

## **PROJECTPLAN EMANUELPOLDER**

PZDT-R-13237

VERBETERING STEENBEKLEDING

DIJKTRAJECT EMANUELPOLDER

PROJECTBUREAU ZEEWERINGEN

4 oktober 2013

077158368:A - Definitief

C03011.000269.0100





# Inhoud

<b>Samenvatting</b> .....	<b>3</b>
<b>1 Inleiding</b> .....	<b>6</b>
<b>2 Situatiebeschrijving</b> .....	<b>8</b>
2.1 De dijk .....	8
2.1.1 De huidige situatie .....	8
2.1.2 Opbouw en bekleding .....	8
2.1.3 Eigendom en beheer .....	9
2.1.4 Veiligheidstoetsing .....	9
2.2 LNC-Waarden .....	9
2.2.1 Landschap .....	10
2.2.2 Natuur .....	10
2.2.3 Cultuurhistorie .....	12
2.3 Overige aspecten .....	13
<b>3 Randvoorwaarden en uitgangspunten</b> .....	<b>14</b>
3.1 Algemeen .....	14
3.2 Randvoorwaarden .....	14
3.2.1 Veiligheid .....	14
3.2.2 Natuur .....	15
3.3 Uitgangspunten .....	18
3.3.1 Veiligheid .....	18
3.3.2 Kosten .....	18
3.3.3 Landschap .....	18
3.3.4 Natuur .....	19
3.3.5 Cultuurhistorie .....	19
3.3.6 Milieubelasting .....	19
3.3.7 Overige aspecten .....	19
<b>4 Keuze ontwerp</b> .....	<b>20</b>
4.1 Mogelijke oplossingen .....	20
4.2 Uiteindelijke keuze .....	21
<b>5 Ontwerp en plan</b> .....	<b>23</b>
5.1 Ontwerp nieuwe dijkbekleding .....	23
5.1.1 Kreukelberm .....	23
5.1.2 Kleibekleding .....	23
5.1.3 Berm .....	25
5.1.4 Bekleding bovenbeloop en kruin .....	25
5.2 Overige werkzaamheden .....	25
5.3 Voorzieningen gericht op uitvoering van het werk .....	25
5.4 Voorzieningen ter beperking van de nadelige gevolgen .....	25
5.4.1 Landschap .....	25

5.4.2	Natuur .....	26
5.4.3	Cultuurhistorie.....	27
5.4.4	Overig.....	27
5.5	Voorzieningen ter bevordering van de LNC-Waarden.....	27
5.5.1	Landschap.....	27
5.5.2	Natuur.....	27
5.5.3	Cultuurhistorie.....	27
5.6	Openstelling onderhoudspad voor recreatief medegebruik.....	27
<b>6</b>	<b>Effecten.....</b>	<b>28</b>
6.1	Landschap.....	28
6.2	Natuur.....	28
6.3	Cultuurhistorie.....	29
6.4	Overig.....	29
<b>7</b>	<b>Procedures en besluitvorming.....</b>	<b>30</b>
7.1	M.E.R.-Beoordeling .....	30
7.2	Planvaststelling en goedkeuringsprocedure.....	30
7.3	Natuurbeschermingswet 1998.....	30
7.4	Vergunning en ontheffing .....	31
<b>Bijlage 1</b>	<b>Referenties.....</b>	<b>33</b>
<b>Bijlage 2</b>	<b>Figuren .....</b>	<b>34</b>
<b>Bijlage 3</b>	<b>Transportroute(s).....</b>	<b>35</b>

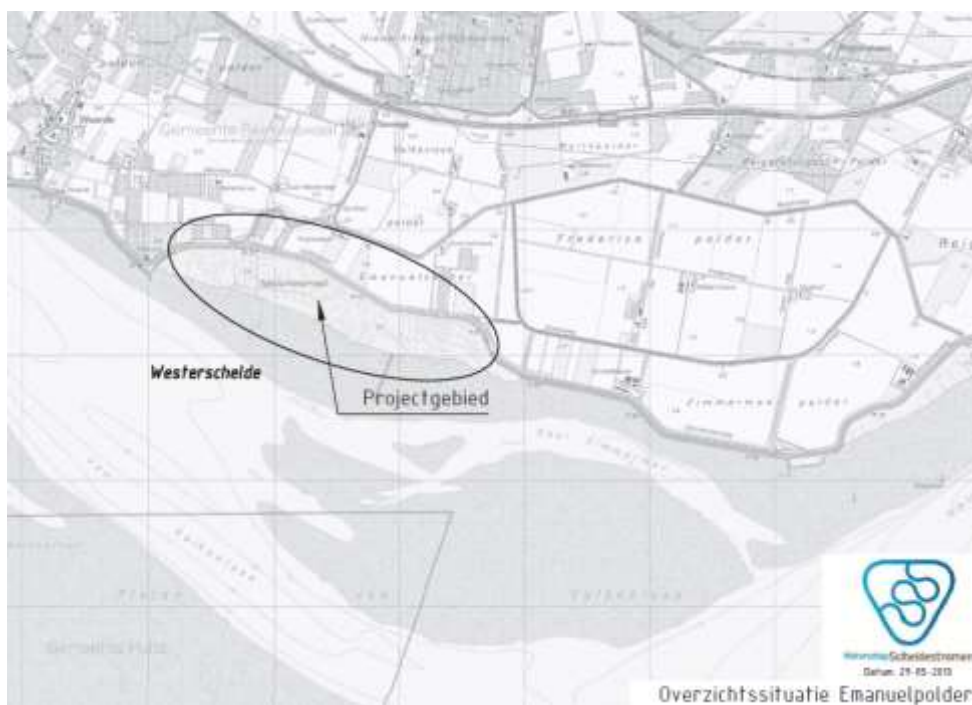
# Samenvatting

In 2015 vindt de uitvoering plaats van de dijkverbetering van de Emanuelpolder (roepnaam eveneens “Emanuelpolder”). Het werk maakt deel uit van het nHWBP (nieuwe hoogwaterbeschermingsprogramma), programma 2014-2019 en wordt meegenomen in het project Zeeweringen, waarbij het gecombineerd wordt met het Zeeweringenwerk Sint Pieterspolder nabij Yerseke. In project Zeeweringen werken Rijkswaterstaat en het waterschap Scheldestromen samen aan het versterken van de dijken in Zeeland. Om veiligheidsredenen mogen werkzaamheden waarbij de bestaande bekleding wordt in- of ontgraven alleen buiten het stormseizoen, van 1 april tot 1 oktober, worden uitgevoerd. Voorbereidende werkzaamheden zijn wel toegestaan binnen het stormseizoen.

De belangrijkste punten uit dit projectplan zijn hier samengevat.

## *De huidige dijk*

Het dijktraject Emanuelpolder ligt aan de zuidkant van Zuid-Beveland, ten oosten van Waarde. Het beheer is in handen van waterschap Scheldestromen. Voor het dijkvak ligt een groot schor (“het schor van Waarde”), wat grotendeels in beheer is bij Staatsbosbeheer, een klein deel is in particuliere handen. Het gedeelte dat is geselecteerd voor verbetering ligt tussen dp 120+16 m en dp 146+50 m en heeft een totale lengte van ongeveer 2,6 km.



Afbeelding, Planlocatie en omgeving.

Voor het schor liggen twee strekdammen. Tussen de strekdammen ligt het verdronken dorp Valkenisse. Er zijn geen campings of andere recreatiegelegenheden in de nabijheid van het dijkvak. Het onderhoudspad aan de oostzijde van het dijkvak (Zimmermanpolder) is opengesteld voor fietsers. Het onderhoudspad aan de westzijde van het dijkvak (Waarde Westveer) is niet toegankelijk voor fietsers. De dijk van de Emanuelpolder wordt begraasd door schapen en is niet toegankelijk, uitgezonderd de

overgang bij dp 141. Ter hoogte van dp 121 (buiten het projectgebied) en dp 141 bevinden zich dijkovergangen. Het schor is vanaf de teen van de dijk deels archeologisch rijksmonument.

### *Toetsing van de dijk*

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

Het eindoordeel van de toetsing luidt als volgt:

- De grasbekleding is onvoldoende getoetst;
- Gegeven de planperiode van 50 jaar, is het noodzakelijk om met de vervanging van de bekleding van het benedenbeloop ook de dijk overslagbestendig te maken voor de komende 50 jaar;
- De dijk is goed getoetst op het faalmechanisme van piping;
- De dijk is goed getoetst op het faalmechanisme van stabiliteit.

### *De nieuwe constructie*

Op basis van de geometrie, toetsing, technische toepasbaarheid, hydraulische en ecologische randvoorwaarden is het dijkvak niet verder opgedeeld in deelgebieden. Voor de verbetering van de dijk zijn 3 alternatieven opgesteld.

Bij keuze van de nieuwe bekleding is uitgegaan van de beschikbaarheid van herbruikbaar materiaal, de resultaten van de toetsing, inpassing in het landschapsadvies, de technische toepasbaarheid, uitvoerings- en beheersaspecten en kosten. Op basis van deze afweging komt Alternatief 3 als voorkeursvariant naar voren. Alternatief 3 bestaat uit een kleidijk.

De nieuwe constructie bestaat uit de volgende constructieonderdelen:

- kreukelberm en teenconstructie;
- kleibekleding;
- berm;
- bekleding bovenbeloop en kruin.

### *Effecten op de omgeving*

Het gebied grenst aan het Natura2000-gebied Westerschelde. Voor de natuurwaarden in het Natura 2000-gebied zijn er instandhoudingdoelstellingen geformuleerd. Door het treffen van een aantal mitigerende maatregelen zijn er geen significante effecten te verwachten op soorten en habitats. Het aanpassen van bekledingen leidt bij vervanging in de eerste instantie altijd tot negatieve effecten op de natuurwaarden. Door het verwijderen of overlagen van de huidige bekleding wordt de begroeiing op de bekleding (met de daarvan afhankelijk fauna) ook verwijderd. Deze effecten kunnen niet voorkomen worden, maar zijn slechts tijdelijk van aard. Nadat de nieuwe bekleding is aangebracht, zullen zich op termijn weer natuurwaarden ontwikkelen.

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

Het schor van Waarde is deels archeologisch rijksmonument.

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

***Openstelling onderhoudspad en andere recreatieve voorzieningen***

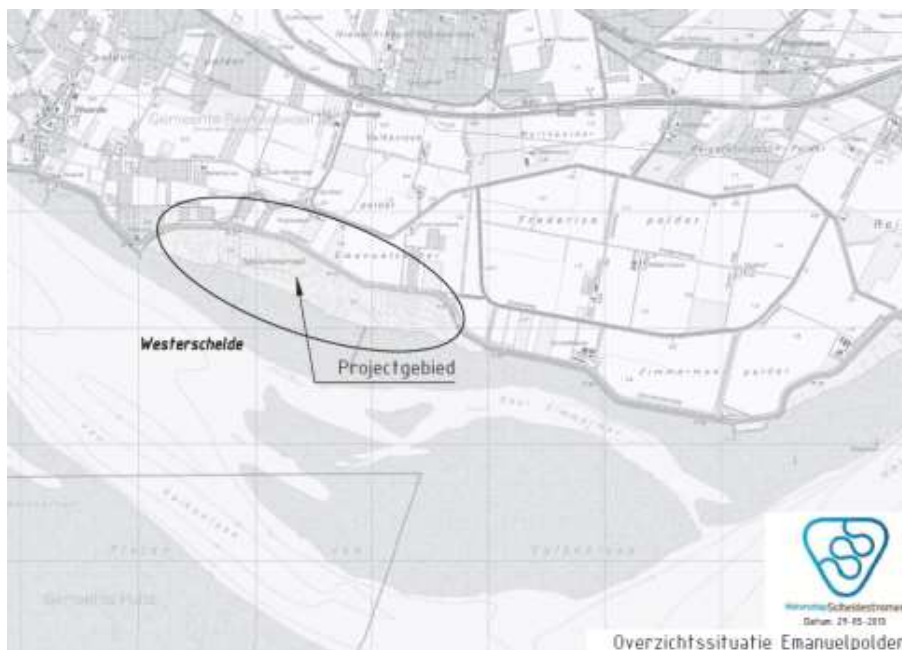
In de bestaande situatie is langs het traject geen verhard onderhoudspad aanwezig. Volgens de huidige afspraken met betrekking tot openstelling wordt het dijktraject niet opengesteld voor fietsers. De toegankelijkheid blijft daarom ongewijzigd. De toplaag van het onderhoudspad zal zodanig worden uitgevoerd dat dit voor fietsers niet geschikt is. Er worden geen recreatieve voorzieningen aangebracht in het traject.

## 1

## Inleiding

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

Voor de uitvoering in 2015 zijn meerdere dijkvakken langs de Oosterschelde en Westerschelde uitgekozen. In 2015 wordt ook het traject Emanuelpolder (roepnaam eveneens "Emanuelpolder") versterkt. Het betreft hier een dijkversterking in klei. De versterking vindt plaats in het kader van het nHWBP (nieuwe hoogwaterbeschermingsprogramma), programma 2014-2019. Het werk wordt meegenomen in het project Zeeweringen en wordt in de uitvoeringsfase gecombineerd met het Zeeweringenwerk Sint Pieterspolder (versterken steenbekleding) nabij Yerseke. Het traject Emanuelpolder is gelegen aan de zuidkant van Zuid-Beveland, ten oosten van Waarde. Het te verbeteren gedeelte ligt tussen dp 120+16 m en dp 146+50 m en heeft een totale lengte van 2,6 km. Het gaat in dit geval om een dijkversterking in klei. Zie onderstaande afbeelding en Figuur 1 van bijlage 2.



Afbeelding 1, Planlocatie en omgeving.



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

Dit projectplan (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.

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

Het projectplan is bedoeld:

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

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

Het projectplan is door het projectbureau Zeeweringen opgesteld in overleg met de beheerder van de dijk, waterschap Scheldestromen. Na vaststelling van het ontwerp-projectplan 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 beheerder kenbaar te maken. Mogelijk zijn de zienswijzen voor de beheerder aanleiding om het plan te wijzigen. De zienswijzen en het (eventueel gewijzigde) projectplan 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.

# 2

## Situatiebeschrijving

### 2.1 DE DIJK

#### 2.1.1 DE HUIDIGE SITUATIE

Het dijktraject Emanuelpolder ligt aan de zuidkant van Zuid-Beveland, ten oosten van Waarde. Voor het dijkvak ligt een groot schor ("het schor van Waarde"). Het gedeelte dat is geselecteerd voor verbetering ligt tussen dp 120+16 m en dp 146+50 m en heeft een totale lengte van ongeveer 2,6 km. De situatie en het projectgebied zijn weergegeven in Figuur 1 en Figuur 2 in Bijlage 1.

Voor het schor liggen twee strekdammen. Tussen de strekdammen ligt het verdrongen dorp Valkenisse. De strekdammen zijn in 2003 aangelegd om het schor te beschermen en om te voorkomen dat de restanten van Valkenisse verder bloot zouden komen te liggen. Het schor neemt weliswaar nog af, maar het slik voor het schor is sindsdien weer met 1,5 m in hoogte gegroeid.

Er zijn geen campings of andere recreatiegelegenheden in de nabijheid van het dijkvak. Het onderhoudspad aan de oostzijde van het dijkvak (Zimmermanpolder) is opengesteld voor fietsers. Het onderhoudspad aan de westzijde van het dijkvak (Waarde Westveer) is niet toegankelijk voor fietsers. De dijk van de Emanuelpolder wordt begraasd door schapen en is niet toegankelijk, uitgezonderd de overgang bij dp 141.

Ter hoogte van dp 121 (buiten het projectgebied) en dp 141 bevinden zich dijkovergangen.

Het schor is vanaf de teen van de dijk grotendeels archeologisch rijksmonument.

#### 2.1.2 OPBOUW EN BEKLEDING

Bij het ontwerpen van een dijkbekleding is informatie nodig over de bestaande toplaag, de filterconstructie, de onderlaag en de kern van de dijk. Het buitenbeloop van de dijk bestaat in het algemeen uit de teen, de ondertafel, de boventafel, de berm en het bovenbeloop. De grens tussen de ondertafel en de boventafel ligt doorgaans op het niveau van het gemiddelde hoogwater (GHW). Het karakteristieke dwarsprofiel is weergegeven in Figuur 3 Bijlage 2.

De bekleding van de Emanuelpolder bestaat volledig uit gras. Als gevolg van het voorliggend schor is er geen ondertafel aanwezig. De helling van het talud varieert van 1:3,0 tot 1:4,0. De visuele teen van de dijk ligt op circa NAP+2,60 m. Het niveau van de buitenberm varieert van NAP+5,40 m tot NAP+6,15 m. De hoogte van de kruin varieert van NAP+8,15 m tot NAP+8,90 m.

De bekleding van de Zimmermanpolder bestaat uit betonzuilen en gekantelde blokken. De teen van de bekleding bevindt zich op een niveau van NAP+2,50 m. De buitenberm bevindt zich op een niveau van NAP+6,60 m. De kruin bevindt zich op een niveau van NAP+9,00 m. De helling van het aansluitend profiel bedraagt 1:3,6.

De bekleding van de Waarde- Westveerpolder bestaat uit gekantelde blokken. De teen van de bekleding bevindt zich op een niveau van NAP+1,0 m. De buitenberm bevindt zich op een niveau van NAP+6,25 m. De kruin bevindt zich op een niveau van NAP+8,35 m. De helling van het aansluitend profiel bedraagt 1:3,5.

### 2.1.3 EIGENDOM EN BEHEER

De dijk is grotendeels in eigendom en beheer van het waterschap Scheldestromen, met uitzondering van een smalle strook welke in particuliere handen is. De dijk wordt verpacht en beweid met schapen. Voor het dijkvak ligt een groot schor ("het schor van Waarde"), wat grotendeels in beheer is bij Staatsbosbeheer, een klein deel is in particuliere handen.

### 2.1.4 VEILIGHEIDSTOETSING

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

Over het gehele dijkvak is de kruin onvoldoende hoog, om binnen de planperiode van 50 jaar te voldoen aan de maximale overslag eisen. In overleg met de beheerder, het waterschap, wordt de kruin verhoogd.

Het eindoordeel van de in 2010 uitgevoerde toetsing luidt als volgt:

- De grasbekleding is onvoldoende getoetst. De toetsing op golfbelasting van de Emanuelpolder is uitgevoerd met een golfhoogte van 1,40 m. Uit figuur 8-4.6 van de VTV volgt dat de grasbekleding onvoldoende is. De resterende reststerkte van de kleilaag bedraagt maximaal 2 uur, bij een belastingduur van 6 uur.
- De maximale overslag is kleiner dan 0,3 l/s/m. Bij gelijk blijvend profiel en een nieuwe buitenberm op ontwerppeil, stijgt in de planperiode van 50 jaar de overslag tot maximaal 3,2 l/s/m. De norm voor de maximale overslag ligt voor het buitengebied op 1,0 l/s/m. Gegeven de planperiode van 50 jaar, is het noodzakelijk om met de vervanging van de bekleding van het benedenbeloop ook de dijk overslagbestendig te maken voor de komende 50 jaar.
- De dijk is goed getoetst op het faalmechanisme van piping. Wel wordt geadviseerd om peilbuizen te plaatsen om zo de invloed van het getij op de grondwaterstroming vast te kunnen stellen.
- De dijk is goed getoetst op het faalmechanisme van stabiliteit. Wel moet het nieuwe ontwerp opnieuw worden getoetst op stabiliteit. Met name wanneer er een kruinverhoging plaats vindt, of het talud verandert.

## 2.2 LNC-WAARDEN

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

### 2.2.1 LANDSCHAP

De zeeweringen langs de Westerschelde 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 Westerschelde. De Westerschelde 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 landinwaarts wordt gekenmerkt door een agrarisch karakter en kent een grote stilte en rust, afgezien van het verkeergeluid van de A58. Het buitendijks gebied van schor (Schor van Waarde) en slikken inclusief de grasdijk kennen een sterk natuurlijk karakter. Het schor is vrij hoog. Ook de binnenkant van de Westerscheldedijk zal moeten worden aangepast, omdat de huidige kleilaag niet dik genoeg is. De dijk wordt aan de binnen- en buitenzijde begraasd door schapen.

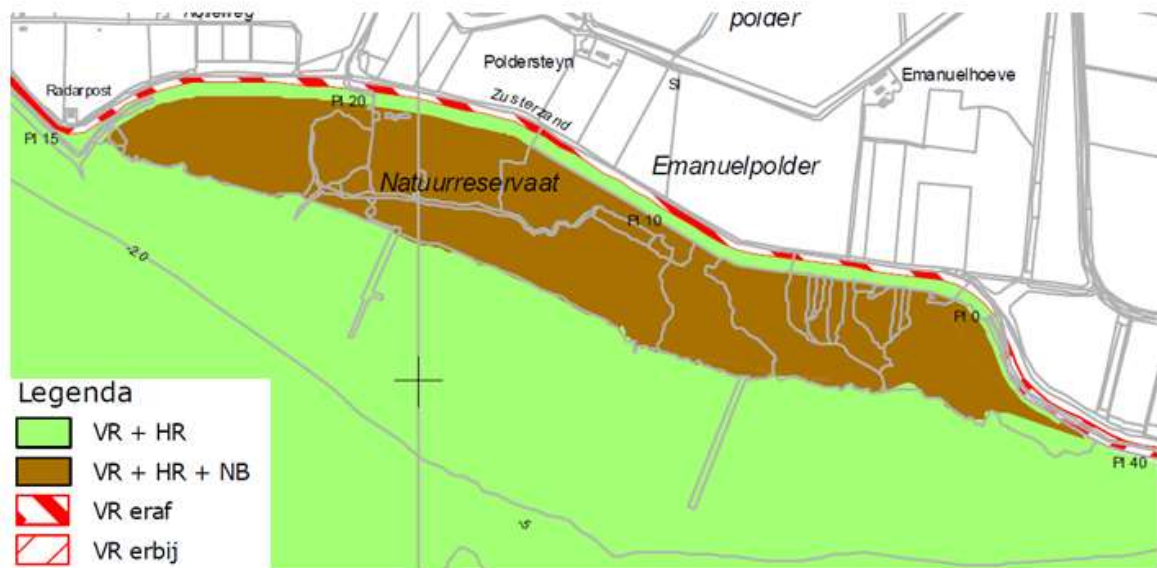
De schorrand van het schor van Waarde is vrij steil als gevolg van de erosie. Op het voorliggend slik zijn in 2003 twee dammen aangelegd als bescherming van het schor, maar vooral als bescherming van het cultuurhistorisch waardevolle object: "Verdronken Dorp van Valkenisse", grotendeels onder het slik gelegen. Daarnaast ligt oostwaarts onder het schor het cultuurhistorisch waardevolle object "het verdronken dorp Valkenisse".

Het schor heeft een grote ecologische waarde door de plek en omvang. De vegetatie is weinig divers door de hoge ligging van het schor. Voor vogels is het schor onder meer van belang als broedgebied voor zilverbreeuwen. Op de platen in de Westerschelde voor het schor slik, zijn diverse zeehonden te aanschouwen, hetgeen de natuurlijke beleving een extra dimensie geeft.

### 2.2.2 NATUUR

Het projectgebied grenst aan het Natura 2000-gebied (zowel Habitatrichtlijn- als Vogelrichtlijn) Westerschelde (Afbeelding 3). Voor de natuurwaarden in het Nature 2000-gebied Westerschelde zijn er instandhoudingsdoelstellingen geformuleerd. Activiteiten die het behalen van instandhoudingsdoelstellingen in gevaar brengen, zijn niet toegestaan. Dit betreft ook invloed van activiteiten buiten het Natura 2000-gebied met een mogelijke invloed binnen dit natuurgebied. Tevens beschermt de Flora- en faunawet een aantal soorten. Op grond hiervan vindt er voor het gehele projectgebied een Passende beoordeling en een toets aan de flora- en faunawet plaats.

Hieronder zijn de relevante habitattypen en soorten, welke in de Passende beoordeling [lit. 5] en soortentoets [lit. 6] zijn beschreven, samengevat. Met betrekking tot de kwalificerende natuurwaarden wordt onderscheid gemaakt in habitats, vogels en overige soorten.



Afbeelding 2, Projectgebied met begrenzing natura2000-gebied Westerschelde (bron [www.minlnv.nl](http://www.minlnv.nl)).

#### **Habitattypen en soorten van de Vogel- en Habitatrichtlijn (Natura 2000)**

Langs het dijktraject komen de volgende habitattypen voor:

- Estuaria [H1130];
- Atlantische schorren met kweldergrasvegetatie [H1330].

Slijkgrasvegetaties, die groeien op periodiek met zout water overspoelde slikken, zijn kenmerkend voor habitattype Estuaria. Na de aanleg van de Deltawerken is het aantal locaties sterk afgenomen. Op enkele plaatsen in het Deltagebied komt dit habitattype in sterk gedegradeerde vorm voor. Langs het schor zijn verschillende vegetaties gekwalificeerd als dit habitattype. Het is de vraag of delen van de strook langs de dijk ook niet als dit habitattype te kwalificeren zijn.

Atlantische schorren met kweldergrasvegetatie kan zowel binnen- als buitendijks aanwezig zijn. Buitendijks betreft het over het algemeen graslanden die met enige regelmaat met zout water overspoeld worden. Binnendijks komt dit habitattype voor op plaatsen die onder invloed (hebben ge-)staan van zout water. De schorren vormen een patroon van vertakkende kreken en prielen, met oeverwallen en kommen. Dit habitattype ligt op het voorland van het dijktraject.

#### *Vogelrichtlijnsoorten: Broedvogels*

Tijdens de broedvogelkartering in het voorjaar van 2013 zijn 52 broedvogelsoorten langs het dijktraject aangetroffen. Tijdens dit onderzoek zijn slecht twee kwalificerende broedvogels aangetroffen buitendijks binnen de verstoringszone, de bruine kiekendief en de blauwborst.

Uit aanvullende gegevens van Helpdesk Water blijkt dat verder op het schor ook geen kwalificerende vogels broeden. In de periode 2008-2012 zijn alleen kleine mantelmeeuwen en zilvermeeuwen waargenomen.

#### *Vogelrichtlijnsoorten: Niet-broedvogels*

Voor niet-broedvogels heeft het dijktraject mogelijk een belang als hoogwatervluchtplaats (HVP) en foerageergebied bij laagwater.

Tellingen tijdens hoogwater laten zien dat het dijktraject en de potentiële verstoringszone van 200 m een

functie hebben als hoogwatervluchtplaats voor veel vogelsoorten. Aan de hand van de gegevens is niet te bepalen welke vogels binnen 200 m van de dijk voorkomen en welke verder. Het telgebied gaat namelijk verder dan alleen het schor.

Het dijktraject en de directe omgeving hebben niet alleen een functie als rustplaats maar vooral de slikken binnen de verstoringzone hebben mogelijk een functie als foerageergebied. Binnen de verstoringzone liggen geen delen van het intergetijdengebied met een specifieke functie voor vogels tijdens laagwater.

#### *Noordse Woelmuis*

Uit de recente uitgave van de Zoogdierwerkgroep en Het Zeeuwse Landschap, waarin de zoogdierfauna van 1989 tot 2008 beschreven staat, wordt geen melding gemaakt van het voorkomen van noordse woelmuis in de directe omgeving van de Emanuelpolder of het Schor van Waarde. Ook zijn geen recente waarnemingen van de soort gerapporteerd. Aan de zuidkant van Zuid-Beveland zijn geen waarnemingen van de noordse woelmuis bekend. Aanwezigheid van de noordse woelmuis langs het dijktraject is, ondanks de aanwezigheid van geschikt leefgebied, uitgesloten.

#### *Gewone zeehond*

Buitendijks langs het dijktraject liggen droogvallende slikken tijdens laagwater. De kerngebieden van zowel de gewone zeehond in Zeeland liggen aan de Voordelta en de mondingen van de Oosterschelde en Westerschelde in het westen. Maar in de directe omgeving van het dijktraject is de gewone zeehond wel waargenomen. De gewone zeehond wordt met regelmaat aangetroffen, op de zandplaten zijn tevens belangrijke vaste ligplaatsen van de gewone zeehond aanwezig. De verwachting is dat de dieren zich voornamelijk ophouden op de zandplaten welke niet aan land grenzen, vanwege de minimale verstoring op de geïsoleerd gelegen zandplaten.

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

De volgende provinciale aandachtsoorten wat betreft planten zijn aanwezig: Echt lepelblad, Lamsoor, Schoorenzoutgas en Zeeweegbree.

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

In de Nota Soortenbeleid van de provincie Zeeland zijn verschillende provinciale aandachtsoorten genoemd. De meeste van deze soorten zijn reeds beschermd onder de Natuurbeschermingswet 1998 of Flora- faunawet. Voor soorten die geen overlap met de Passende beoordeling of de soortenbeschermingstoets hebben en dus nog niet in een toetsing zijn behandeld, is een nadere beoordeling gemaakt. De aanwezigheid van de overige soorten is uitgesloten.

### 2.2.3 CULTUURHISTORIE

Op basis van de Archeologische Monumentenkaart Zeeland en Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden is er in het schorgebied een archeologisch monument aanwezig, het betreft restanten van het oude Valkenisse. Hierover dient afstemming plaats te vinden met de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Stichting Cultureel Erfgoed Zeeland (SCEZ) en de provincie Zeeland, vooral bij graafwerkzaamheden rond de teenconstructie. Voorafgaand aan de dijkversterking vindt archeologisch vooronderzoek plaats in de toekomstige werkstrook in het archeologisch monument.

Volgens historische bronnen is het dorp Valkenisse gesticht in 1233 door een adellijke Vlaamse familie die ook het plaatselijke kasteel liet bouwen. De kerk van Valkenisse werd in 1233 gewijd en behoorde tot het kapittel van Oudmunster te Utrecht. Na diverse overstromingen is het dorp uiteindelijk in 1682 in de

golven verdwenen. Nu zijn er nog resten van huizen, van een vliedberg, van het kasteel en van kerkgraven te vinden. Vandaar dat het gebied tot archeologisch monument is verklaard.

Op basis van het rapport Cultuurhistorie aan de Westerscheldedijken valt het dijktraject binnen geen enkel cultuurhistorisch cluster. De cultuurhistorische objecten van belang voor dit traject:

- CZZ-005: Verdrongen Land van Zuid-Beveland - Slikken langs zuidkust Zuid-Beveland. Het grootste gedeelte is een restant van het Verdrongen Land van Zuid-Beveland, geïndeed in 1530/1532. In de zuidhoek bij de grens is schorvorming ontstaan (CHS-code GEO-1394, waardering hoog);
- CZZ-017: Schalkshoeve - Boerderij bestaande uit een woonhuis van na 1960, een schuur uit ca. 1920-1940 en meerdere bedrijfsgebouwen. De schuur van houten gepotdekselde delen heeft drie dwarse delen, toegankelijk via deeldeuren met witte belijning. In de kopgevel bevindt zich geheel links een wagendeur met witte belijning en rechts daarvan een schuurdeur. Het met pannen gedekte zadeldak wordt beëindigd door windveren (CHS-code GEO- 1418, waardering hoog);
- CZZ-019: Verdrongen Land van Zuid-Beveland - Begroeide schor met geultjes en enkele lage dammetjes, in beheer als natuurreservaat. Op deze plek heeft een deel van het Verdrongen Land van Zuid-Beveland gelegen (geïndeed in 1530-32) (CHS-code GEO- 1442, waardering hoog);
- CZZ-022: Verdrongen dorp Valkenisse - Terrein met bewoningssporen van het verdrongen dorp Valkenisse. Kasteel, kerk en kerkhof daterend uit de Late Middeleeuwen. Valkenisse ging in 1682 definitief verloren en werd bedekt met een dik sliepakket. De resten liggen op het schor en komen bij eb boven water. De oudste begraving dateert uit de eerste helft van de 13e eeuw. In 2003 zijn kribben langs het monument gelegd om het tegen erosie te beschermen (CHS-code 003, waardering zeer hoog).

## 2.3 OVERIGE ASPECTEN

### *Algemeen*

Er bevinden zich geen campings of andere vormen van recreatie in de nabijheid van het dijkvak. Wel is de buitenberm van de Zimmermanpolder opengesteld voor fietsers.

Er zijn geen eigendommen van particulieren aanwezig. Een deel van het schor is wel particulier eigendom, maar dit ligt meer dan 15 m uit de visuele teen van de dijk.

Het de dijk wordt zowel aan de binnenzijde als aan de buitenzijde begraasd door schapen.

### *Sportvisserij*

In dit traject vindt geen noemenswaardige sportvisserij plaats en zijn geen voorzieningen voor deze visserij aanwezig.

### *Duiksport*

In dit traject vindt geen duiksport plaats en zijn derhalve geen voorzieningen voor de duiksport aanwezig.



# 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 kleibekledingen. 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 dijkbekleding moet krijgen.

De planperiode van de verbeterde dijkbekledingen bedraagt 50 jaar. Daartoe is op bepaalde locaties een verdieping ten opzichte van de huidige situatie in rekening gebracht, representatief voor de verwachte erosie.

De basis van de ontwerpcondities is gelegd in het rapport 'Detailadvies Emanuelpolder' [lit. 7]. De golfrandvoorwaarden zoals gegeven in het detailadvies zijn de rekenwaarden. Met name de indeling in zogenaamde randvoorwaardenvakken is hierin van belang. De gemaakte indeling met betrekking tot het dijkvak Emanuelpolder is weergegeven in Tabel 1. De indeling in randvoorwaardenvakken is ook weergegeven in Figuur 2 in Bijlage 2. Het ontwerppeil 2010-2060 en de bijbehorende golfrandvoorwaarden zijn gegeven in Tabel 2.



Tabel 1, Eigenschappen randvoorwaardenvakken (RVW-vak).

RVW-vak	Locatie	
	Van [dp]	Tot [dp]
64	118	121
63	121	122+50 m
62	122+50 m	128
61	128	135+50 m
60	135+50 m	140
59	140	142
58b	142	148

Tabel 2, Golfrandvoorwaarden bij ontwerppeil 2010-2060.

RVW-vak	Ontwerppeil [NAP + m]	H <sub>s</sub> [m]	T <sub>pm</sub> [s]
64	6,90	2,21	5,40
63	6,80	1,94	5,26
62	6,80	1,99	4,48
61	6,75	1,96	4,61
60	6,75	1,95	4,29
59	6,75	1,95	4,33
58b	6,75	2,00	4,02

Voor de berekening geldt dat de grootste kleilaagdiktes worden berekend bij de waterstanden die het langst aanhouden omdat deze leiden tot de grootste belastingduur.

### 3.2.2 NATUUR

#### *Natuurbeschermingswet 1998*

Zoals reeds in paragraaf 2.2.2 is aangegeven is de Westerschelde 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, die op 1 november 2005 in werking is getreden. Hiermee worden activiteiten die kunnen leiden tot effecten op de kwalificerende natuurwaarden vergunningsplichtig.

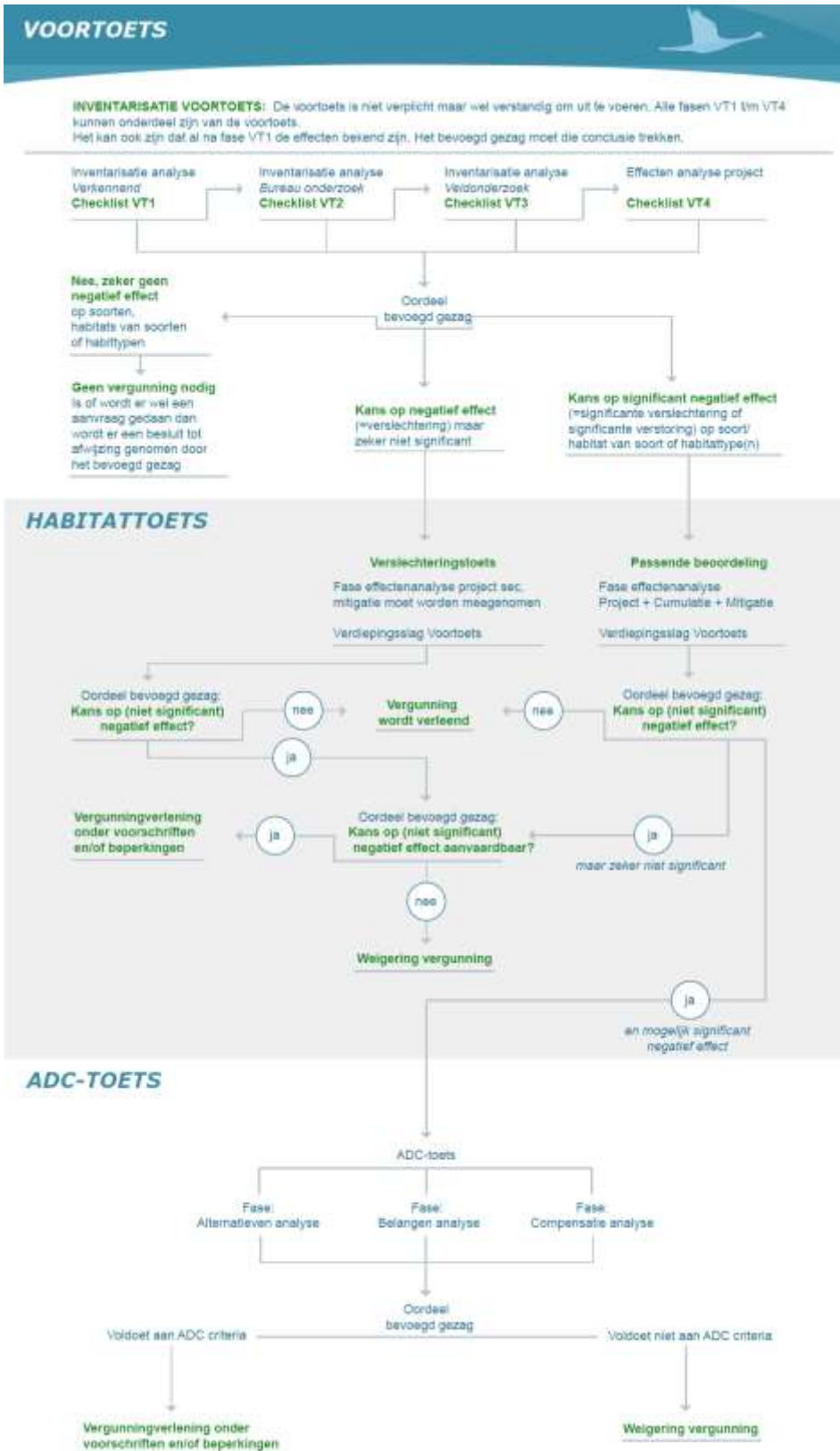
Ook de dijkverbeteringswerken in de Westerschelde kunnen leiden tot effecten op beschermde natuurwaarden. Om deze effecten te toetsen wordt voor de meeste dijktrajecten geen Voortoets/Oriëntatiefase (niet verplicht), maar direct een Passende Beoordeling uitgevoerd (zie schema in Afbeelding 3). Gezien de complexiteit van de te beoordelen effecten (specifiek voorkomen van soorten en habitats en uit te voeren werkzaamheden inclusief mogelijke mitigerende maatregelen) zal een Voortoets voor de meeste dijktrajecten namelijk leiden tot de conclusie dat mogelijke significantie van effecten niet is uit te sluiten, zonder dat daar onderzoek voor moet worden uitgevoerd op het niveau van een Passende Beoordeling.

#### *Flora- en faunawet*

Naast gebiedsbescherming dient het project getoetst te worden op haar consequenties op de aanwezige planten- en diersoorten. De bescherming van individuele dier- en plantensoorten is geregeld in de Flora- en faunawet. Het doel van de Flora- en faunawet is het in stand houden en beschermen van in het wild

voorkomende planten- en diersoorten. De Flora- en faunawet kent voor ruimtelijke ingrepen relevante verbodsbepalingen (artikel 8 t/m 13) als ook een zorgplicht (artikel 2).

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



Abbeelding 3, Schema weergave van vergunningverlening bij project of handeling.

### 3.3 UITGANGSPUNTEN

#### 3.3.1 VEILIGHEID

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

#### 3.3.2 KOSTEN

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

#### 3.3.3 LANDSCHAP

In het ontwerp wordt zo veel mogelijk rekening gehouden met de wensen uit het landschapsadvies voor de Westerschelde.

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

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

De nadere uitwerking van het landschapsadvies voor dit dijktraject geeft aan op welke wijze het huidige landschappelijke beeld zo min mogelijk wordt verstoord. De nadere uitwerking van het landschapsadvies vormt een aanvulling van het algemene advies van de Dienst Landelijk Gebied, zoals verwoord in het landschapsadvies van het project Zeeweringen.

De volgende uitgangspunten worden voor dit traject gehanteerd:

- In eerst instantie gaat in verband met de sterk natuurlijke omgeving, waarbij de unieke waarde van het schor in de Westerschelde meespeelt, de voorkeur uit naar een kleidijk met een groen onderhoudspad;
- Wanneer een kleidijk technisch onhaalbaar is, komt in eerste instantie een open verharding (betonzuilen ) met een groen onderhoudspad als landschappelijk gewenst aan de orde;
- Op de grasgedeelten van de dijk, die terug komen zal weer beweiding met schapen plaatsvinden;
- Het onderhoudspad moet zo groen mogelijk en toegankelijk voor fietsers worden;
- Bij de overgangen moet achterlaten van (zwerf)vuil voorkomen worden door het plaatsen van een onopvallende vuilnisbak, eventueel aan de binnendijkzijde;
- Om afkalving van het schor te voorkomen zouden technische maatregelen overwogen kunnen worden. Momenteel echter neemt na de aanleg van de dammen het slikgebied toe, waardoor gehoopt mag worden, dat op termijn nieuw schor zou kunnen ontstaan. Een hoge schorrandverdediging in de vorm van stortsteen is niet aantrekkelijk, omdat de schorrand nu al 1,5 m hoog is en dit dus een onnatuurlijk en landschappelijk ongewenst effect zou hebben;
- Ten slotte moet in overleg met de beheerder Staatsbosbeheer gestreefd worden naar een zo rustig en natuurlijk mogelijk beeld. Dit zou ook infoborden en bankjes kunnen uitsluiten.

### 3.3.4 NATUUR

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

Gezien het voorliggende schor en de onmogelijkheid om verlies van kwalificerend habitat elders te kunnen compenseren, is de keuze gemaakt om de teen van de nieuwe bekleding niet in zeewaartse richting te verschuiven.

#### *Schor*

In het verleden was er sprake van afname van het schor, als gevolg van afkalving aan de zeezijde. Na aanleg van twee strekdammen neemt het schor weliswaar nog af, maar het slik voor het schor is inmiddels sterk gegroeid. De verwachting is dat op termijn dit slik weer zal uitgroeien tot schor. Per saldo wordt geconcludeerd dat het schor voldoende stabiel is, om geen aanvullende maatregelen te hoeven treffen.

### 3.3.5 CULTUURHISTORIE

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

Het schor voor de Emanuelpolder is deels archeologisch rijksmonument, zie bijlage 2 Figuur 4. Voor aanvang van de werkzaamheden dient bij de gemeente Reimerswaal een monumentenvergunning voor een archeologisch rijksmonument te worden aangevraagd.

### 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

#### *Algemeen*

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. Bij de vaststelling van de transportroute is rekening gehouden met broedlocaties en hoogwatervluchtplaatsen van bepaalde vogelsoorten. Samen met de transportroutes dient in de contractfase gekeken te worden naar de depotruimte in de buurt van het werk. Op het dijkvak zelf is geen mogelijkheid voor depotruimte. De transportroute is weergegeven in Bijlage 3.

# 4

## Keuze ontwerp

### 4.1 MOGELIJKE OPLOSSINGEN

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

#### *Beschikbaarheid*

Uit het dijkvak komt geen steenbekleding vrij welke hergebruikt kan worden.

De dijkverbetering van de Emanuelpolder wordt in 2015 uitgevoerd. Op dit moment is nog niet bekend hoeveel bekledingsmateriaal bij de start van de uitvoering bij andere dijkverbeteringen vrij zal komen of aanwezig is in nabij gelegen depots. Wanneer de dijkverbetering van deze nota gelijktijdig met deze andere dijkverbeteringen wordt uitgevoerd, kunnen knelpunten ontstaan in de aanvoer van de te hergebruiken materialen, bijvoorbeeld als gevolg van mogelijke verschuivingen in de planning. In deze ontwerpnota wordt geen rekening gehouden met de aanvoer van bestaande materialen, die elders vrijkomen.

#### *Deelgebieden*

Op basis van de geometrie, technische toepasbaarheid, hydraulische en ecologische randvoorwaarden is het dijkvak niet verder opgedeeld in deelgebieden. Dit houdt in dat de gekozen oplossing van toepassing is voor het gehele dijkprofiel.

#### *Bekledingsalternatieven*

In Tabel 3 zijn op basis van het Detailadvies ecologie en de technische toepasbaarheid alle bekledingsalternatieven gegeven die in het onderhavige dijkvak kunnen worden toegepast.

Bij Alternatief 1 wordt de grasbekleding vervangen door nieuwe betonzuilen. Bij Alternatief 2 wordt de grasbekleding overlaagd met breuksteen, die wordt ingegoten met asfalt en vervolgens wordt afgedekt met grond. Bij Alternatief 3 wordt een kleidijk aangelegd. Waterbouwasfalt is geen alternatief omdat niet wordt voldaan aan de eisen uit de landschapsvisie.

Tabel 3, Bekledingsalternatieven.

Alternatief	
1	Nieuw te leveren betonzuilen
2	Gepenetreerde breuksteen
3	Kleidijk

## 4.2 UITEINDELIJKE KEUZE

De bovenstaande bekledingsalternatieven gelden voor het gehele dijkvak. Er is in dit geval dus geen sprake van een mix van bekledingen, welke samen een variant vormen.

De alternatieven zijn op de volgende aspecten tegen elkaar afgewogen:

- constructie-eigenschappen;
- uitvoering;
- hergebruik;
- onderhoud;
- landschap;
- natuur;
- kosten.

De aspecten constructie-eigenschappen, uitvoering, hergebruik en onderhoud zijn in de meeste gevallen afhankelijk van de gekozen bekledingsmaterialen. Een beschrijving van deze aspecten en de verhoudingen tussen de verschillende bekledingstypen is opgenomen in de Handleiding Ontwerpen [lit. 3]. De aspecten landschap, natuur en kosten worden nader toegelicht.

### *Landschap*

Belangrijk is het groene karakter van de dijk te behouden. In alle alternatieven wordt min of meer aan deze eis voldaan. Alternatief 1 betreft weliswaar betonzuilen, maar uit de omliggende vakken kan worden afgeleid dat er tussen de openingen van de zuilen een ruige begroeiing zal ontstaan. Alternatief 2 zal over het algemeen ook een groen beeld geven, met name van grasbegroeiing. Alternatief 3 scoort het beste, omdat de dikke kleilaag het gras voldoende ruimte geeft om weer te groeien, zodat beweiding door schapen weer mogelijk is.

### *Natuur*

Bij alle alternatieven is een herstel van de huidige natuurwaarden mogelijk.

Het dijkvak grenst aan de speciale beschermingszone 'Westerschelde', die is aangewezen c.q. aangemeld als Habitatrictlijngebied, Vogelrichtlijngebied en Nb-wetgebied, met de buitenteen van de dijk als begrenzing. Langs het dijkvak komen (plaatselijk) habitattypen voor die het gebied kwalificeren als Habitatrictlijngebied, waaronder slikken en/of schorren. Het verschuiven van de teen van de dijk in zeewaartse richting betekent verlies van kwalificerend habitat. Conform de EU-habitatrictlijn en de Nb-wet moet bepaald worden of dit 'significante gevolgen' heeft voor de beschermingszone en, als daar een kans op is, dan moet er een alternatievenafweging plaatsvinden.

Indien er alternatieven mogelijk zijn zonder significante gevolgen, dan is de initiatiefnemer conform de richtlijn gedwongen één van deze alternatieven uit te voeren. In geen van de alternatieven vindt een verschuiving van de teen plaats en er is dus geen sprake van verlies van kwalificerend habitat.

### **Kosten**

De kostenverschillen tussen de alternatieven zijn, naar verwachting aanzienlijk.

In geval van Alternatief 1 (betonzuilen) moet de volledige waterremmende onderlaag opnieuw worden opgebouwd, om te voorkomen dat de teen richting schor verschuift. Daarbij zijn de kosten van betonzuilen per vierkante meter het hoogst. Bij Alternatief 2 hoeft een deel van de aanwezige kleilaag niet te worden ontgraven, maar gepenetreerde breuksteen kost per vierkante meter nog steeds aanzienlijk. Bij Alternatief 3 (kleidijk) wordt het meeste materiaal aan- en afgevoerd. Desondanks heeft Alternatief 3 de laagste uitvoeringskosten.

### **Voorkeursvariant**

In Tabel 4 is de afweging samengevat. Hieruit blijkt dat Alternatief 2 de laagste en Alternatief 3 de hoogste totaalscore heeft. Als gekeken wordt naar de kosten dan komt Alternatief 3 als goedkoopste naar voren en Alternatief 1 als duurste.

Tabel 4, Samenvatting keuzemodel kosten.

Variant	Totaalscore	Kosten	Score/kosten
1	72,4	1,6	45,3
2	66,0	1,4	47,1
3	76,5	1,0	76,5

Alternatief 3 heeft zowel de hoogste score, als de laagste kosten. Het voorkeursalternatief is daarom Alternatief 3.



# 5

## Ontwerp en plan

### 5.1 ONTWERP NIEUWE DIJKBEKLEDING

Het gekozen ontwerp wordt hier verder toegelicht. Het bijbehorende dwarsprofiel is weergegeven in Figuur 3 van Bijlage 2. De dimensionering wordt beschreven per constructieonderdeel:

- kreukelberm en teenconstructie;
- kleibekleding
- berm;
- bekleding bovenbeloop en kruin.

#### 5.1.1 KREUKELBERM

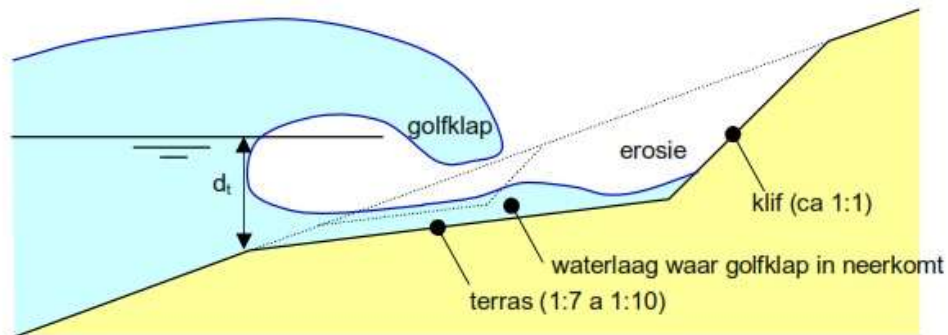
In het algemeen bestaat de kreukelberm uit losse breuksteen, die wordt aangebracht op een geotextiel. De kreukelberm moet de teen van de bekleding tegen erosie beschermen en de bekleding ondersteunen. Daar waar vanaf de teen een bekleding van gezette steen wordt aangebracht, moet ook een teenconstructie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

Omdat er in de nieuwe situatie geen steenbekleding wordt aangebracht, heeft een kreukelberm van stortsteen geen toegevoegde waarde.

#### 5.1.2 KLEIBEKLEDING

In hoofdstuk 4 is aangegeven welke bekledingstypen worden aangebracht. De bekleding moet voldoen aan de eisen ten aanzien van afschuiving en erosie. Voor afschuiving is het van belang dat de dikte van de kleilaag voldoende groot is.

In hoofdstuk 4 is vastgesteld dat klei technisch toepasbaar is langs het gehele traject. De toplaagdikten zijn gedimensioneerd met de door het projectbureau Zeeweringen gebruikte Spreadsheet Kleidijken. Sinds enkele maanden is een nieuwe methode beschikbaar, welke is ontwikkeld door Deltares. Deze nieuwe methode is gebaseerd op gootproeven met gestructureerde klei uit bestaande dijken. De proeven zijn uitgevoerd met een vaste waterstand en de afgeleide formules zijn een best fit van de gemeten erosie. In het algemeen wordt de nieuwe methode nog niet geschikt geacht voor ontwerpwerkzaamheden, omdat de toetsing is gebaseerd op de oude methode. Wel kan uit de nieuwe methode worden afgeleid hoe het erosieprofiel onder maatgevende omstandigheden er uit zal zien. Een voorbeeld is weergegeven in Afbeelding 4.



Afbeelding 4 Erosieprofiel van een kleidijk bij een vaste waterstand.

Deze vorm wordt ook teruggevonden bij duinafslag na een storm, welke wel plaats vindt onder getijdeomstandigheden. De resultaten van de kleiberekening van zowel de oude als de nieuwe methode bestaan uit een maximale erosiediepte en een niveau waar deze erosiediepte zal plaats vinden. De nieuwe methode en de waarnemingen van duinafslag maakt het echter wel mogelijk om de kleilaagdikte beneden het zwaarst belaste punt te reduceren tot een minimale (arbitraire) kleilaagdikte onder de teen. Naar boven toe wordt de berekende kleilaagdikte doorgezet tot het niveau van het ontwerppeil.

Voor alle randvoorwaardevakken is de benodigde kleilaagdikte berekend. De resultaten zijn weergegeven in Tabel 5.

RVW vak	Netto kleilaagdikte	Zwaarst belaste niveau (NAP +m)
64	2,71	4,54
63	2,44	4,49
62	2,44	4,49
61	2,45	4,47
60	2,45	4,68
59	2,45	4,68
58b	2,50	4,47

Tabel 5, Benodigde kleilaagdikte en zwaarst belaste niveau

Uit de kleilaagberekeningen volgt ook het zwaarst belaste punt op het talud. Wanneer de berekende kleilaagdikte wordt uitgezet ten opzichte van het zwaarst belaste punt, ontstaat een onrealistisch profiel, omdat de berekende erosiediepte circa 1,0 m onder het voorland ligt. Op basis van de nieuwe methode is aangenomen dat er een horizontaal deel van de erosie ontstaat met een helling van 1:8. Deze helling is op tekening uitgezet, vanaf het punt op 1,0 m. onder de teen. Deze lijn wordt doorgezet tot de laagdikte van 3,0 m wordt doorsneden. Deze benadering geeft een conservatieve reductie van de benodigde hoeveelheid klei.

Over de gehele dijk zal het zelfde profiel worden aangebracht. De bovenste 50 cm klei zal bestaan uit klei van de klei erosieklasse 2. De resterende klei zal bestaan uit klei van erosieklasse 1. Beide kleilagen dragen bij aan de sterkte van de klei. Aangenomen wordt dat wanneer de grasbekleding bezwijkt, de laagdikte met maximaal 0,2 m afneemt, zodat er nog 2,80 m klei over blijft.

### 5.1.3 BERM

De hoogte van het huidige bermniveau varieert, maar ligt overal onder ontwerppeil. In de nieuwe situatie zal de dijk over het gehele dijkvak op een niveau van NAP+6,90 m (gelijk aan randvoorwaardevak 64). De dikte van de kleilaag van de buitenberm bedraagt tenminste 1,40 m.

Op de berm wordt een nieuwe onderhoudsstrook aangelegd, die niet wordt opengesteld voor fietsers. De toplaag wordt uitgevoerd in Open Steenasfalt. De breedte van de nieuwe onderhoudsstrook is 3,0 m.

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

### 5.1.4 BEKLEDING BOVENBELOOP EN KRUIJN

Op het bovenbeloop en de kruin wordt de bestaande kleilaag van 0,80 m aangevuld tot een laagdikte van 1,40 m. De minimale kruinhoogte is daarbij als volgt:

- Dp 120 – dp 121: NAP+9,60 m
- Dp 121 – dp 123: NAP+9,50 m
- Dp 123 – dp 129: NAP+9,10 m
- Dp 129 – dp 146: NAP+9,00 m

## 5.2 OVERIGE WERKZAAMHEDEN

De naastliggende vakken zijn voorzien van een steenbekleding. Als onder maatgevende omstandigheden de kleilaag erodeert, verliest de steenbekleding zijn opsluiting en kan bezwijken, daarom zal een overgangsconstructie worden gecreëerd met gepenetreerde breuksteen. Deze breuksteen verloopt over een lengte van 10 m, van maaiveldniveau naar het niveau van de onderzijde van de kleilaag. Wanneer de klei erodeert, zal de gepenetreerde steen blijven liggen en zo de steenbekleding op zijn plek houden.

## 5.3 VOORZIENINGEN GERICHT OP UITVOERING VAN HET WERK

Tussen 1 oktober en 1 april mag als gevolg van de keur de bekleding niet worden verwijderd. De kans dat er schade optreedt als gevolg van de weersomstandigheden is dan te groot. De werkzaamheden aan de bekleding zelf worden daarom verspreid over de periode tussen 1 april en 1 oktober. Voorbereidende werkzaamheden, zoals het plaatsen van keten en de opslag van materiaal en dergelijke, zullen mogelijk eerder plaatsvinden.

## 5.4 VOORZIENINGEN TER BEPERKING VAN DE NADELIGE GEVOLGEN

### 5.4.1 LANDSCHAP

Bij het ontwerpen wordt zo veel mogelijk rekening gehouden met de wensen uit de landschapsvisie voor de Westerschelde. De gekozen bekleding voor het onderhavige dijktraject moet, vanuit een landschappelijk oogpunt, aansluiten op de aangrenzende dijktrajecten. Plaatselijke omstandigheden kunnen tot andere keuzes leiden.

## 5.4.2 NATUUR

Bij het uitvoeren van de werkzaamheden, schrijft het Projectbureau Zeeweringen standaard een aantal maatregelen voor, om negatieve effecten ten aanzien van de aanwezige natuurwaarden zoveel mogelijk te beperken:

- Maai vóór 15 maart de vegetatie op het buitentalud en kruin zeer kort en houd dit kort of begraasd met schapen om het broeden van vogels te voorkomen. Deze activiteiten vinden plaats totdat de werkzaamheden zijn afgerond. Indien ook het binnentalud gebruikt wordt (bijvoorbeeld voor opslag), dan geldt hiervoor dezelfde maatregel;
- Eventuele aanleg en gebruik van een onderwaterdepot en/of een tijdelijk aan te leggen loswal maken geen onderdeel uit van deze rapportage en zijn niet getoetst. Het eventueel lossen van stenige materialen na aanvoer over land en/of water op de onder- en/of boventafel van de te verbeteren dijkvloeiing en/of in de aangrenzende werkstrook, maakt wel onderdeel uit van deze rapportage en zijn getoetst;
- Het gebruik van een puinbreker maakt geen onderdeel uit van deze rapportage en is niet getoetst;
- Indien het voorland uit slik bestaat: verwerk vrijkomende grond en stenen ter plaatse van de kreukelberm en niet over de gehele werkstrook. Verdeel de stenen en grond zo egaal mogelijk over grote dijk lengte, waardoor de ophoging zo min mogelijk wordt;
- Verwijder en voer perkoenpalen en overig vrijkomend materiaal, niet zijnde vrijkomende stenen en grond (als bedoeld in voorgenoemde maatregel) uit het Natura 2000-gebied af;
- De werkstrook heeft maximaal een breedte van 15 m bij schor en droogvallend slik, gerekend vanaf de nieuwe waterbouwkundige teen van de dijk;
- Breng het voorland (slik, schor en/of embryonaal duin) in de werkstrook aansluitend op de werkzaamheden op de oorspronkelijke hoogte terug met het ter plaatse ontgraven materiaal. Voor slik geldt dit voor de werkstrook buiten de kreukelberm. Voor schor: registreer eventuele kreekjes die binnen de werkstrook (en buiten de kreukelberm) zijn gelegen vooraf en herstel deze na afloop van de werkzaamheden;
- Opslag van materiaal en/of grond mag alleen binnen de werkstrook plaatsvinden. Waar zich geen slik of schor of andere habitattypen bevinden, mag tevens opslag van materiaal en/of grond plaatsvinden op de buitengloeiing en kruin van de te verbeteren dijk en in de aangewezen depots;
- Bij het uitvoeren van overlagingswerkzaamheden van de huidige dijkbekleding blijft verstoring (bijvoorbeeld in de vorm van werkzaamheden) plaatsvinden totdat het gietasfalt of asfaltmestiek volledig is uitgehard. Dit om te voorkomen dat vogels vast komen te zitten;
- Er vindt geen betreding door personeel of bereiding met materieel plaats op het voorland buiten de werkstrook;
- Plaats ter plaatse van de werkzaamheden de oorspronkelijk aanwezige bebording, waaronder de bebording met toegankelijkheidsverboden, die in verband met de werkzaamheden onvermijdelijk tijdelijk verwijderd worden, zo snel mogelijk en uiterlijk aansluitend op de werkzaamheden op de oorspronkelijke locatie terug;
- Sla alle materialen en afval op een zodanige wijze op dat ze niet door verwaaing, verspoeling of op andere wijze in het Natura 2000-gebied verspreid raken;
- Laat na afloop van de werkzaamheden het dijktraject in ordelijke toestand achter, uiterlijk per 15 november van hetzelfde jaar als uitvoering (zie ook voorgenoemde maatregelen).

Voorzien is in de volgende aanvullende mitigerende maatregelen ter bevordering van de schorvegetatie in de werkstrook:

- Maai het schor in de werkstrook vóór 15 maart en verstoor deze continu tot afronding van de werkzaamheden. Met deze maatregel moet de aannemer voorkomen dat er vogels gaan broeden binnen de verstoringszone van de werkzaamheden;

- Het geulenstelsel in het schor mag tijdens de uitvoering van de dijkverbeteringen niet blijvend worden beschadigd. Na afloop van de werkzaamheden mag er geen water op het schor blijven staan.

### 5.4.3 CULTUURHISTORIE

Het schor van Waarde is archeologisch rijksmonument. In het najaar en de winter van 2013-2014 wordt archeologisch vooronderzoek (bureaustudie en boringen) uitgevoerd in het gebied van de toekomstige werkstrook, toegespitst op het archeologisch monument. Hieruit volgt een advies voor de uitvoering van de werkzaamheden bij de teenconstructie. Afstemming vindt plaats met de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Stichting Cultureel Erfgoed Zeeland (SCEZ), provincie Zeeland en gemeente Reimerswaal. Bij de gemeente wordt voor de werkzaamheden ook een Monumentenvergunning aangevraagd. Dit geldt dus voor het object CZZ-022 (en daarmee samenhangend de objecten CZZ-005 en CZZ-019), zie hoofdstuk 2.2.3 .De Schalkshoeve (CZZ-017) wijzigt niet, deze ligt buiten het werkgebied.

### 5.4.4 OVERIG

#### *Sportvisserij*

Er worden geen voorzieningen voor sportvisserij gerealiseerd.

#### *Duiksport*

Er worden geen voorzieningen voor duiksport gerealiseerd.

## 5.5 VOORZIENINGEN TER BEVORDERING VAN DE LNC-WAARDEN

### 5.5.1 LANDSCHAP

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

### 5.5.2 NATUUR

Er worden geen maatregelen getroffen om de natuurwaarden langs het traject te verbeteren.

### 5.5.3 CULTUURHISTORIE

Er worden geen maatregelen getroffen om cultuurhistorische waarden langs het traject te verbeteren.

## 5.6 OPENSTELLING ONDERHOUDSPAD VOOR RECREATIEF MEDEGEBRUIK

In de bestaande situatie is langs het traject geen verhard onderhoudspad aanwezig. Volgens de huidige afspraken met betrekking tot openstelling wordt het dijktraject niet opengesteld voor fietsers. De toegankelijkheid blijft daarom ongewijzigd. De toplaag van het onderhoudspad zal zodanig worden uitgevoerd dat dit voor fietsers niet geschikt is.

# 6

## Effecten

### 6.1 LANDSCHAP

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

### 6.2 NATUUR

Eventuele (nadelige) effecten worden voorkomen door het nemen van de in paragraaf 5.4.2 genoemde mitigerende maatregelen.

#### *Natuurbeschermingswet 1998*

Bij de voorgenomen dijkwerkzaamheden aan het dijktraject Emanuelpolder kan niet worden uitgesloten dat effecten optreden op de kwalificerende habitats en soorten. Het aanvragen van een vergunning in het kader van de Natuurbeschermingswet 1998 is hierdoor vereist. Wanneer de voorgestelde mitigerende maatregelen voor fasering en uitvoering van de werkzaamheden worden toegepast, is geen sprake van significante effecten.

De uitvoering van de voorgenomen dijkwerkzaamheden veroorzaken geen aantasting van de natuurlijke kenmerken van het Natura 2000-gebied Westerschelde. In dit geval kan op grond van artikel 19g lid 1 van de Natuurbeschermingswet 1998 vergunning in beginsel verleend worden.

#### *Flora- en faunawet*

In het onderzoeksgebied komt geen beschermde flora voor. Logischerwijs leiden de dijkwerkzaamheden daardoor niet tot negatieve effecten op beschermde plantensoorten.

Het nemen van de in paragraaf 5.4.2 beschreven mitigerende maatregelen leidt tot een afname van of zelfs het voorkómen van effecten op broedende vogels. In dat geval is het aanvragen van een ontheffing op verbodsbepalingen uit de Flora- en faunawet niet noodzakelijk voor de dijkwerkzaamheden aan het dijktraject Emanuelpolder.

De (mogelijkerwijs) aanwezige kleine zoogdieren in het projectgebied zijn algemeen voorkomende soorten, die ook in de directe omgeving voorkomen. Het verontrusten of onopzettelijk doden van individuen van deze soorten leidt niet tot aantasting van de gunstige staat van instandhouding van deze soorten. Nu de AMvB art. 75 in werking is getreden, is voor deze algemene soorten niet langer een ontheffing nodig.

### 6.3 CULTUURHISTORIE

De impact van het vervangen van bekleding is klein voor de dijk als geheel. Er zijn er twee schaalniveaus te onderscheiden, aangaande de Emanuelpolder:

- Als eerste is er de cultuurhistorische waarde van de dijk wat betreft de functie en daaraan gekoppeld de landschappelijke ligging. Aan dit onderdeel verandert door de plannen feitelijk niets en op dit schaalniveau is er dan ook geen schade aan de cultuurhistorie;
- Vervolgens is er de dijk als object (profiel, strakke vorm en dergelijke). Ook hier treden nauwelijks veranderingen in op en is er geen noemenswaardig verlies van cultuurhistorische waarde.

De werkzaamheden rond de teenconstructie in het archeologische monument worden uitgevoerd conform het archeologisch advies, zodat er geen effecten op dit monument zijn te verwachten.

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

### 6.4 OVERIG

#### *Algemeen*

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

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

# 7

## Procedures en besluitvorming

### 7.1 M.E.R.-BEOORDELING

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

Op grond van bijlage D van het gewijzigde Besluit MER 1994 geldt voor een wijziging of uitbreiding van een primaire waterkering wél een MER-beoordelingsplicht.

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

### 7.2 PLANVASTSTELLING EN GOEDKEURINGSPROCEDURE

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

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

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

### 7.3 NATUURBESCHERMINGSWET 1998

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

De Westerschelde is onder de Natuurbeschermingswet 1998 aangewezen als speciale beschermingszone voor de Vogelrichtlijn en de Ontwerpbesluiten Natura2000-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.

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

De bepalingen van de Habitatrichtlijn hebben echter rechtstreekse werking op de gebieden die door de Europese Commissie op de communautaire lijst zijn geplaatst. Dat betekent dat bij besluitvorming over de dijkwerken ook een passende beoordeling moet plaatsvinden in het geval het project (mogelijk) significante effecten heeft op de natuurwaarden die kwalificeren in het kader van de Natuurbeschermingswet 1998 worden beschermd.

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 VERGUNNING EN ONTHEFFING

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(werd per 1 oktober 2010 opgenomen in de omgevingsvergunning)*

Deze wetten beschermen verschillende plant- en diersoorten al dan niet in samenhang met beschermde gebieden. 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 Economische Zaken (EZ, voorheen LNV) goedgekeurde gedragscode.

### *Watervergunning*

Hierin zijn meerdere vergunningen opgenomen voor werkzaamheden met betrekking tot water.

Ondermeer is hierin de nu vervallen Wvo-vergunning opgenomen.

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

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

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

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

Indien voor het werk aan het dijktraject, het werkterrein daaronder begrepen, gebruik wordt gemaakt van een Wm-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 (werd per 1 oktober 2010 opgenomen in de omgevingsvergunning)***

Op grond van het bestemmingsplan is voor de werken aan de waterkering als zodanig geen Bouw- of aanlegvergunning vereist. Voor zover in het kader van de werken tijdelijke bouwwerken geplaatst dienen te worden, bijvoorbeeld een bouwkeet, zal daarin worden voorzien door middel van het tijdig (laten) aanvragen van een tijdelijke bouwvergunning ingevolge artikel 5.16 Besluit omgevingsrecht en artikel 2.1 Wet algemene bepalingen omgevingsrecht.

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

#### ***Wegverkeerswet/Besluit administratieve bepaling inzake het wegverkeer***

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

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

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

# Bijlage 1

## Referenties

- 1. Ontwerpnota Emanuelpolder**  
Projectbureau zeeweringen, Oktober 2013  
Kenmerk: PZDT-R-12345 ontw.
- 2. Controletoets/vrijgave toetsing Kreukelbermpolder dp 955 – dp 989**  
Projectbureau zeeweringen, 25-03-2004  
Kenmerk: PZDT-M-04.080
- 3. Handleiding Ontwerpen Dijkbekleding**  
Technische werkwijze van het projectbureau Zeeweringen  
Werkgroep Kennis, 19 december 2006  
Kenmerk: DZDT-R-04.066 ken, versie 11
- 4. Landschapsadvies / advies cultuurhistorie Emanuelpolder**  
Projectbureau Zeeweringen, 26-03-2013
- 5. Passende beoordeling Emanuelpolder**  
Projectbureau Zeeweringen, Oktober 2013  
Kenmerk: PZDT-R-13237 ontw.
- 6. Soortenbeschermingstoets Emanuelpolder**  
Projectbureau Zeeweringen, Oktober 2013  
Kenmerk: PZDB-R-13238
- 7. Detail advies Emanuelpolder**  
Svasek Hydraulics, 16-11-2012  
Kenmerk: 1638/U12323?c/PvdR
- 8. Parameterwaarden voor toetsing en ontwerp**  
Projectbureau Zeeweringen

## Bijlage 2

## Figuren

Figuur 1: Overzichtssituatie

Figuur 2: Projectgebied

Figuur 3: Dwarsprofiel I

Figuur 4: Archeologische waarde



Figuur 1



**Projectgebied**

**Westerschelde**



**Waterschap Scheldestromen**  
 Datum: 29-05-2013

# Overzichtssituatie Emanuelspolder

Topografische ondergrond: (c) Topografische Dienst Kadaster  
 Kadaster, Middelburg  
 ondergrond: (c) Kadaster, Middelburg  
 Regionaal samenwerkingsverband Zeeland GBKN



Figuur 2

Zuid - Beveland

Emanuelpolder

Westerschelde

R.V. vak 61  
Projectgebied

R.V. vak 62

R.V. vak 63  
R.V. vak 64

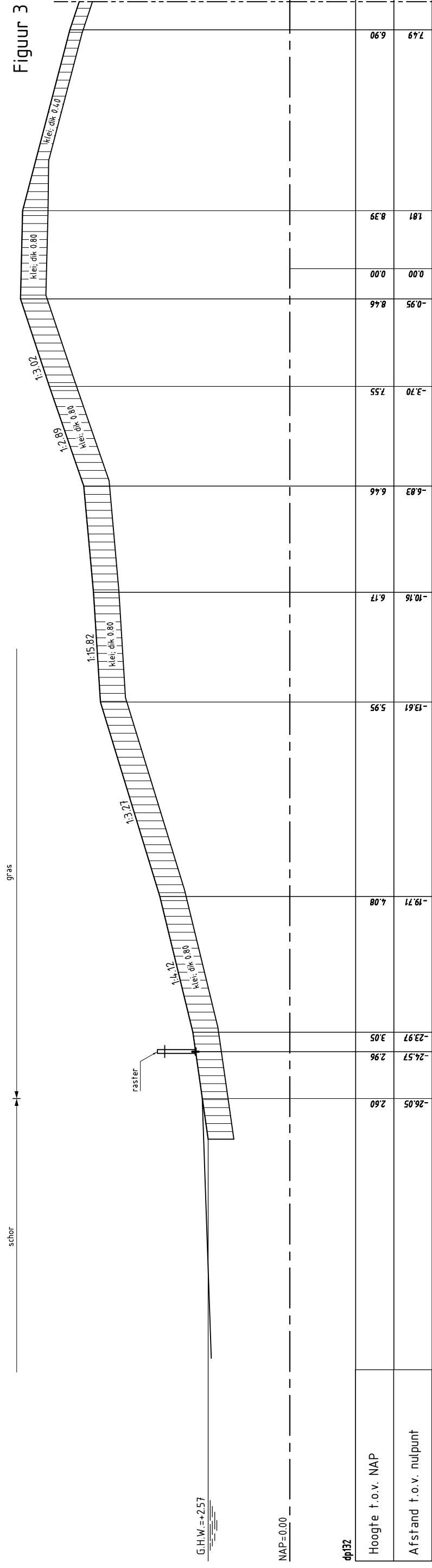


Waterschap Scheldestromen  
Datum: 29-05-2013

Projectgebied Emanuelpolder



Figuur 3



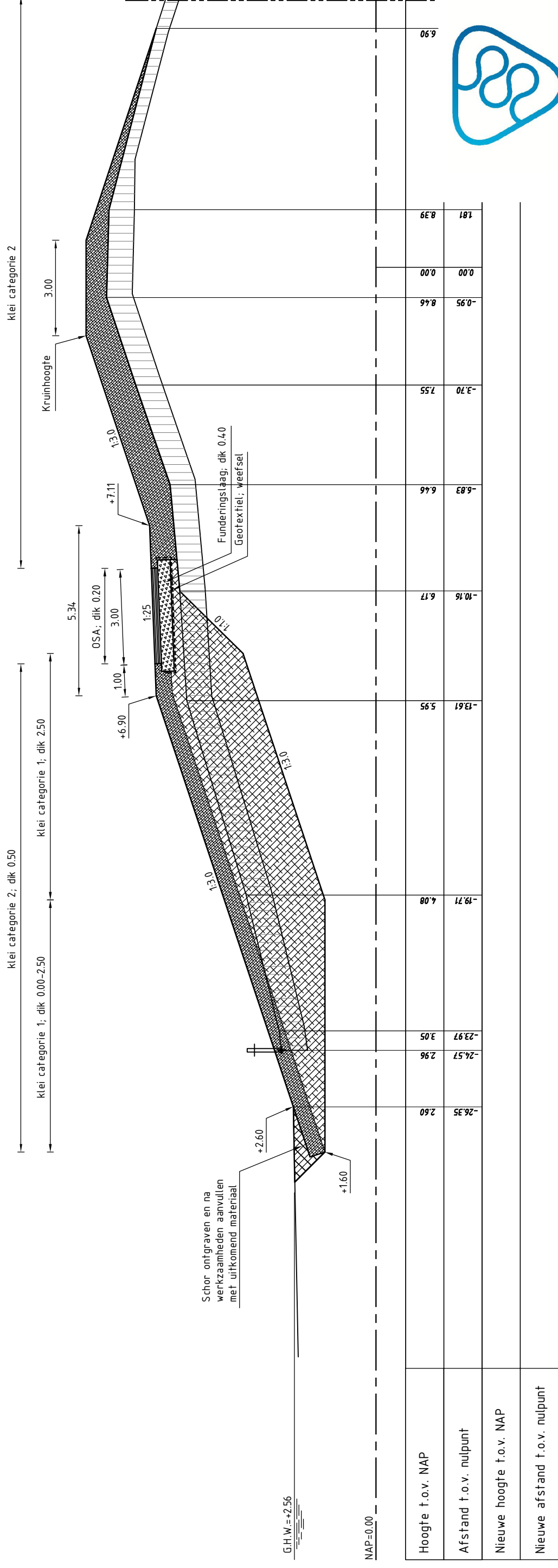
G.H.W. = +2.57

NAP=0.00

dp132

Hoogte t.o.v. NAP	2.60	2.96	3.05	-23.97	-19.71	4.08	-13.61	5.95	-10.16	6.17	-6.83	6.46	-3.70	7.55	0.00	8.39	1.81	7.49	6.90
Afstand t.o.v. nulpunt																			

**DWARSPROFIEL 1 bestaand**



G.H.W. = +2.56

NAP=0.00

Hoogte t.o.v. NAP	2.60	2.96	3.05	-23.97	-19.71	4.08	-13.61	5.95	-10.16	6.17	-6.83	6.46	-3.70	7.55	0.00	8.39	1.81	7.49	6.90
Afstand t.o.v. nulpunt																			
Nieuwe hoogte t.o.v. NAP																			
Nieuwe afstand t.o.v. nulpunt																			

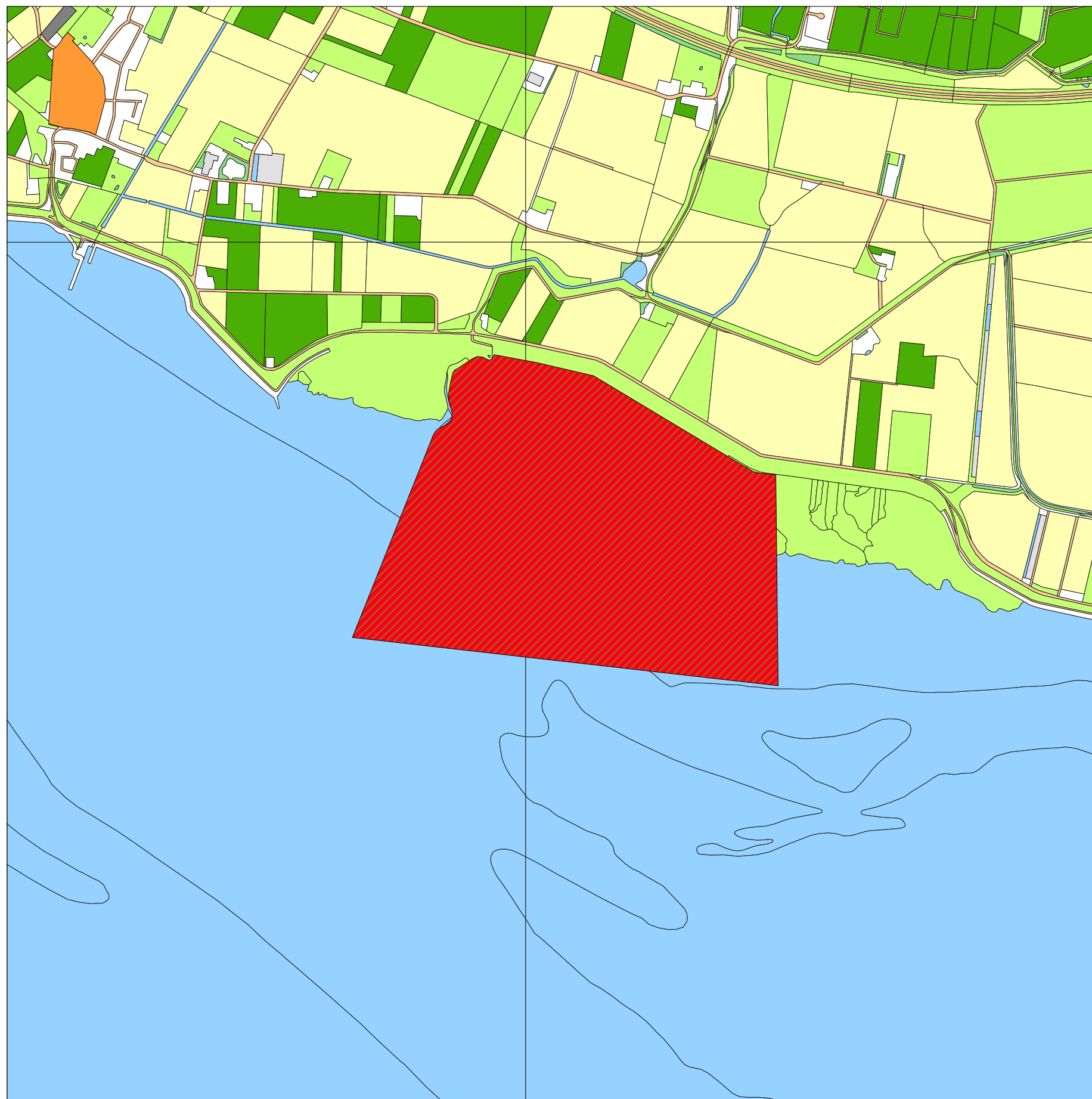
**DWARSPROFIEL 1 nieuw**

Kruinhoogte: van dp120 tot dp121: +9.60  
 van dp121 tot dp123: +9.50  
 van dp123 tot dp129: +9.10  
 van dp129 tot dp146: +9.00



**Waterschap Scheldestromen**  
 Datum: 11-09-2013  
**Emanuelpolder**





67286 / 382186



62941 / 377841

### Legenda

#### MONUMENTEN

-  archeologische waarde
-  hoge archeologische waarde
-  zeer hoge archeologische waarde
-  zeer hoge arch waarde, beschermd

#### TOP10 ((c)TDN)

-  bebouwd gebied
-  doorgaande wegen
-  bos
-  bouwland
-  weiland
-  boomgaard/kwekerij
-  heide
-  zand
-  begraafplaats
-  water
-  overig bodemgebruik
-  PROVINCIES

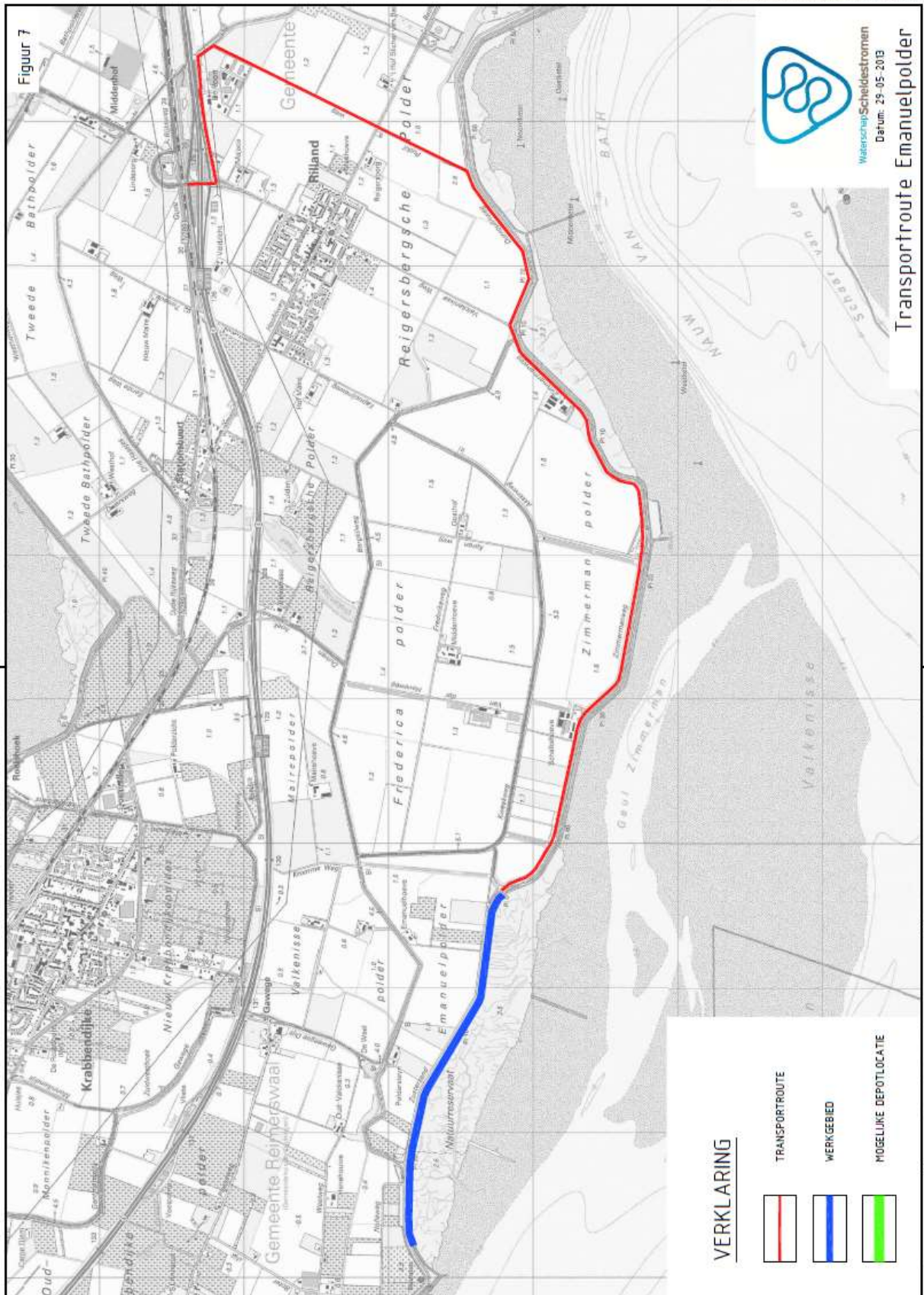


Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed  
Ministerie van Onderwijs, Cultuur en  
Wetenschap

## Archis2



# Bijlage 3 Transportroute(s)



# Colofon

## PROJECTPLAN EMANUELPOLDER

**OPDRACHTGEVER:**

Projectbureau Zeeweringen

**STATUS:**

Definitief

**AUTEUR:**

[REDACTED]

**GECONTROLEERD DOOR:**

[REDACTED]

**VRIJGEGEVEN DOOR:**

[REDACTED]

4 oktober 2013  
077158368:0.16

ARCADIS NEDERLAND BV  
Polarisavenue 15  
Postbus 410  
2130 AK Hoofddorp  
Tel 023 5668 411  
Fax 023 5611 575  
www.arcadis.nl  
Handelsregister 9036504

©ARCADIS. Alle rechten voorbehouden. Behoudens uitzonderingen door de wet gesteld, mag zonder schriftelijke toestemming van de rechthebbenden niets uit dit document worden verveelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, digitale reproductie of anderszins.