

Projectbureau Zeeweringen			
Dijkverbetering Baarland-/ Zuid-/ Everingepolder			
Planbeschrijving			
Auteur: XXXXXXXXXX	controle	intern	A.O.
Versie: 3 (definitief)	paraaf	<i>[Handwritten signature]</i>	<i>[Handwritten signature]</i>
Datum: 9 september 2002	d.d.	<i>28-8-02</i>	<i>4-9-02</i>
Documentnummer: PZDT-R-02262 ontw			



006855 2002 PZDT-R-02262 ken

ewerirPlanbeschrijving Everinge- Zuid- Baarlandpolder

INHOUD

INHOUD	3
1 INLEIDING	4
1.1 Aanleiding	4
1.2 Doel van het plan	4
1.3 Besluitvormingstraject	4
1.4 Leeswijzer	4
2 SITUATIEBESCHRIJVING	5
2.1 De huidige dijk	5
Situering	5
Opbouw en bekleding	5
2.2 Toetsing van de huidige steenbekleding	5
2.3 LNC-aspecten (Landschap, Natuur en Cultuurhistorie)	5
Landschap	5
Natuur	6
Cultuurhistorie	7
2.4 Overige aspecten	8
3 UITGANGSPUNTEN EN RANDVOORWAARDEN	9
3.1 Inleiding	9
3.2 Randvoorwaarden	9
Veiligheid	9
LNC-waarden (Landschap, Natuur en Cultuurhistorie)	9
3.3 Uitgangspunten	11
Veiligheid	11
Kosten	11
LNC-waarden (Landschap, Natuur en Cultuurhistorie)	11
4 DE KEUZE VAN DE BEKLEDING	13
4.1 Inleiding	13
4.2 Mogelijke bekledingstypen	13
4.3 Ecologische toepasbaarheid	13
4.4 Beschikbaarheid van materialen	14
4.5 Technische toepasbaarheid en constructiekeuze	16
Glooiing	16
Onderhoudstrook	17
5 HET ONTWERP	18
5.1 Inleiding	18
5.2 Ontwerp	18
5.3 Nadere Dimensionering	19
Kreukelberm en teenconstructie	19
Overgangsconstructies	19
Berm en onderhoudstrook	19
6 DE EFFECTEN	20
6.1 Inleiding	20
6.2 Landschap	20
6.3 Natuur	20
6.4 Cultuurhistorie, recreatie, woon- en leefmilieu en landbouw	20
7 PROCEDURES EN BESLUITVORMING	21
7.1 De Wet op de waterkering en de Waterschapswet	21
7.2 Milieu-effectrapportage	21
7.3 Vogel- en habitatrichtlijn	21
7.4 Flora- en faunawet	22
7.5 Vergunningen en ontheffingen	22
8 REFERENTIES	24
9 FIGUREN	25

1 INLEIDING

1.1 Aanleiding

Een groot deel van de Nederlandse dijken wordt aan de zeezijde tegen golven beschermd door een steenbekleding. Uit waarnemingen van het waterschap en onderzoek van de Technische Adviescommissie voor de Waterkeringen is naar voren gekomen dat in Zeeland deze steenbekleding onvoldoende tegen zeer zware stormen bestand is. Anders gezegd: de steenbekleding is in veel gevallen te licht en voldoet niet aan de veiligheidsnorm.

Om dit probleem op te lossen is het project Zeeweringen gestart. Hierin werken Rijkswaterstaat, de Zeeuwse waterschappen en de Provincie Zeeland samen. Het doel is de met steen beklede delen van het buitentalud van de dijk te verbeteren op de plaatsen waar dat nodig is. Andere aspecten van de sterkte van de dijk worden buiten beschouwing gelaten.

1.2 Doel van het plan

De steenbekleding van het dijkvak Baarland-/ Zuid-/ Everingepolder dient te worden verbeterd. Na verbetering dient dit dijkvak te voldoen aan de veiligheidsnorm zoals die is vastgelegd in de Wet op de waterkering [1]. Veiligheid is eerste prioriteit, maar daarnaast is er ook aandacht voor de gevolgen van de dijkverbeteringswerken voor het landschap, de natuur, cultuurhistorie (de LNC-waarden) en overige belangen, zoals ruimtelijke ordening, omwonenden en milieu.

Deze planbeschrijving is een samenvatting van het ontwerp en hieronder liggende studies. De planbeschrijving bevat de nodige informatie waarop inspraak en besluitvorming kan plaatsvinden.

1.3 Besluitvormingstraject

De planbeschrijving is gemaakt door het Projectbureau Zeeweringen in overleg met waterschap Zeeuwse Eilanden. Het projectbureau Zeeweringen van Rijkswaterstaat is in 1996 opgericht om de dijkversterkingswerken in Zeeland te coördineren.

Het dagelijks bestuur van Waterschap Zeeuwse Eilanden heeft een ontwerpbesluit genomen. Iedereen krijgt in de periode van 7 oktober tot en met 4 november 2002 de gelegenheid om zijn/ haar zienswijze aan het waterschap bekend te maken. Mogelijk zijn deze zienswijzen voor het waterschap aanleiding om het plan te wijzigen. De zienswijzen en het plan worden ter vaststelling aangeboden aan het Dagelijks Bestuur van het waterschap. Het vastgestelde plan wordt op grond van artikel 7 van de Wet op de waterkering ter goedkeuring aan Gedeputeerde Staten gezonden.

1.4 Leeswijzer

Hoofdstuk 2 beschrijft de huidige situatie en geeft aan wat er fout is aan de huidige steenbekleding d.w.z. het resultaat van de toetsing van de steenbekleding. Hoofdstuk 3 geeft de uitgangspunten en randvoorwaarden voor het ontwerp. Hoofdstuk 4 zet de alternatieven om de dijk te verbeteren op een rij en geeft gemotiveerd aan welke keuzen zijn gemaakt. Hoofdstuk 5 beschrijft het ontwerp. Hoofdstuk 6 beschrijft de effecten van het ontwerp. Hoofdstuk 7 gaat in op de procedures en besluitvorming. Tot slot geeft hoofdstuk 8 een referentielijst en staan diverse tekeningen en figuren vermeld in hoofdstuk 9.

2 SITUATIEBESCHRIJVING

2.1 De huidige dijk

Situering

Het dijktraject Baarland-/ Zuid-/ Everingepolder ligt in Zuid-Beveland ter hoogte van Baarland en valt onder het beheer van waterschap Zeeuwse Eilanden. Het traject bestaat uit drie aaneengesloten dijkdelen gelegen aan resp. de Baarlandpolder (deels), de Zuidpolder (geheel) en de Everingepolder (deels).

Het gedeelte dijk dat is geselecteerd voor verbetering bestaat uit de randvoorwaardenvakken 34 t/m 39a (vanaf nu dijkvakken genoemd) en heeft een lengte van 3200 m. Uitgaande van de nieuwe dijkpaalnummering, is het traject gesitueerd tussen dijkpaal 410 (bij de camping Scheldeoord) en dijkpaal 442 (bij de Zuidgors). De locatie is weergegeven in figuur 1.

Opbouw en bekleding

Het profiel van de dijk bestaat in het algemeen uit de teen, de ondertafel, de boventafel, de berm en het bovenbeloop. De grens tussen de ondertafel en de boventafel ligt ongeveer op het niveau van het gemiddelde hoogwater. Bij het ontwerp zijn de bekleding en de kern van de dijk van belang.

De kern van de dijk bestaat uit zand met daarop een kleilaag. Op de ondertafel van de dijk bestaat de bekleding uit Petiet graniet, basalt met asfalt, Haringmanblokken, Vilvoordse steen, Lessinische steen en vlakke blokken. De boventafel bevat Haringmanblokken, Basalton en basalt gepenetreerd met asfalt. De berm en het bovenbeloop zijn bekleed met klei en gras. De berm begint op ca. 5,1 à 5,7 m boven NAP.

De Haringmanblokken zijn direct op de klei aangebracht of op een laag van mijnsteen. Onder de overige steenbekledingen bevindt zich veelal een filterlaag van puin, steenslag of grind, wel of niet met enkele vlijlagen, met daaronder een laag klei. De dikte van de kleilaag varieert van 0,6 m tot 2,3 m. Beneden de berm bedraagt de gemiddelde helling van het talud circa 1:3,5.

De ondertafel ligt voor een groot deel onder het zand, met de bovenkant van het zand variërend tussen circa NAP + 1 m en circa NAP + 2,5 m.

Langs het schor voor de dijk liggen enkele stenen dammen, loodrecht op de lengteas van de dijk. Voor een schematische weergave van de bekleding van het gehele dijkvak wordt verwezen naar figuur 2.

2.2 Toetsing van de huidige steenbekleding

De Wet op de waterkering [1] schrijft voor dat de dijkbeheerders iedere vijf jaar de dijken toetsen 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 storm kunnen weerstaan met een gemiddelde kans van voorkomen van 1/4000 per jaar.

De huidige bekleding van de dijk is getoetst aan de hand van de regels die zijn opgenomen in de Leidraad Toetsen op Veiligheid [2]. Het dijktraject Baarland-/ Zuid-/ Everingepolder is in 1999 en in 2001 gedetailleerd getoetst. Uit deze toetsingen is gebleken dat de gehele bekleding van het traject onvoldoende is. Deze bekleding moet daarom worden aangepast. Figuur 3 geeft de resultaten van de toetsing.

Het bermniveau ligt gemiddeld 1 m onder het ontwerppeil. De grasbekleding op het bovenbeloop hoeft niet te worden aangepast.

2.3 LNC-aspecten (Landschap, Natuur en Cultuurhistorie)

Landschap

De Landschapsvisie Zeeweringen Westerschelde [3] en de bijbehorende actualisatie [4] geven aan dat het landschap op en rond de zeeweringen wordt bepaald door de Westerschelde en door de zeewering

zelf. De zeekering beweegt zich als een continu lijnvormig element door het landschap. De Westerschelde is over de gehele lengte vrijwel even breed. Hiervoor vormt deze zeearm een duidelijke eenheid met een eigen karakter. De zeekering vormt als het ware de lijst rond de Westerschelde. Het continu karakter van deze 'lijst' draagt bij aan de eenheid en het karakter van deze Westerschelde. Die continuïteit wordt bepaald door de waterdynamiek, de vegetatie, de historische dijkopbouw en de waterkerende functie. Hierdoor is een (landschaps)beeld ontstaan dat een bijzonder Zeeuws cultuurgoed vormt. De horizontale zonering bestaat uit de getijdenzone (ondertafel), de zone boven gemiddeld hoog water (boventafel) en de zone berm-bovenbeloop-kruin. Ook de vegetatie kent een horizontale zonering die aansluit op bovenstaande indeling.

Volgens het (detail)advies landschappelijke vormgeving [9] is er voor het dijkvak Baarland-/ Zuid-/ Everingepolder feitelijk geen sprake van een ondertafel; een deel van de glooiing verdwijnt onder het voorland.

Natuur

De Milieu-inventarisatie Zeeweringen Westerschelde [5] vermeldt de huidige en de potentiële natuurwaarden van de bekleding op de dijk voor zowel de getijdenzone als voor de zone boven gemiddeld hoogwater (GHW). In Tabel 1 zijn deze waarden overgenomen. Hierbij wordt opgemerkt dat huidige natuurwaarden voor de zone boven GHW slechts indicatief zijn en uitgedrukt worden in het aantal aanwezige zoutplanten en de vermelding of hier Rode Lijst-soorten bijzitten (= R). In de laatste kolom van de tabel is d.m.v. een "X" aangegeven of er potentiële natuurwaarden in deze zone aanwezig zijn.

In de voorbereidingsfase van het desbetreffende dijkvak zijn op basis van recent uitgevoerd veldonderzoek detailadviezen voor de zone boven GHW opgesteld. Het resultaat van deze detailadviezen is bij de keuze van de constructie-alternatieven (zie hoofdstuk 4 e.v.) meegenomen.

Tabel 1

Dijkvaknr	Poldernaam	Huidig		Potentieel	
		Natuurwaarde in getijdenzone	Natuurwaarde in zone boven GHW ⁽¹⁾	Natuurwaarde in getijdenzone	Natuurwaarde in zone boven GHW ⁽²⁾
34	Everingepolder	0-B, 1	4-8 R	0-B, 1	X
35a,b	Everingepolder	0-B, 1	4-8 R	0-B, 1	X
36	Zuidpolder	0-B	1-3 R	0-B	X
37	Zuidpolder	0-B	1-3 R	0-B	X
38	Baarlandpolder	1,3	1-3 R	2,3	X
39a	Baarlandpolder	1	1-3 R	2	X

⁽¹⁾ Indicatief, uitgedrukt in aantal planten en eventuele aanwezigheid Rode Lijst-soorten (= R)

⁽²⁾ "X" = natuurpotentie aanwezig

De natuurwaarde van de bekledingen in de getijdenzone is ingedeeld in vijf typen, variërend van type 0 tot type 4 (zie kader op volgende bladzijde). Deze natuurwaarde wordt bepaald aan de hand van de soortensamenstelling en de bedekking van de vegetaties, het aantal en de typen levensgemeenschappen die voorkomen.

Voor de natuurwaarden zijn de volgende typen onderscheiden:

type 0: Geen hardsubstraat-soorten/gemeenschappen aanwezig. Het betreft:

type 0-A: gedeelten waar geen harde glooiing aanwezig is, of waar een bestorting (kreukelberm) ontbreekt: duin, stuifdijk of groene dijk.

type 0-B: glooiingen die hoog t.o.v. de laagwaterlijn liggen (bijv. langs schorren) en waarop hardsubstraat-gemeenschappen ontbreken.

type 0-C: glooiingen die wel met hardsubstraat bedekt zijn maar waarop geen soorten voorkomen.

type 1: Marginaal begroeid

Het aantal soorten en gemeenschappen is (zeer) beperkt (vnl. 1-2 gemeenschappen). Het betreft op de dijkglooiing vooral pionierstadia of de hoger op de glooiing voorkomende gemeenschappen. Grotere bruinwieren ontbreken geheel.

type 2: Matig-redelijk begroeid

Het aantal soorten en gemeenschappen is groter dan in type 1 (vnl. 2-5 gemeenschappen), er is echter nog een geringe presentie van grote bruinwieren. De levensgemeenschappen vormen een zekere zonerings.

type 3: Goed begroeid

De grote bruinwieren zijn in dit type mede aspectbepalend en vormen gesloten vegetaties. De zonerings is min of meer compleet te noemen (zo'n 4-6 gemeenschappen). De soortensamenstelling neigt naar type 4, maar een onderbegroeiing van kleinere wiersoorten ontbreekt.

type 4: Zeer goed begroeid

Er is een min of meer complete zonerings van gemeenschappen aanwezig, in ieder geval vormen de grote bruinwieren zones met een hoge biomassa en komt er een onderbegroeiing van kleinere wieren voor. Dit stadium is als optimumsituatie te onderkennen voor de Westerschelde.

Het voorland langs het dijktraject bestaat grotendeels uit schor en plaatselijk uit slikken. In de nabijheid van het tracé bevindt zich de Plaat van Baarland. Het schor heeft een functie als broedgebied en hoogwatervluchtplaats voor vogels. Op hoogwatervluchtplaatsen rusten, slapen en poetsen de vogels. De slikken en platen zijn van betekenis als kraamkamer en opgroei gebied voor mariene fauna en als foerageergebied voor vogels.

Het schor van Baarland is een laag tot middel hoog schor. Hierdoor wordt het schor vaak overspoeld en is minder geschikt als broedplaats. Een broedvogelonderzoek uitgevoerd in het jaar 2000 in dit gebied bevestigt dit beeld. Van de onderzochte soorten broeden er alleen Tureluurs. Er zijn drie paren op het schor waargenomen. In het aangrenzende Zuidgors broeden 32 paren Tureluurs.

Met uitzondering van dijkvak 39a zijn alle dijkvakken aangemerkt als broedgebied (BV). De vakken 34 tot en met 38 dienen als hoogwatervluchtplaats (HVP). Vak 34 bevindt zich langs het schorrengebied de Zuidgors.

In Tabel 2 is per dijkvak aangegeven welke natuurwaarden het voorland heeft.

Tabel 2

Dijkvaknr	Poldernaam	Natuurwaarden voorland ¹⁾
34	Everingepolder	schor, slik, BV, HVP
35a,b	Everingepolder	BV, HVP
36	Zuidpolder	BV, HVP
37	Zuidpolder	BV, HVP
38	Baarlandpolder	BV, HVP
39a	Baarlandpolder	

¹⁾ Meest recente gegevens (*cursieve tekst* = afwijkend t.o.v. de Milieu-inventarisatie)

Cultuurhistorie

Op en langs het traject bevinden zich geen noemenswaardige cultuurhistorische waarden.

2.4 Overige aspecten

Ten oosten van het dijktracé bevindt zich ter hoogte van dijkvak 39b de camping Scheldeoord. Dijkvak 39b is geen onderdeel van het in onderhavig plan beschreven tracé. Op enkele delen van het traject vindt beweiding plaats. De huidige onderhoudstrook is vrij toegankelijk, maar wordt nagenoeg niet gebruikt door recreatief fietsverkeer, omdat de buitenberm onverhard is.

3 UITGANGSPUNTEN EN RANDVOORWAARDEN

3.1 Inleiding

In dit hoofdstuk zijn de belangrijkste uitgangspunten en randvoorwaarden samengevat die gehanteerd zijn bij de keuze en het ontwerp van de nieuwe bekleding van het dijkvak Baarland-/ Zuid-/ Everingepolder. De algemene randvoorwaarden en uitgangspunten zijn verwoord in de 'Algemene ontwerpnota van de glooiingsverbeteringen die in 2001 worden voorbereid' [7] en de aanvullende notitie voor 2002 [8].

3.2 Randvoorwaarden

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 tot aan de fysieke omstandigheden die een gemiddelde kans van voorkomen van 1/4000 per jaar hebben. Deze veiligheidsnorm geldt ook voor de steenbekledingen (zie ook paragraaf 2.2).

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.

Er wordt gerekend met waterstanden tot het Ontwerppeil 2060, omdat de levensduur van de constructie ten minste 50 jaar moet bedragen. Het ontwerppeil voor het jaar 2060 ligt tussen 6,30 m en 6,40 m boven NAP. De bijbehorende golfhoogtes (H_s) variëren tussen 1,43 m en 2,08 m. De bijbehorende golfperiodes (T_p) liggen tussen 6,54 s en 7,45 s. De hydraulische randvoorwaarden zijn vastgesteld per dijkvakgedeelte. Tabel 3 geeft een overzicht.

Tabel 3

Dijkvak	Ontwerppeil 2060 [NAP + m]	Golfbelasting	
		H_s [m]	T_p [s]
39a	6,40	2,06	7,02
38	6,35	2,08	7,45
37	6,35	1,79	7,35
36	6,35	1,58	7,20
35b	6,35	1,43	6,54
35a	6,30	1,65	6,81
34	6,30	1,96	6,66

LNC-waarden (Landschap, Natuur en Cultuurhistorie)

Voor het Project Zeeweringen geldt in principe de randvoorwaarde, dat de natuurwaarden op de bekleding moeten worden hersteld en -indien mogelijk- verbeterd. De criteria om te kiezen tussen herstel van de natuurwaarden en verbetering van natuurwaarden zijn niet in randvoorwaarden vastgelegd. Als verbetering van natuurwaarden mogelijk is dan dient een afweging te worden gemaakt tussen de LNC-waarden en de kosten.

Het aanbrengen van de nieuwe bekleding heeft in alle gevallen in eerste instantie negatieve effecten op de natuurwaarden. Op langere termijn zal de natuur op de nieuwe bekledingen zich weer ontwikkelen. Deze ontwikkeling wordt sterk beïnvloed door het bekledingstype. Het zorgen voor herstel dan wel verbetering van de natuurwaarden betekent dus het scheppen van omstandigheden waardoor herstel respectievelijk verbetering van de natuurwaarden mogelijk wordt.

De hiertoe te volgen systematiek is vastgelegd in de Milieu-inventarisatie Zeeweringen Westerschelde [3]. Bij deze systematiek worden de diverse bekledingsconstructies ingedeeld in milieucategorieën variërend van "matig slecht" tot "goed" (voor de ondertafel) of "uitmuntend" (voor de boventafel). Bij vervanging van de steenbekleding moet de nieuwe bekleding van dezelfde (= herstel) of een hogere categorie (= verbetering) zijn als de nu aanwezige. De minimaal benodigde milieucategorieën die volgens de Milieu-inventarisatie vereist zijn voor herstel of verbetering van de natuurwaarden voor het dijkvak Baarland-/ Zuid-/ Everingepolder zijn vermeld in Tabel 4.

Tabel 4

Dijkvak	Getijdezone		Boven GHW	
	herstel	verbetering	herstel	verbetering
39a	geen voorkeur	(redelijk) goed / voldoende	redelijk goed / voldoende	redelijk goed
38	(redelijk) goed	(redelijk) goed	geen voorkeur	redelijk goed
34 t/m 37	geen voorkeur	geen voorkeur	redelijk goed / voldoende	redelijk goed

De Meetinformatiedienst van Rijkswaterstaat Directie Zeeland geeft per dijkvak een detaillering van de gegevens in de Milieu-inventarisatie. Dit zogenaamde detailadvies [6] is gebaseerd op een recente inventarisatie van de flora. Deze advisering is verwerkt in Tabel 5. Het detailadvies wijkt op een aantal punten af van hetgeen in de Milieu-inventarisatie is vermeld. Deze afwijkingen zijn in de tabel cursief weergegeven. Bij het ontwerp wordt uitgegaan van het detailadvies, omdat dit gebaseerd is op recent vegetatieonderzoek.

Tabel 5

Locatie	Dijkvak	Getijdezone		Boven GHW	
		herstel	verbetering	herstel	verbetering
dp 410 – dp 411(+70m)	39a	<i>(redelijk) goed / voldoende</i>	<i>(redelijk) goed</i>	redelijk goed / voldoende	redelijk goed
dp 411(+70m) - dp 413(+25m)	39a	geen voorkeur	<i>(redelijk) goed / voldoende</i>	redelijk goed / voldoende	<i>redelijk goed (eco)</i>
dp 413(+25m) - dp 416(+70m)	deel van 38	<i>(redelijk) goed</i>	<i>(redelijk) goed</i>	geen voorkeur	redelijk goed
dp 416(+70m) - dp 442	34 t/m 37, deel van 38	geen voorkeur	geen voorkeur	redelijk goed / voldoende	redelijk goed

Opmerking: Afwijkingen in het detailadvies t.o.v de Milieu-inventarisatie zijn *cursief* weergegeven.

In de getijdezone worden voor herstel van de natuurwaarden, afhankelijk van het dijkvak, de categorieën "geen voorkeur", "voldoende" en "(redelijk) goed" geadviseerd. De categorie "geen voorkeur" houdt in dat alle in de Milieu-inventarisatie Westerschelde vermelde constructie-alternatieven zijn toegestaan.

Tot de categorie "voldoende" behoren alle constructies met uitzondering van:

- breuksteen met patroonpenetratie,
- gebroken blokken met patroonpenetratie,
- vol-en-zat met asfalt gepenetreerde breuksteen,
- vol-en-zat met asfalt gepenetreerde gebroken blokken,
- open steenasfalt.

Voor de categorie "(redelijk) goed" moet gekozen worden uit de alternatieven:

- betonblokken,
- Haringmanblokken,
- betonzuilen (zonder ecotoplaag),
- niet-vol-en-zat met beton gepenetreerde breuksteen,
- schanskorven met kalksteen,
- basaltzuilen.

Boven gemiddeld hoogwater (GHW) worden voor herstel minimaal de alternatieven "geen voorkeur" en "voldoende" geadviseerd. Tot de categorie "voldoende" behoren alle constructies met uitzondering van:

- waterbouwasfaltbeton,
- open steenasfalt (op een dichte constructie),
- breuksteen met patroonpenetratie,
- gebroken blokken met patroonpenetratie,
- vol-en-zat met asfalt of beton gepenetreerde breuksteen,
- vol-en-zat met asfalt of beton gepenetreerde gebroken blokken.

3.3 Uitgangspunten

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.

Voor dijkvakken met een groot sterktekort worden (om vertraging te voorkomen) m.e.r.-procedures vermeden (zie paragraaf 7.3). Dit is mogelijk door te voldoen aan de voorwaarden die genoemd zijn in de Milieu-inventarisatie Zeeweringen Westerschelde [5] en aan de aanvullende voorwaarden van Gedeputeerde Staten van Zeeland [10].

Materialen en constructie moeten een levensduur hebben van ten minste 50 jaar.

Kosten

Gestreefd wordt naar zo laag mogelijke kosten in afweging met andere belangen.

LNC-waarden (Landschap, Natuur en Cultuurhistorie)

Bij het ontwerp wordt rekening gehouden met landschappelijke aspecten. Deze zijn verwoord in de Landschapsvisie Westerschelde. Dit betekent dat er zo mogelijk rekening wordt gehouden met de wens van een donkere ondertafel en een lichte boventafel. Er wordt naar gestreefd om een lappendeken van materialen te voorkomen: de horizontale lijn in de overgang tussen ondertafel en boventafel dient te worden geaccentueerd en verticale lijnen moeten zoveel mogelijk worden voorkomen. Waar mogelijk moet de nieuwe bekleding visueel aansluiten op de bekleding op naastgelegen dijkvakken.

Een aan te leggen onderhoudspad op de berm van de dijk dient zo onopvallend mogelijk te worden vormgegeven door toepassing van doorgroeibaar materiaal zodat een fraaiere overgang naar de grasberm wordt gemaakt.

De Dienst Landelijk Gebied heeft voor het dijkvak Baarland-/ Zuid-/ Everingepolder een detailadvies landschappelijke vormgeving [9] gegeven. Hierin wordt gesteld dat er nauwelijks sprake is van een ondertafel vanwege het voorland. De dienst adviseert de volgende uitgangspunten te hanteren:

- het toepassen van een lichte bekleding voor de boventafel (betonzuilen of gekantelde betonblokken),
- het toepassen van doorgroeibare verharding of graniet voor het onderhoudspad,
- het afstrooien met grond van de glooiing t.b.v. een snellere vestiging van grassen.

Het grootste deel van het dijktraject wordt gezien als potentieel broedgebied voor plevieren. Het toepassen van overlagingen met grove stortsteen of het afstrooien van de nieuwe bekleding met grond maakt de dijk ongeschikt als broedplaats voor plevieren.

Bij dijkvakken die in de Milieu-inventarisatie aangemerkt zijn als broedgebied voor vogels (BV) zouden versturende werkzaamheden in het broedseizoen (half april tot 1 augustus) bij voorkeur vermeden moeten worden.

Om te voorkomen dat verstoring van de vogels plaatsvindt nadat het werk gereed is, zou volgens de Milieu-inventarisatie Westerschelde het onderhoudspad over het gehele traject moeten worden afgesloten voor recreatief medegebruik.

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 dijkvak zelf. Wanneer dit niet mogelijk is, dan is het streven de opgenomen bekleding te hergebruiken op een ander dijkvak dat wordt verbeterd. Daarnaast mogen sommige materialen vanuit het oogpunt van milieu niet of slechts op bepaalde plaatsen worden toegepast. Paragraaf 7.6 gaat hier onder de kop "Bouwstoffenbesluit" verder op in.

4 DE KEUZE VAN DE BEKLEDING

4.1 Inleiding

De gehele bekleding van het onderzochte dijktraject Baarland-/ Zuid-/ Everingepolder heeft de score "onvoldoende" en moet worden verbeterd (paragraaf 2.2). De berm moet worden opgehoogd tot 6,4 m boven NAP.

Dit hoofdstuk zet alle mogelijke alternatieven om de steenbekleding te verbeteren op een rij, met inachtneming van de uitgangspunten en randvoorwaarden (paragraaf 3.2 en 3.3). Het projectbureau heeft de keuze uit zeer verschillende bekledingstypen (paragraaf 4.2). Gelet op de LNC-waarden kunnen echter niet alle bekledingstypen worden toegepast (paragraaf 4.3). Het projectbureau streeft daarbij naar zo veel mogelijk hergebruik van materialen (paragraaf 4.4). Dit is bijvoorbeeld mogelijk door platte blokken te kantelen (waardoor de bekledingslaag dikker wordt) of door hergebruik van de zwaarste natuursteen. Paragraaf 4.5 behandelt de technische toepasbaarheid waarna op basis van de uitgangspunten een gemotiveerde keuze volgt. Deze keuze gebeurt op basis van uitvoeringstechnische eisen, LNC-aspecten, hergebruik, kosten en de wensen van de beheerder.

4.2 Mogelijke bekledingstypen

De Algemene ontwerpnota [7] noemt als mogelijke bekledingstypen:

- 1) Zetsteen op uitvullaag:
 - a) (gekantelde) betonblokken op uitvullaag
 - b) (gekantelde) granietblokken op uitvullaag
 - c) (gekantelde) koperslakblokken op uitvullaag
 - d) basaltzuilen op uitvullaag
 - e) betonzuilen op uitvullaag
- 2) Breuksteen op filter of geotextiel:
 - a) losse breuksteen
 - b) 'patroon' of 'vol-en-zat' met asfalt of dicht colloïdaal beton gepenetreerde breuksteen of vrijkomend materiaal (eventueel gebroken)
- 3) Plaatconstructie:
 - a) waterbouwasfaltbeton boven GHW
 - b) open steenasfalt boven GHW
- 4) Overlaag-constructies:
 - a) losse breuksteen
 - b) 'patroon' of 'vol-en-zat' met asfalt of dicht colloïdaal beton gepenetreerde breuksteen of vrijkomend materiaal
- 5) Gras (alleen als er voldoende hoog voorland aanwezig is)

4.3 Ecologische toepasbaarheid

Een aantal van bovengenoemde constructies is niet toepasbaar vanwege milieurandvoorwaarden (zie paragraaf 3.3). De onderstaande tabel (Tabel 6) geeft een overzicht van de milieutechnisch toepasbare constructies voor zowel herstel als verbetering van de natuurwaarden.

Tabel 6

Locatie dp – dp	Dijkvak	Getijdzone		Boven GHW	
		herstel	verbetering	herstel	verbetering
dp 410 – dp 411(+70m)	39a	alle m.u.v. gebroken blokken en breuksteen patroon- gepenetreerd of vol-en-zat gepenetreerd met asfalt	<ul style="list-style-type: none"> • betonzuilen • betonblokken • Haringman • breuksteen gepenetreerd met beton (niet vol-en-zat) 	alle m.u.v. <ul style="list-style-type: none"> • (overlagen met) waterbouwasfalt • gebroken blokken en breuksteen patroon- of vol- en-zat gepenetreerd 	<ul style="list-style-type: none"> • betonzuilen • Haringman
dp 411(+70m) – dp 413(+20m)	39a	alle	alle m.u.v. gebroken blokken en breuksteen patroon- gepenetreerd of vol- en-zat gepenetreerd met asfalt	alle m.u.v. <ul style="list-style-type: none"> • (overlagen met) waterbouwasfalt • gebroken blokken en breuksteen patroon- of vol- en-zat gepenetreerd 	betonzuilen met ECO-toplaag
dp 413(+20m) – dp 416(+70m)	38	<ul style="list-style-type: none"> • betonzuilen • betonblokken • Haringman • breuksteen gepenetreerd met beton (niet vol-en-zat) 	<ul style="list-style-type: none"> • betonzuilen • betonblokken • Haringman • breuksteen gepenetreerd met beton (niet vol-en-zat) 	alle	<ul style="list-style-type: none"> • betonzuilen • Haringman
dp 416(+70m) – dp 442	34 t/m 38	alle	alle	alle m.u.v. <ul style="list-style-type: none"> • (overlagen met) waterbouwasfalt • gebroken blokken en breuksteen patroon- of vol- en-zat gepenetreerd 	<ul style="list-style-type: none"> • betonzuilen • Haringman

4.4 Beschikbaarheid van materialen

Alle materialen genoemd in paragraaf 4.2 zijn in principe beschikbaar. Binnen het project Zeeweringen wordt geprobeerd zoveel mogelijk vrijkomende materialen te hergebruiken (zie paragraaf 3.2). De voorkeur gaat daarbij uit naar hergebruik op dezelfde locatie.

Uit het traject Baarland-/ Zuid-/ Everingepolder komen de in Tabel 7 vermelde materialen vrij.

Tabel 7

Toplaag	Afmetingen	Oppervlakte [m ²]	Oppervlakte gekanteld [m ²]
Haringmanblokken	0,20 x 0,45 x 0,45 m ³	1.053	- ¹⁾
	0,15 x 0,50 x 0,50 m ³	15.444	4.633
	0,20 x 0,50 x 0,50 m ³	9.656	3.862
Vlakke betonblokken	0,15 x 0,45 x 0,45 m ³	301	- ¹⁾
	0,15 x 0,50 x 0,50 m ³	2.702	811
Doorgroeistenen	0,15 x 0,40 x 0,60 m ³	2.713	n.v.t.
Basalton	0,25 m	1.609	n.v.t.
Basalt	0,15 m	189	n.v.t.
Basalt, gepenetreerd	0,15 m	3.125	n.v.t.
Lessinische steen	0,15 m	174	n.v.t.
Lessinische steen, gepenetreerd	0,15 m	890	n.v.t.
Petiet graniet	0,20 x 0,30 x 0,40 m ³	2.457	n.v.t.
Vilvoordse steen	0,15 m	2.321	n.v.t.

¹⁾ niet geschikt voor hergebruik

De grotere Haringmanblokken (0,15/0,20 x 0,50 x 0,50 m³) en vlakke betonblokken (0,15 x 0,50 x 0,50 m³) kunnen worden toegepast in een nieuwe toplaag van gekantelde blokken. Het gaat hierbij om ca. 65% van het totaal aan vrijkomend materiaal. De kleinere blokken (0,20/0,15 x 0,45 x 0,45 m³) zijn niet geschikt voor hergebruik vanwege de slechte kwaliteit, de afwijkende afmetingen en de geringe oppervlakte. De doorgroeistenen en de Basalton kunnen elders worden gebruikt voor kleine (reparatie)werken. Dit is ca. 10% van het vrijkomende materiaal. De Petiet graniet is mogelijk voldoende stabiel bij toepassing in de onderhoudsstrook. De overige vrijkomende natuursteen is niet geschikt voor hergebruik in nieuw zetwerk. Deze kan eventueel worden verwerkt in de nieuwe kreukelberm.

De tweede mogelijkheid is om materiaal uit depots te benutten of gebruik te maken van vrijkomende materialen uit andere depots. Momenteel zijn er in de bestaande depots materialen aanwezig die eventueel hergebruikt kunnen worden, maar over de bestemming van deze materialen moet nog een beslissing genomen worden.

In 2002 worden meerdere dijktrajecten gelijktijdig verbeterd, waaronder de trajecten Zuidwatering en Baarlandpolder. Bij de dijkverbetering van Zuidwatering komt een significante hoeveelheid vlakke blokken vrij die in het dijktraject Baarland-/ Zuid-/ Everingepolder kan worden aangebracht. Het gaat hierbij om ca. 10.000 m² (gekantelde) blokken met de afmetingen 0,25 x 0,50 x 0,50 m³. In 2003 wordt het dijktraject Baarlandpolder, dat aansluit op het traject beschreven in deze nota, verbeterd. Hier komen Haringmanblokken vrij die op het in dit plan beschreven dijktraject kunnen worden hergebruikt. Het gaat hierbij om een oppervlakte van ca. 9.400 m² (gekanteld) met de afmetingen 0,20 x 0,50 x 0,50 m³. Hergebruik uit een ander, gelijktijdig uit te voeren, dijktraject wordt niet aanbevolen in verband met mogelijke verschuivingen in de planning en de daaruit volgende knelpunten. Wanneer de uitvoering van het onderhavige dijktraject wordt uitgesmeerd over 2003 en 2004, kunnen in 2003 de blokken uit Zuidwatering en in 2004 de blokken uit Baarlandpolder worden aangebracht.

Is hergebruik niet mogelijk dan worden nieuwe bekledingselementen gebruikt. Alle nieuwe materialen genoemd in paragraaf 4.3 zijn in principe beschikbaar.

Hergebruik

Bij de alternatieven 2 en 3 worden alle blokken die vrijkomen uit het werk opnieuw gebruikt, in gekantelde opstelling. Bij alternatief 4 worden de vrijkomende betonblokken uit Zuidwatering en Baarlandpolder hieraan toegevoegd. Bij de alternatieven 1 en 5 worden geen gekantelde blokken gebruikt.

Natuur, landschap en beheer

Bij alle alternatieven is sprake van verbetering van natuurwaarden in de ondertafel, en herstel of verbetering in de boventafel. In de boventafel geldt herstel voor de bekleding van gekantelde vlakke betonblokken en voor de bekleding tussen dp 411 (+70m) en dp 413 (+20m), waar betonzuilen worden toegepast in plaats van ECO-betonzuilen. De verschillen tussen de alternatieven zijn gering. Landschappelijk gezien, scoren de alternatieven 1 t/m 4 ongeveer gelijk, omdat de gehele bekleding bij al deze alternatieven licht van kleur is. De ondertafel van alternatief 5 is gedeeltelijk donker van kleur. De breedte van deze donkere ondertafel wordt beperkt door de relatief hoge ligging van de kreukelberm.

De beheerder geeft de voorkeur aan de blokvormige taludbekledingen van de alternatieven 2 en 4 en aan hergebruik van betonblokken.

Kosten

De kosten van alternatief 4 zijn het laagst, omdat hier de grootste hoeveelheid blokken opnieuw wordt gebruikt. Alternatief 1 is het duurst, omdat de gehele bekleding uit nieuwe betonzuilen bestaat.

Uit bovenstaande alternatieven is een keuze gemaakt voor het ontwerp. De keuze is gebaseerd op een afweging van de aspecten uitvoering, hergebruik, milieu, landschap, beheer en kosten.

In onderstaande tabel (Tabel 9) is de afweging samengevat. In de laatste kolom is het voorkeursalternatief aangegeven, dat in hoofdstuk 6 wordt uitgewerkt.

Tabel 9

Alternatief	Uitvoering	Hergebruik	Natuur	Landschap	Beheer	Kosten	Voorkeur
1	+	-	+	0	0	-	
2	+	0	+	0	+	0	
3	0	0	+	0	0	0	
4	0	+	+	0	+	+	✓
5	0	-	+	+	-	-	

Legenda: + = goed, 0 = neutraal, - = slecht

Onderhoudsstrook

Ten behoeve van beheer en onderhoud wordt een onderhoudsstrook aangelegd op de buitenberm. In de Milieu-inventarisatie Zeeweringen Westerschelde [5] wordt geadviseerd om de onderhoudsstrook over het gehele traject af te sluiten voor recreatief medegebruik. Waterschap Zeeuwse Eilanden zal daarover aan de hand van de inspraakreacties een beslissing nemen.

In het detailadvies voor de landschapsvisie wordt aanbevolen een doorgroeibare onderhoudsstrook aan te leggen met bijvoorbeeld graniet. Een dergelijke strook is slecht toegankelijk voor fietsers; bovendien is graniet in deze omgeving niet beschikbaar.

De beheerder geeft de voorkeur aan een toplaag van grindasfaltbeton of dicht asfaltbeton vanwege de lage aanleg- en onderhoudskosten.

Het ontwerp van de onderhoudsstrook is verder uitgewerkt in het volgende hoofdstuk.

4.5 Technische toepasbaarheid en constructiekeuze

Glooiing

De technische toepasbaarheid is uitvoerig beschreven in de Ontwerpnota Baarland-/ Zuid-/ Everingepolder [11]. Aan de hand van randvoorwaarden en uitgangspunten, de technische toepasbaarheid, de ecologische toepasbaarheid en de beschikbaarheid zijn een vijftal alternatieven voor de nieuwe bekleding nader beschouwd: één alternatief met alleen betonzuilen, één alternatief met betonzuilen en gepenetreerde breuksteen en drie alternatieven met verschillende hoeveelheden betonzuilen en gekantelde blokken. Een overzicht van deze alternatieven is gegeven in onderstaande tabel (Tabel 8). De alternatieven zijn grafisch weergegeven in figuur 4.

Tabel 8

Alternatief	Locatie	Bekleding	Ondergrens [m +NAP]	Bovengrens [m +NAP]
1	dp 410 - dp 442	• betonzuilen	kreukelberm	6,4
2	dp 410 - dp 427	• betonzuilen	kreukelberm	6,4
	dp 427 - dp 432	• gekantelde blokken (Haringman, vlak)	kreukelberm	6,4 ¹⁾
		• betonzuilen	6,4 ¹⁾	6,4
	dp 432 - dp 442	• betonzuilen	kreukelberm	6,4
3	dp 410 - dp 423	• betonzuilen	kreukelberm	6,4
	dp 423 - dp 442	• gekantelde blokken (Haringman, vlak)	kreukelberm	3,0
		• betonzuilen	3,0	6,4
4 ²⁾	dp 410 - dp 426 (+75m)	• gekantelde blokken (Haringman, vlak)	kreukelberm	3,2
		• betonzuilen	3,2	6,4
	dp 426 (+75m) - dp 436 (+80m) ³⁾	• gekantelde blokken (Haringman, vlak)	kreukelberm	5,7
		• betonzuilen	5,7	6,4
	dp 436 (+80m) - dp 442	• gekantelde blokken (vlak)	kreukelberm	3,2
		• betonzuilen	3,2	6,4
5	dp 410 - dp 416(+70m)	• betonzuilen	kreukelberm	6,4
	dp 416(+70m) - dp 442	• breuksteen, vol-en-zat gepenetreerd	kreukelberm	3,0
		• betonzuilen	3,0	6,4

¹⁾ 6,4- = net onder de berm, 6,4 = tot op de berm

²⁾ Bij dit alternatief wordt uitgegaan van het beschikbaar komen van de vlakke betonblokken uit de dijkverbetering van Zuidwatering en de Haringmanblokken uit Baarlandpolder.

³⁾ De taludhelling van dijkvak 35b is 1:3,8.

Uitvoering

Bij alternatief 4 is de lengte van de overgang tussen de verschillende bekledingstypen het grootst. De overgang verdient extra aandacht, omdat deze een zwak onderdeel in de nieuwe bekleding kan zijn. Aangezien de verbetering van het dijktraject van deze nota ongeveer een jaar later zal starten dan die van het traject van Zuidwatering, hoeft geen rekening gehouden te worden met vertraging in de aanvoer van de betonblokken die bij Zuidwatering vrijkomen.

Dankzij de relatief hoge ligging van de teen, kan de breuksteen in de gepenetreerde bekleding van alternatief 5 tijdens hetzelfde laagwater worden aangebracht en met gietasfalt worden gepenetreerd. Bij deze aanpak wordt voorkomen dat in de holle ruimte van de breuksteen zand en slib wordt afgezet, met als gevolg dat de holle ruimte niet voldoende kan worden gepenetreerd.

5 HET ONTWERP

5.1 Inleiding

Nadat in de voorgaande hoofdstukken 3 en 4 beschreven is hoe op basis van randvoorwaarden en uitgangspunten een voorkeursalternatief is gekozen, wordt in dit hoofdstuk het ontwerp hiervan verder uitgewerkt. Meer technische informatie over het ontwerp is opgenomen in de ontwerpnota [11].

5.2 Ontwerp

In figuur 5 van hoofdstuk 9 staat schematisch weergegeven hoe de dijk eruit komt te zien in vooraanzicht. De dwarsdoorsneden van de nieuwe bekleding staan gegeven in figuur 6 t/m 9. In Tabel 10 staan de typen steenbekleding die toegepast zullen worden met bijbehorende constructiegrenzen. Het type zuilen dat toegepast zal worden en de bijbehorende taludhellingen staan vermeld in Tabel 11.

Tabel 10

Locatie	Bekleding	Ondergrens [m +NAP]	Bovengrens [m +NAP]
dp 410 - dp 426 (+75m)	• gekantelde blokken (Haringman, vlak)	kreukelberm	3,2
	• betonzuilen	3,2	6,4
dp 426 (+75m) - dp 436 (+80m) ³⁾	• gekantelde blokken (Haringman, vlak)	kreukelberm	5,7
	• betonzuilen	5,7	6,4
dp 436 (+80m) - dp 442	• gekantelde blokken (vlak)	kreukelberm	3,2
	• betonzuilen	3,2	6,4

Tabel 11

Dijkvak	Helling	Type betonzuil [m] / [kg/m ³]
39a	1:3,7	0,45 / 2300
38	1:3,7	0,45 / 2300
37	1:3,4	0,45 / 2300
36	1:3,4	0,45 / 2300
35b	1:3,6	0,35 / 2300 ¹⁾
35a	1:3,6	0,45 / 2300
34	1:3,4	0,45 / 2300

¹⁾ Wanneer de taludhelling 1:3,8 bedraagt, is dezelfde betonzuil benodigd.

De steenbekledingen worden gezet op een filter bestaande uit een geokunststof doek met daarop een uitvullaag van granulair materiaal. Het geokunststof doek en de uitvullaag vergemakkelijken het plaatsen van de elementen. De uitvullaag onder de betonzuilen heeft een sortering van 16/32 mm, de uitvullaag onder de gekantelde betonblokken heeft een sortering van 4/20 mm.

De toplaag van betonzuilen wordt ingewassen met ongeveer 50 kg/m² gebroken materiaal. De sortering is afhankelijk van de vorm van de toegepaste zuil.

De glooiing zal niet afgestrooid worden met grond.

5.3 Nadere Dimensionering

Kreukelberm en teenconstructie

Een kreukelberm wordt aangebracht aan de teen. Deze berm geeft samen met het teenschot stabiliteit aan de glooiing. De kreukelberm zal bestaan uit breuksteen van sortering 40-200 kg op een geokunststof. De laagdikte is minimaal 0,7 m. Het huidige teenschot zal vervangen worden door een nieuwe teenconstructie van FSC-hout.

Overgangsconstructies

Een bekleding van betonzuilen kan zonder overgangsconstructie op een bekleding van gekantelde blokken worden aangesloten. Bij de verticale overgangen worden de gekantelde blokken en de betonzuilen zo goed mogelijk aangesloten op de naastliggende bekledingen. Te grote kieren zullen worden ingegoten.

Berm en onderhoudstrook

Aansluitend op de beschreven bekleding van betonzuilen wordt op de berm een verharde onderhoudstrook aangebracht. Voor het ontwerp van de nieuwe strook is in eerste instantie het verkeer in de uitvoeringsfase maatgevend.

Tijdens de uitvoering bestaat de strook uit een 0,4 m dikke laag fosforslakken (sortering 0/40 mm) op een geokunststof volgens type 2. Deze strook wordt na de uitvoering niet verwijderd, maar afgewerkt tot een definitieve onderhoudstrook. De toplaag van de definitieve strook wordt uitgevoerd in grindasfaltbeton of dicht asfaltbeton.

6 DE EFFECTEN

6.1 Inleiding

Dit hoofdstuk gaat in op de effecten van de verbeteringswerkzaamheden voor wat betreft de LNC-waarden van het dijkvak. De effecten worden behandeld vanuit het perspectief zoals dat beschreven is in paragraaf 2.3.

6.2 Landschap

Het aanpassen van de bekleding betekent dat het buitentalud van de dijk de eerste jaren een andere aanblik krijgt, o.a. wat betreft kleur en structuur. Vlak na de aanpassing is het talud nog kaal, maar op langere termijn krijgt de bekleding weer een natuurlijker aanblik.

De ondertafel is door het hoge voorland vrijwel onzichtbaar. Hierdoor is het maken van een zichtbare grens tussen onder- en boventafel minder van belang. Door over het gehele dijktraject betonelementen in de boventafel toe te passen wordt een uniform beeld geschapen.

6.3 Natuur

Het aanpassen van bekledingen leidt bij vervangen altijd tot negatieve effecten op de natuurwaarden. Door het opnemen van de bestaande bekleding wordt de bodemflora met de daarvan afhankelijke fauna aangetast dan wel verstoord. Deze effecten kunnen niet voorkomen worden, maar zijn slechts tijdelijk. Nadat de nieuwe bekleding is aangebracht zal er op termijn van enkele jaren herstel van natuurwaarden optreden. De mate van herstel en de eventuele verbetering van natuurwaarden is afhankelijk van de gekozen bekleding. De toegepaste bekledingselementen bewerkstelligen ten minste het herstel van de natuurwaarden.

Vogels en andere fauna kunnen hinder ondervinden van de uitvoering door geluidsoverlast of aanwezigheid van mensen en materieel. Het schor van Baarland is minder geschikt als broedplaats en kent daardoor een lage broedvogelpopulatie. In het aangrenzende Zuidgors broeden echter wel een aanzienlijk aantal paren Tureluurs (in 2000: 32 paar). De werken kunnen dan ook tijdens het broedseizoen doorgaan zonder wezenlijke schade aan broedvogelpopulaties in de regio toe te brengen. Om de verstoring van de vogels in het broedseizoen zoveel mogelijk te beperken, zal in overleg met de Vogelbescherming gezocht worden naar oplossingen waarbij de verstoring minimaal is. De glooiing zal niet worden afgestrooid met grond, waardoor de nieuwe steenbekleding geschikt is als potentiële broedplaats voor plevieren.

6.4 Cultuurhistorie, recreatie, woon- en leefmilieu en landbouw

Voor zover bestaande bekleding van natuursteen wordt vervangen is sprake van verlies van cultuurhistorische waarden.

Er is zoveel mogelijk gestreefd naar hergebruik van de huidige Haringmanblokken. Door het (her)gebruik van betonelementen en basaltzuilen wordt het huidige beeld van de dijk deels bewaard. Er kan gesteld worden dat het hergebruik maximaal is, aangezien alle vrijkomende elementen die technisch toepasbaar zijn hergebruikt worden en omdat ook aanvoer van andere werken plaatsvindt.

De aan- en afvoer van materieel en goederen kan geluidsoverlast of verkeershinder geven voor omwonenden. Deze overlast is echter tijdelijk van aard en zullen geen permanente gevolgen hebben. Door een zorgvuldige keuze van transportroutes zal deze overlast tot een minimum beperkt worden.

Het maaibeheer van het buitenbeloop kan tijdens uitvoering van de werkzaamheden geen doorgang vinden; de beheerder en de pachter maken hierover afspraken.

7 PROCEDURES EN BESLUITVORMING

7.1 De Wet op de waterkering en de Waterschapswet

De werkzaamheden zijn aan te merken als wijzigingen in richting, vorm, afmeting of constructie van een primaire waterkering. Volgens artikel 7 van de Wet op de waterkering heeft GS op deze werken een toezichthoudende taak. De redenen voor het toezicht zijn de bewaking van de technische kwaliteit, van de veiligheid van de dijk en de integrale afstemming van maatschappelijke belangen. De wet schrijft in artikel 8 voor dat bij de planvoorbereiding in elk geval GS en B&W worden betrokken. De betrokkenheid van GS loopt via de ambtelijke contacten met de provincie in het kader van het project Zeeweringen. Het plan zal door het waterschap aan de gemeente Borssele worden voorgelegd en zonodig worden besproken.

Dit plan is opgemaakt door Projectbureau Zeeweringen in overleg met waterschap Zeeuwse Eilanden. Het Dagelijks Bestuur van waterschap Zeeuwse Eilanden heeft op basis van dit plan een ontwerpbesluit genomen. Op grond van de inspraakverordening van het waterschap krijgt een ieder de gelegenheid zijn / haar zienswijze op het ontwerpbesluit kenbaar te maken. Hiertoe zal het ontwerpbesluit gedurende 4 weken ter inzage liggen. Vervolgens zullen de ingekomen inspraakreacties en de visie van het waterschap daarop voor vaststelling aan het Dagelijks Bestuur van het waterschap worden voorgelegd. Het vastgestelde plan wordt op grond van artikel 7 van de Wet op de waterkering ter goedkeuring aan Gedeputeerde Staten (GS) gezonden. Na goedkeuring wordt het dijkverbeteringsbesluit gepubliceerd. Hiertegen kan tot 6 weken beroep worden ingesteld bij de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State.

7.2 Milieu-effectrapportage

De werken aan het dijkvak Baarland-/ Zuid-/ Everingepolder zijn niet m.e.r.-plichtig op basis van het Besluit m.e.r. De drempelwaarden worden niet overschreden omdat de omvang van de activiteit (het werk aan de dijk) minder is dan een lengte van 5 km. Bovendien is ook de aanpassing van het dwarsprofiel kleiner dan 250 m². Ook treden er geen aanzienlijke milieu-effecten op omdat het gekozen ontwerp voldoet aan de eisen die zijn gesteld in de Milieu-inventarisatie Westerschelde [5].

Op grond van het Besluit m.e.r. van 7 juli 1999 geldt voor een wijziging of uitbreiding van een primaire waterkering een m.e.r.-beoordelingsplicht. Aan de hand van de uitgevoerde Milieu-inventarisatie Westerschelde heeft GS, een milieueffectbeoordeling uitgevoerd voor de gehele Westerschelde. Hierin is bepaald dat voor de dijkverbeteringswerken langs de Westerschelde (behoudens bij een groene dijk of kleidijk) geen m.e.r. nodig is, mits aan de in de brief van GS genoemde voorwaarden is voldaan. Hieraan is voor het in dit plan beschreven dijkvak voldaan.

7.3 Vogel- en habitatrictlijn

Op 24 maart 2000 is een groot deel van de Westerschelde definitief aangewezen onder de Vogelrichtlijn. De Westerschelde is in 1998 aangemeld als een speciale beschermingszone voor de Habitatrictlijn. Formeel gelden de bepalingen van artikel 6 voor de habitats en soorten waarvoor het gebied is aangemeld nog niet. In afwachting van de wettelijke verankering is het gebied behandeld alsof het reeds onder de Habitatrictlijn valt. De wettelijke verankering in het kader van de gebiedsbescherming wordt naar verwachting gerealiseerd door een wijziging in de Natuurbeschermingswet. Het wetsvoorstel daartoe is op 19 december 2001 ingediend. De wettelijke verankering van de soortenbescherming uit de Vogel- en Habitatrictlijn is gerealiseerd in de zeer recentelijk in werking getreden Flora en faunawet (zie paragraaf 7.4).

Bij ingrepen in en rondom de speciale beschermingszone moet het voorzorgprincipe worden gehanteerd. De ingrepen die een significant effect kunnen hebben op de estuariene habitats of karakteristieke soorten van de Westerschelde moeten worden getoetst aan de hand van deze twee richtlijnen en, voor zover het specifiek om soortenbescherming gaat, inmiddels aan de hand van de Flora- en faunawet.

Ten aanzien van de toetsing die, naast de Flora- en faunawet, nog in het kader van de gebiedsgerichte bescherming dient te worden verricht, geldt dat de noodzaak voor deze toetsing en hoe deze moet geschieden, is aangegeven in artikel 6 van de Habitatrichtlijn. De leden 2, 3 en 4 van dit artikel zijn tevens van toepassing op de Vogelrichtlijngebieden door een schakelbepaling die is vastgesteld in artikel 7 van dezelfde richtlijn.

Het verbeteren van de veiligheid tegen overstromingen is een dwingende reden van openbaar belang waardoor ingrepen in prioritare habitats of habitats van prioritare soorten zijn toegestaan.

Artikel 6 lid 3 van de Habitatrichtlijn bepaalt dat voor elk plan of project dat niet direct verband houdt of nodig is voor het beheer van het relevante gebied, maar afzonderlijk of in combinatie met andere plannen of projecten significante gevolgen kan hebben voor zo'n gebied, een passende beoordeling gemaakt moet worden. Hoewel getwijfeld kan worden over de vraag of hier een passende beoordeling noodzakelijk is -de onderhavige dijkverbeteringen zien immers op het beheer van een primaire waterkering- is, op basis van de handleiding van de Europese Commissie Beheer van Natura 2000 gebieden, niettemin een passende beoordeling gemaakt. Aldus kan in ieder geval zonder meer gesteld worden dat gehandeld wordt conform de Habitatrichtlijn. In dat kader wordt ook uitvoering gegeven aan de plicht om een inschatting/beoordeling te geven van de (te verwachten) effecten en de mitigatie- en compensatieplicht mochten zich significante effecten voordoen.

Het project Zeeweringen heeft aldus een Milieu-inventarisatie gemaakt die een passende beoordeling geeft van de gevolgen voor het gebied. In de Milieu-inventarisatie is afgewogen of er sprake is van significante gevolgen voor het gebied. Bij de keuze van de constructie en de materialen is als uitgangspunt gekozen herstel dan wel verbetering van natuurwaarden. Ten aanzien van de gevolgen van de werken voor vogels is door het Rijksinstituut voor Kust en Zee een onderzoek uitgevoerd dat onderdeel is van de Milieu-inventarisatie Zeeweringen Westerschelde [5].

7.4 Flora- en faunawet

Per 1 april 2002 is de wet van 25 mei 1998, houdende regels ter bescherming van in het wild levende planten- en diersoorten, beter bekend als de Flora- en faunawet (Stb. 1999, 253), in werking getreden. De Flora- en faunawet voorziet onder meer in de bescherming van planten- en diersoorten binnen en buiten de beschermde natuurgebieden. De wet gaat uit van een "Nee, tenzij"-beginsel. Dit houdt in dat in beginsel alle schadelijke handelingen ten aanzien van beschermde planten en dieren verboden zijn. Onder voorwaarden is het afwijken van de verbodsbepalingen mogelijk. Het ministerie van LNV kan in voorkomende gevallen bepalen dat de werken vallen onder een wettelijke vrijstelling van de verbodsbepalingen of een ontheffing verlenen van die bepalingen. Dat is onder meer aan de orde wanneer er sprake is van dwingende redenen van openbaar belang. Zoals in paragraaf 7.3 al is aangegeven staat buiten kijf dat het belang van openbare veiligheid hier aan de orde is.

Inmiddels wordt aan de hand van de reeds beschikbare informatie uit de Milieu-inventarisatie, detailadviezen, het Natuurloket en nog te verkrijgen nadere onderzoeksgegevens bezien of en in hoeverre voor die werkzaamheden een vrijstelling geldt c.q. een ontheffing nodig is ingevolge de Flora- en faunawet. Indien dat het geval is, zal de ontheffing tijdig voor de aanvang van de werkzaamheden in het kader van deze planbeschrijving worden aangevraagd. Voor de goede orde zij opgemerkt dat onder voormelde werkzaamheden ook de (inrichting van de) werkterreinen is begrepen.

7.5 Vergunningen en ontheffingen

Vóór de uitvoering van de werkzaamheden zullen de hierna genoemde benodigde vergunningen worden aangevraagd.

Flora- en faunawet

Indien uit het in paragraaf 7.4 genoemde informatie blijkt dat voor de werkzaamheden, (de inrichting van) het werkterrein daaronder begrepen, een ontheffing noodzakelijk is ingevolge de Flora- en faunawet, zal deze tijdig en gemotiveerd worden aangevraagd.

Wet milieubeheer (Wm)

Indien voor het werk aan het dijkvak, het werkterrein daaronder begrepen, gebruik wordt gemaakt van een Wm-vergunningsplichtige inrichting, zal voor de duur van de werkzaamheden dat de inrichting daar aanwezig moet zijn tijdig en gemotiveerd een milieuvergunning worden aangevraagd bij het ter zake bevoegde gezag.

Wet verontreiniging oppervlaktewateren

Naar verwachting zal er bij de dijkverbeteringswerken geen sprake zijn van ernstige verontreinigingen en ook zullen er geen verontreinigende/schadelijke stoffen in het water terecht kunnen komen. Vergunningen in het kader van de Wet verontreiniging oppervlakte wateren zijn voor het thans opgemaakte plan niet nodig.

Bouwstoffenbesluit

Uiteraard wordt onderzocht welke meldingen in het kader van het Bouwstoffenbesluit nodig zijn. Rijkswaterstaat directie Zeeland is hier bevoegd gezag voor toepassing in oppervlaktewater en de gemeente Borssele voor toepassing op land.

Bouw- en aanlegvergunning

Op grond van het bestemmingsplan is voor de werken aan de waterkering als zodanig geen Bouw- of aanlegvergunning vereist. Voor zover in het kader van de werken tijdelijke bouwwerken geplaatst dienen te worden, bijvoorbeeld een bouwkeet, zal daarin worden voorzien door middel van het tijdig (laten) aanvragen van een tijdelijke bouwvergunning ingevolge artikel 17 Wro en artikel 40 Woningwet.

Wegenverkeerswet/Besluit administratieve bepalingen inzake het wegverkeer

Waterschap Zeeuwse Eilanden wijst in de besteksfase (in overleg met de gemeente) de transportroutes aan.

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

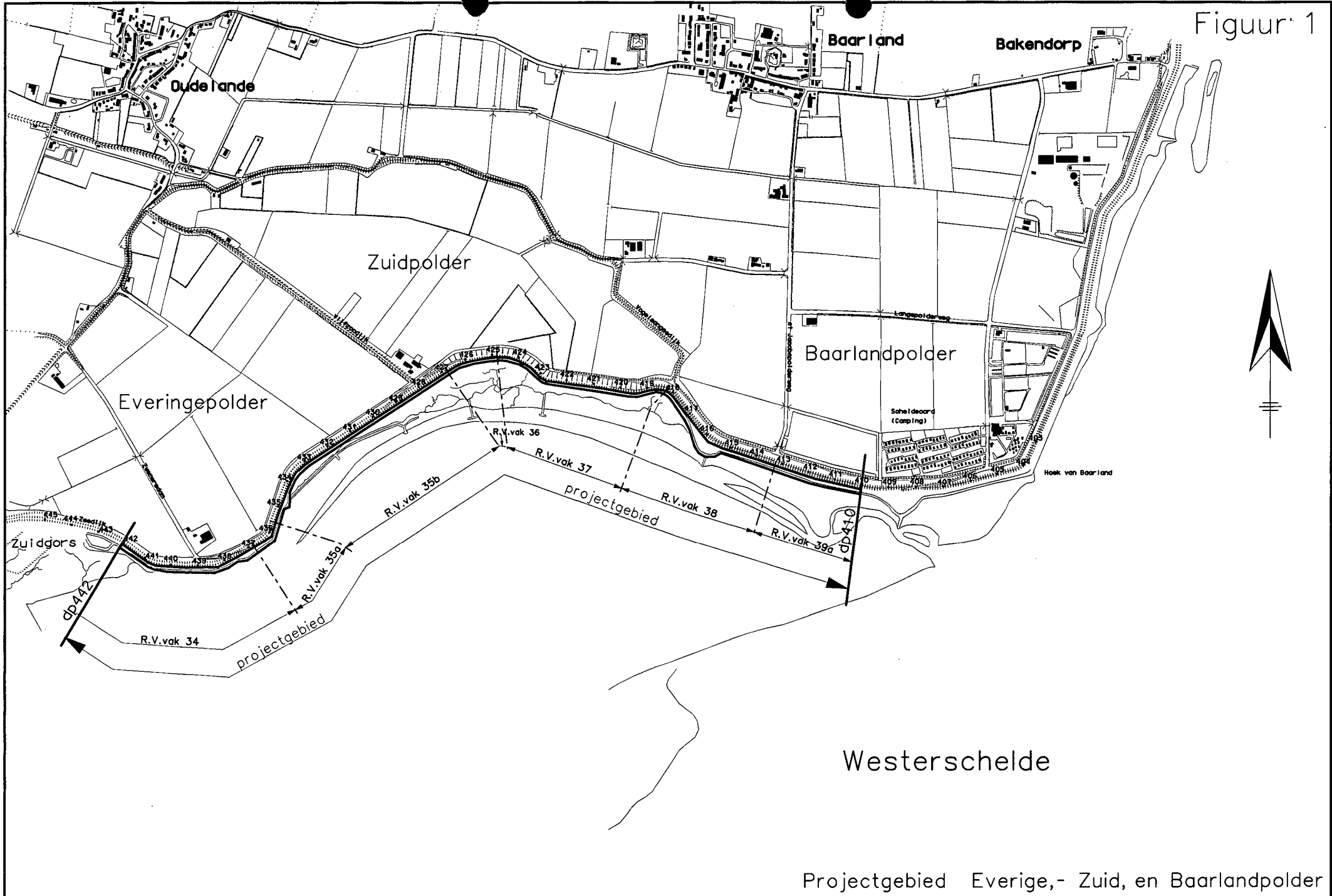
8 REFERENTIES

- [1] Wet op de waterkering, Den Haag, 1996.
- [2] Leidraad Toetsen op Veiligheid
TAW, Delft, Augustus 1999.
- [3] Landschapsvisie Zeeweringen Westerschelde
Dienst Landelijk Gebied, November 1998.
- [4] Actualisatie Landschapsvisie Zeeweringen Westerschelde
Dienst Landelijk Gebied, Juli 2001.
- [5] Milieu-inventarisatie Zeeweringen Westerschelde.
Bouwdienst Rijkswaterstaat, Hoofdafdeling Waterbouw, Utrecht.
Versie 17, definitief 23 mei 2001.
Documentcode PZDT-R-01144 inv.
- [6] Detailadvies natuurwaarden Everinge-Zuid-Baarlandpolder polder,
Meetinformatiedienst Zeeland, 30 maart 2001.
Documentcode PZDT-B-01092
- [7] Algemene nota van de gloopingsverbeteringen die in 2001 worden voorbereid.
Projectbureau Zeeweringen, Goes. Versie 2, 25-04-2001.
Documentcode: PZDT-R-01.095ontw.
- [8] Wijzigingen in 'Algemene Nota' [Dorst 2001].
Projectbureau Zeeweringen, Goes, 22 april 2002.
Documentcode: PZDT-N-02044 ontw.
- [9] Advies landschappelijke vormgeving Zeeweringen Westerschelde,
dijkvak Everinge-/Zuid-/Baarlandpolder.
Dienst Landelijk Gebied, 18 juni 2001, Auteur A. Kruijshaar.
Documentcode: PZDB-N-01062.
- [10] Brief Gedeputeerde Staten over de Milieu-inventarisatie Westerschelde,
9 december 1998.
Documentcode: PZDT-B-99054.
- [11] Ontwerpnota Dijkverbetering Baarland-/ Zuid-/ Everingepolder.
Projectbureau Zeeweringen, Goes. Versie 1, definitief, 20-08-2002, Auteur W. Kortlever.
Documentcode PZDT-R-02027 ontw.

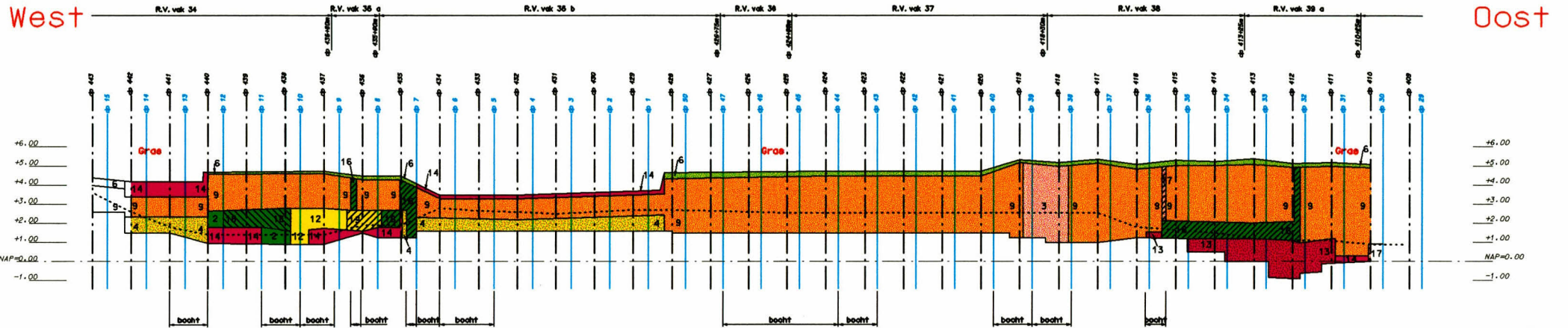
9 FIGUREN

- Figuur 1: Locatie projectgebied
- Figuur 2: Gloomingskaart huidige situatie
- Figuur 3: Gloomingskaart eindbeoordeling toetsing
- Figuur 4: Gloomingskaart alternatieven
- Figuur 5: Gloomingskaart ontwerp
- Figuur 6: Dwarsprofiel 1 bestaande en nieuwe situatie, dp 410 t/m 418 +30m;
- Figuur 7: Dwarsprofiel 2 bestaande en nieuwe situatie, dp 418 +30m t/m 426 +75m;
- Figuur 8: Dwarsprofiel 3 bestaande en nieuwe situatie, dp 426 +75m t/m 435+60m;
- Figuur 9: Dwarsprofiel 4 bestaande en nieuwe situatie, dp 435+60m t/m 442.

Figuur 1



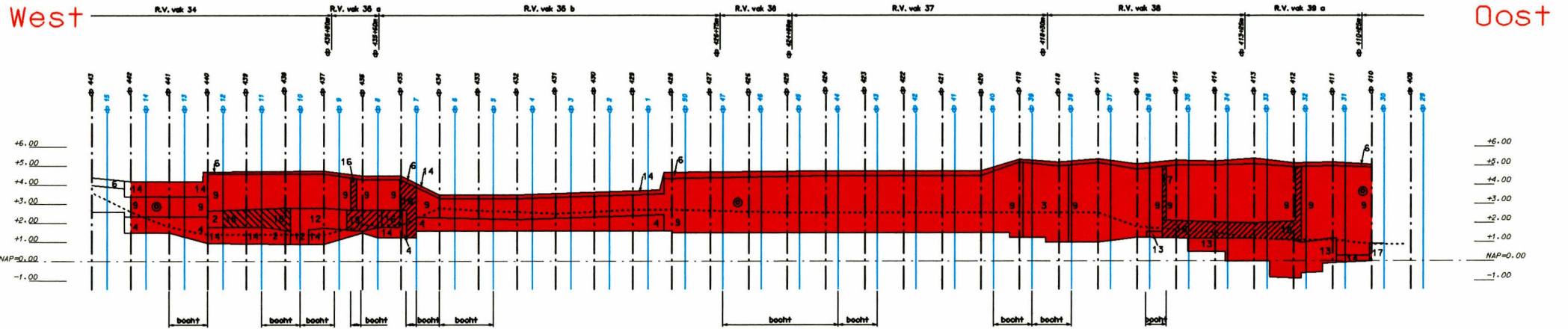
Projectgebied Everingepolder, Zuidpolder, en Baarlandpolder



Figuur 2
Glooiingskaart
huidige situatie

Legenda

- 1 asfalt
- 2 basalt
- 3 betonzuilen
- 4 betonblokken
- 5 diaboolglooiing
- 6 doorgroeiëstenen
- 7 doornikke steen
- 8 poals graniet
- 9 haringmanblokken
- 10 hydroblokken
- 11 koperblokken
- 12 lessensche steen
- 13 petit graniet
- 14 viltvoorde steen
- 15 granietblokken
- 16 basalt met asfalt
- 17 basalt met asfalt
- 18 basalt met bitumen
- 19 lessensche steen met asfalt
- zandlijn
- - - - - ϕ = ϕ nieuw
- ϕ = ϕ oud



Figuur 3
eindbeoordeling
toetsing

- legenda
- ⊕ goed
 - ⊙ anvolgende

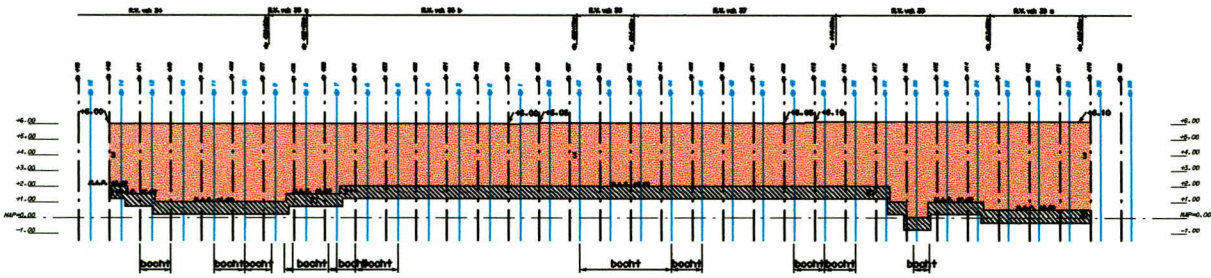
Everinge-/Zuid-/Baarlandpolder

West

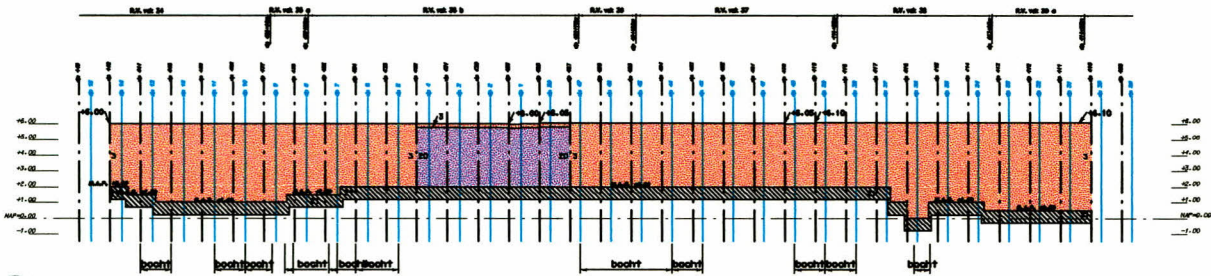
Oost

Figuur 4
Glooiingskaart

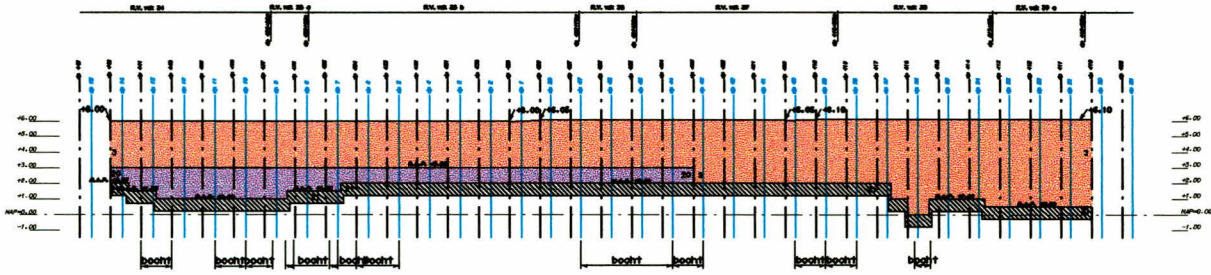
alternatief 1



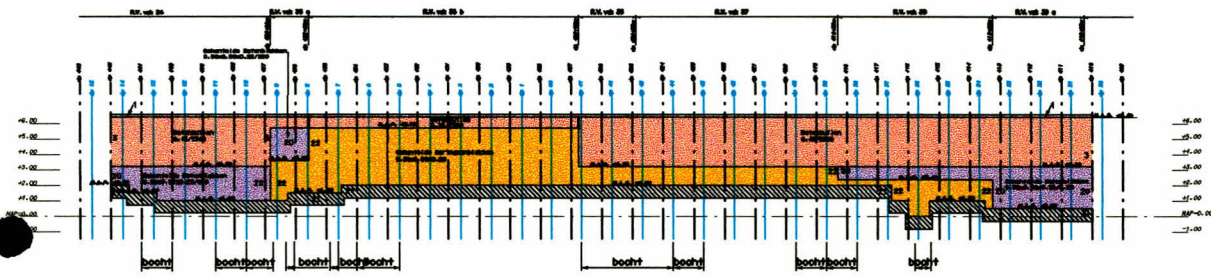
Glooiingskaart
alternatief 2



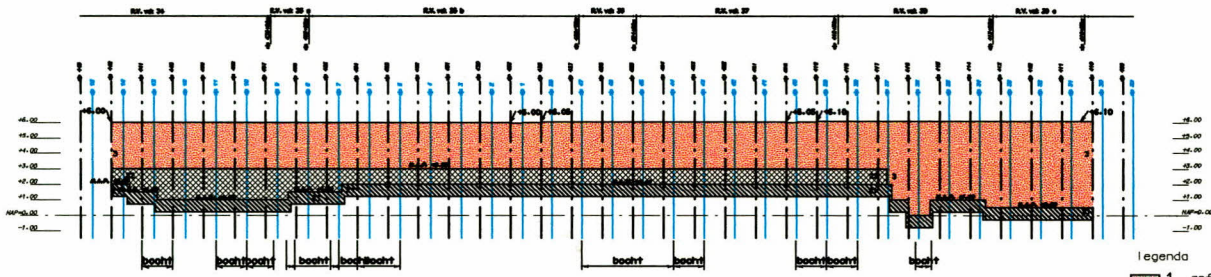
Glooiingskaart
alternatief 3



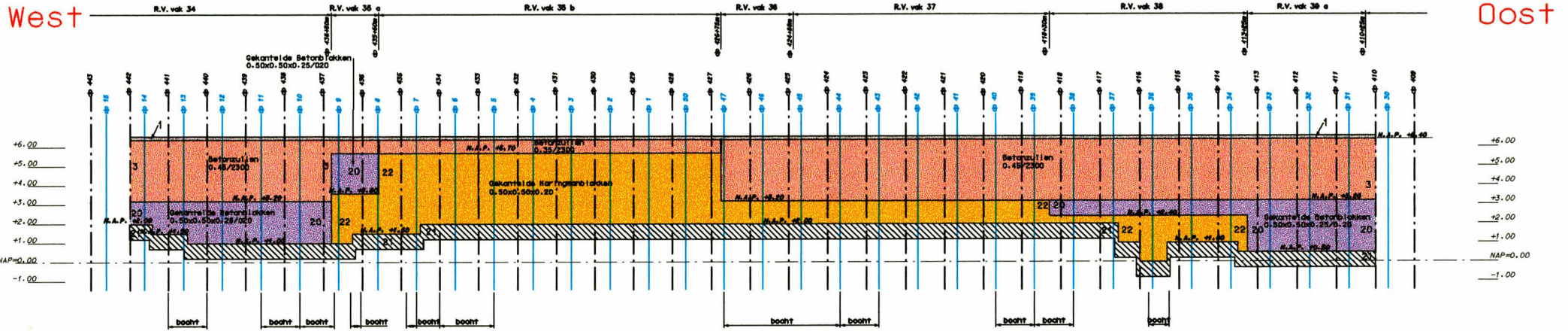
Glooiingskaart
alternatief 4



Glooiingskaart
alternatief 5



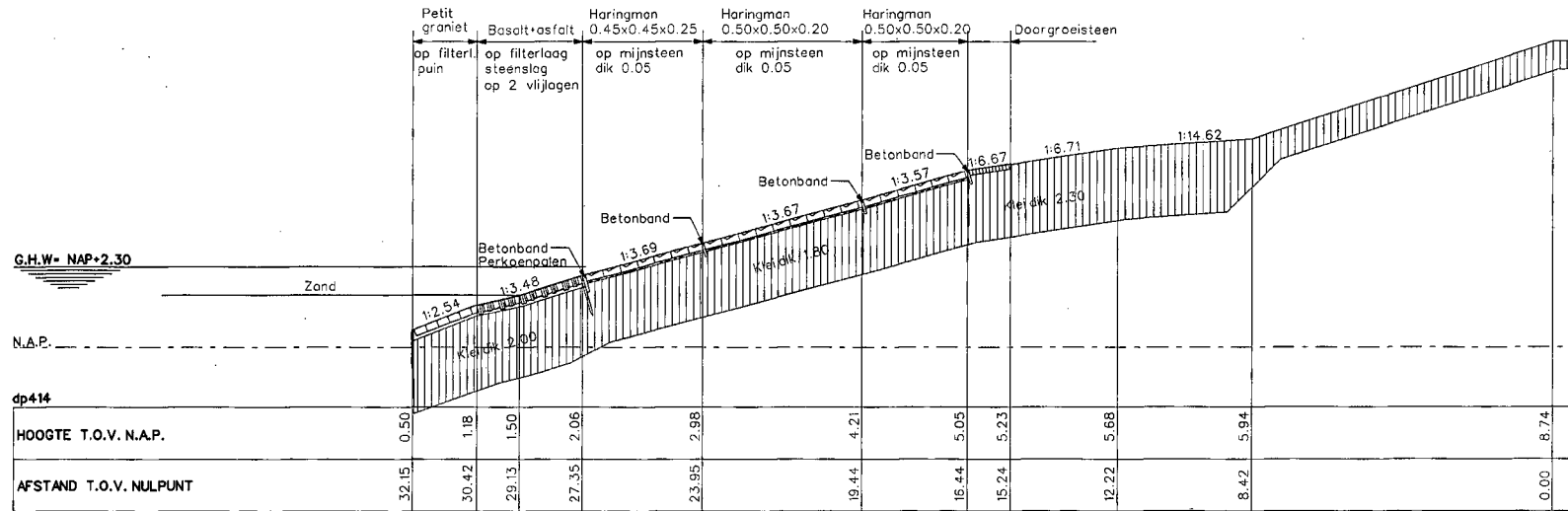
- legenda
- 1 asfalt
 - 2 basalt
 - 3 betonzuilen
 - 4 betonblokken
 - 5 diablooglooiing
 - 6 doorgroei stenen
 - 7 doornikse steen
 - 8 pools graniet
 - 9 haringmanblokken
 - 10 hydrablokken
 - 11 koperlakkblokken
 - 12 lessensische steen
 - 13 petiet graniet
 - 14 vilvoorde steen
 - 15 granietblokken
 - 16 basalt met asfalt
 - 17 basalt met asfalt
 - 18 basalt met bitumen
 - 19 lessensische steen met asfalt
 - 20 blokken op z'n kant
 - 21 kreukelberm
 - 22 gekantelde haringmanblokken
 - zandlijn
 - - - - - $\phi = \phi$ nieuw
 - — — — — $\phi = \phi$ oud



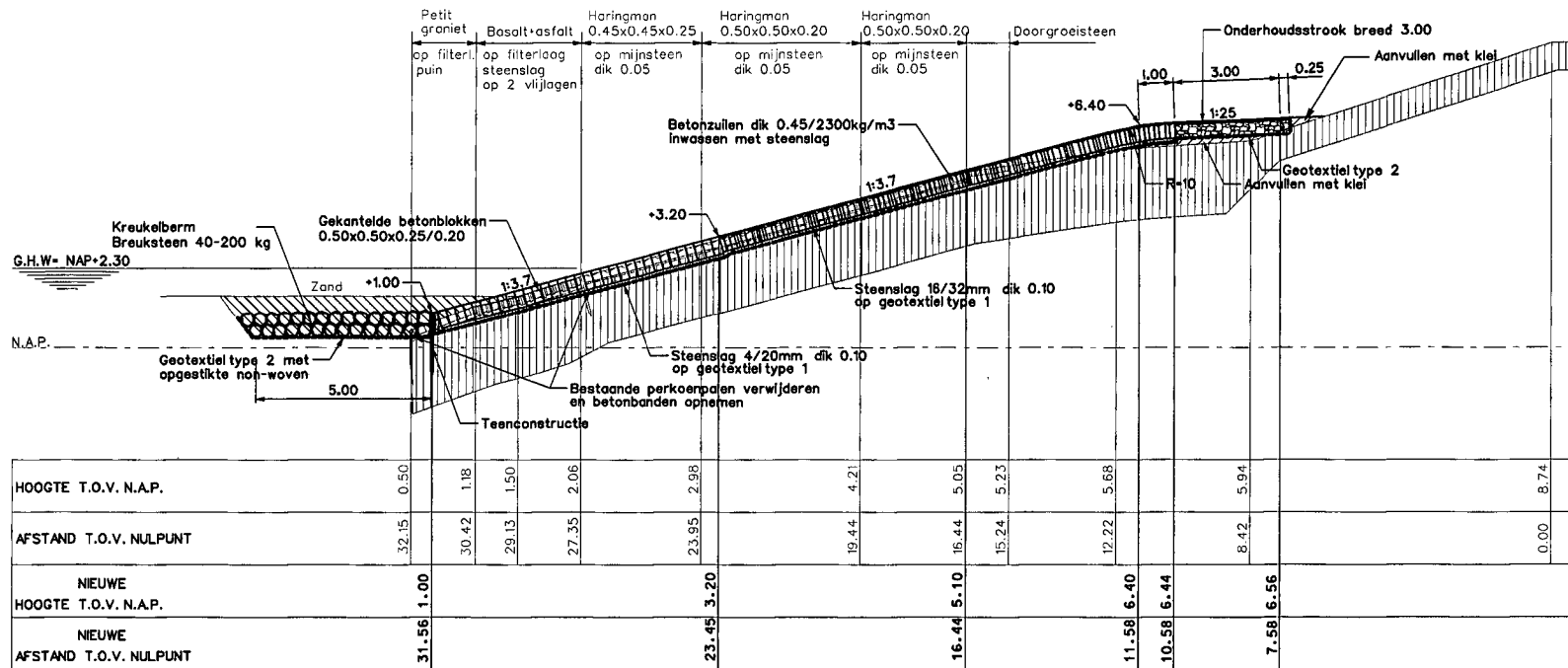
Figuur 5
Glooiingskaart
ontwerp

legenda

- 1 asfalt
- 2 basalt
- 3 betonzuilen
- 4 betonblokken
- 5 diabolglooiing
- 6 doorgroei stenen
- 7 doornikse steen
- 8 pools graniet
- 9 haringmanblokken
- 10 hydroblokken
- 11 koperslabblokken
- 12 lessenische steen
- 13 petiet graniet
- 14 vilvoordse steen
- 15 granietblokken
- 16 basalt met asfalt
- 17 basalt met asfalt
- 18 basalt met bitumen
- 19 lessenische steen met asfalt
- 20 blokken op z'n kant
- 21 kraukelberm
- 22 gekantelde haringmanblokken
- zandlijn
- dp = dp nieuw
- dp = dp oud

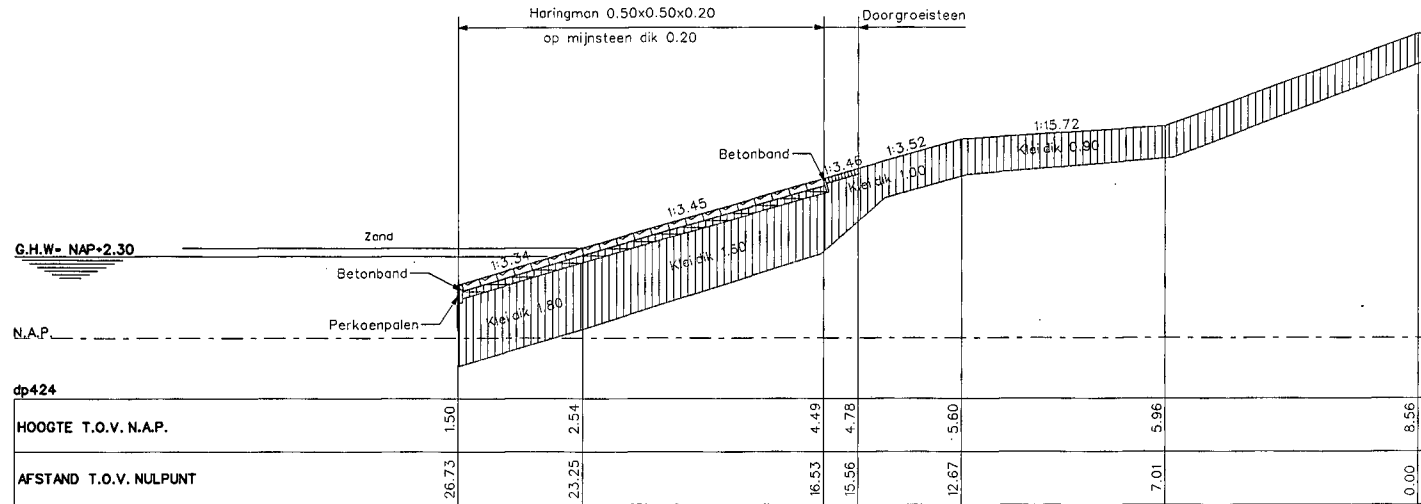


Dwarsprofiel 1 bestaand

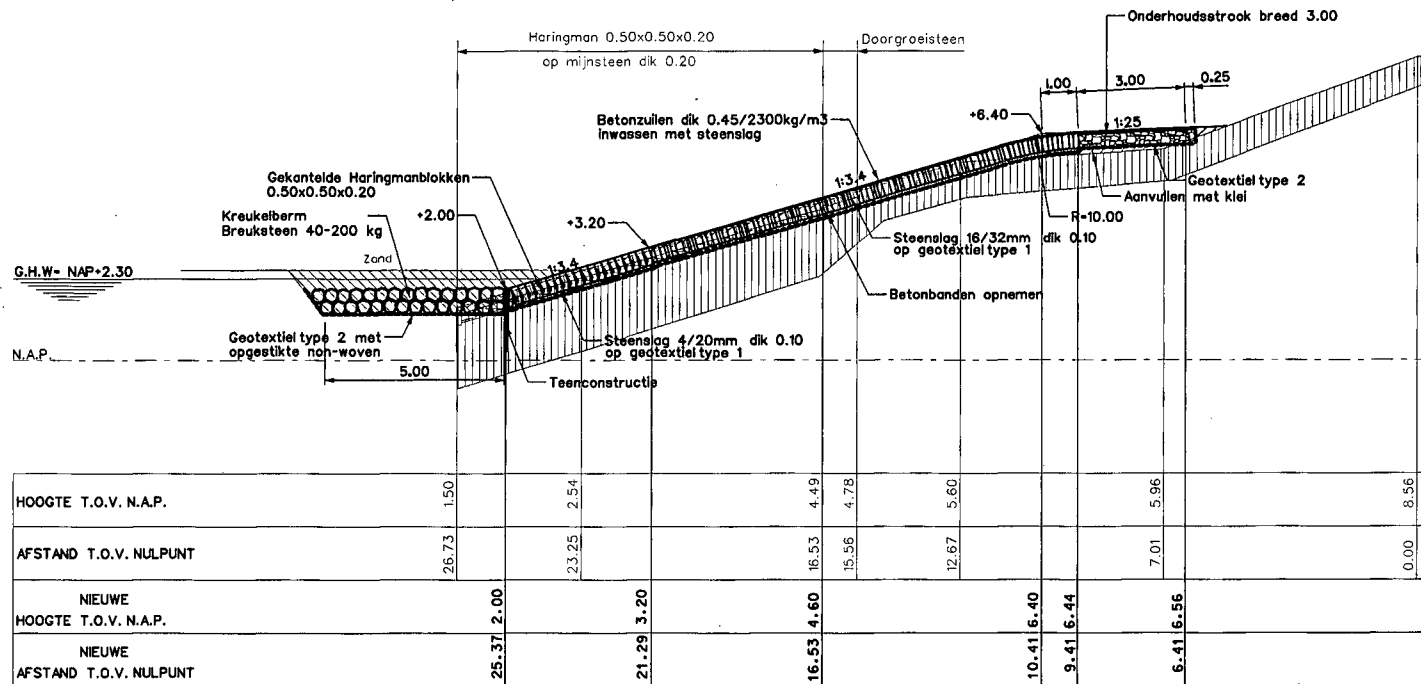


Dwarsprofiel 1 nieuw

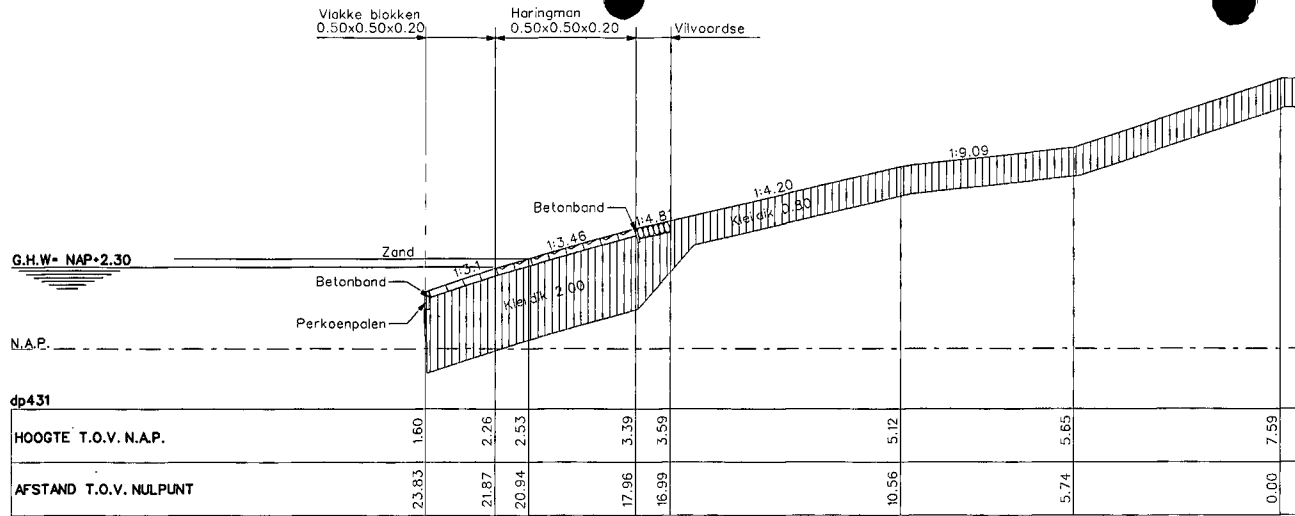
van dp410 tot dp418+30m
 (van dp413+25m tot dp418+30m ondertafel tot N.A.P.+2.40 gekantelde haringmanblokken)



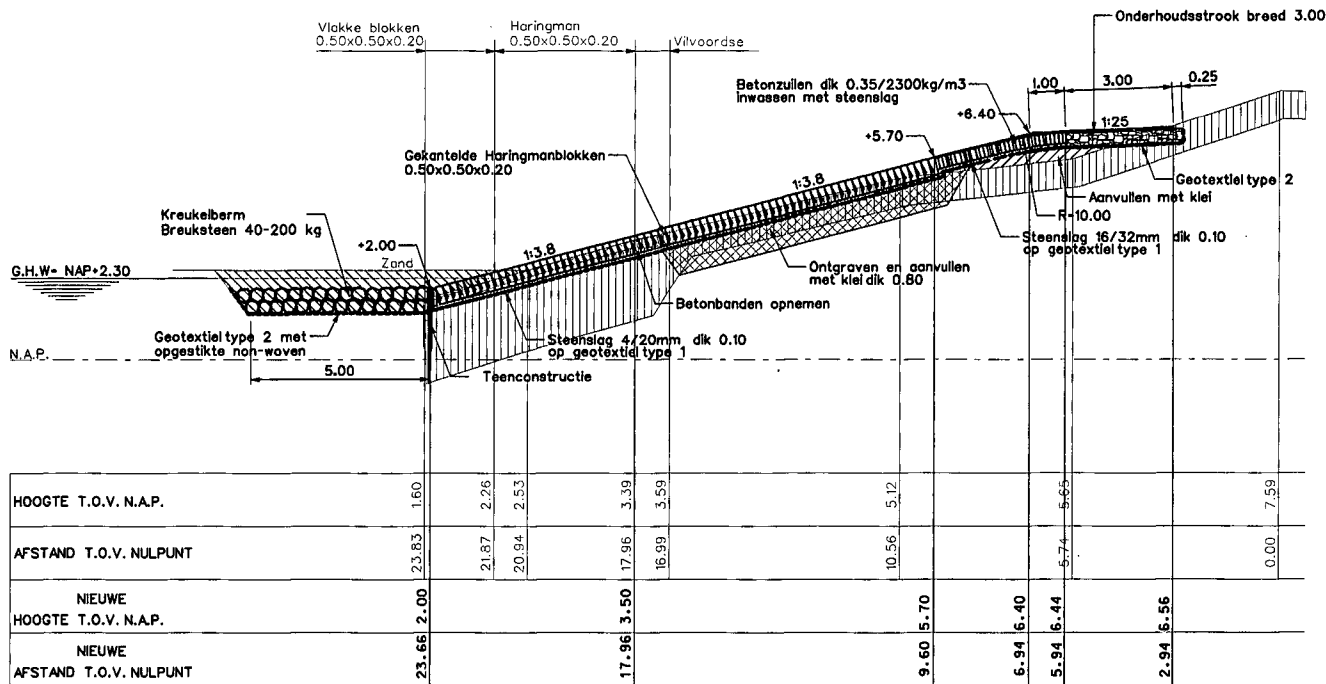
Dwarsprofiel 2 bestaand



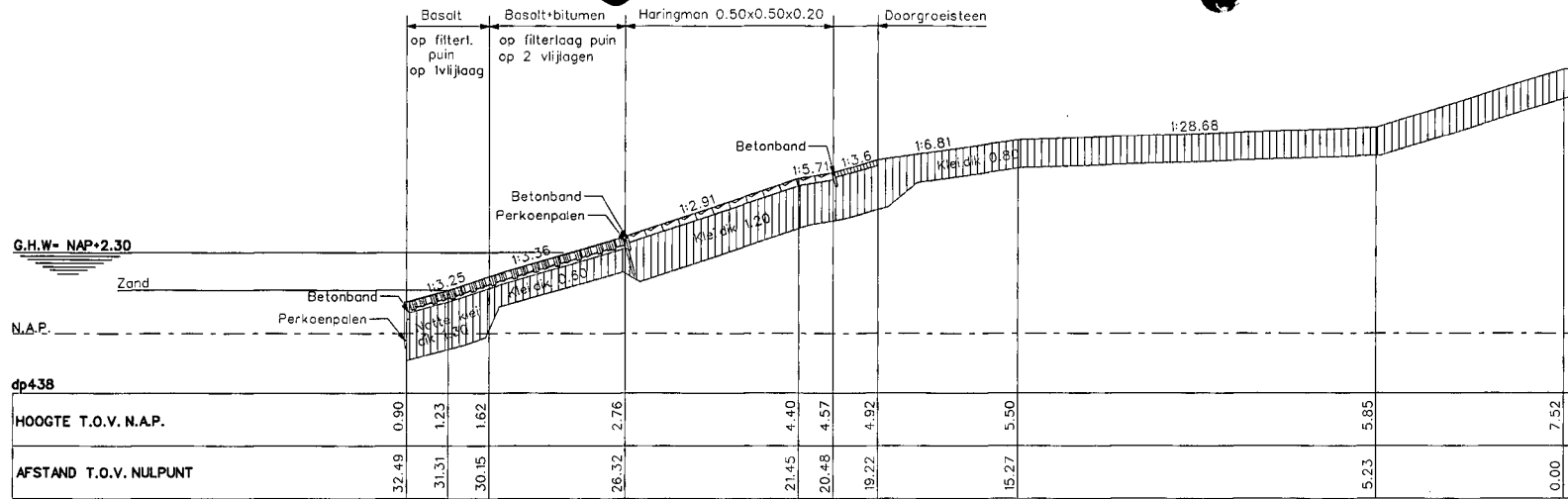
Dwarsprofiel 2 nieuw van dp418+30m tot dp426+75m



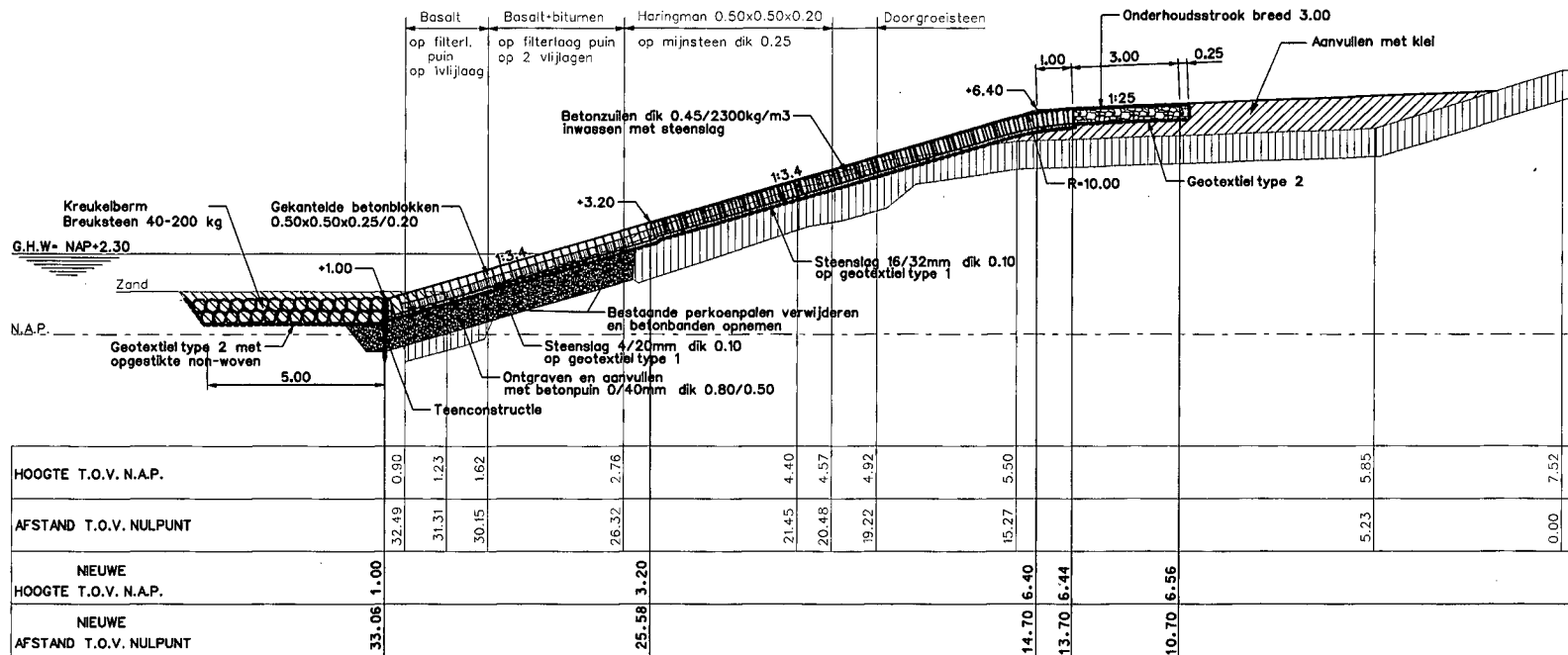
Dwarsprofiel 3 bestaand



Dwarsprofiel 3 nieuw van dp426+75m tot dp435+60m



Dwarsprofiel 4 bestaand



Dwarsprofiel 4 nieuw

van dp435+60m tot dp442
 (van dp435+60m tot dp436+80m ondertafel gekantelde haringmanblokken tot N.A.P. +3.60)
 (van dp435+60m tot dp436+80m boventafel gekantelde betonblokken van N.A.P. +3.80 tot N.A.P. 5.70)
 (van dp435+60m tot dp436+80m boventafel betonzulen van N.A.P. +5.70 tot N.A.P. 6.44)