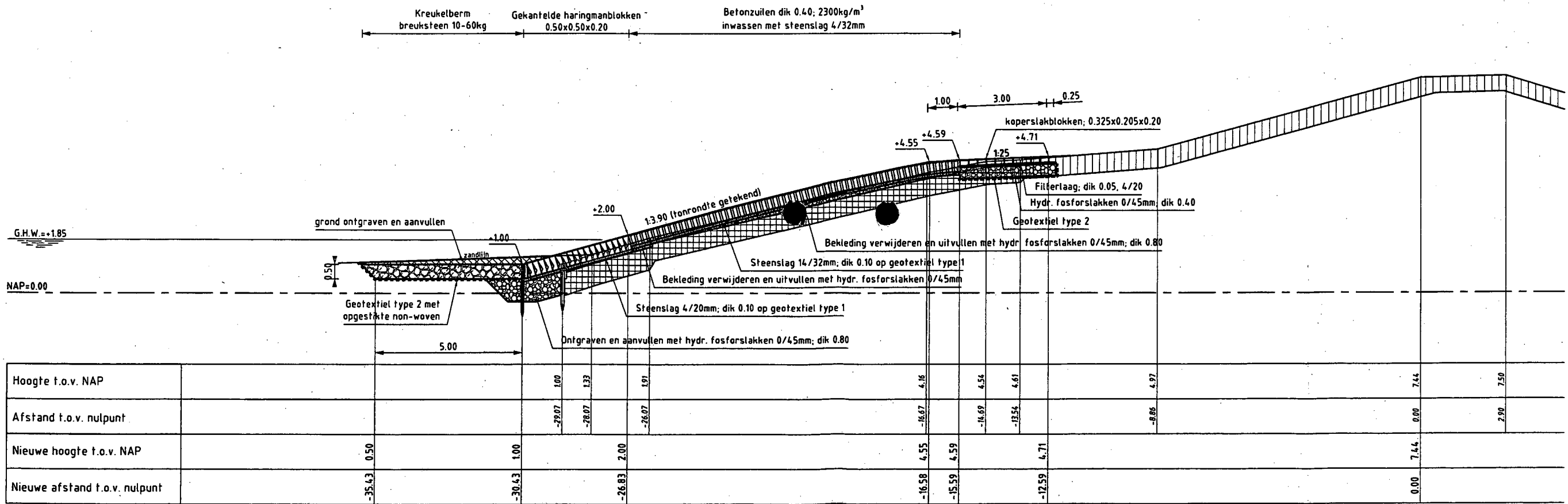


Legenda

asfalt	Haringmanblokken	Doornikse	plaatbekleding	betonpenetratie
Fixstone(OSA)	betonblokken gekanteld	petit graniet	gras	asfaltpenetratie (vol en zat)
betonzuilen	koperslakblokken	granietblokken	doorgroelstenen	asfaltpenetratie (patroon)
Hydrobloek	basalt	overige natuursteen	Damwand	asfaltpenetratie (schone koppen)
betonblokken	Vilvoordse	kreukelberm	Zandlijn	ecotoplaag
diaboolblokken	Lessinische	breuksteen	kruinlijn	



DWARSPROFIEL 1 bestaand

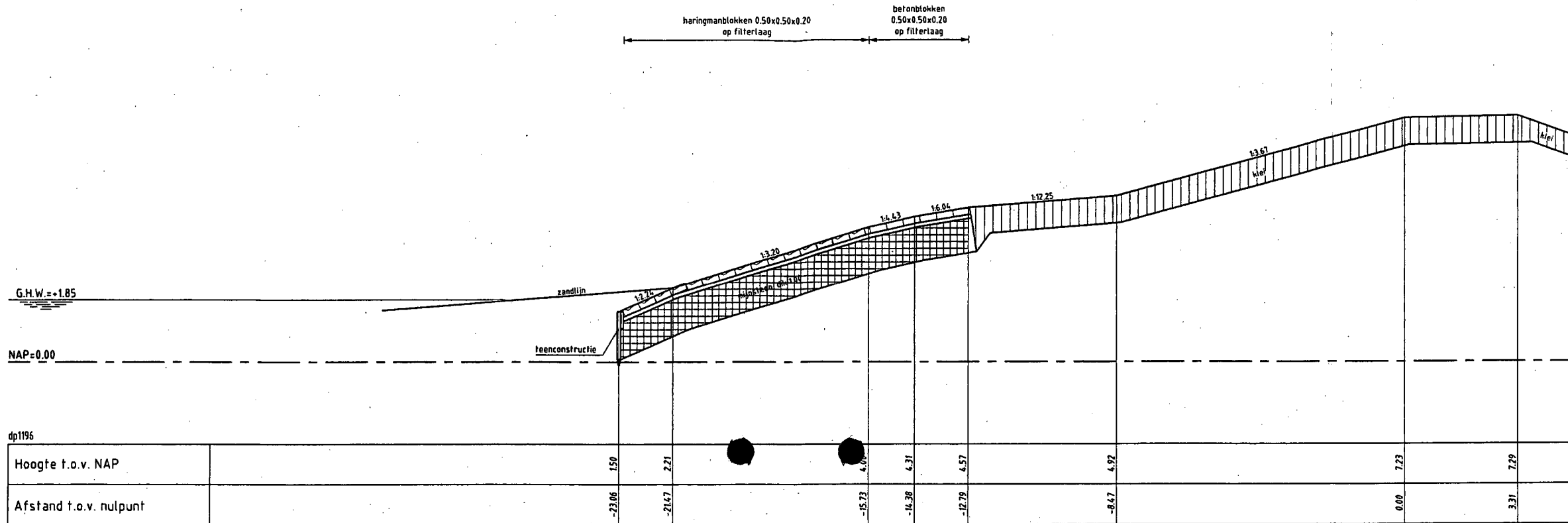


DWARSPROFIEL 1 nieuw van dp1186+50m tot dp1194+50m

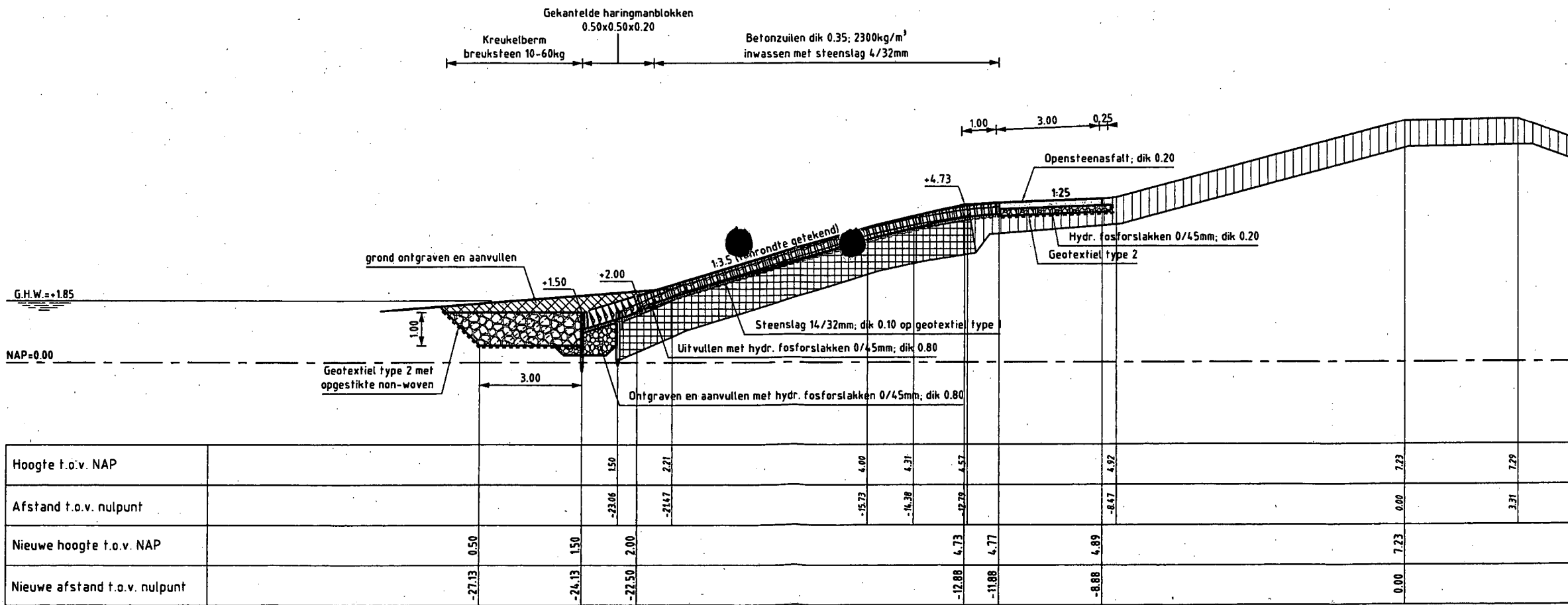


Waterschap Zeeuwse Eilanden
Datum: 03-09-2007

Eerste Bathpolder



DWARSPROFIEL 2 bestaand

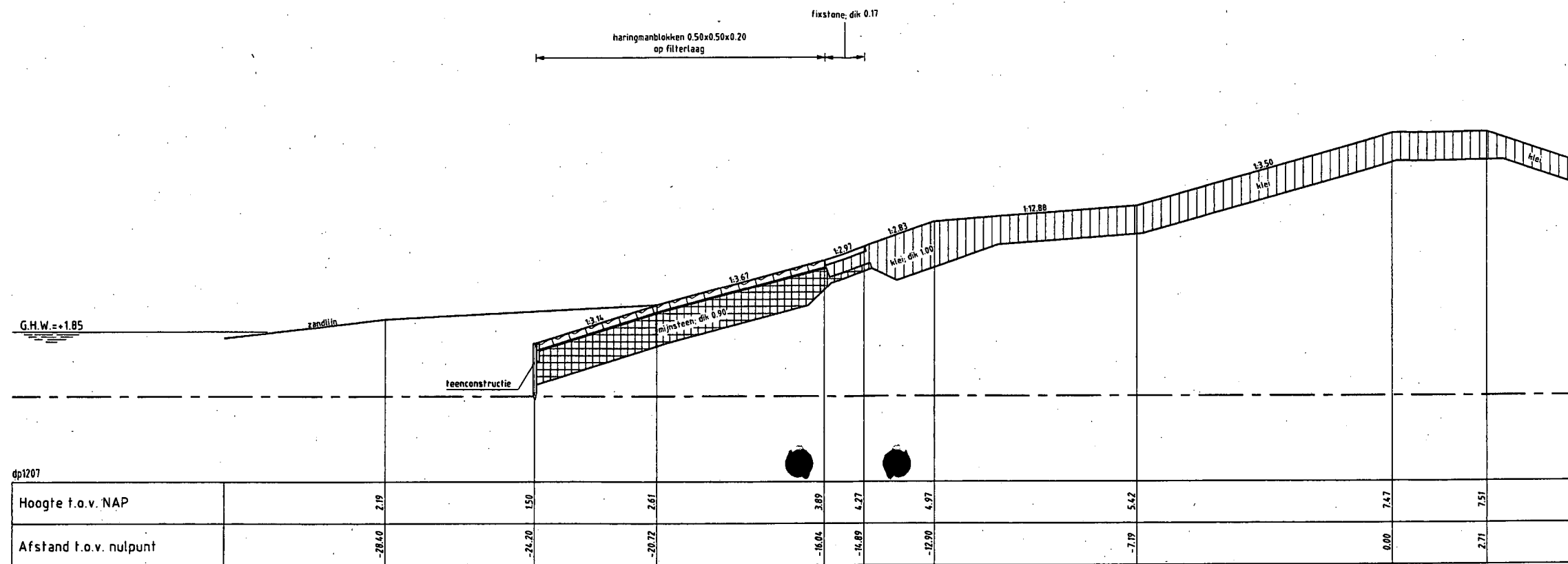


DWARSPROFIEL 2 nieuw van dp1194+50m tot dp1197

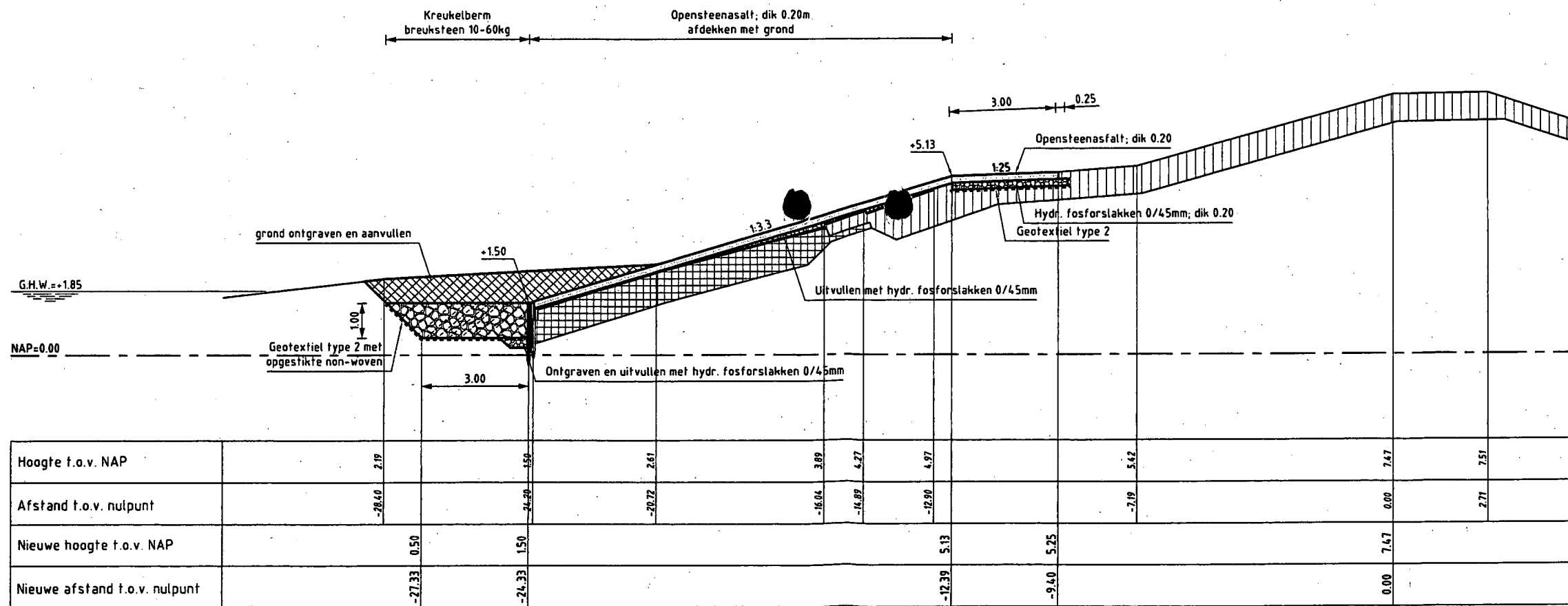


Waterschap Zeeuwse Eilanden
Datum: 03-09-2007

Eerste Bathpolder



DWARSPROFIEL 3 bestaand

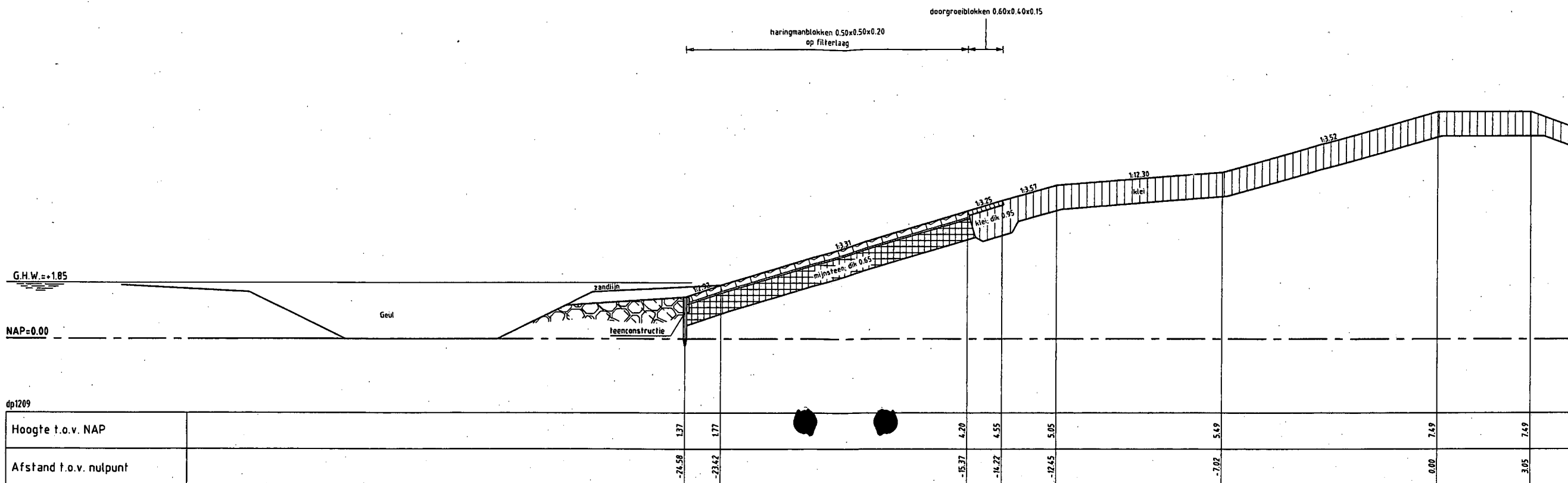


DWARSPROFIEL 3 nieuw van dp1207 tot dp1208

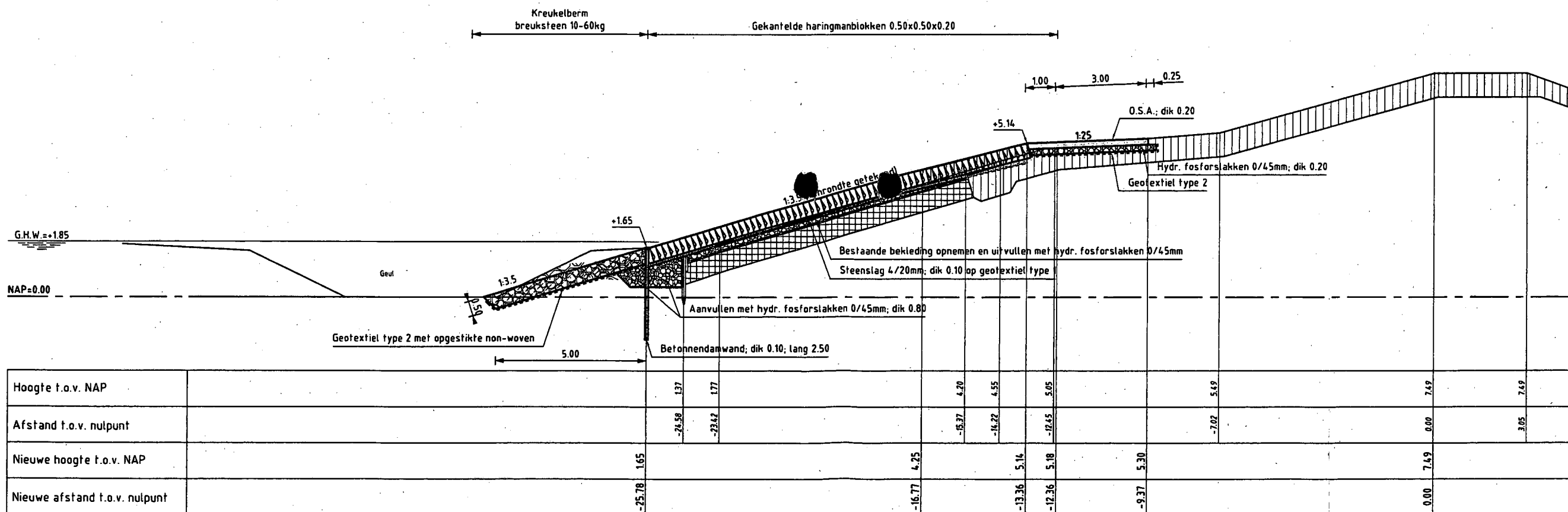


Waterschap Zeeuwse Eilanden
Datum: 03-09-2007

Eerste Bathpolder

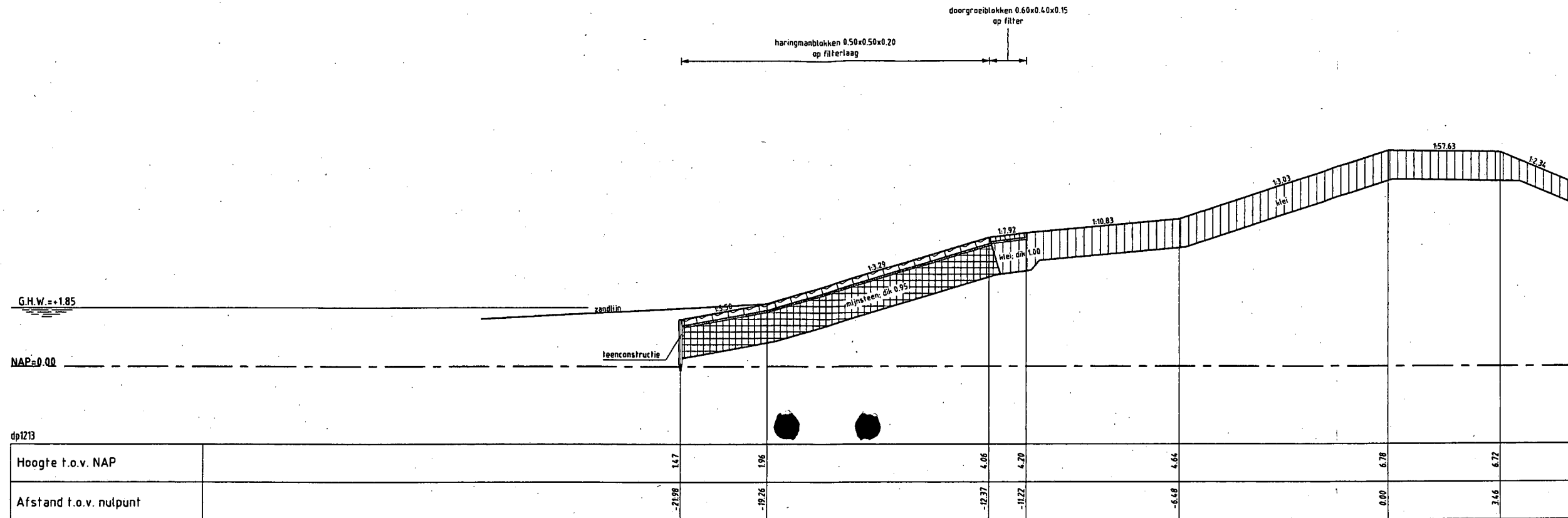


DWARSPROFIEL 4 bestaand

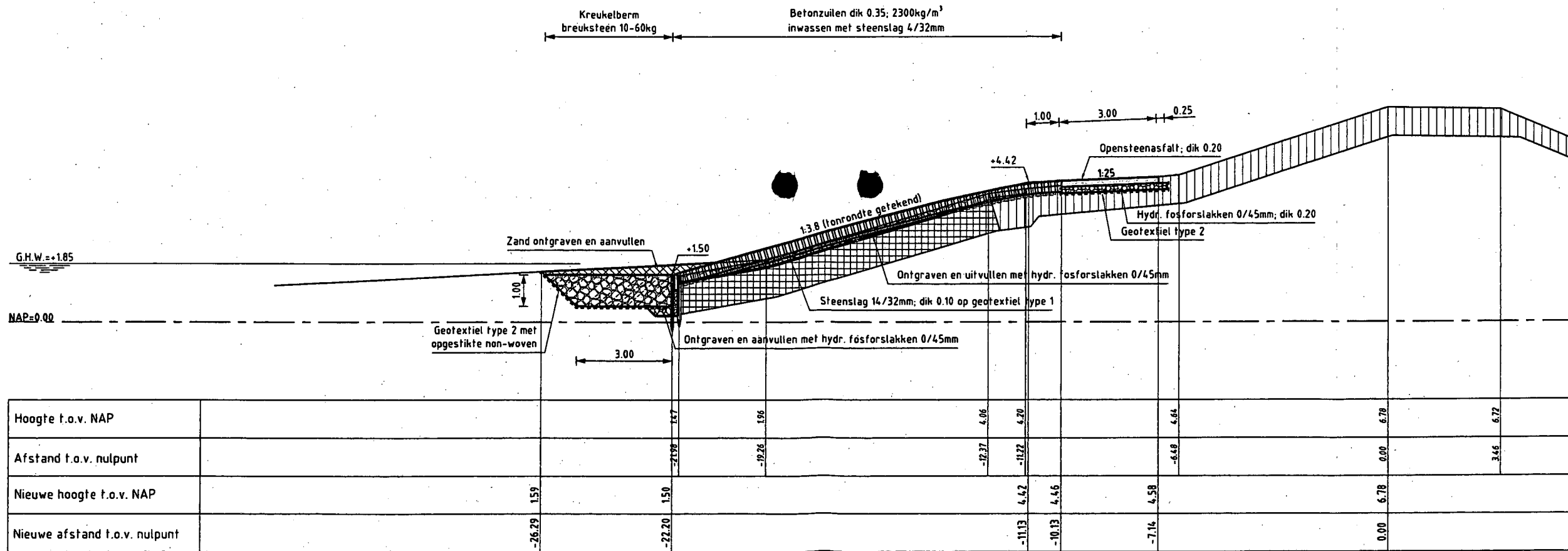


DWARSPROFIEL 4 nieuw van dp1208 tot dp1212





DWARSPROFIEL 5 bestand

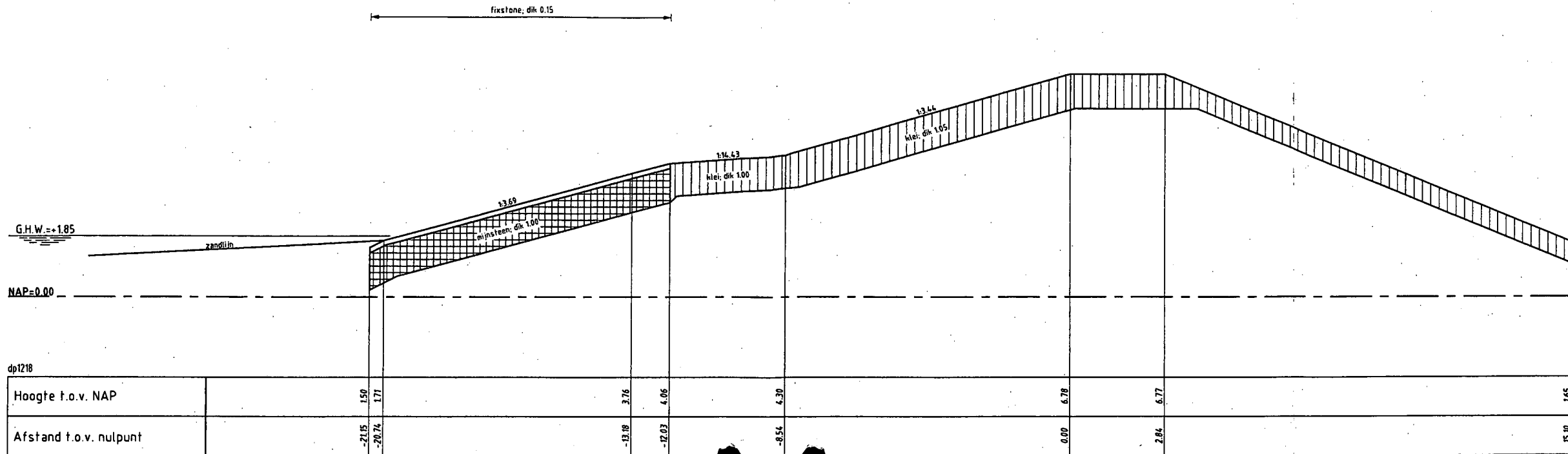


DWARSPROFIEL 5 nieuw van dp1212 tot dp1214

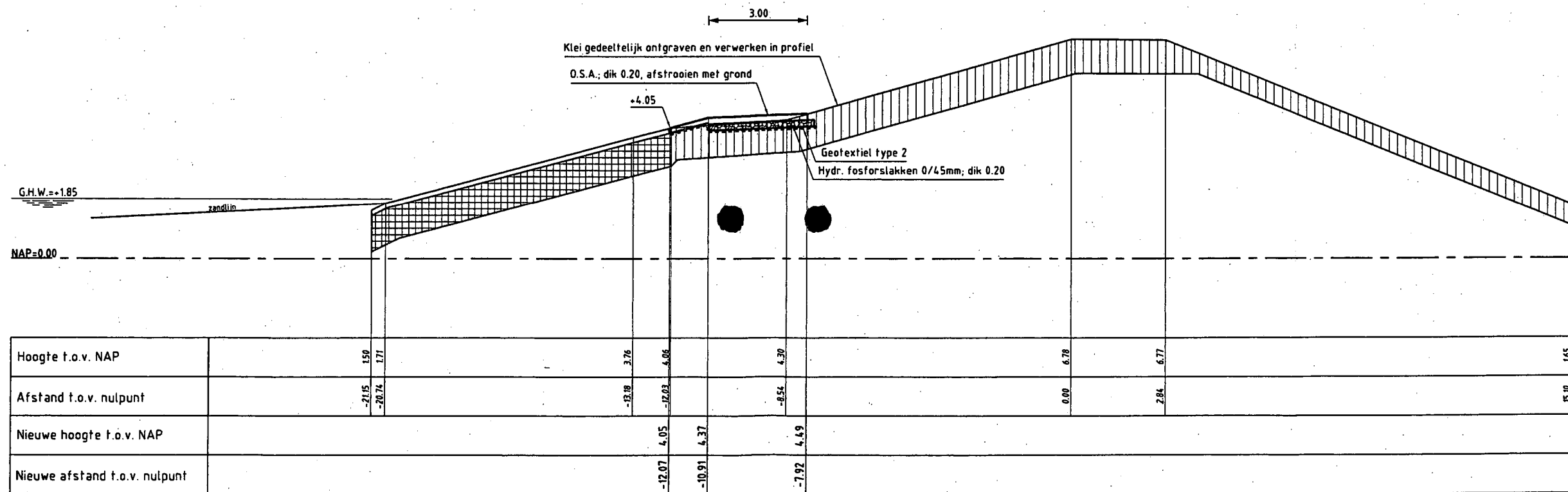


Waterschap Zeeuwse Eilanden
Datum: 03-09-2007

Eerste Bathpolder



DWARSPROFIEL 6 bestaand



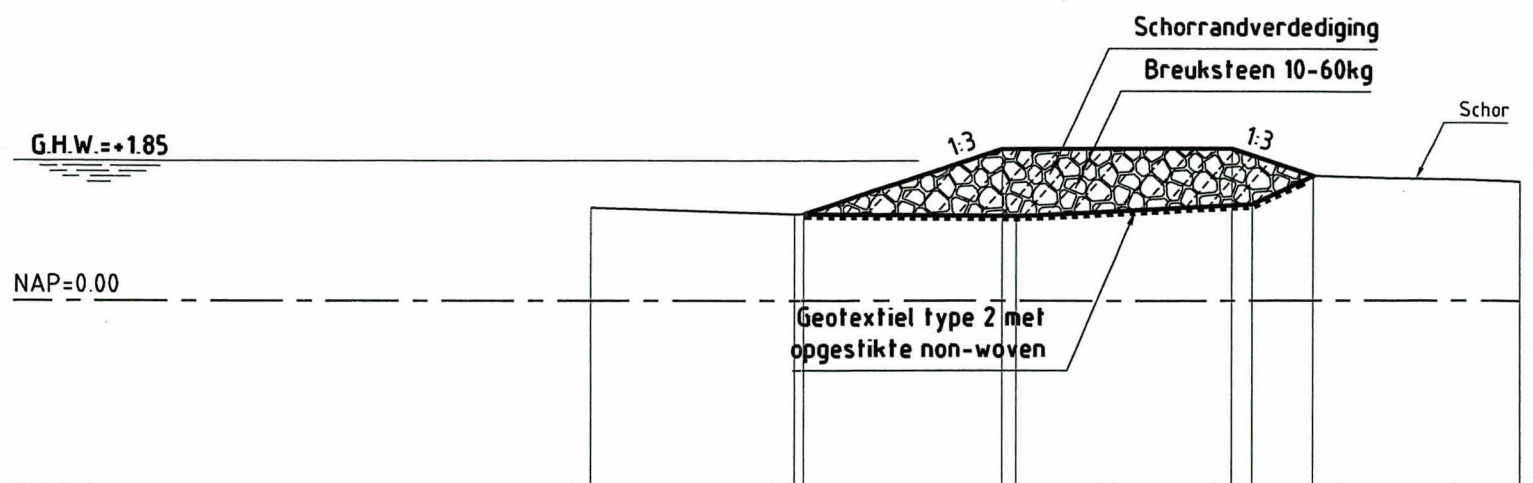
DWARSPROFIEL 6 nieuw van dp1197 tot dp1207 en van dp1214 tot dp1226-40m



Waterschap Zeeuwse Eilanden
Datum: 03-09-2007

Eerste Bathpolder

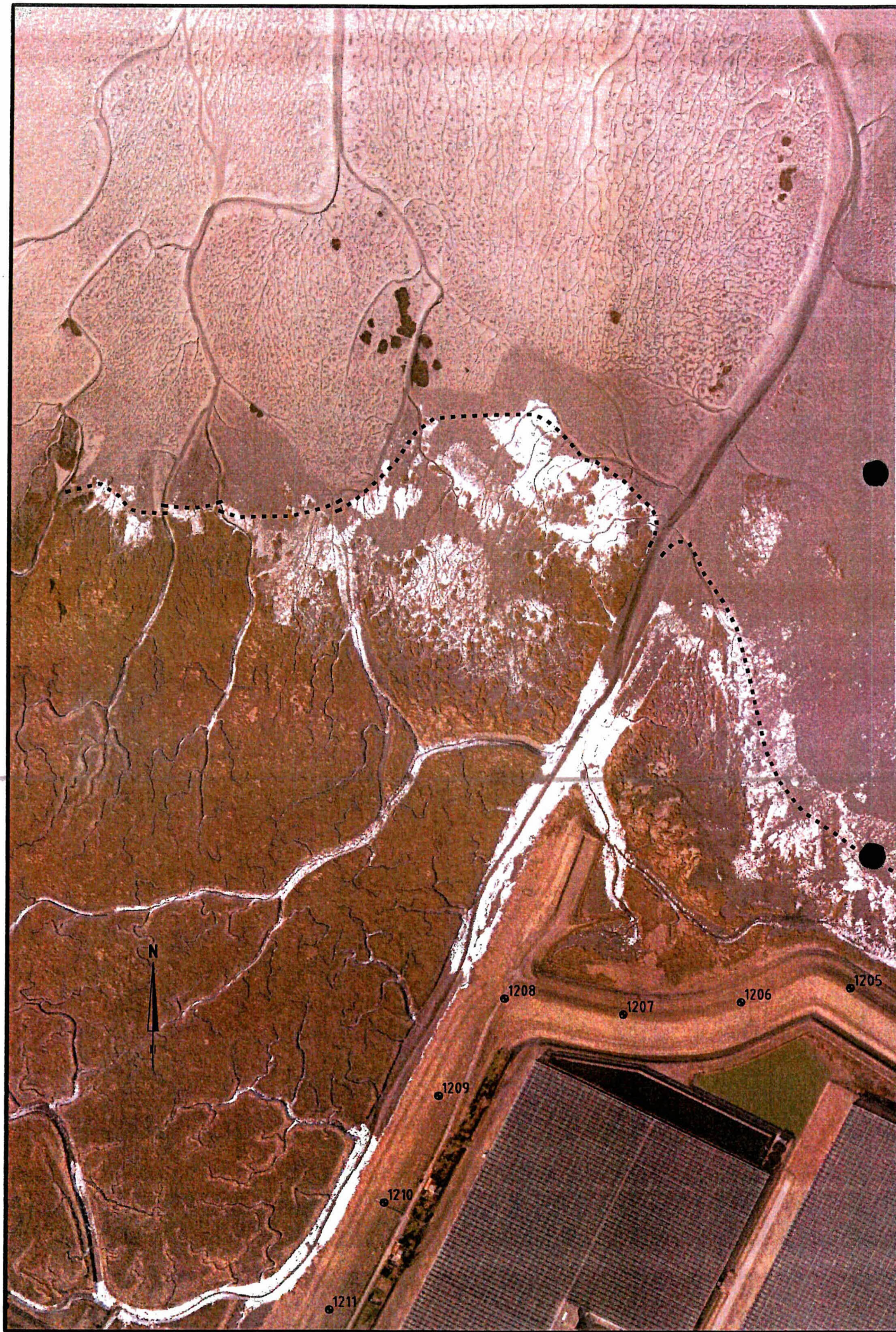
Figuur 13



Hoogte t.o.v. NAP	+1.23	+1.14	+1.12	+1.27	+1.65	+1.58
Afstand t.o.v. nulpunt	12.07	9.44	6.55	3.47	2.67	0.00
Nieuwe hoogte t.o.v. NAP		1.14	2.00	2.00	1.65	1.58
Nieuwe afstand t.o.v. nulpunt		-9.31	-6.73	-3.73	-2.67	0.00

PRINCIPEPROFIEL A Schorrandverdediging

schaal 1:100



Te maken schorrandverdediging



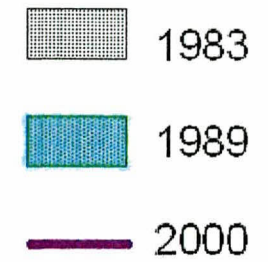
Waterschap Zeeuwse Eilanden
Datum: 03-09-2007

Schorrandverdediging Eerste Bathpolder



Rattekaai

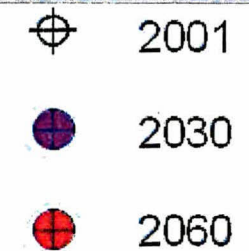
Geomorfologische kaarten
Positie schorrand



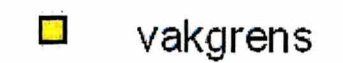
Prognose ligging
schorrand



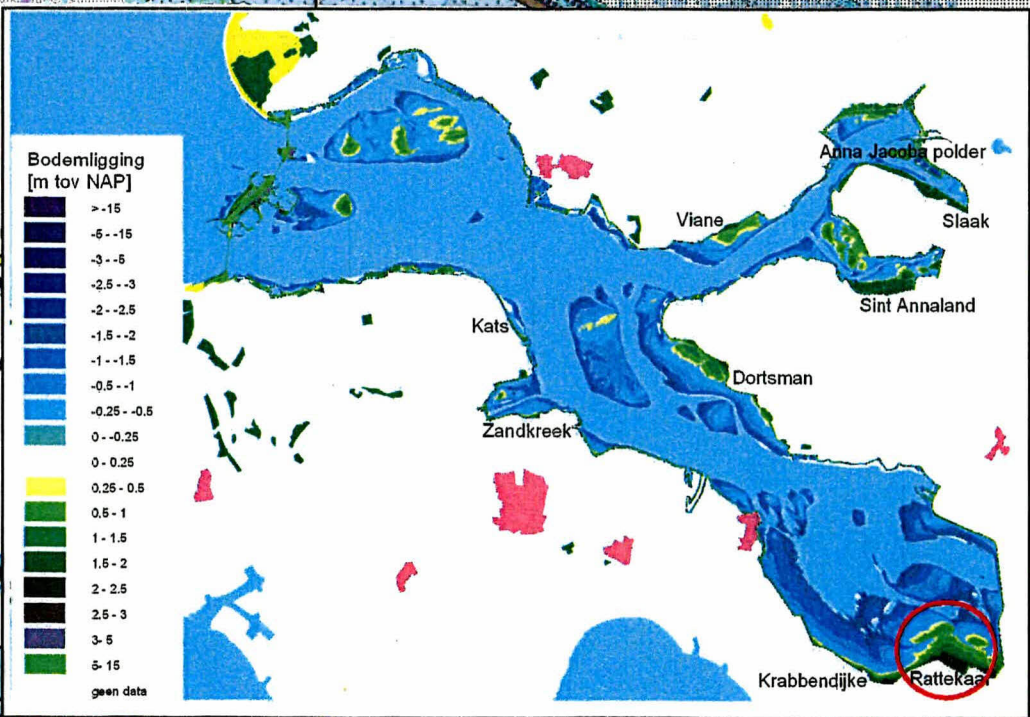
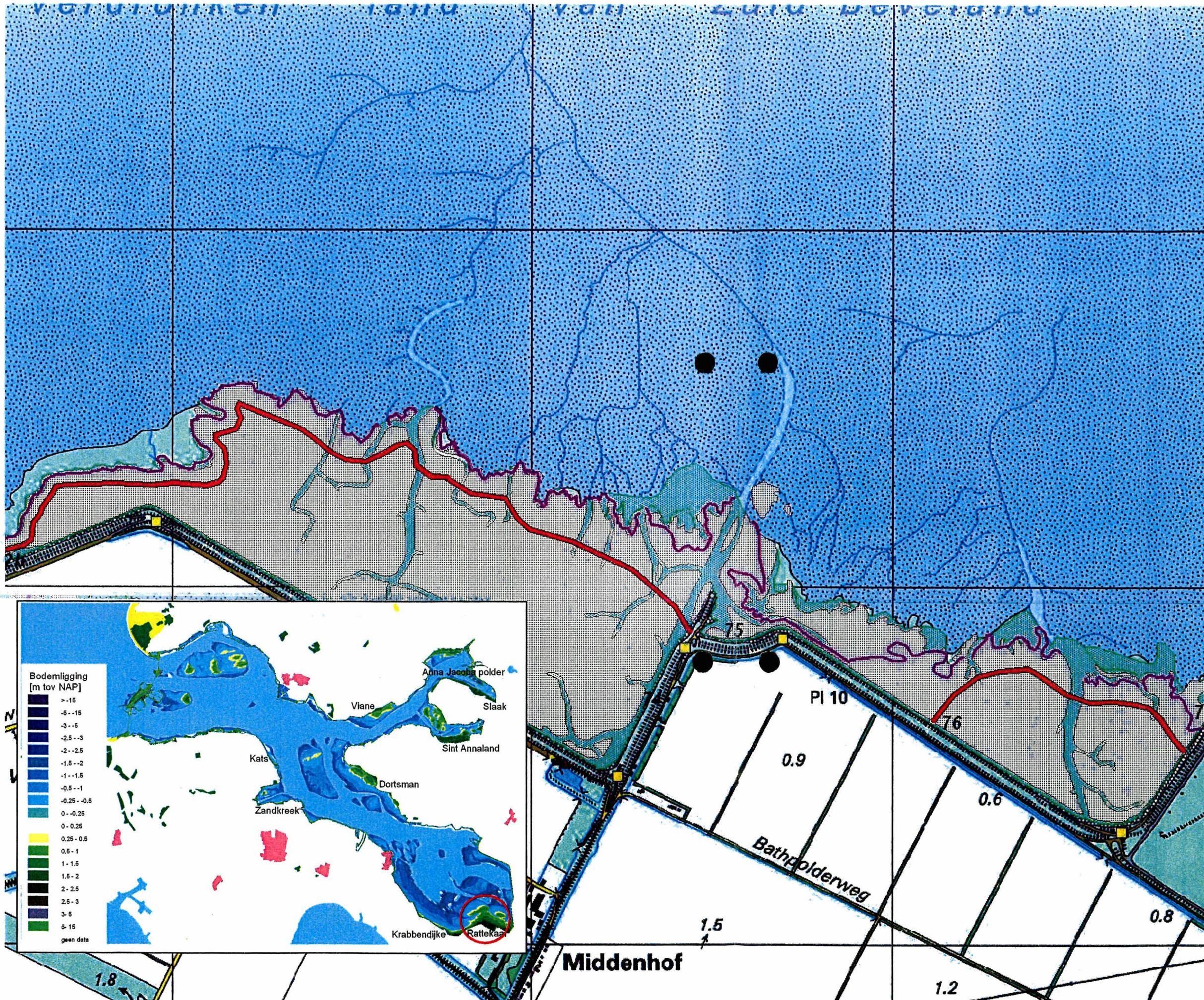
Lineaire voorspelling
ontwikkeling schorrand
uit profielmetingen

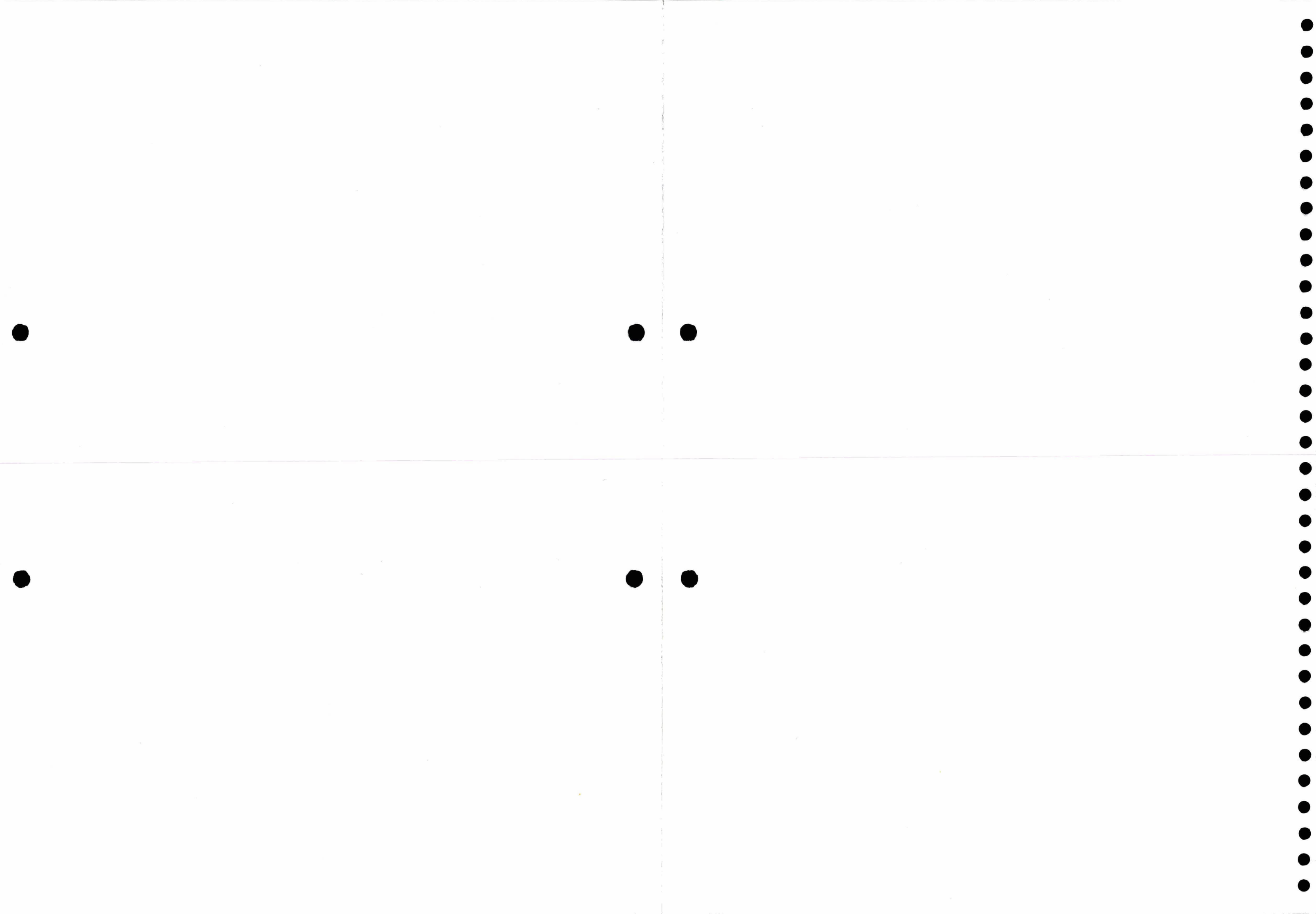


RVWvakken PBZ



28a vaknummer



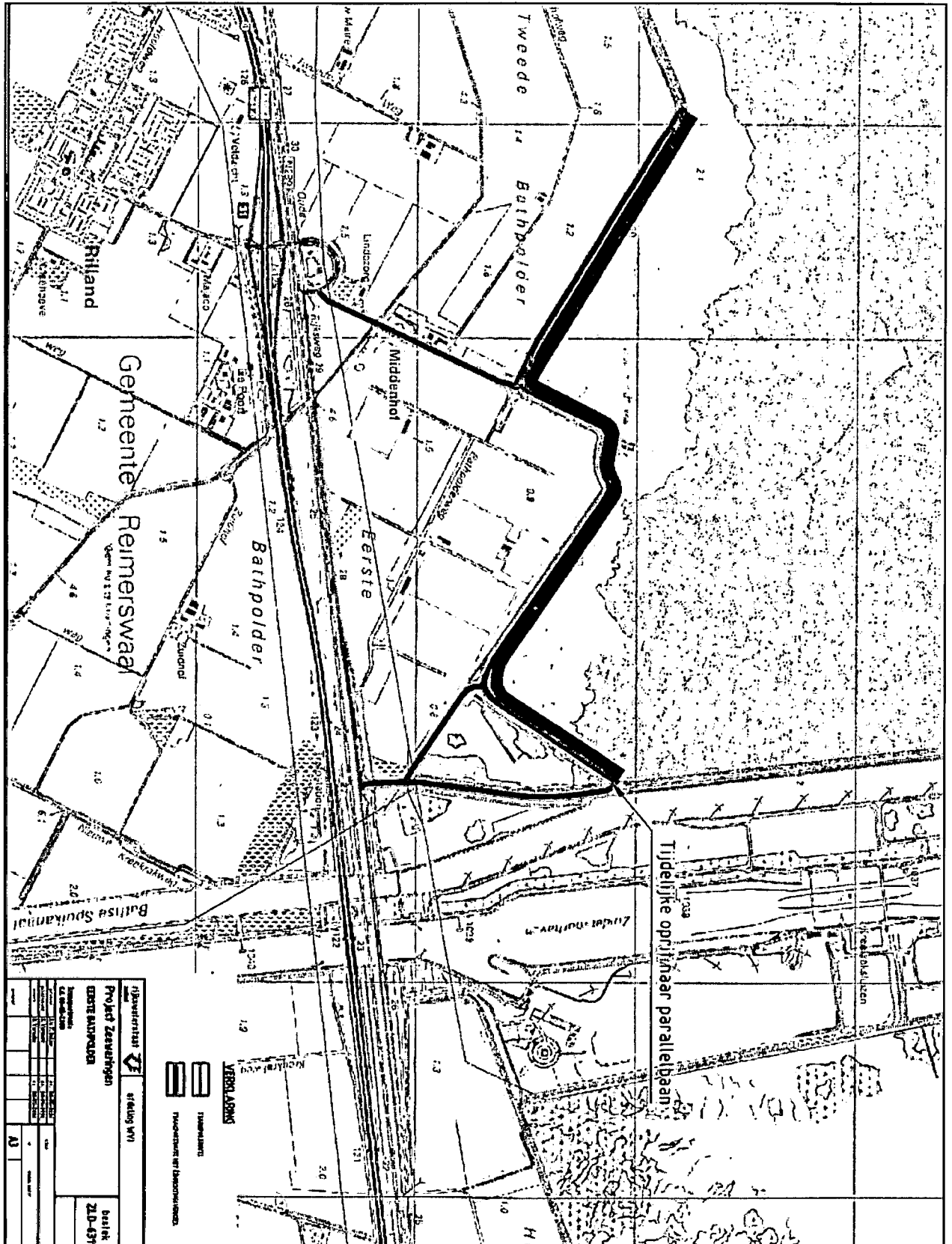


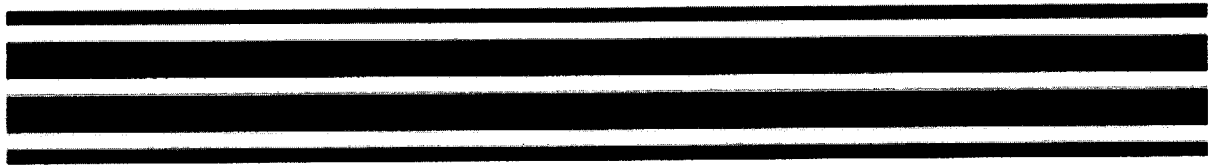
Bijlage 3 : Details afsluiting onderhoudspad

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

Bijlage 4 : Transportroutes





ZWARTWIT

Oranjewoud: buiten gewoon!

Missie

Oranjewoud wil toonaangevend partner zijn 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 volop 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