

**PLANBESCHRIJVING BRUINISSEPOLDER,  
VLUCHTHAVEN ZIJPE, STOOPOLDER TOT  
BRUINISSE PZDT-R-11258 ONTW.  
VERBETERING STEENBEKLEDING**

PROJECTBUREAU ZEEWERINGEN

10 oktober 2011  
075686505:B - Definitief  
C03011.000173.0100



# Inhoud

<b>Samenvatting</b>	3
<b>1 Inleiding</b>	6
<b>2 Situatiebeschrijving</b>	8
2.1 De dijk	8
2.1.1 De huidige situatie	8
2.1.2 Opbouw en bekleding	9
2.1.3 Eigendom en beheer	10
2.1.4 Veiligheidstoetsing	10
2.2 LNC-waarden	11
2.2.1 Landschap	11
2.2.2 Natuur	12
2.2.3 Cultuurhistorie	15
2.3 Overige aspecten	17
<b>3 Randvoorwaarden en uitgangspunten</b>	18
3.1 Algemeen	18
3.2 Randvoorwaarden	18
3.2.1 Veiligheid	18
3.2.2 Natuur	19
3.3 Uitgangspunten	22
3.3.1 Veiligheid	22
3.3.2 Kosten	22
3.3.3 Landschap	22
3.3.4 Natuur	23
3.3.5 Cultuurhistorie	24
3.3.6 Milieubelasting	24
3.3.7 Overige aspecten	24
<b>4 Keuze ontwerp</b>	26
4.1 Mogelijke oplossingen	26
4.2 Uiteindelijke keuze	27
<b>5 Ontwerp en plan</b>	30
5.1 Ontwerp nieuwe dijkbekleding	30
5.1.1 Kreukelberm	30
5.1.2 Zetsteenbekleding	31
5.1.3 Ingegoten breuksteen	33
5.1.4 Verborgten glooiing	33
5.1.5 Open Steenasfalt	33
5.1.6 Overgangsconstructie	33
5.1.7 Overgang tussen boventafel en berm	33
5.1.8 Berm	34

5.1.9	Bekleding boven berm	34
5.2	Voorzieningen gericht op de uitvoering van het werk	34
5.3	Voorzieningen ter beperking van de nadelige gevolgen	35
5.3.1	Landschap	35
5.3.2	Natuur	35
5.3.3	Cultuurhistorie	36
5.3.4	Overig	36
5.4	Voorzieningen ter bevordering van de LNC-waarden	36
5.4.1	Landschap	36
5.4.2	Natuur	36
5.4.3	Cultuurhistorie	36
5.5	Openstelling onderhoudspad voor recreatief medegebruik	36
<b>6</b>	<b>Effecten</b>	<b>38</b>
6.1	Landschap	38
6.2	Natuur	38
6.3	Cultuurhistorie	39
6.4	Overig	39
<b>7</b>	<b>Procedures en besluitvorming</b>	<b>40</b>
7.1	M.e.r. -beoordeling	40
7.2	Planvaststelling en goedkeuringsprocedure	40
7.3	Natuurbeschermingswet 1998	40
7.4	Vergunningen en ontheffingen	41
<b>Bijlage 1</b>	<b>Referenties</b>	<b>44</b>
<b>Bijlage 2</b>	<b>Figuren</b>	<b>46</b>
<b>Bijlage 3</b>	<b>Details afsluiting onderhoudspad</b>	<b>47</b>
<b>Bijlage 4</b>	<b>Transportroute(s)</b>	<b>48</b>
<b>Colofon</b>		<b>49</b>

## Samenvatting

In 2013 vindt de uitvoering plaats van de dijkverbetering van de Bruinissepolder, Vluchthaven Zijpe, Stoopolder tot Bruinisse. Het werk maakt deel uit van het project Zeeweringen. Hierin werken Rijkswaterstaat en het waterschap Scheldestromen samen aan het versterken van de dijken in Zeeland. Om veiligheidsredenen mogen werkzaamheden waarbij de bestaande steenbekleding wordt opgebroken alleen buiten het stormseizoen, van 1 april tot 1 oktober, worden uitgevoerd. Voorbereidende werkzaamheden en het overlagen van bestaande bekleding zijn wel toegestaan binnen het stormseizoen.

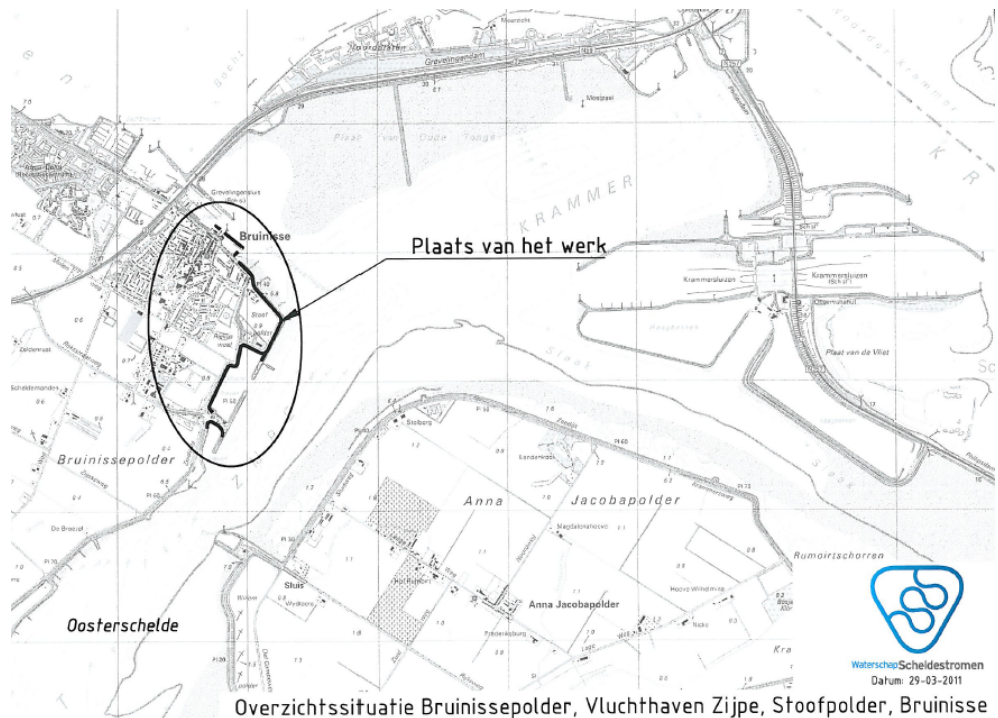
De belangrijkste punten uit deze planbeschrijving zijn hier samengevat.

### *De huidige dijk*

Voor de uitvoering in 2013 zijn meerdere dijkvakken lang de Oosterschelde en Westerschelde uitgekozen, waaronder het traject van de Bruinissepolder, Vluchthaven Zijpe, Stoopolder tot Bruinisse, gelegen aan de oostzijde van het voormalige eiland Schouwen-Duiveland aan de Oosterschelde nabij Bruinisse en in de gemeente Schouwen-Duiveland. Het te verbeteren gedeelte ligt tussen dp 401 en dp 422+40 m en heeft een totale lengte van 2,1 km.

### Afbeelding

Planlocatie en omgeving.



De voormalige veerhaven Zijpe is een kleine haven aan het Zijpe bij Bruinisse, waar tot 1988 veerboten van de Rotterdamsche Tramweg Maatschappij (RTM) aanmeerden.

Naast deze haven ligt de Vluchthaven Zijpe, aangelegd door Rijkswaterstaat in 1931, in het midden van de Stoofpolder langs het Zijpe. Een stuk verder liggen de Oude Gemeentehaven (Reparatiehaven) en de Nieuwe Gemeentehaven (Vissershaven).

In 1965 kwam de Grevelingendam gereed (de verbinding tussen Schouwen-Duiveland en Goeree-Overflakkee) als onderdeel van het Deltaplan. Op de dam werd de Rijksweg N59 gerealiseerd, in de dam werden bij Bruinisse een sluis (Grevelingensluis) en brug gerealiseerd waardoor scheepvaart het Grevelingenmeer kan bereiken. In 2005 werd “De Bypass” aangelegd.

Voor het traject aan de noordoostzijde van de Stoofpolder is wat slik aanwezig, voor het overige deel grenst het dijktraject aan diep water.

#### *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 jaar. Het eindoordeel van de toetsing luidt als volgt:

- Het overgrote deel van de gezette steenbekledingen is afgekeurd. Enkele kleine vakken zijn goed getoetst maar kunnen in het nieuwe ontwerp niet behouden blijven.
- De basaltbekleding in de Veerhaven en aan de buitenzijde van de reparatiehaven zijn middels een geavanceerde toets goed getoetst. In de Veerhaven dient het talud te worden gefixeerd middels een bekleding tot minimaal NAP + 2,00 m. Plaatselijk dient de basalt herzet te worden.
- Uit afslagberekeningen voor de voormalige veerhaven/vluchthaven Zijpe volgt dat er voldoende massa in het grondlichaam aanwezig is om een storm te weerstaan.
- De damwanden in de Reparatiehaven en de nieuwe damwand aan de buitenzijde van de Zuidhavendam zijn goed getoetst.

#### *De nieuwe constructie*

Op basis van de geometrie, toetsing, technische toepasbaarheid, hydraulische en ecologische randvoorwaarden is het dijkvak opgedeeld in 5 deelgebieden, waar de bekleding verbeterd dient te worden. Hiervoor zijn 2 varianten 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 Variant 1 als voorkeursvariant naar voren.

#### **Tabel**

##### *Variant 1.*

Deelgeb.	Locatie		Bekleding	Ondergrens	Bovengrens
	Van [dp]	Tot [dp]		[NAP +m]	[NAP +m]
I	401	402	Te handhaven basalt nieuw te zetten basalt	-0,50 1,60	1,60 2,00/3,60
II	402	410	Breuksteen gepenetreerd met asfalt, afgestrooid met lavasteen OSA	-1,00/-0,50 3,00	2,80 4,20

III	410	411	Verborgen glooiing (Gepenetreerde breuksteen)	-0,63/-1,00	3,60
IV	411	419	Breuksteen gepenetreerd met asfalt, afgestrooid met lavasteen Betonzuilen	-1,00 1,60	1,60 3,70
V	420+25 m	422+40 m	Breuksteen gepenetreerd met asfalt, afgestrooid met lavasteen met daarboven te handhaven basalt	-1,00	3,30

### *Effecten op de omgeving*

Het gebied grenst aan het Natura2000-gebied Oosterschelde. De Oosterschelde is aangewezen als speciale beschermingszone (SBZ) in het kade van de Vogel- en Habitatrichtlijn (Natura 2000). Bovendien valt het gebied onder het aanwijzingsbesluit tot Beschermd Natuurmonument. 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.

Uitgangspunt met betrekking tot cultuurhistorie is dat aanwezige cultuurhistorie, waar mogelijk, wordt behouden. Er zijn een zestal objecten van cultuurhistorisch belang op dit traject aanwezig. De werkzaamheden worden zodanig uitgevoerd dat de aanwezige cultuurhistorische elementen worden gespaard. De binnen dit dijktraject aanwezige cultuurhistorie blijft uiteindelijk zo goed als mogelijk behouden.

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*

In de bestaande situatie is het onderhoudspad onverhard. Volgens de huidige afspraken met betrekking tot openstelling wordt het gehele toekomstige onderhoudspad van dit dijkvak opengesteld voor recreanten.

# HOOFDSTUK 1

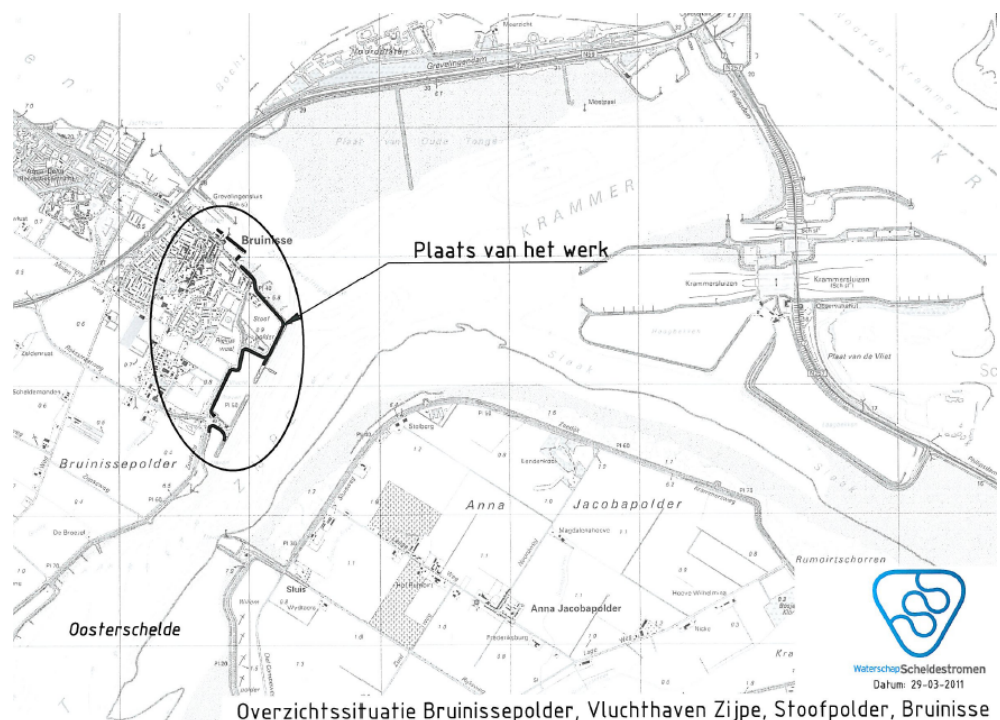
## Inleiding

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 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. Andere aspecten aangaande de sterkte van de dijken blijven in principe buiten beschouwing.

Voor de uitvoering in 2013 zijn meerdere dijkvakken langs de Oosterschelde en Westerschelde uitgekozen, waaronder het traject van de Bruinispolder, Vluchthaven Zijpe, Stoopolder tot Bruinisse, gelegen aan de oostzijde van het voormalige eiland Schouwen-Duiveland aan de Oosterschelde nabij Bruinisse en in de gemeente Schouwen-Duiveland. Het te verbeteren gedeelte ligt tussen dp 401 en dp 422+40m en heeft een totale lengte van 2,1 km. Zie onderstaande afbeelding en Figuur 1 van bijlage 2.

### Afbeelding 1

Planlocatie en omgeving.



Na de verbetering moet de steenbekleding 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.

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 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 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, waterschap Scheldestromen. 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.



## HOOFDSTUK 2 Situatiebeschrijving

### 2.1 DE DIJK

#### 2.1.1 DE HUIDIGE SITUATIE

Het dijktraject Bruinissepolder, Vluchthaven Zijpe, Stoofpolder tot Bruinisse is gelegen aan de oostzijde van het voormalige eiland Schouwen-Duiveland aan de Oosterschelde nabij Bruinisse en in de gemeente Schouwen. De situatie en het projectgebied zijn weergegeven in Figuur 1 en Figuur 2 in Bijlage 1. Het gedeelte dat is geselecteerd voor verbetering ligt tussen dp 401 en dp 422+40m en heeft een lengte van ongeveer 2,1 km.

De voormalige veerhaven Zijpe is een kleine haven aan het Zijpe bij Bruinisse, waar tot 1988 veerboten van de Rotterdamsche Tramweg Maatschappij (RTM) aanmeerden. Met de aanleg van de Philipsdam werd het veer overbodig.

Naast deze haven ligt de Vluchthaven Zijpe, aangelegd door Rijkswaterstaat in 1931, in het midden van de Stoofpolder langs het Zijpe, als toevlucht voor schepen die op de drukke vaarroute van Rotterdam en de Rijn naar België in moeilijkheden dreigden te komen. De haven is rechthoekig met er naast voormalige dienstwoningen voor ambtenaren van Rijkswaterstaat.

Een stuk verder liggen de Oude Gemeentehaven (Reparatiehaven) en de Nieuwe Gemeentehaven (Vissershaven). De Reparatiehaven is een oud restant van de voormalige haven van Bruinisse die is ontstaan door het aanleggen van de Korte Zuidhavendam. De Nieuwe Gemeentehaven is ontstaan na aanleg van de Grevelingendam en Grevelingensluis. De verbetering van de steenbekleding in de Vissershaven Bruinisse (16a) is eerder uitgevoerd omdat de gemeente Schouwen-Duiveland met Europese subsidie in 2011 de infrastructuur in en rond de Vissershaven heeft verbeterd. De gemeente heeft de remmingswerken en aanlegsteigers in de Vissershaven vernieuwd en het havenplateau opnieuw inricht. Projectbureau Zeeweringen heeft in overleg met de gemeente Schouwen-Duiveland besloten om het gedeelte in de Vissershaven eerder uit te voeren om de overlast voor de omgeving te beperken door de haven in één keer aan te pakken. In 2011 is de Vissershaven van Bruinisse van dp 422+40m tot de "De Bypass" verbeterd.

In 1965 kwam de Grevelingendam gereed (de verbinding tussen Schouwen-Duiveland en Goeree-Overflakkee) als onderdeel van het Deltaplan. Op de dam werd de Rijksweg N59 gerealiseerd, in de dam werden bij Bruinisse een sluis (Grevelingensluis) en brug gerealiseerd waardoor scheepvaart het Grevelingenmeer kan bereiken. In 2005 werd "De Bypass" aangelegd.

Voor het traject aan de noordoostzijde van de Stoofpolder is wat slik aanwezig, voor het overige deel grenst het dijktraject aan diep water.

## 2.1.2

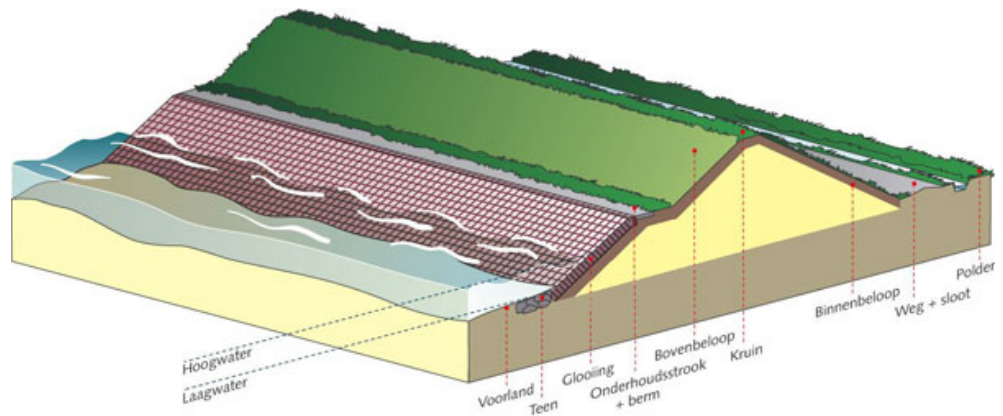
### OPBOUW EN BEKLEDING

De bestaande bekledingen van het dijktraject zijn schematisch weergegeven in Figuur 3 in Bijlage 2. De karakteristieke dwarsprofielen zijn weergegeven in Figuur 8 t/m figuur 10, 12, 13 en 15 in Bijlage 2.

Het principeprofiel van de buitenzijde van een dijk bestaat over het algemeen uit de teen, de ondertafel, de boventafel, de berm en het bovenbeloop (Afbeelding 2). 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), welke hier ligt op NAP +1,60 m.

#### Afbeelding 2

Principeprofiel van de buitenzijde van een dijk.



De hoogwaterkering loopt over het voormalige veerplein (tussen dp 401 en dp 402), achter langs de Vluchthaven Zijpe (van dp 402 tot dp 410), rond de Stoofpolder (van dp 410 tot dp 418) door tot de havens (tussen dp 418 en dp 420). Vanaf daar achter langs de Reparatiehaven (van dp 420 tot dp 422) en de Gemeentehaven van Bruinisse (van dp 422 tot dp 425). Daarna ligt ze op de parallelweg tot het beeld van de mossel (van dp 425 tot dp 426), waarna ze de N59 volgt (van dp 426 tot dp 428). De huidige bekleding van het dijkvak Bruinispolder, Vluchthaven Zijpe, Stoofpolder tot Bruinisse, is zeer gevarieerd. De gehele steenbekleding verkeert in slechte staat en kent vele verzakkingen.

De dijkbekleding in de voormalige veerhaven bestaat uit een bekleding van basalt. De berm ligt iets boven GHW. De bekleding in het reeds verbeterde deel bestaat op de ondertafel uit een overlagingconstructie van gepenetreerde breuksteen met daarboven betonzuilen en aansluitend een onderhoudsstrook van asfalt.

De loswal (damwanden) in de Vluchthaven Zijpe verkeert in goede staat, de loswal is van de gemeente Schouwen-Duiveland. De havendammen van de haven verkeren in slechte staat, er zijn diverse verzakkingen en achterstallig onderhoud. Dit geldt ook voor de glooiing in de haven. Bij dp 410 zijn leidingen in de dijk aanwezig. In de Vluchthaven bestaat de bekleding uit Petit graniet. De bekleding op de loskade bestaat uit Stelconplaten

en ligt onder ontwerppeil. De havendammen zijn eveneens bekleedt met Petit Graniet, deze zijn eveneens van de gemeente Schouwen-Duiveland.

Langs de Stoofpolder is er op de ondertafel Lessinische steen en Vilvoordse steen aanwezig. Op de boventafel zijn er Haringmanblokken, vlakke betonblokken en basalt gesitueerd. De bekleding verkeert in slechte staat. Op de kruin is een voetpad aanwezig. In de bocht tussen dp 413 en dp 414 staat een lichtopstand.

De scheepswerf Duivendijk ligt tussen de Stoofpolder en de Reparatiehaven. Rond de scheepswerf zijn er damwanden aanwezig. In de Reparatiehaven is een houten steiger (uitbouw) over de glooiing gebouwd met toestemming van de gemeente Schouwen-Duiveland. De uitbouw is in gebruik door de firma Padmos. De bekleding bestaat uit vlakke betonblokken. Aan de buitenzijde van de Reparatiehaven ligt de Korte Zuidhavendam.

#### *Korte Zuidhavendam tot Nieuwe Gemeentehaven (Visserhaven)*

Op de korte Zuidhavendam bestaat de steenbekleding deels uit Vilvoordse steen in slechte staat met daarboven een basaltbekleding die eindigt tegen rechtop geplaatste staalplaten. Achter de staalplaten is een opslag plateau gecreëerd voor mosselzaadvanginstallaties. Van de Korte Zuidhavendam richting de Gemeentehaven (Vissershaven) is er tot de boothelling van de Oosterschelde Jachtwerf een damwandconstructie gelegen. Deze constructie is in 1992 door de firma Padmos aangebracht. De damwand is verankerd en is tot een diepte van NAP -8,00 m doorgezet. Rond de damwand is een betonnen deksloof aanwezig. Tussen de boothelling en de Gemeentehaven is er ter plaatste van de Oosterschelde jachtwerf een steenbekleding van Vilvoordse steen aanwezig met daarboven een bekleding van basaltzuilen. Boven deze basaltbekleding zijn er stukken damwand in de taludhelling geplaatst. Deze damwand is niet verankerd en de planken staan er diep in de ondergrond. Achter de damwand is het terrein verhard d.m.v. Stelconplaten en ingericht voor de opslag van boten.

#### *Onderlagen*

De kleidiktes in de Vluchthaven Zijpe zijn gering, vaak 0,30m of minder. De bekleding heeft veelal een steil talud (ca. 1:2). Voor het overige deel van het dijktraject geldt dat bij enkele tafels de kleikwaliteit wisselt met plaatselijk veenresten. De kleidiktes variëren tussen de 0,40 m en 0,85 m. De gemiddelde helling van het dijktafud voor het overige deel varieert tussen 1:3,0 en 1:3,5. De kern van de dijk bestaat uit zand.

### 2.1.3

#### EIGENDOM EN BEHEER

Het dijkvak ligt aan de Oosterschelde en valt onder beheer van het waterschap Scheldestromen. Er zijn geen eigendommen van particulieren aanwezig op de waterkering. De inlaag achter de primaire waterkering is deels in particulier eigendom. In de Stoofpolder liggen vlak achter de dijk een woonwagenkamp, een jeugdherberg en diverse woningen.

### 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.

Het waterschap Scheldestromen heeft de gezette bekledingen langs het gehele dijkvak geïnventariseerd, en globale en gedetailleerde toetsingen uitgevoerd [lit. 2]. Controle en vrijgave hierop is uitgevoerd door het projectbureau Zeeweringen [lit. 3]

Het eindoordeel van de toetsing, weergegeven in Figuur 4 in Bijlage 2, luidt als volgt:

- Het overgrote deel van de gezette steenbekledingen is afgekeurd. Enkele kleine vakken zijn goed getoetst maar kunnen in het nieuwe ontwerp niet behouden blijven.
- De basaltbekleding in de Veerhaven en aan de buitenzijde van de reparatiehaven zijn middels een geavanceerde toets goed getoetst. In de Veerhaven dient het talud te worden gefixeerd middels een bekleding tot minimaal NAP + 2,00 m. Plaatselijk dient de basalt herzet te worden.
- Uit afslagberekeringen voor de voormalige veerhaven/vluchthaven Zijpe volgt dat er voldoende massa in het grondlichaam aanwezig is om een storm te weerstaan.
- De damwanden in de Reparatiehaven en de nieuwe damwand aan de buitenzijde van de Zuidhavendam zijn goed getoetst.

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

Het dijktraject met een lengte van ongeveer 2 km, bevindt zich aan de noord-oostzijde van Schouwen-Duiveland. Grotendeels bevinden het havenplateau en een dijkgedeelte zich binnen de bebouwde kom van het vissersdorp Bruinisse. Binnen het studiegebied valt tevens het havenplateau van de oude veerhaven Zijpe. Achter de dijk zijn een aantal opvallende objecten aanwezig: Bruinisse oost, jeugdherberg, redelijk groot complex net achter de dijk, woonwagenkamp en klein industriegebied. Op de dijk bevindt zich een wandelpad, dat druk gebruikt wordt door dorpsbewoners en hondenuitlaters als "rondje Bruinisse". Op de uiterste noord- oost punt bevindt zich een Lichtbaken. Ook zijn er een aantal bankjes en prullenbakken aanwezig langs het wandelpad.

## 2.2.2

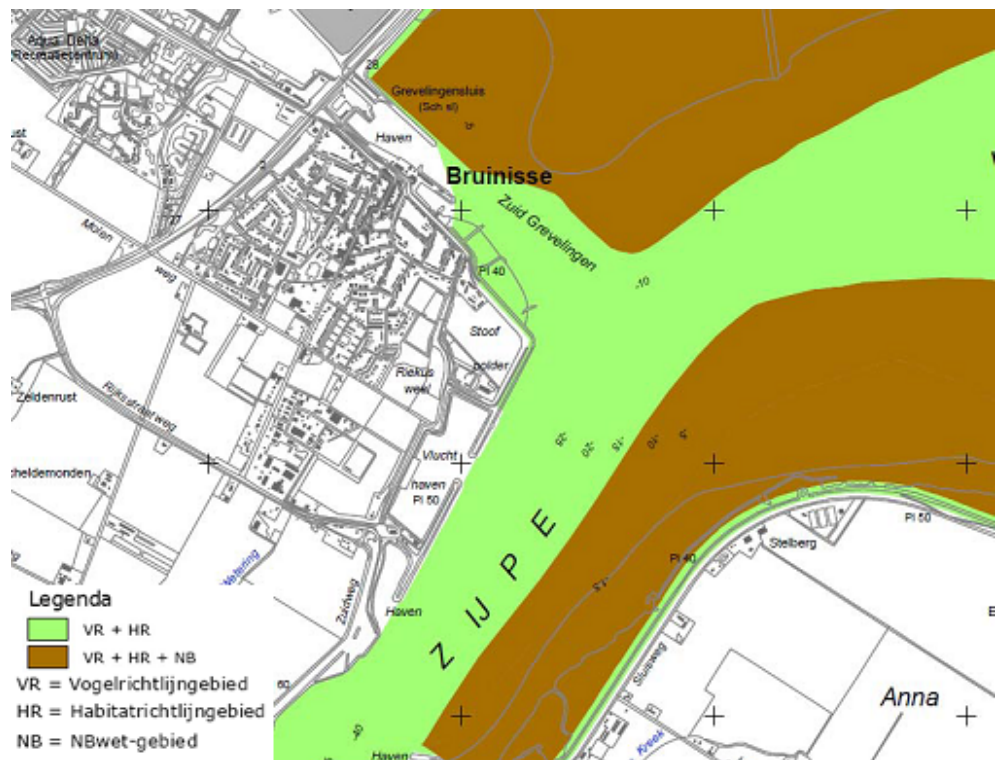
## NATUUR

Het projectgebied grenst aan zowel het Natura 2000-gebied (zowel Habitatrichtlijn- als Vogelrichtlijn) Oosterschelde (Afbeelding 3). De Oosterschelde is aangewezen als speciale beschermingszone (SBZ) in het kader van de Vogel- en Habitatrichtlijn. Bovendien valt het gebied onder het aanwijzingsbesluit tot Beschermd Natuurmonument. 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. 7] en soortentoets [lit. 8] zijn beschreven, samengevat. Met betrekking tot de kwalificerende natuurwaarden wordt onderscheid gemaakt in habitats, vogels en overige soorten.

## Afbeelding 3

Projectgebied met begrenzing Natura2000-gebied Oosterschelde (bron: [www.minlnv.nl](http://www.minlnv.nl)).



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

Met de aanleg van de Deltawerken is de Oosterschelde veranderd van een estuarium naar een minder gedifferentieerde, relatief ondiepe baai. Dit habitattype bestaat uit grote inhammen (kreeken en baaien) waar slechts een beperkte invloed van zoet water aanwezig is. Door een beperkte invloed van golven en de diversiteit aan substraat kunnen zich hier verschillende gemeenschappen van wier, weekdieren, wormen en kreeftachtige ontwikkelen.

Langs het dijktraject komen de volgende habitattypen voor:

- Grote, ondiepe kreeken en baaien [H1160];
- Eenjarige pioniersvegetaties van slik- en zandgebieden met Zeekraal (*Salicornia*) en andere zoutminnende soorten [H1310];
- Schorren met slijkgrasvegetatie (*Spartinion maritimae*) [H1320];
- Atlantische schorren (*Glauco-Puccinellietalia maritimae*) (kweldergrasvegetatie) [H1330];

- Voedselrijke zoomvormende ruigten en laagland, en van montane en alpiene zones [H6430];
- Overgangs- en trilveen [H7120].

#### *Broedvogels*

Tijdens de broedvogelkartering in 2008 zijn van 36 broedvogelsoorten 186 territoria langs het dijktraject aangetroffen. Binnen het projectgebied en de mogelijke invloedzone (200 m van de dijk) is bij deze kartering in 2008 één broedpaar waargenomen waarvoor instandhoudingdoelstellingen zijn vastgesteld. Het gaat om een broedpaar van de bontbekplevier op het buitendijks gelegen kleine schor, ten zuiden van de voormalige veerhaven.

Daarnaast blijkt uit data van het monitoringsprogramma van kustbroedvogels (Rijkswaterstaat Waterdienst) dat in de periode 2000-2007 geregeld 1-2 paar visdieven hebben gebroed in de voormalige veerhaven. Uit deze data blijkt ook dat er in 2008 3 broedparen en in 2009 4 broedparen van de visdief in de oude veerhaven zijn waargenomen. De vogels kwamen hier tot broeden op de bij mosselkwekers in gebruik zijnde platforms. Uitgaande van de beschikbare reeks waarnemingen van de Waterdienst, waarbij de aanwezigheid van broedende visdieven in de veerhaven is vastgesteld van 2000 tot en met 2009, wordt aangenomen dat 1-4 paar visdieven jaarlijks een territorium hebben langs het dijktraject.

#### *Niet-broedvogels*

Voor niet broedende vogels kan het dijktraject twee functies vervullen: een hoogwatervluchtplaats (HVP) of een foerageerlocatie.

Tellingen tijdens hoogwater laten zien dat het dijktraject en de omliggende 200 m een functie hebben als hoogwatervluchtplaats voor veel vogels. In de verstoringszone van de werkzaamheden liggen hoogwatervluchtplaatsen (HVP) of rustgebieden voor meerdere vogelsoorten. Vooral de binnendijkse akkers van de Bruinispolder en de stoopolder, buitendijks de voormalige Veerhaven en de Vluchthaven, de strekdammen tussen dp 413 en 410, de vaargeul naar de Grevelingensluis en de Korte Zuidhaven dam zijn van belang als HVP. Tijdens hoog water wachten grote aantallen steltlopers als scholeksters en steenloper voornamelijk buitendijks op afgaand water om te foerageren op het slik.

Het dijktraject en de directe omgeving hebben niet alleen een functie als rustplaats maar vooral de slikken binnen de verstoringszone hebben mogelijk ook een belangrijke functie als foerageergebied. Op de droogvallende slikken langs het dijktraject, tussen dp 414 en 420, en nabij de nieuwe gemeentehaven (buiten begrenzing van het dijktraject) foeragerden beperkte aantallen slikgebonden watervogels. In de verschillende maanden zijn weliswaar verschillende soorten in aanzienlijke aantallen aanwezig, de aantallen die foerageren zijn vaak lager. In april foerageren nagenoeg alle aanwezige vogels langs het dijktraject, de aantallen zijn laag. In deze maand zijn redelijke aantallen van scholekster, steenloper, tureluur, wilde eend en wulp aanwezig. In mei zijn redelijke aantallen scholeksters en steenlopers aanwezig. Alleen van scholekster foerageren deze aantallen ook langs het dijktraject. Ten slotte zijn in september grote aantallen steenlopers en wilde eend geteld en redelijke aantallen fuut, scholekster, tureluur en wulp. Alleen van de scholekster foerageren de meeste individuen ook langs het dijktraject.

*Noordse Woelmuis*

Binnen het onderzoeksgebied van het dijktraject meldt de zoogdierenatlas alleen braakbalvondsten. In de nabijheid van het onderzoeksgebied is de soort wel gevangen. In 2006 werd de aanwezigheid van de noordse woelmuis bij de Ouwkerkse Inlagen en in de Spuikom bij Viane vastgesteld. Gezien de nabijheid van bovengenoemde populaties en de aanwezigheid van enig potentieel habitat bij de havens van Zijpe en het schor ten zuiden van de veerhaven, kan het voorkomen van de noordse woelmuis niet geheel uitgesloten worden. Waarschijnlijker is echter dat het gebied hooguit door zwervende exemplaren bereikt kan worden.

*Gewone zeehond*

In de directe omgeving van het dijktraject liggen geen vaste ligplaatsen. Langs het zuidelijk deel van de dijk loopt namelijk een diepe en drukbevaren geul en er liggen meerdere havens. Het voorland van het dijktraject bestaat voor een beperkt areaal uit droogvallende slikken tijdens laagwater. Incidenteel wordt er ten noorden van Bruinisse een gewone zeehond waargenomen. Het Zijpe, de haven en het slik voor de dijk zijn niet van groot belang voor de gewone zeehond.

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

Getijdengebied met de onderdelen slikken en platen komt overeen met het habitatype Grote krekens en ondiepe krekens en baaien [H1160]. Het onderdeel schorren komt overeen met habitatypes Pioniervegetaties met zeekraal en zoutminnende soorten [H1310], Schorren met slijkgrasvegetaties [H1320] en Atlantische schorren [H1330].

Langs het dijktraject Bruinisse- en Stoopolder komt in de havens een vrij uniforme begroeiing voor met als belangrijkste aspect een zone gedomineerd door Knotswier. De breedte van deze zone is variabel. Bijzonder is de aanwezigheid van Groefwier, dit bruinwier komt nog maar op enkele locaties langs de Oosterschelde voor.

Zeegrasvelden zijn een specifiek onderdeel van het habitatype Grote ondiepe krekens en baaien [H1160]. Op het voorland van dit dijktraject is geen zeegras aangetroffen.

Langs dit dijktraject ligt geen schelpenrug (Persijn, 2009).

Wetlands zijn waterrijke gebieden zoals moerassen en veengebieden maar ook sommige inlagen, karrevelden, kreekrestanten en de gehele Oosterschelde vallen hier onder. Binnendijks grenzen geen Wetlands aan het dijktraject.

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

Langs het dijktraject is de volgende overige toetsingssoorten aangetroffen:

- Langs het dijktraject komen vijf toetsingssoorten voor. De soorten gewone zoutmelde, lamsoor, schorrenzoutgras, zeealsem en zeeweegbree zijn plantensoorten specifiek voor de lage tot middelhoge schorren.

### **Beschermde soorten (Flora- en faunawet)**

Bovenstaande Habitat- en Vogelrichtlijnsoorten zijn allen beschermd in het kader van de Flora- en faunawet. In aanvulling op bovenstaande soorten komen de volgende beschermde soorten voor:

- In het onderzoeksgebied komt geen beschermde flora voor;
- De delen met slik vormen geen geschikt leefgebied voor kwalificerende vissen, Europese zeekeeft en gewone zeekeet. De Europese zeekeeft leeft in holen beneden de laagwaterlijn tussen de stenen of op geulranden. De gewone zeekeet leeft in dieper open water waar deze soort haar eieren afzet op wieren. De diepere delen langs het dijktraject vormen wel geschikte leefgebieden voor deze soorten. Uit waarnemingen van de in deze paragraaf genoemde soorten blijkt dat deze voorkomen in de geul het Zijpe.

## 2.2.3

### **CULTUURHISTORIE**

De provincie Zeeland heeft een kaart ontwikkeld waarop alle cultuurhistorisch waardevolle monumenten en archeologie staan. Deze kaart heet de Cultuurhistorische Hoofdstructuur Zeeland. Op basis van de kaartlagen Archeologische Monumentenkaart Zeeland (AMK) en Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW) zijn er langs het dijkvak géén bijzonderheden te verwachten.

Op basis van het rapport Cultuurhistorie aan de Oosterschelde en de Cultuurhistorische Hoofdstructuur (CHS) van provincie Zeeland, valt het dijktraject binnen het cultuurhistorische cluster 'Bruinisse'. De compacte cluster Bruinisse omvat 3 aan de zeedijk en een groot aantal achter de zeedijk gelegen elementen. Kern vormt het dorp Bruinisse met voorgelegen havenactiviteiten. De waardering voor dit cluster: is redelijk hoog.

#### **Afbeelding 4**

Cultuurhistorische cluster  
Bruinisse (bron: CHS)



De volgende 6 objecten zijn van belang voor dit traject:

- CZO-001: Reparatiehaven (Oude Gemeentehaven) – Rechthoekige buitendijkse havenkom met als opvallend element een hijskraan. Houten aanlegpalen, enkele ijzeren bolders, dammetje aan zuidoost zijde. Buitentalud bekleed met onregelmatig basalt, binnentalud met betonblokken bekleed. Op de kop van de havendam is er asfalt over gegoten. Muurtje aanwezig. (CHS-code GEO-049, waardering hoog)
- CZO-002: Nieuwe Gemeentehaven – Haven: rechthoekige havenkom, gebruikt door vissersschepen. De haven bestaat uit twee delen: één gedeelte als wachtplaats voor de



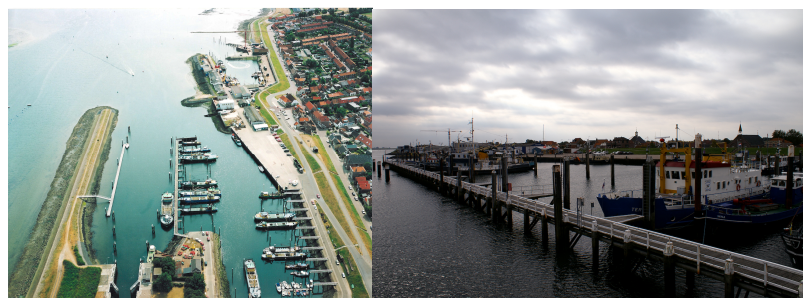
sluis, één gedeelte voor 'langparkeren'. Houten aanlegpalen en -steigers (vrij nieuw). Aan de westkant bevindt zich een aantal loodsen, aan de zijde van de Havenkade een parkeerplaats. De bekleding van de haven bestaat aan kop van de havendam uit basalt. Het binnentalud is bekleed met beton met een aantal ijzeren 'pinne', de bochten met basalt en beton. Het buitentalud bestaat gedeeltelijk uit nieuwe betonblokken en golfbrekende bekleding (systeem Pit). (CHS-code GEO-042, waardering hoog)

- CZO-007: Oesterputrestanten – Oesterputrestanten ten westen van Bruinisse, goed zichtbaar op luchtfoto's. Bekleding dijk ter hoogte van oesterput: systeem Haringman (geen CHS-code, waardering zeer hoog)
- CZO-003: Grevelingensluis – Moderne schutsluis in de Grevelingendam. Met ophaalbrug en rolbrug en bypass voor het wegverkeer. (CHS-code GEO-183, waardering hoog)
- CZO-008: Vluchthaven Zijpe – Rechthoekige haven met dienstwoningen voor ambtenaren van Rijkswaterstaat, 1e helft 20e eeuw. Twee havendammen waarvan het buitentalud bekleed is met basalt, deels overgoten met beton, deels met houten palenrij. Enkele houten paaltjes met roodgeverfde kop. Op beide dammen staat een betonnen lichtbaken, met smeedijzeren lamphaak, nieuwe elektra en een nieuwe trap. De bolders zijn in slechte staat, van hout met ijzeren onderdelen. Steigers en meerpalen zijn van hout aan de noordzijde, aan de zuidzijde nieuwe steigers en meerpalen van staal. Het binnentalud van de haven is van basalt, de bovenkruin is bedekt met gras. Aan de zuidzijde staan enkele havengebouwen. (CHS-code GEO-43, waardering hoog)
- CZO-009: Voormalige Veerhaven / Tramhaven Zijpe – Rechthoekige haven met voormalig wachtlokaal van de RTM uit 1947, en een gebouw met restaurant dat uit 1956 dateert. Eén havendam, waarvan het buitentalud is bekleed met basalt, gras op kruin. Op de dam staat een betonnen lantaarn met gietijzeren lamphaak. Houten bolders aanwezig met ijzeren onderdelen. De haven is in gebruik door vissers (houten vlonders aanwezig). Het binnentalud van de haven is van basalt waarover een bekleding ligt van met gietasfalt gepenetreerde breuksteen. Boven gemiddeld hoog water bestaat de glooiing uit betonzuilen. Het havenplein is bestraat met klinkers. In het zuiden staat een radar en een lantaarn, met nieuwe elektra en verlichting. (CHS-code GEO-44, waardering hoog)

De glooiing bij de Grevelingensluis (CZO-003) is reeds versterkt bij de realisatie van de rolbrug en bypass in 2005. De voormalige veerhaven (CZO-009) is voor het grootste gedeelte reeds aangepakt bij de werkzaamheden van project Zeeweringen aan de Bruinissepolder in 2008. De nieuwe gemeentehaven (Vissershaven) is in 2011 uitgevoerd.

#### Afbeelding 5

Nieuwe gemeentehaven.



## 2.3

### OVERIGE ASPECTEN

Het betreffende dijkvak heeft gedeeltelijk een specifieke recreatieve functie. De Vissershaven en Vluchthaven beide met een open verbinding met de Oosterschelde, worden door de visserij (beroepsvaart) en pleziervaart gebruikt.

De gemeente Schouwen-Duiveland heeft de recreatieve functies van de Vissershaven en het havenplateau in de vissershaven verbeterd. De gemeente heeft, gelijktijdig met de verbetering van de steenbekleding, de remmingswerken en aanlegsteigers in de Vissershaven vernieuwd en het havenplateau is opnieuw ingericht.

In de Stoopolder achter de dijk ligt groepsaccommodatie De Stoopolder.

Ter hoogte van dp 417 is er een klein strandje aanwezig.

De voormalige veerhaven wordt gebruikt door een mosselvisser voor de kweek van mosselhangcultuur.

De gemeente Schouwen-Duiveland heeft plannen om in de Vluchthaven (in de zuidwesthoek) vergunning te verlenen voor de realisatie van een scheepslift.

#### *Duikers*

In het dijktraject is nabij dp 414 een duiklocatie aanwezig. Er zijn voor duikers in de huidige situatie geen specifieke voorzieningen aanwezig.

#### *Sportvisserij*

Het steken van pieren is aan een gebiedstoegankelijkheid gekoppeld. Bij de toegankelijkheid in de Oosterschelde is en wordt nadrukkelijk rekening gehouden met de waarde van het betreffende slik als foerageer- of rustgebied voor vogels. In de praktijk vallen de locaties met spitvergunning samen met de dijktrajecten met recreatieve openstelling van de buitenberm. De waarde van deze trajecten voor soorten is doorgaans gering.

Wel betekent het intensieve gebruik van de spitlocaties in combinatie met de openstelling dat deze locaties in principe niet in aanmerking komen als uitwijkmogelijkheid van vogels die in naburige dijktrajecten worden verstoord door dijkwerkzaamheden. In de effectbeoordeling in de afzonderlijke trajecten is met dit gegeven rekening gehouden.

Qua kantstekken wordt hier vooral actief op zeebaars gevist. Wedstrijden worden hier vanwege de harde stroming niet gevist.

## HOOFDSTUK

## 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 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 ontwerppeilen van de Oosterschelde zijn gebaseerd op een noodsluiting van de Oosterscheldekering. Aangezien de Oosterscheldekering een vast sluitregime heeft, hoeft geen rekening gehouden te worden met een waterstandverhoging als gevolg van de zeespiegelrijzing. Daarom is op iedere locatie achter de Oosterscheldekering het ontwerppeil constant in de tijd (Ontwerppeil 2010-2060).

De basis van de ontwerpcondities is gelegd in het rapport 'Hydraulisch Detailadvies Bruinispolder tot Grevelingendam tot Westelijke' en de revisie hierop [lit. 9]. De golf Randvoorwaarden 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 Bruinispolder, Vluchthaven Zijpe, Stoofpolder tot Bruinispolder 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 golfbrandvoorwaarden zijn gegeven in Tabel 2.

**Tabel 1**

Eigenschappen  
randvoorwaardenvakken.

RVW-vak	Locatie	
	Van [dp]	Tot [dp]
148c	401	414
148b	414	421
148a	421	430

*RVW-vak = randvoorwaardenvak*

**Tabel 2**

Golfbrandvoorwaarden bij  
ontwerppeil 2010-2060

RVW-vak	Ontwerppeil [NAP + m]	H <sub>s</sub> [m]	T <sub>pm</sub> [s]
148c	3,70	1,15	4,38
148b	3,70	0,91	3,70
148a	3,70	0,89	3,26

Voor de berekening van gezette steenbekleding geldt dat de grootste toplaagdiktes 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 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, 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 Oosterschelde 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 6). 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.

In het IBOS is een eerste integrale verkenning gemaakt naar de mogelijke cumulatie van effecten. De resultaten hiervan zijn gebruikt voor de planning van de uitvoering van de dijktrajecten in de tijd, gericht op een minimalisatie van cumulatie in de tijd. Dit is geen Voortoets in de betekenis van de Natuurbeschermingswet.

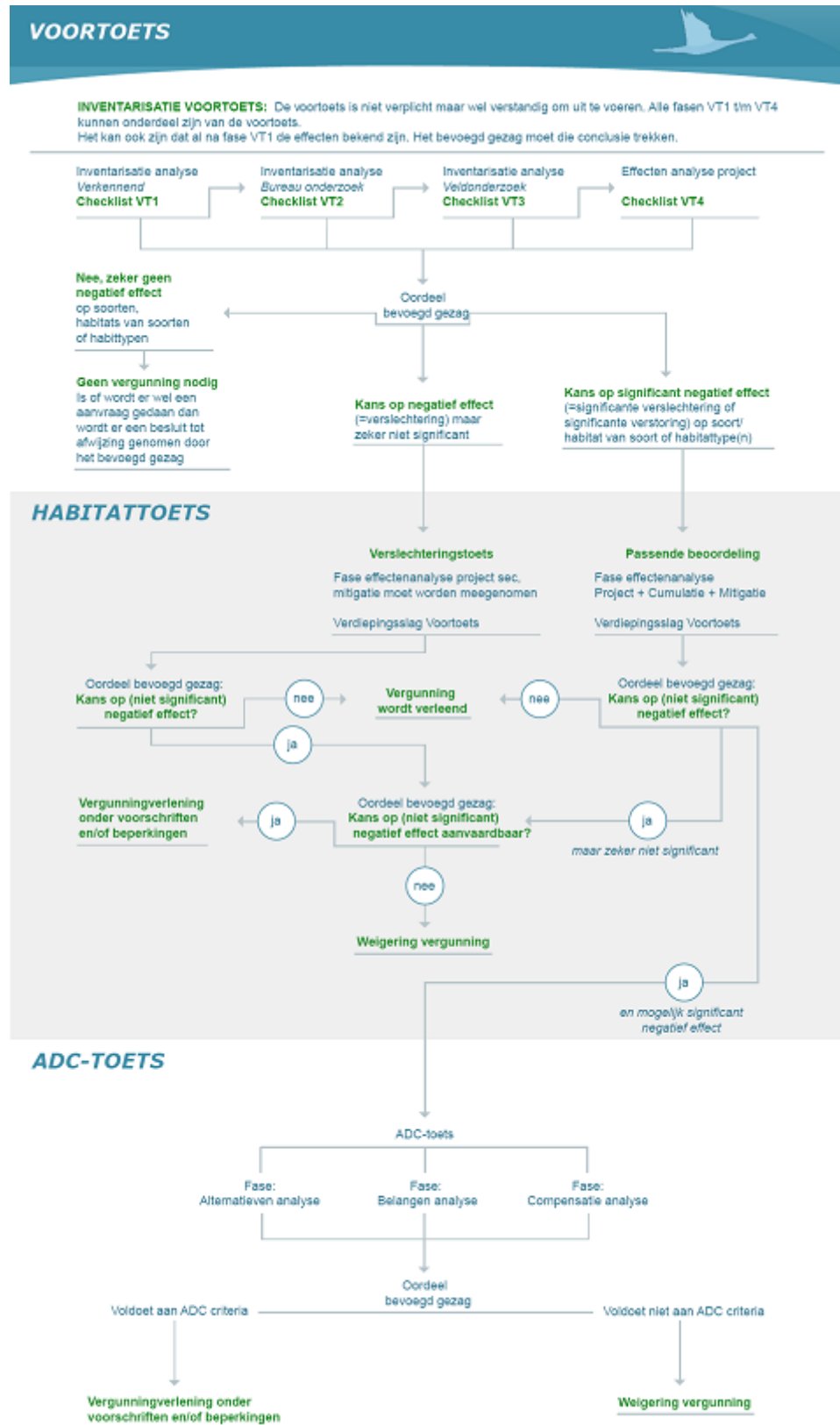
### *Flora- en faunawet*

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.

**Afbeelding 6**

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 landschappelijke aspecten. Voor de gehele Oosterschelde zijn deze verwoord in de Visie Oosterschelde en nader uitgewerkt in het detailadvies voor dit dijktraject.

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 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. Voorgesteld wordt om bij het toepassen van nieuwe dijkbekleding gebruik te maken van donker en licht gekleurde materialen in de onder- respectievelijk boventafel.

De volgende uitgangspunten worden voor dit traject gehanteerd:

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

In het ontwerp moet rekening worden gehouden met de wensen uit de landschapsvisie voor de Oosterschelde, waarvan de belangrijkste punten uit dit advies hierboven zijn vermeld.

Een aanvulling hierop is het landschapsadvies van Rijkswaterstaat Zeeland. De belangrijkste punten uit dit advies zijn:

- Onderzocht moet worden of het onderhoudspad geasfalteerd moet worden in relatie met fiets routes op Schouwen-Duiveland. In ieder geval moet het wandelpad op de kruin van de dijk gehandhaafd blijven.
- Voor de Vissershaven Bruinisse bestaat een goedgekeurd herinrichtingsplan.
- Vanuit landschap en op basis van de landschapsvisie Oosterschelde is er een voorkeur voor toepassing van betonzuilen. Ook het redelijk intensieve recreatieve medegebruik van de dijk door dorpsbewoners pleit hiervoor.
- In de havens is een overlaging acceptabel.
- Er verdwijnen in projecten van projectbureau Zeeweringen veel oude paalrijen. In overleg moet onderzocht worden of er op speciale plekken palen kunnen worden teruggezet.
- Het aantal banken en prullenbakken moet minimaal gehandhaafd blijven.

### 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.

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

In 2008 heeft de Meetadviesdienst Zeeland een gedetailleerd onderzoek laten uitvoeren naar de vegetatie op het onderhavige dijkvak. De toe te passen categorieën, die hieruit volgen, zijn samengevat in onderstaande tabellen.

**Tabel 3**

Advies toe te passen bekledingcategorieën in de getijdenzone.

Dijkpaal		Ondertafel	
Van [dp]	Tot [dp]	Herstel	Verbetering
Oude veerhaven		Redelijk goed	Goed
Buitenzijde havendam <sup>(1)</sup>		Goed	Goed
Havendam binnen <sup>(1)</sup>		Redelijk goed	Goed
Havendam buiten <sup>(1)</sup>	413	Voldoende	Goed
413	419	Redelijk goed	Goed
419	424	n.v.t., Damwand	
424	Havendam binnen	Redelijk goed	Goed
Havendam buiten		Redelijk goed	Goed

(1) De in het detailadvies genoemde havendammen vallen niet onder de primaire waterkering



**Tabel 4**

Advies toe te passen  
bekledingcategorieën boven  
GHW.

Dijkpaal		Boventafel	
Van [dp]	Tot [dp]	Herstel	Verbetering
Oude veerhaven		Redelijk goed	Redelijk goed
Buitenzijde havendam <sup>(1)</sup>		Voldoende	Redelijk goed
Binnenzijde haven	Loswal	Redelijk goed	Redelijk goed
405	Punt havendam	Redelijk goed	Redelijk goed
Buitenzijde havendam <sup>(1)</sup>	411	Voldoende	Redelijk goed
411	413	Voldoende	Redelijk goed
413	416	Voldoende	Redelijk goed
416	419	Redelijk goed	Redelijk goed
424	429	Redelijk goed	Redelijk goed
429	Binnenzijde havendam	Voldoende	Redelijk goed
Buitenzijde havendam	429	Voldoende	Redelijk goed

*(1) De in het detailadvies genoemde Havendammen van de voormalige Veerhaven en Vluchthaven vallen niet onder primaire waterkering*

### 3.3.5 CULTUURHISTORIE

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

### 3.3.6 MILIEUBELASTING

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

### 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. Bij de vaststelling van de transportroute is rekening gehouden met broedlocaties en hoogwatervluchtplaatsen van bepaalde vogelsoorten. De depotlocatie is gelegen nabij de Langeweg. Er mogen geen transporten worden uitgevoerd over de Boomdijk. Alle transporten moeten via de binnen en buitenzijde van de Stoofpolder worden uitgevoerd. Om de transporten via de Stoofpolder te laten lopen wordt een tijdelijke draaiplaats, nabij dp 417 (het strand) aan de buitenzijde van de dijk gerealiseerd. Op deze locatie wordt een werkgrens van vijftwintig meter aangehouden. De transportroute en depotlocatie zijn weergegeven in Bijlage 4.

De aanwezige boothelling van de Oosterschelde Jachtwerf wordt voorzien van een nieuwe taludbekleding. Met de Oosterschelde Jachtwerf vindt tijdens de besteksfase overleg plaats over de opbouw van de constructie ter plaatse van de boothelling. In de Vluchthaven vindt

er mogelijk bedrijfsuitbreiding (scheepslift) plaats. Hier wordt tijdens de werkzaamheden rekening mee gehouden.

Er is door de gemeente een visie opgesteld voor de Vluchthaven: bedrijfsmatig gebruik. Het bestemmingsplan wordt hierop gewijzigd. Voor uitvoering van het dijkvak wordt het hierdoor makkelijker om de loskade te gebruiken voor het gehele werk. Er dient wel te worden voldaan aan het activiteitenbesluit/APV van de gemeente.

Projectbureau Zeeweringen heeft de gemeente Schouwen-Duiveland gevraagd om te kijken naar de inrichting van de Vluchthaven (lichtmasten e.d.). Als de gemeente hier budget voor beschikbaar heeft dan kunnen deze werkzaamheden meegenomen worden in het werk.

In de noordwesthoek van de Vluchthaven, waar de verborgen glooiing moet komen, ligt een leiding. Deze leiding is van het achter de dijk liggende bedrijf en dient onder de te verbeteren steenbekleding te worden aangelegd. De aanwezige vergunning moet worden bekeken en mogelijk worden aangepast.

Ter hoogte van de werf van de firma Duivendijk bij dp 419+25m sluit de steenbekleding aan op de achterliggende damwand middels een scherpe bocht in de huidige dijk en steenbekleding. Vanuit praktisch oogpunt wordt de nieuwe steenbekleding recht op de damwand van de firma Duivendijk aangesloten.

De gemeente is de mogelijkheid aan het bekijken om de damwand van de Vissershaven door te zetten richting reparatiehaven.

## HOOFDSTUK

## 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*

In Tabel 5 zijn de hoeveelheden materiaal, zoals bijvoorbeeld betonblokken en basaltzuilen, weergegeven die vrijkomen bij het vernieuwen van de bekleding en die eventueel kunnen worden hergebruikt. 'Zeewaarts spreiden' van de vrijkomende bekledingen is op de Oosterschelde niet toegestaan. Niet herbruikbare hoeveelheden dienen te worden afgevoerd.

Tabel 5

Vrijgekomen hoeveelheden materialen (exclusief verliezen)

Toplaag	Afmetingen	Oppervlakte (m <sup>2</sup> )	Oppervlakte gekanteld (m <sup>2</sup> )
Haringmanblokken	0,50 x 0,50 x 0,20 m <sup>3</sup>	2000	800
Basaltzuilen	0,20 – 0,30 m	1500	-

De dijkverbetering van de Bruinispolder, Vluchthaven Zijpe, Stoofpolder tot Bruinisse wordt in 2013 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, toetsing, technische toepasbaarheid, hydraulische en ecologische randvoorwaarden is het dijkvak opgedeeld in 5 deelgebieden. De deelgebieden en profielen zijn weergegeven in Figuur 2 in Bijlage 2.

**Tabel 6**

Deelgebieden

Deelgebied	Van [dp]	Tot [dp]
I	401	402
II	402	410
III	410	411
IV	411	419
V	420+25 m	422+40 m

**Bekledingsalternatieven**

Op basis van het Detailadvies en de technische toepasbaarheid twee alternatieven gegeven voor de nieuwe bekledingen voor deelgebied IV van het onderhavige dijkvak. In Alternatief 1 wordt de ondertafel overlaagd met breuksteen, die volledig wordt ingegoten met asfalt en afgestrooid met lavasteen. In de boventafel worden hier betonzuilen toegepast. Bij Alternatief 2 wordt de bekleding in de ondertafel en boventafel vervangen door nieuwe betonzuilen.

**Tabel 7**

Bekledingsalternatieven.

Alternatief	Ondertafel	Boventafel
1	Breuksteen gepenetreerd met asfalt, afgestrooid met lavasteen	Nieuw te leveren betonzuilen
2	Nieuw te leveren betonzuilen	Nieuw te leveren betonzuilen

**4.2****UITEINDELIJKE KEUZE**

Op basis van bovenstaande bekledingsalternatieven per deelgebied zijn 2 varianten opgesteld voor het onderhavige dijkvak. De varianten zijn weergegeven in Tabel 8 en Tabel 9. Vooraanzichten van de varianten zijn gegeven in de Figuren 5 en 6 in Bijlage 2.

**Tabel 8**

Variant 1.

Deelgeb.	Locatie		Bekleding	Ondergrens [NAP +m]	Bovengrens [NAP +m]
	Van [dp]	Tot [dp]			
I	401	402	Te handhaven basalt nieuw te zetten basalt	-0,50 1,60	1,60 2,00/3,60
II	402	410	Breuksteen gepenetreerd met asfalt, afgestrooid met lavasteen OSA	-1,00/-0,50 3,00	2,80 4,20
III	410	411	Verborgen glooiing (Gepenetreerde breuksteen)	-0,63/-1,00	3,60
IV	411	419	Breuksteen gepenetreerd met asfalt, afgestrooid met lavasteen Betonzuilen	-1,00 1,60	1,60 3,70
V	420+25 m	422+40 m	Breuksteen gepenetreerd met asfalt, afgestrooid met lavasteen met daarboven te handhaven basalt	-1,00	3,30

**Tabel 9**

Variant 2.

Deelgeb.	Locatie		Bekleding	Ondergrens [NAP +m]	Bovengrens [NAP +m]
	Van [dp]	Tot [dp]			
I	401	402	Te handhaven basalt nieuw te zetten basalt	-0,50 1,60	1,60 2,00/3,60
II	402	410	Breksteen gepenetreerd met asfalt, afgestrooid met lavasteen OSA	-1,00/0,50 3,00	2,80 4,20
III	410	411	Verborgen glooiing (Gepenetreerde breksteen)	-0,63/-1,00	3,60
IV	411	419	Betonzuilen	-1,00	3,70
V	420+25 m	422+40 m	Breksteen gepenetreerd met asfalt, afgestrooid met lavasteen met daarboven te handhaven basalt	-1,00	3,30

De varianten 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. 4]. De aspecten landschap, natuur en kosten worden nader toegelicht. Het keuzemodel en de invoermodule van het keuzemodel zijn nader beschreven in [lit. 1].

### **Landschap**

Bij Variant 2 heeft de ondertafel de eerste tijd een lichte kleur, als gevolg van de nieuwe zuilen. Later, ervan uitgaande dat de zuilen in de loop van een aantal jaren begroeid raken, krijgt de ondertafel de gewenste donkere kleur. Variant 1 heeft door het toepassen van een overlaging van breksteen gepenetreerd met asfalt direct een donkere ondertafel.

Bij variant 2 kan het talud in deelgebied IV met dezelfde gemiddelde taludhelling worden aangelegd, waardoor het bekledingsoppervlak een mooiere vorm heeft (tonrondte, geen knikken) dan bij Variant 1.

Zowel variant 1 als Variant 2 voorziet in het hergebruik van vrijkomende basaltzuilen, welke kunnen worden toegepast op het talud in de voormalige Veerhaven in deelgebied I.

**Natuur**

Bij beide varianten is over het gehele traject uitgezonderd deelgebied II, de Vluchthaven, een herstel van de huidige natuurwaarden mogelijk. Omdat in deelgebied II de taluds zeer steil zijn en het niveau van het havenplateau vlak boven GHW ligt (circa 1m) is de bekleding uit de ondertafel doorgezet tot een niveau van NAP+2,8 m. Bij de steenbekleding wordt hierdoor boven GHW niet voldaan aan het criterium 'herstel van de natuurwaarden'. Het betreft echter een korte strook.

Het dijkvak grenst aan de speciale beschermingszone 'Oosterschelde', die is aangewezen c.q. aangemeld als Habitatrichtlijngebied, Vogelrichtlijngebied en Nb-wetgebied, met de buitenteen van de dijk als begrenzing. Langs het dijkvak komen (plaatselijk) habitattypen voor die het gebied kwalificeren als Habitatrichtlijngebied, waaronder slikken en/of schorren. Het verschuiven van de teen van de dijk in zeewaartse richting betekent verlies van kwalificerend habitat. Conform de EU-habitatrichtlijn 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 varianten mogelijk zijn zonder significante gevolgen, dan is de initiatiefnemer conform de richtlijn gedwongen één van deze varianten uit te voeren. In beide varianten zijn er geen significante effecten omdat de teen van de dijk niet verschuift.

**Kosten**

Hoewel de verschillen zich beperken tot deelgebied IV, zijn de kostenverschillen tussen de varianten, naar verwachting, aanzienlijk. Het toepassen van betonzuilen op het gehele talud als in Variant 2, heeft ook als gevolg dat op de ondertafel een grondverbetering moet worden uitgevoerd omdat de kleilaag te dun is. De kosten van Variant 2 zijn hoger dan de kosten van Variant 1.

**Voorkeursvariant**

In Tabel 10 is de afweging samengevat. Hieruit blijkt dat Variant 2 de laagste en Variant 1 de hoogste totaalscore heeft. Als gekeken wordt naar de kosten dan komt Variant 1 als goedkoopste naar voren en Variant 2 als duurste.

**Tabel 10**

Samenvatting keuzemodel kosten.

Variant	Totaalscore	Kosten	Score/Kosten
1	58,8	1,00	58,84
2	62,3	1,08	57,64

Voor de uiteindelijke keuze wordt de score door de kosten gedeeld waaruit Variant 1 als beste naar voren komt. Dit komt omdat met de minste kosten een hoge score gehaald wordt. Variant 1 komt daarom als voorkeursvariant naar voren.

# HOOFDSTUK 5 Ontwerp en plan

## 5.1 ONTWERP NIEUWE DIJKBEKLEDING

Het gekozen ontwerp wordt hier verder toegelicht. De bijbehorende dwarsprofielen zijn weergegeven in Figuur 8 t/m figuur 10, 12 13 en 15 in Bijlage 2. De dimensionering wordt beschreven per constructieonderdeel:

- kreukelberm en teenconstructie;
- zetsteenbekleding;
- ingegoten breuksteen;
- verborgen glooiing
- open steenasfalt
- overgangsconstructies
- overgang tussen boventafel en berm;
- berm;
- bekleding boven berm.

### 5.1.1 KREUKELBERM

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. In het algemeen bestaat de kreukelberm uit breuksteen, die wordt aangebracht op een geokunststof.

Aangezien voor de huidige dijk geen goede kreukelberm aanwezig is, moet een nieuwe kreukelberm worden aangebracht. De benodigde minimale sortering van de toplaag, die is bepaald volgens de Handleiding Ontwerpen [lit. 4], bedraagt 10-60 kg. Hierbij is uitgegaan van een voorland waar tijdens de planperiode een erosie zal ontstaan van maximaal 0,5m.

In Tabel 11 zijn de steensortering voor de verschillende randvoorwaardenvakken weergegeven. De nieuwe kreukelberm heeft een breedte van 5 m, maar daar waar de kreukelberm onder het schor ligt wordt een breedte van 3,0 m aangehouden. De laagdikte is 0,5 m tot 1,0 m, afhankelijk van de benodigde sortering en de gekozen breedte.

Tabel 11

Nieuwe kreukelberm.

RVW vak	Deel gebied	Locatie		Hoogte t.o.v. NAP [m]	Sortering [kg]	Laagdikte [m]	Patroon Gep.
		Van [dp]	Tot [dp]				
148c	I	Veerhaven		-0,9	40-200	0,7	Nee
148c	II	Vluchthaven		-0,8	40-200	0,7	Nee
148c	III	n.v.t.					
148b	IV	410+40 m	414	-1,0	40-200	0,7	Nee
148b	IV	414	419+25 m	-1,0	10-60	0,5	Nee
148b	V	Buitenzijde Korte Zuidhavendam		0,4	40-200	0,7	Nee
148a	V	Buitenzijde Korte Zuidhavendam		0,4	10-60	0,5	Nee

Het geokunststof onder de kreukelberm is een weefsel waarop een vlies is gestikt voor extra bescherming tijdens het storten van de teen. Hetzelfde weefsel wordt toegepast onder de geasfalteerde onderhoudstrook.

De bovenkant van de kreukelberm valt samen met de bovenkant van de nieuwe teenconstructie en de bovenkant van de teenconstructie wordt met enkele stenen afgedekt.

## 5.1.2

### ZETSTEENBEKLEDING

In hoofdstuk 4 is aangegeven welke bekledingstypen worden aangebracht. De zetsteenbekleding moet voldoen ten aanzien van toplaagstabiliteit, afschuiving en materiaaltransport. De eisen ten aanzien van toplaagstabiliteit bepalen de dimensionering van de toplaag en de uitvullaag. Het transport van klei door de bekleding moet worden voorkomen door op de klei een geokunststof aan te brengen. In deze paragraaf wordt de opbouw van de bekleding als volgt behandeld:

- toplaag van zetsteen;
- uitvullaag;
- geokunststof;
- waterremmende onderlaag.

#### *Toplaag van zetsteen*

In het ontwerp worden betonzuilen toegepast, waarvan de dimensionering hieronder wordt beschreven.

#### *Betonzuilen*

Voor die delen waar betonzuilen worden aangebracht zijn de dimensies nader bepaald. De toplaagdikten zijn gedimensioneerd met Steentoets2010. Vanuit het oogpunt van beheer en onderhoud is het niet gewenst om zuilen kleiner dan 0,30 m toe te passen, omdat bij deze zuilen het inwas- en filtermateriaal gemakkelijk kunnen uitspoelen.

Tabel 12

Gekozen typen betonzuilen.

RVW vak	Deelgebied	Type betonzuil [cm] / [kg/m <sup>3</sup> ]		Niveau overgang typen betonzuil [+ m NAP]
		Onderste deel talud	Bovenste deel talud	
148c	IV	30/2300	30/2300	2,53/3,06
148b	IV	30/2300	30/2300	3,06



### ***Uitvullaag***

De granulaire uitvullaag onder de toplaag is voornamelijk van belang voor de uitvoering. Gelet op stabiliteit en uitvoering, moet het materiaal in deze uitvullaag zo fijn mogelijk zijn. Het materiaal mag echter niet zo fijn zijn dat het tussen de elementen van de toplaag door kan wegspoelen. De fijnste sortering die uit dat oogpunt voor betonzuilen mogelijk is, bedraagt 14/32 mm. De kleinste laagdikte, waarin steenslag van bovengenoemde sorteringen kan worden aangebracht, is 0,10 m.

### ***Geokunststof***

Onder de gezette bekleding dient een vlies van geokunststof aangebracht te worden. De belangrijkste functie van dit vlies is het voorkomen van uitspoeling van materiaal uit de onderlaag door de toplaag heen. Maatgevend hiervoor is de openingsgrootte  $O_{90}$ . Gelijk aan de eerder uitgevoerde dijkvakken van 1997-2011 wordt gekozen voor een polypropreen vlies met een gegarandeerde maximum openingsgrootte ( $O_{90}$ ) van 100  $\mu\text{m}$ .

Aan de onderzijde van de gezette bekleding wordt het vlies opgevouwen tegen het teenschot waarna de betonband er tegenaan wordt gezet. Op de glooiing is de overlapping tussen verschillende banen van het vlies minimaal 0,5 m breed. Aan de bovenzijde wordt het vlies doorgetrokken tot onder de onderhoudsstrook op de berm, waarna het geokunststof (weefsel) van de onderhoudsstrook er overheen gelegd wordt met een overlapping van minimaal 1 m. Als er geen onderhoudsstrook aangelegd wordt kan het geokunststof aan de bovenzijde van de steenzetting opgesloten worden door het om te vouwen en er een betonband tegenaan te zetten als afwerking van de bekledingsconstructie.

### ***Waterremmende onderlaag***

De totale dikte van het pakket, bestaande uit de toplaag, de uitvullaag en de onderliggende kleilaag of laag van mijnsteen, moet voldoende groot zijn om lokale afschuiving van dit pakket te voorkomen.

In het gekozen ontwerp bedraagt de vereiste minimale dikte van de nieuwe kleilaag onder de gekantelde betonblokken 0,8 m. In Tabel 13 zijn de minimale kleilaagdiktes gegeven evenals de aanwezige laagdiktes.

**Tabel 13**

Minimale diktes kleilaag.

Deelgeb.	Locatie		Minimale dikte onderlaag [m]	Aanwezige dikte onderlaag [m]	Tekort [m]
	Van [dp]	Tot [dp]			
IV	410+40 m	419+25 m	0,60	0,50	0,10 <sup>(1)</sup>

(1) In dwarsprofiel 4 kan worden volstaan met een uitvullaag tot de minimale dikte.

Bij een tekort aan aanwezige laagdikte wordt een nieuwe waterremmende onderlaag van tenminste 0,8 m aangebracht. Deze kan bestaan uit klei, mijnsteen, hydraulische fosforslak, hydraulische hoogovenslak en/of hydraulisch steenpuin van open steenasfalt (OSA).

### 5.1.3 INGEGOTEN BREUKSTEEN

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

Wateroverdrukken onder de ingegoten bekleding dienen te worden beperkt door aan de bovenrand (en aan de verticale randen) van deze nieuwe bekleding een afdichting aan te brengen, die het van bovenaf vollopen van de oude bekleding en de onderliggende filterconstructie moet voorkomen. Aan de horizontale bovenrand van de ingegoten bekleding dient het bovenste deel van de afgekeurde bekleding te worden verwijderd tot aan de onderlaag van klei of mijnsteen, waarna de ontstane inkassing moet worden opgevuld met ingegoten breuksteen. De verticale randen dienen op dezelfde wijze te worden uitgevoerd. De horizontale bovenrand dient afwaterend te worden aangelegd.

### 5.1.4 VERBORGEN GLOOIING

Ter plaatse van Vluchthavendam/Stoofpolder, dp 410+25 m zal de aanwezige Vluchthavendam achterlangs gepasseerd worden middels een verborgen glooiing. Deze verborgen glooiing bestaat uit vol en zat gepenetreerde breuksteen 10-60 kg, met een laagdikte van 0,40 m en wordt aangebracht onder een helling van maximaal 1:2,5. De ondergrens ligt op NAP -0,75 m en de bovengrens op NAP +3,45 m/3,70 m. Onder de breuksteen wordt een geokunststof type weefsel toegepast. Ter plaatse van de aansluitingen aan weerszijden wordt de bestaande te behouden bekleding op de havendam verwijderd, om na aanbrengen van de verborgen glooiing weer teruggeplaatst te worden.

### 5.1.5 OPEN STEENASFALT

De open steenasfalt wordt toegepast boven het gemiddeld hoogwater (GHW) en zowel onder als boven het ontwerppeil. Uit praktische overweging (tijdens uitvoering) wordt uitgegaan van éénzelfde laagdikte op het gehele talud. De laagdikte is vastgesteld op 0,20 m.

### 5.1.6 OVERGANGSCONSTRUCTIE

Er worden horizontale overgangsconstructies geplaatst van de overlagingen naar de betonzuilen. De betonzuilen sluiten zo goed mogelijk aan op de bekledingen van de aangrenzende dijkvakken. Kieren worden gepenetreerd met gietasfalt of asfaltmestiek.

### 5.1.7 OVERGANG TUSSEN BOVENTAFEL EN BERM

De overgang tussen de boventafel en de berm wordt uitgevoerd door de betonzuilen aan te brengen met een afronding, waarvan de kromtestraal  $R = 10$  m bedraagt. De betonzuilen worden over een lengte van 1 m op de berm doorgezet. Met betrekking tot de uitvullaag en het geokunststof wordt aangesloten bij de constructie volgens paragraaf 5.1.2.

## 5.1.8

### BERM

De buitenberm ligt in de Veerhaven en Vluchthaven tussen een niveau van NAP+2,00 m en NAP+2,80 m, het ontwerppeil is NAP+3,70 m. De berm in de havens en de wegconstructie (onderhoudsstrook) liggen onder ontwerppeil. De bermbreedte varieert van 3,0 m tot 9,5 m.

Langs de Stoofpolder ligt de berm op een hoogte van NAP +3,40 m tot NAP +3,80 m. In dit deel van het traject ligt de berm dus net onder of net boven het ontwerppeil van NAP +3,70 m. Omdat de berm boven het ontwerppeil ligt, wordt dit niveau aangehouden. De bermbreedte varieert van 4,0 m tot 6,0 m. De nieuwe bermhoogtes en breedte zijn opgenomen in Tabel 14.

**Tabel 14**

Nieuwe berm

Deelgeb.	Locatie		Bestaande bermhoogte <sup>1</sup> [m + NAP]	Nieuwe bermhoogte <sup>1</sup> [m + NAP]	Breedte berm [m]
	Van [dp]	Tot [dp]			
I	Veerhaven		1,99/3,70	2,00/3,00	1,50/3,25
II	Vluchthaven		2,32	2,77	9,5
III	Verborgten glooiing		3,42	3,70/4,20	n.v.t.
IV	410+40 m	419+25 m	3,37	3,70	6,0
V	Buitenzijde Korte Zuidhavendam		n.v.t.		

Tijdens de uitvoering wordt de berm gebruikt als werkweg bestaande uit een 0,3 m dikke funderingslaag, op een weefsel. De toe te passen sortering is afhankelijk van het toegepaste materiaal (hydraulisch bindend). De funderingslaag wordt na de uitvoering niet verwijderd, maar afgewerkt tot de gewenste laagdikte van 0,4 m en afgedekt met asfalt.

## 5.1.9

### BEKLEDING BOVEN BERM

De berm in de Vluchthaven Zijpe met daarop de wegconstructie (onderhoudsstrook) ligt onder ontwerppeil. De insteek van het bovenbeloop ligt op een niveau van circa NAP +3,00 m en ligt dus ruim onder ontwerppeil. In dit geval dient tot het ontwerppeil +  $\frac{1}{2}H_s$  (NAP +4,20 m) een bekleding te worden aangelegd. De bekleding bestaat uit opensteenafalt afgedekt met een laag grond die wordt ingezaaid, zodat er in de eindsituatie visueel een groene dijk ontstaat.

## 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. Voorbereidende werkzaamheden, zoals het plaatsen van keten en de opslag van materiaal en dergelijke, zullen mogelijk eerder plaatsvinden.

## 5.3 VOORZIENINGEN TER BEPERKING VAN DE NADELIGE GEVOLGEN

### 5.3.1 LANDSCHAP

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

### 5.3.2 NATUUR

Ter beperking van nadelige gevolgen voor de natuur in het plangebied, worden standaard mitigerende maatregelen genomen. Daarnaast worden voor de Bruinispolder, Vluchthaven Zijpe, Stoofpolder tot Bruinisse locatiespecifieke mitigerende maatregelen genomen. De standaard mitigerende maatregelen zijn [lit. 12]:

- Vóór 15 maart wordt de vegetatie op het buitentalud en kruin zeer kort gemaaid en kort gehouden om het broeden van vogels te voorkomen. Het maaien vindt plaats totdat de werkzaamheden zijn afgerond. Begrazing van de dijk door schapen is hierbij ook afdoende. Indien ook het binnentalud gebruikt wordt (bijvoorbeeld voor opslag), dan geldt hiervoor dezelfde maatregel.
- De breedte van de werkstrook bedraagt maximaal 15 meter gerekend vanuit de nieuwe waterbouwkundige teen van de dijk. De maximale breedte van de werkstrook geldt niet op zandstranden. Tussen dp 416 en 418 is op het zandstrand een werkstrook voorzien van 30 meter.
- Bij het uitvoeren van overlagingen met asfalt van de huidige dijkbekleding blijft verstoring (lees: werkzaamheden) plaatsvinden totdat het asfalt is afgekoeld (wanneer deze niet volledig wordt afgestrooid). Dit om te voorkómen dat vogels vast komen te zitten in het asfalt.

Als het voorland uit slik en/of schor bestaat:

- Het is belangrijk dat de situatie op de slikken niet verslechtert ten aanzien van situatie van vóór de werkzaamheden. De huidige situatie wordt voorafgaand aan de werkzaamheden geregistreerd door middel van het maken van een beschrijving en door fotografie. Naar gelang de mogelijkheden, verdeelt de aannemer na afloop van de werkzaamheden de aanwezige grond en stenen zo egaal mogelijk over een strook van 5 meter vanaf de (nieuwe) visuele teen van de dijk en niet over de gehele werkstrook. Perkoenpalen en overige vrijkomend materiaal worden verwijderd en afgevoerd.
- Het voorland in de werkstrook wordt op de oorspronkelijke hoogte teruggebracht, tenzij in de locatiespecifieke maatregelen anders aangegeven. Voor slik geldt dit voor de werkstrook, voor schor echter over de gehele breedte van de werkstrook. Eventuele kreekjes die binnen de werkstrook (en buiten de kreukelberm ) zijn gelegen, dienen vooraf geregistreerd (intekenen / fotograferen), en na afloop, hersteld te worden. Belangrijke watervoerende krekken dienen gedurende de duur van de werkzaamheden water te blijven voeren. Deze krekken worden dus niet tijdelijk afgesneden.
- Op slik of schor vindt geen opslag van materiaal en/of grond plaats buiten de werkstrook, ook niet in aangrenzende dijktrajecten. Daarnaast wordt het voorland buiten de werkstrook niet be(t)reden, niet door personen noch met materieel.
- Het gebruik van punbrekers aan de buitenzijde van de dijk is niet toegestaan.

Daarnaast worden de volgende locatiespecifieke maatregelen genomen [lit. 12]:

- Werkzaamheden aan het talud van de voormalige veerhaven, bij dijkpaal 401, starten na 15 juli 2013. Hiermee voorkomt de aannemer dat ter hoogte van de voormalige veerhaven broedende vogels verstoord raken door de werkzaamheden. Hiermee worden eveneens significante effecten op broedende visdieven (op drijvende mosselplatforms in de veerhaven) voorkomen.
- Werkzaamheden aan het talud van de Vluchthaven Zijpe moeten ter hoogte van het veerhavenplateau starten vóór 15 maart 2013. Hiermee voorkomt de aannemer dat op het veerhavenplateau vogels gaan broeden. Als vogels de werkzaamheden als verstorend ervaren, hebben zij nog de mogelijkheid op een andere locatie te broeden.
- Voorkom ondiepe plassen op het werkterrein, transportroute en depotlocatie tussen april en augustus 2013, vooral na flinke regenbuien. Op Schouwen-Duiveland komen op verschillende locaties rugstreepadden voor, ook in de nabijheid van het depot en dijktraject. Deze soort gebruikt ondiepe plassen voor de voortplanting. Door het ontstaan van ondiepe plassen te voorkomen, wordt het risico beperkt dat rugstreepadden het werkterrein koloniseren.

### 5.3.3 CULTUURHISTORIE

In het dijktraject worden geen cultuurhistorische zaken verstoord.

### 5.3.4 OVERIG

Er worden geen overige voorzieningen getroffen ter beperking van nadelige gevolgen dan de reeds in de paragrafen 5.3.1 tot en met 5.3.3 genoemde maatregelen.

## 5.4 VOORZIENINGEN TER BEVORDERING VAN DE LNC-WAARDEN

### 5.4.1 LANDSCHAP

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

### 5.4.2 NATUUR

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

### 5.4.3 CULTUURHISTORIE

Bestaande cultuurhistorische waarden zullen zo goed als mogelijk in stand worden gehouden.

## 5.5 OPENSTELLING ONDERHOUDSPAD VOOR RECREATIEF MEDEGEBRUIK

In de bestaande situatie is het onderhoudspad onverhard. Volgens de huidige afspraken met betrekking tot openstelling wordt het gehele toekomstige onderhoudspad van dit dijkvak opengesteld voor recreanten.

De gemeente gaat de mogelijkheid bekijken om een stukje onderhoudsstrook door te trekken naar de noordelijke Vluchthavendam. In deze hoek wordt door Projectbureau Zeeweringen een verborgen glooiing aangelegd.

Tussen dp 413 en dp 414 is er een lichtopstand aanwezig. Deze lichtopstand komt in de nieuwe situatie midden in de onderhoudsstrook te staan en wordt enkele meters verplaatst.

## HOOFDSTUK

## 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 5.3.2 genoemde mitigerende maatregelen.

*Natuurbeschermingswet 1998*

Bij de voorgenomen dijkwerkzaamheden aan het dijktraject Bruinispolder, Vluchthaven Zijpe, Stoofpolder tot Bruinisse 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 Oosterschelde. 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 5.3.2 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.

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 steenbekleding is klein voor de dijk als geheel. Er zijn er drie schaalniveaus te onderscheiden, aangaande de Bruinispolder, Vluchthaven Zijpe, Stoofpolder tot Bruinisse:

- 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.
- Als laatste is er de afwerking en het materiaalgebruik van de dijk. Daar treden wel enkele veranderingen in op. De verschillen in onder-/boventafel worden waar het om visuele zaken gaat, redelijk in stand gehouden. Het materiaalgebruik wordt echter aangepast. Dat heeft dus gevolgen voor de oorspronkelijke bekleding. Dit is een negatief aspect voor de cultuurhistorie, immers het tast de toenmalig gebruikte materialen en technieken aan. Behoud is echter om veiligheidstechnische redenen niet mogelijk, het materiaal is veelal direct aangebracht op klei en/of heeft een te geringe dikte. Het soort bekledingsmaterialen welke vervangen worden zullen te zien blijven in de Museumglooiing bij het Watersnoodmuseum te Ouwerkerk.

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

## 6.4

### OVERIG

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.



# HOOFDSTUK 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 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.

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, waarvoor het gebied is aangewezen kunnen verslechteren .

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

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 diersoorten 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.

***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.

***Wegenverkeerswet/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 Bruinispolder, Vluchthaven Zijpe, Stoofpolder tot Bruinisse [16]**  
Projectbureau Zeeweringen, 29-03-2011  
Kenmerk: PZDT-R-11086 ontw.
2. **Actualisatie toetsing bekleding Oosterschelde Bruinispolder dp 320 – dp 360**  
Waterschap Zeeuwse Eilanden, 17-feb-2005  
Kenmerk: PZDT-R-05045
3. **Controletoets/vrijgave toetsing Bruinispolder, Vluchthaven Zijpe, Stoofpolder, Bruinisse tot Grevelingendam dp 0401 – dp 0428**  
Projectbureau Zeeweringen, 23-11-2009  
Kenmerk: PZDT-M-09392
4. **Handleiding Ontwerpen Dijkbekleding**  
Technische werkwijze van het projectbureau Zeeweringen  
Werkgroep Kennis, 19-12-2006  
Kenmerk: DZDT-R-04.066 ken, versie 11
5. **Visie Oosterschelde**  
Dienst Landelijk Gebied, Zeeland, 2002
6. **Landschapadvies en cultuurhistorie Bruinispolder**  
Projectbureau Zeeweringen, 26-jan-2011  
Kenmerk: PZDB-M-11028
7. **Passende beoordeling Bruinispolder, Vluchthaven Zijpe, Stoofpolder tot Bruinisse [16]**  
Projectbureau Zeeweringen, 14-07-2011  
Kenmerk: PZDB-R-11177
8. **Soortenbeschermingstoets Bruinispolder, Vluchthaven Zijpe, Stoofpolder tot Bruinisse [16]**  
Projectbureau Zeeweringen  
Kenmerk: PZDB-R-11178
9. **Update Hydraulisch Detailadvies Bruinispolder tot Grevelingendam tot westelijke Svasek Hydraulics, 01-11-2010**  
Kenmerk: 9V9006.A0/N0020
10. **Detailadvies dijkvak 16 “Bruinisse tot aan Grevelingendam”**  
Projectbureau Zeeweringen, 24 november 2005  
Kenmerk: PZDB-N-05205

**11. Parameterwaarden voor toetsing en ontwerp**

Projectbureau Zeeweringen, januari 2009

Kenmerk: PZDT-M-09014 ken

**12. Verslag mitigerende maatregelen dijktraject Bruinisse-Stoofpolder**

Projectbureau Zeeweringen, 8 september 2011

Kenmerk: PZDB-V-11257

## BIJLAGE 2

### Figuren

- Figuur 1: Overzichtssituatie
- Figuur 2: Projectgebied
- Figuur 3: Gloomingskaart huidige situatie
- Figuur 4: Gloomingskaart eindbeoordeling toetsing
- Figuur 5: Gloomingskaart variant 1
- Figuur 6: Gloomingskaart variant 2
- Figuur 7: Situatie Veerhaven - Vluchthaven
- Figuur 8: Dwarsprofiel 1a dp401+35 m
- Figuur 9: Dwarsprofiel 1b dp402
- Figuur 10: Dwarsprofiel 2 dp405
- Figuur 11: Situatie Vluchthaven – verborgen glooiing
- Figuur 12: Dwarsprofiel 3 dp410+40 m
- Figuur 13: Dwarsprofiel 4 dp412
- Figuur 14: Situatie Reparatiehaven
- Figuur 15: Dwarsprofiel 5 dp420+50 m (buiten)

## BIJLAGE 3

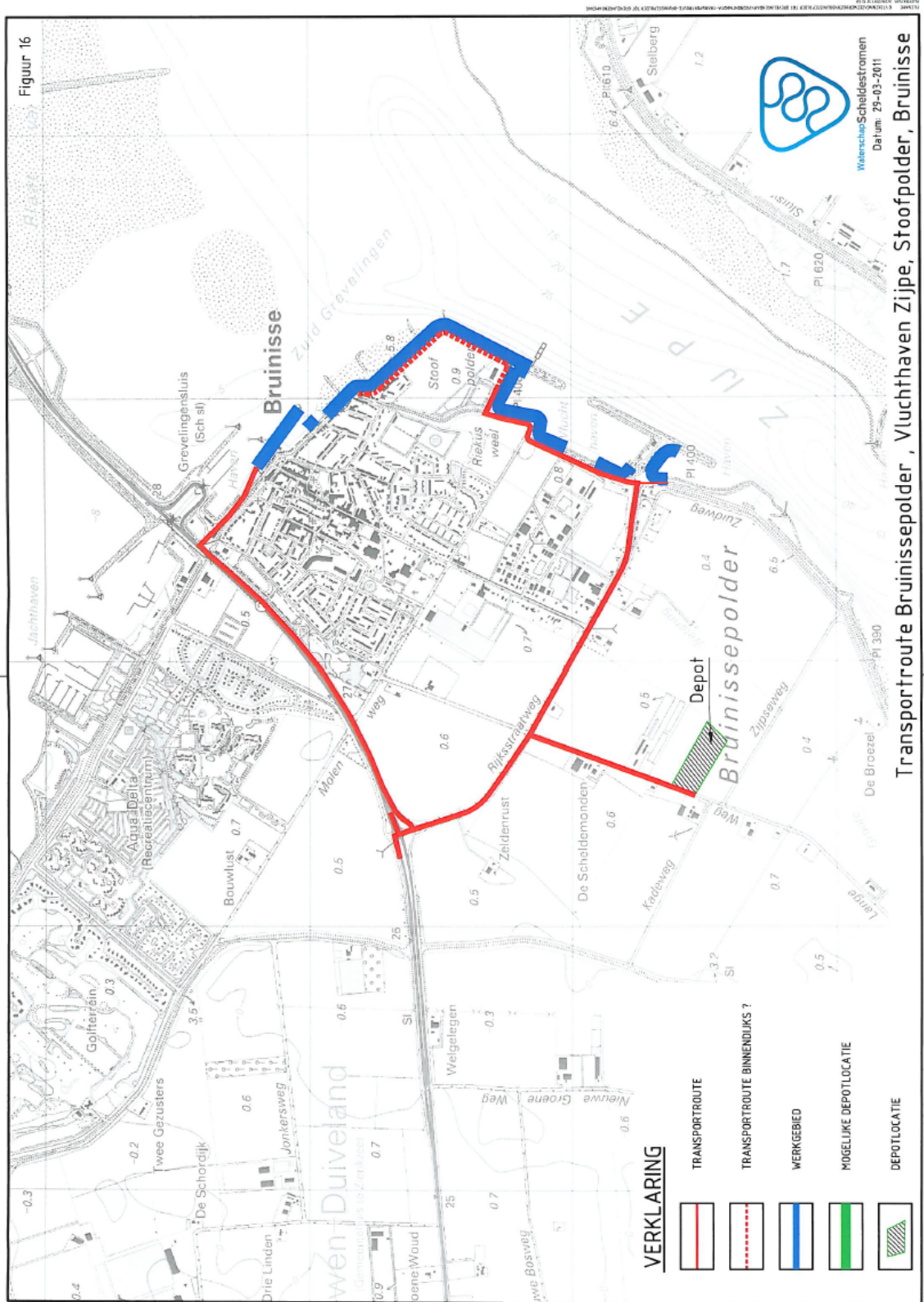
### Details afsluiting onderhoudspad

Bij afsluiting van een onderhoudspad worden de volgende uitgangspunten gehanteerd:

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



# BIJLAGE 4 Transportroute(s)



## Colofon

# PLANBESCHRIJVING BRUINISSEPOLDER, VLUCHTHAVEN ZIJPE, STOOFPOLDER TOT BRUINISSE PZDT-R-11258 ONTW. VERBETERING STEENBEKLEDING

### **OPDRACHTGEVER:**

Projectbureau Zeeweringen

### **STATUS:**

Definitief

### **AUTEUR:**

De heer ing. A. van der Tuijn

### **GECONTROLEERD DOOR:**

De heer ir. E. Bijlsma

### **VRIJGEGEVEN DOOR:**

De heer dr. C. Lazonder

10 oktober 2011

075686505:B

ARCADIS NEDERLAND BV

Polarisavenue 15

Postbus 410

2130 AK Hoofddorp

Tel 023 5668 411

Fax 023 5611 575

[www.arcadis.nl](http://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.