



## Projectplan Aanpassing waterkering Perkpolder



Rijkswaterstaat  
Ministerie van Infrastructuur en Milieu

Dienst Landelijk Gebied, regio Zuid

19 januari 2012  
Definitief rapport  
9T9564.B0



Dienst Landelijk Gebied  
Ministerie van Economische Zaken,  
Landbouw en Innovatie



Waterschap Scheldestromen





HASKONING NEDERLAND B.V.  
WATER

George Hintzenweg 85  
Postbus 8520  
3009 AM Rotterdam  
+31 10 443 36 66 Telefoon  
Fax  
info@rotterdam.royalhaskoning.com E-mail  
www.royalhaskoning.com Internet  
Arnhem 09122561 KvK

Documenttitel Projectplan Aanpassing waterkering  
Perkpolder

Verkorte documenttitel Projectplan Aanpassing waterkering  
Perkpolder

Status Definitief rapport

Datum 19 januari 2012

Projectnaam Natuurcompensatie Perkpolder

Projectnummer 9T9564.B0

Opdrachtgever Dienst Landelijk Gebied, regio Zuid

Referentie 9T9564.B0/R00014/MVGI/NVD/Rott

Auteur(s) ir. M. (Marloes) van Ginkel, ir. L. (Leslie) Mooyaart

Collegiale toets ir. K. (Koen) van Gerven

Datum/paraaf 19 januari 2012. ....

Vrijgegeven door ir. K. (Koen) van Gerven

Datum/paraaf 19 januari 2012. ....





## INHOUDSOPGAVE

		Blz.
1	INLEIDING	1
1.1	Aanleiding voor de aanpassing van de waterkering	1
1.2	Waarom een Projectplan Aanpassing waterkering?	2
1.3	Leeswijzer	2
2	NUT EN NOODZAAK VAN DE VOORGENOMEN ACTIVITEIT	3
2.1	Nut en noodzaak	3
2.2	Huidige situatie waterkeringen	3
2.3	De voorgenomen activiteit	4
3	PROCEDURE	7
3.1	Rol van het Projectplan Aanpassing waterkering	7
3.2	Initiatiefnemers en bevoegd gezag	9
3.3	Eén Projectplan Aanpassing waterkering	9
3.4	Relatie met de m.e.r.	11
4	EISEN, RANDVOORWAARDEN EN UITGANGSPUNTEN	12
4.1	Randvoorwaarden	12
4.1.1	Uitgangspunten	14
4.1.2	Wensen	15
5	TECHNISCH ONTWERP	16
5.1	Algemene beschrijving van het ontwerp	16
5.2	Technische beschrijving waterkering Natuurgebied	18
5.2.1	Inleiding	18
5.2.2	Kruin	18
5.2.3	Binnentalud	18
5.2.4	Bovenbeloop	19
5.2.5	Stormvloedberm	19
5.2.6	Benedenbeloop	19
5.2.7	Kreukelberm	19
5.2.8	Samenvatting bekledingen	20
5.3	Technische beschrijving waterkering Veerhaven	20
5.3.1	Inleiding	20
5.3.2	Te behouden	21
5.3.3	Aan te brengen	21
5.3.4	Te vervangen	22
5.4	Technische uitwerking dijktrajecten	23
5.4.1	Zuidoostelijke waterkering (A)	24
5.4.2	Zuidelijke waterkering (B)	24
5.4.3	Westelijke waterkering (C)	24
5.4.4	Waterkering het Hart (D)	25
5.4.5	Koppeldijk (E)	25
5.4.6	Noordelijke waterkering (F)	25
5.4.7	Waterkering Veerhaven – Westelijk Perkpolder (G)	27



5.5	Bres	27
5.6	Natuurgebied	28
6	AANVULLENDE ONTWERPASPECTEN	30
6.1	Kabels en leidingen	30
6.1.1	Te verwijderen kabels en leidingen	30
6.1.2	Te verleggen/te vervangen kabels en leidingen	30
6.1.3	Nieuw aan te leggen kabels en leidingen.	30
6.2	Infrastructuur	31
6.2.1	Erftoegangsweg	31
6.2.2	Kalverdijk West	32
6.2.3	Fietspaden	33
6.3	Waterhuishoudkundig systeem	33
6.3.1	Peilgebieden	33
6.3.2	Graven nieuwe watergangen	36
6.3.3	Duikers	36
6.3.4	Stuwen	37
6.3.5	Kwel	38
6.4	Grondverwerving	38
6.5	Uitvoering	38
6.5.1	Bouwfaserings	38
6.5.2	Ontsluiting	39
6.5.3	Planning	39
6.5.4	Grondstromen	39
6.6	Beheer en onderhoud	40
7	MILIEUASPECTEN	41
7.1	Bodem	41
7.2	Water	41
7.3	Landschap	41
7.4	Cultuurhistorie en archeologie	42
7.5	Natuur	42
7.6	Recreatie	43
7.7	Woon- en leefmilieu	44
7.8	Specifieke effecten op de Westerschelde	44
8	PROCEDURES EN VERGUNNINGEN	47
8.1	Wet- en regelgeving	47
8.1.1	Waterwet	47
8.1.2	Flora- en Faunawet/Natuurbeschermingswet	47
8.1.3	Ontgrondingswet	48
8.1.4	Provinciale wegenverordening/Wegenwet/Wet rijkswaterstaatwerken	beheer 48
8.2	Overige vergunningen	48
8.3	Conditionerende onderzoeken	48



9	BEGRIPPENLIJST	51
---	----------------	----

	LITERATUUR	52
--	------------	----

**Bijlagen**

1. Reactie zienswijze met betrekking tot verontreinigd slib
2. Overzicht hydraulische randvoorwaarden
3. Vergunningeninventarisatie
4. Tekeningen







## 1 INLEIDING

Voor u ligt het projectplan voor de aanpassing van de waterkering Perkpolder, de aanleg van een nieuw buitendijks natuurgebied en daarmee tevens uitbreiding van het oppervlaktewaterlichaam de Westerschelde.

Het projectplan maakt onderdeel uit van de Gebiedsontwikkeling Perkpolder. In dat kader staan in de Kop van Hulst diverse ruimtelijke ontwikkelingen op stapel.

### 1.1 Aanleiding voor de aanpassing van de waterkering

Met het opheffen van de veerverbinding Kruiningen-Perkpolder na de opening van de Westerscheldetunnel in maart 2003, is het noordelijk deel van de gemeente Hulst geïsoleerd komen te liggen. Het doorgaande verkeer is sterk afgenomen en het aantal bezoekers sterk teruggelopen. Hierdoor is de werkgelegenheid en de leefbaarheid in het gebied 'De Kop van Hulst' sterk achteruitgegaan.

De gemeente Hulst is samen met andere overheden en marktpartijen bezig met de herontwikkeling van de voormalige Veerhaven in Perkpolder en de omgeving daarvan. Met deze herontwikkeling zal in de Kop van Hulst een nieuwe impuls worden gegeven aan de sociaaleconomische ontwikkeling en de leefbaarheid van het gebied.

Rijkswaterstaat Zeeland wil de landbouwpolders grenzend aan de voormalige Veerhaven van Perkpolder inzetten voor buitendijkse natuurontwikkeling. Dit komt voort uit verplichtingen rondom de tweede verdieping van de Westerschelde. Afspraken hierover zijn vastgelegd in het Natuurcompensatieprogramma Westerschelde uit 1998.

Deze ontwikkelingen hebben geleid tot de Gebiedsontwikkeling Perkpolder met als doel: "De totstandkoming van een integrale gebiedsontwikkeling in het gebied tussen Kloosterzande en Perkpolder, teneinde de Kop van Hulst een impuls te geven ten aanzien van economische dynamiek, leefbaarheid, belevingskwaliteit en natuurontwikkeling".

Aan de zuidoostzijde van het plangebied van de Gebiedsontwikkeling Perkpolder (in de Oostelijke Perkpolder, Noordhofpolder en de Noorddijkpolder) wordt een nieuw buitendijks natuurgebied gerealiseerd met een omvang van circa 75 hectare. Deze buitendijkse natuurontwikkeling is onderdeel van het natuurcompensatieprogramma tweede verdieping Westerschelde (40 hectare) en van de opgave voor natuurherstel van het Natuurpakket Westerschelde (35 hectare). De realisatie van het nieuwe buitendijkse natuurgebied betekent tevens uitbreiding van het beheersgebied van de Westerschelde met circa 75 hectare.

Voor de realisatie van de natuurcompensatie en de gebiedsontwikkeling zullen de waterkeringen langs de Westerschelde worden aangepast.



## 1.2 **Waarom een Projectplan Aanpassing waterkering?**

Om de aanpassing van de waterkering mogelijk te maken en om het oppervlaktewaterlichaam de Westerschelde te wijzigen is, volgens de Waterwet, een Projectplan Aanpassing waterkering van de beheerder nodig, waarin de burger het waarom en de uitwerking van de genoemde aanpassingen kan lezen. Het Projectplan Aanpassing waterkering Perkpolder bestaat uit een uitwerking en onderbouwing van het Voorkeursalternatief, ondersteund met ontwerptekeningen.

Als onderbouwing van het Projectplan Aanpassing waterkering Perkpolder is een milieueffectrapport en een Natuurtoets in het kader van de Natuurbeschermingswet opgesteld. Deze rapporten worden met het ontwerp Projectplan Aanpassing waterkering Perkpolder ter inzage gelegd.

Het tracé van de waterkeringen is reeds vastgesteld in het kader van het planproces voor de Gebiedsontwikkeling. De integrale gebiedsontwikkeling inclusief het tracé van de waterkeringen is planologisch vastgelegd in het bestemmingsplan. Hiervoor is in 2007 tevens een Plan-MER opgesteld.

## 1.3 **Leeswijzer**

Hoofdstuk 2 geeft een motivering van de voorgenomen activiteit. Hoofdstuk 3 beschrijft het wie, wat en wanneer van de procedure rondom de besluitvorming van het projectplan. In hoofdstuk 4 worden eisen, randvoorwaarden en uitgangspunten opgesomd, waarna in hoofdstuk 5 de technische ontwerpbeschrijving wordt gegeven. Het daaropvolgende hoofdstuk behandelt de aanvullende ontwerpaspecten gevolgd door de milieuaspecten in hoofdstuk 7. In hoofdstuk 8 volgen de benodigde procedures en vergunningen. Hoofdstuk 9 bevat tot slot een begrippenlijst.

## 2 NUT EN NOODZAAK VAN DE VOORGENOMEN ACTIVITEIT

In dit hoofdstuk worden nut en noodzaak van de voorgenomen activiteit beschreven. Dan volgt een beschrijving van de voorgenomen activiteit. Dit hoofdstuk is integraal overgenomen uit het MER Aanpassing waterkering Perkpolder [1]. De relatie tussen het Projectplan Aanpassing waterkering Perkpolder en het MER wordt verder toegelicht in paragraaf 3.4.

### 2.1 Nut en noodzaak

De Gebiedsontwikkeling Perkpolder heeft tot doel de economische en sociale dynamiek te stimuleren om de leefbaarheid in het noordelijk deel van de gemeente Hulst voor de toekomst te waarborgen. De betrokken overheden zijn met elkaar overeen gekomen deze impuls te realiseren door de ontwikkeling van nieuwe functies, waaronder wonen, recreatie en de aanleg van een nieuw buitendijks natuurgebied. Bovendien hebben de betrokken partijen gezamenlijk waterkeringzones ontwikkeld, die met de plannen worden gerealiseerd. Alle functies zijn in samenhang met elkaar ontwikkeld. Daarmee is sprake van een integrale gebiedsontwikkeling.

### 2.2 Huidige situatie waterkeringen

De waterkeringen die het plangebied beschermen tegen overstromingen behoren tot dijkkringgebied 32 (Zeeuws Vlaanderen). Voor dijkkring 32 geldt een veiligheidsnorm van 1 op 4.000. Dit betekent dat de primaire waterkering bestand moet zijn tegen omstandigheden met een gemiddelde kans van voorkomen van eens in de 4000 jaar.

De in het studiegebied aanwezige dijken zijn: de Zeedijk, de Kalverdijk, de Noorddijksedijk en de Mariadijk. De Zeedijk is de primaire waterkering langs de Westerschelde. De Kalverdijk is een compartimenteringsdijk, en doet dienst als regionale waterkering. De Noorddijksedijk en de Mariadijk hebben geen waterkerende functie meer. In figuur 5.2 zijn de locaties van de primaire en regionale waterkeringen, de Noorddijksedijk en Mariadijk (die beide geen waterkerende functie meer hebben) in de huidige situatie weergegeven.

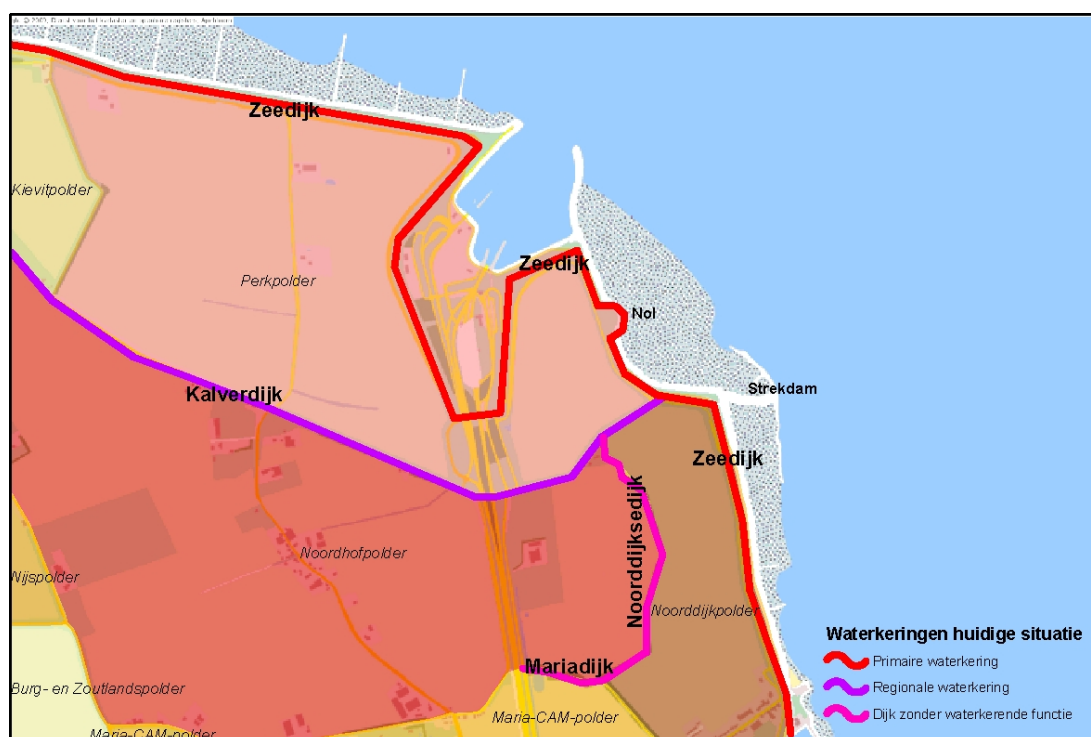
Van de samenstelling van de kern van de dijklichamen in de polders en langs de Westerschelde is geen informatie bekend. Uit de beschikbare boringen t.p.v. de bres (Grontmij, 2008) volgt dat de dijk hier grotendeels uit klei bestaat, met lokaal enkele ingesloten zandlagen. De bekleding van Zeedijken langs de Westerschelde bestaat doorgaans uit een afdekking met klei variërend van circa 0,60 tot 1 meter.

- Ter plaatse van de Veerhaven is op de klei tot een niveau van NAP + 3 meter een granulaire laag aangebracht en hierop een steenbekleding. Boven NAP + 3 meter is de steenbekleding direct op de klei aangebracht;
- De omliggende dijkvakken zijn recent door Projectbureau Zeeweringen versterkt. Hier is de buitenberm verhoogd tot circa NAP + 6,30 meter en is de steenbekleding ook tot dit niveau aangebracht. De berm bestaat uit asfalt op een funderingslaag. Boven de berm is een grasbekleding op de klei aangebracht.

In de jaren tachtig is de versterking van de primaire dijken in het plangebied (dijkring 32) in het kader van de Deltawet afgerond. Recent zijn in het kader van het project Zeeweringen bij meerdere dijken de steenzettingen vervangen. In 2001 is de versterking van de Zeedijk ten oosten en ten westen van de Veerhaven uitgevoerd.

De steenbekleding op de taluds rondom de haven zelf moet nog vervangen worden. Rijkswaterstaat Zeeland draagt het beheer van de dijken over aan het Waterschap Scheldestromen; het waterbeheer van de Westerschelde blijft bij Rijkswaterstaat Zeeland.

**Figuur 2.1. Locaties en namen van de dijken en polders in de huidige situatie**



### 2.3 De voorgenomen activiteit

In de Gebiedsontwikkeling Perkpolder wordt uitgegaan van het landinwaarts verleggen van de huidige primaire waterkering langs de Westerschelde (zuidzijde Veerhaven) ten behoeve van buitendijkse natuurontwikkeling en de bescherming van het op te hogen Veerplein (het Hart van Perkpolder) ten behoeve van woningbouw.

**Figuur 2.2. Uit te voeren werkzaamheden: aanpassingen aan keringen in de bestaande situatie en aanleg van nieuwe keringen**



De voorgenomen activiteit omvat het aanpassen van de waterkering langs de Westerschelde. Hierbij zal sprake zijn van een aantal specifieke activiteiten en ingrepen. Het betreft op hoofdlijnen:

- Aanleg van een nieuwe primaire waterkering lopende vanuit het Hart van Perkpolder (het voormalig Veerplein) ter plaatse van de huidige provinciale weg N689 in zuidelijke richting, afbuigend ten noorden van Walsoorden naar het oosten en verder oostwaarts aansluitend op de Zeedijk langs de Westerschelde. De primaire waterkering wordt extra breed zodat een erftoegangsweg op de kruin kan worden aangelegd;
- Maken van een bres in de Oostelijke Zeedijk van 400 meter in het gedeelte tussen Veerhaven en de Kalverdijk-oost en het versterken van het binnentalud van de 'dammen' tegen golfaanval en golfoverslag. De oostelijke Zeedijk blijft onderdeel uitmaken van de primaire waterkering;
- Het versterken van de bestaande glooiing (steenbekleding) van de voormalige Veerhaven;
- Het aanleggen van een zogenaamde Koppeldijk langs de buitenzijde van het op te hogen Veerplein.

Figuur 2.3 toont de toekomstige situatie van de waterkeringen.

**Figuur 2.3. Toekomstige situatie waterkeringen**





### **3 PROCEDURE**

In dit hoofdstuk wordt het wie, wat en wanneer van de procedure rondom de besluitvorming van het projectplan beschreven.

#### **3.1 Rol van het Projectplan Aanpassing waterkering**

Voor aanpassing van de waterkering is een besluit nodig volgens de Waterwet. Het voorgenomen besluit betreft: de aanleg of wijziging van een waterstaatswerk volgens art. 5.4 van de Waterwet. De aanpassing van de waterkering geschiedt overeenkomstig een Projectplan Dijk aanpassing, dat wordt vastgesteld door de beheerder(s) van de waterkering. Op grond van de projectprocedure in Hoofdstuk 5, paragraaf 2 van de Waterwet behoeft het Projectplan de goedkeuring door Gedeputeerde Staten van de Provincie Zeeland (artikel 5.7 lid 1) en bevorderen gedeputeerde staten een gecoördineerde voorbereiding van de besluiten die nodig zijn ter uitvoering van het projectplan (zoals bepaalde vergunningen).

Op de voorbereiding van het Projectplan en de overige te coördineren besluiten besluiten is afdeling 3.4 van de Algemene wet bestuursrecht van toepassing (openbare inspraakprocedure). In onderstaand kader zijn de 5 stappen voor het vaststellen van het Projectplan Dijkversterking weergegeven.

Op 7 september 2011 is het Ontwerp-projectplan door Gedeputeerde Staten van de Provincie Zeeland in het kader van de projectprocedure van de Waterwet bekend gemaakt. Er zijn 12 zienswijzen binnengekomen. Voor de beantwoording van de zienswijzen wordt hier verwezen naar de Antwoordnota. De zienswijzen hebben geleid tot aanvulling van de motivering in het definitieve projectplan ten aanzien van de mogelijkheid dat verontreinigd slib kan neerslaan (zie bijlage 1) en er is nu opgenomen dat er een weg via de noordzijde van Walsoorden, langs de kwelsloot aan de zuidzijde van de nieuwe dijk zal worden aangelegd. Ambtshalve hebben enkele redactionele wijzigingen en verduidelijkingen plaatsgevonden en is er bij de randvoorwaarden de verplichting van het overleggen van een Uitvoeringsplan toegevoegd.



### **De 5-stappen van het Projectplan Aanpassing waterkering (bron: algemene wet bestuursrecht (AWB))**

#### Stap 1: Ontwerp Projectplan

Het ontwerp Projectplan wordt opgesteld door de initiatiefnemers (de betrokken waterkeringbeheerders: Ministerie van Verkeer en Waterstaat en Waterschap Scheldestromen). In dit document staat een uitwerking en onderbouwing van de voorgenomen activiteit beschreven, ondersteund met ontwerptekeningen.

#### Stap 2: Inspraak

Het coördinerend bevoegd gezag (Provincie Zeeland) draagt zorg voor een gelijktijdige bekendmaking van het ontwerp Projectplan en de overige te coördineren ontwerp-besluiten, in het kader van de voorgeschreven inspraakprocedure. Na publicatie worden de ontwerp-besluiten gedurende 6 weken ter inzage gelegd. Gedurende deze periode kan een ieder zienswijzen omtrent het ontwerp projectplan of de overige ontwerp-besluiten naar voren brengen.

#### Stap 3: Verwerken zienswijzen en vaststellen definitief Projectplan

Na het verstrijken van de inspraaktermijn zullen de initiatiefnemers ingekomen zienswijzen die betrekking hebben op het ontwerp Projectplan verwerken en het Projectplan definitief vast stellen. Eventuele zienswijzen die betrekking hebben op ontwerp-besluiten die nodig zijn voor de uitvoering van het projectplan worden verwerkt door de bevoegde bestuursorganen die de desbetreffende besluiten nemen. De verwerking van de zienswijzen zal worden gecoördineerd en hierover zal afstemming plaatsvinden tussen de betrokken overheden.

#### Stap 4: Goedkeuring door bevoegd gezag

Het definitieve vastgestelde Projectplan wordt ter goedkeuring aan Gedeputeerde Staten van de Provincie Zeeland gezonden. In samenhang daarmee kunnen GS een termijn bepalen waarbinnen de overige betrokken bestuursorganen hun besluiten aan GS moeten toezenden. Na ontvangst van de te coördineren besluiten beslissen GS over de goedkeuring van het definitieve Projectplan.

#### Stap 5: Beroep

Het goedgekeurde projectplan en de overige gecoördineerde besluiten worden gelijktijdig door GS bekendgemaakt. Tegen deze besluiten kan binnen zes weken na deze bekendmaking beroep worden ingesteld bij de Afdeling Bestuursrechtspraak van de Raad van State (art. 5.13 Waterwet).

Bron: Algemene wet bestuursrecht (AWB)





### **3.2 Initiatiefnemers en bevoegd gezag**

De initiatiefnemers voor de vaststelling van het projectplan tot de aanpassing van de waterkeringen zijn het Ministerie van Infrastructuur en Milieu en het Waterschap Scheldestromen. Het Ministerie van Infrastructuur en Milieu is de hoofdinitiatiefnemer. Dienst Landelijk Gebied coördineert het proces en voert de werken uit in opdracht van beide initiatiefnemers. Dienst Landelijk Gebied heeft daarvoor de hulp ingeschakeld van adviesbureau Royal Haskoning.

Rijkswaterstaat draagt zorg voor alle benodigde financiële middelen voor de realisatie en voorbereiding van in onderhavig projectplan genoemde activiteiten en daaruit volgende maatregelen. Zij is verantwoordelijk voor de totale dekking van het benodigde taakstellend budget. Daarbij draagt zij zorg voor de financiële verrekening van de toegekende subsidies van NCW en NPW en de verrekening van de kosten voor de aanpassing N689 en het versterken van de bestaande steenglooiing veerhaven met respectievelijk de provincie Zeeland en Projectbureau Zeeweringen.

Adres initiatiefnemers:

Ministerie van Infrastructuur en Milieu  
Rijkswaterstaat Zeeland  
Postbus 5014  
4330 KA MIDDELBURG

Waterschap Scheldestromen  
Postbus 1000  
4330 ZW MIDDELBURG

Gedeputeerde Staten Provincie Zeeland is het bevoegd gezag voor de gecoördineerde voorbereiding volgens de projectprocedure in hoofdstuk 5, paragraaf 2 van de Waterwet en de goedkeuring van het projectplan.

Adres bevoegd gezag:

Gedeputeerde Staten Provincie Zeeland  
Directie Ruimte, Milieu en Water  
Postbus 165  
4330 AD MIDDELBURG

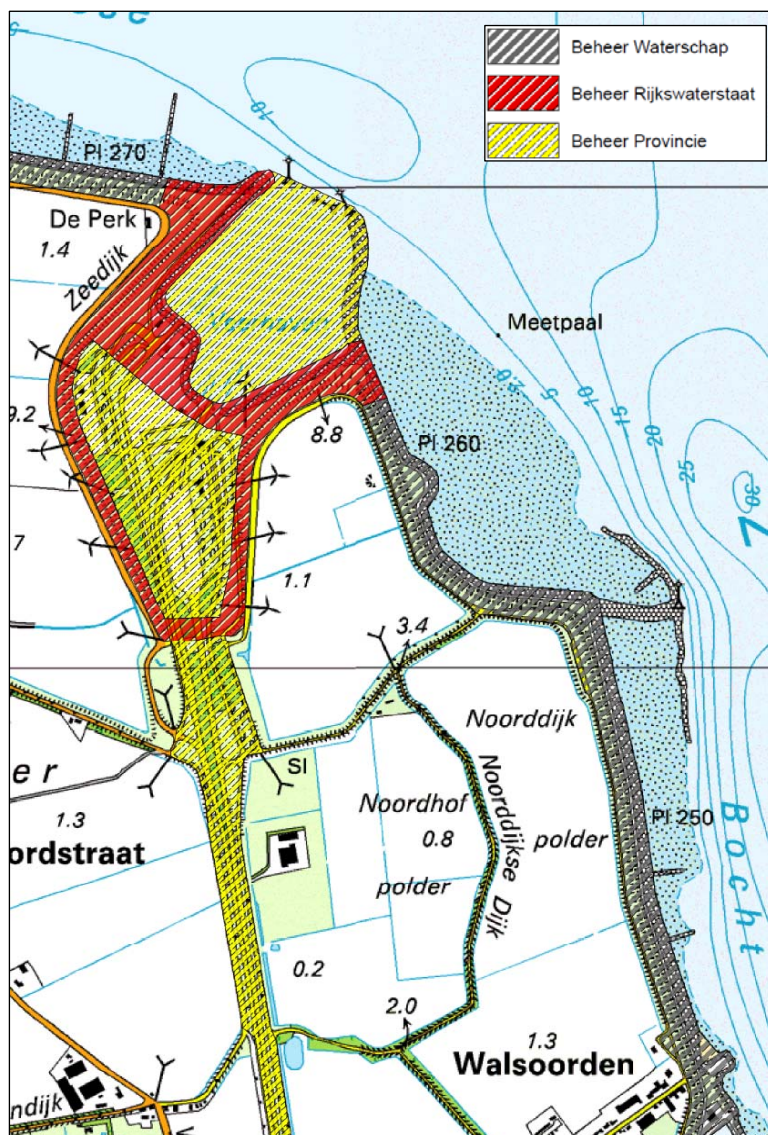
### **3.3 Eén Projectplan Aanpassing waterkering**

De initiatiefnemers beheren elk een deel van de huidige waterkering. Het gebied rondom het veerplein is in beheer bij Rijkswaterstaat Zeeland; de overige waterkeringen zijn in beheer bij Waterschap Scheldestromen. In de toekomstige situatie zullen alle waterkeringen in beheer van Waterschap Scheldestromen komen. In Figuur 3.1 staan de huidige beheergrenzen afgebeeld. In Figuur 3.2 staan de toekomstige beheergrenzen weergegeven (na realisatie van de dijkaanpassing).

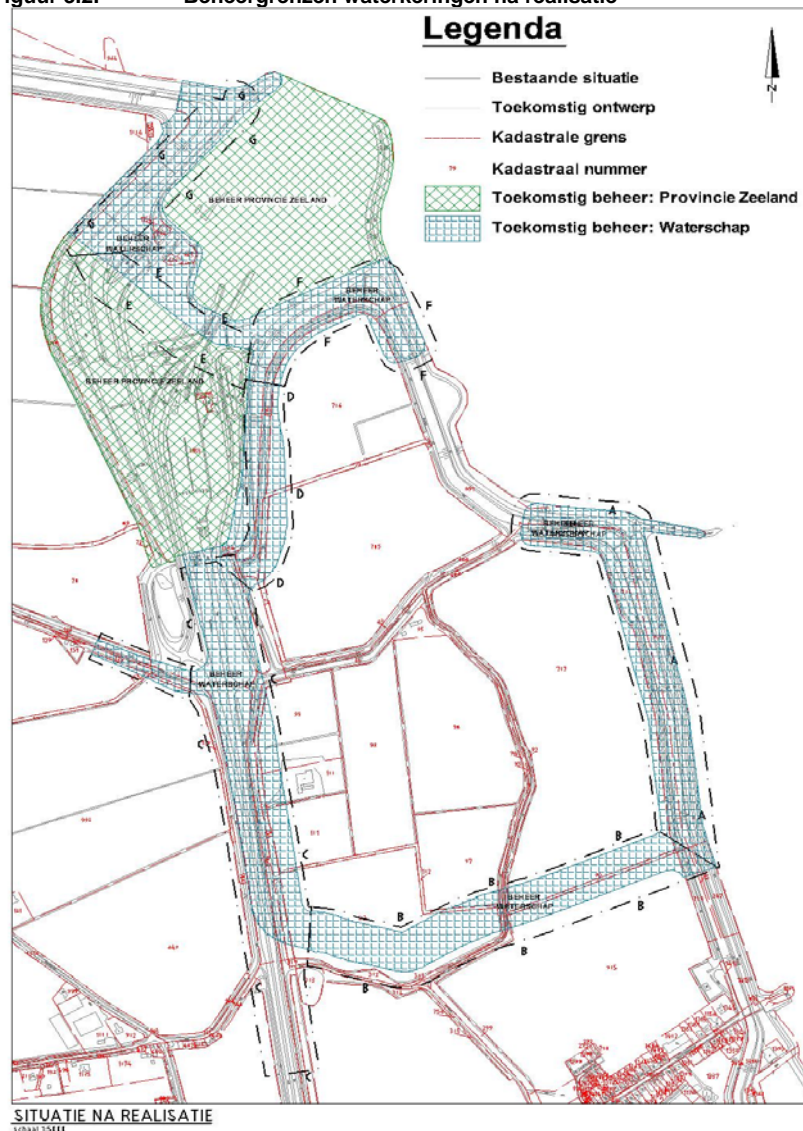
N.B. Het waterkwaliteitsbeheer van de haven Perkpolder is en blijft bij Rijkswaterstaat (waterbeheerder).

Er is besloten één Projectplan Aanpassing waterkering te schrijven vanwege het integrale karakter van het plan. Zowel Rijkswaterstaat Zeeland als Waterschap Scheldestromen stellen het projectplan ieder afzonderlijk vast voor desbetreffende onderdelen die onder hun beheer vallen.

**Figuur 3.1. Beheergrenzen waterkeringen in huidige situatie [Rijkswaterstaat, 08-07-09]**



Figuur 3.2. Beheergrenzen waterkeringen na realisatie



### 3.4 Relatie met de m.e.r.

Ten tijde van de start van het project voor de aanpassing van de waterkering Perkpolder was sprake van de m.e.r.-plicht vanwege de omvang van de aanpassing van de waterkering (meer dan 5 km en een dwarsdoorsnede van meer dan 250 m<sup>2</sup>). Door herziening van het Besluit-m.e.r. is de m.e.r.-plicht voor primaire waterkeringen per 1 april 2011 veranderd tot een m.e.r.-beoordelingsplicht. Het bevoegd gezag heeft echter besloten om niet van de reeds ingezette m.e.r.-procedure af te wijken en houdt vast aan het ingezette spoor van een project-MER ter onderbouwing van het Projectplan.

Om de gebiedsontwikkeling inclusief de aanpassing van de waterkeringen planologisch mogelijk te maken is een nieuw bestemmingsplan nodig. Voor de besluitvorming over het bestemmingsplan is reeds een Plan-MER opgesteld. Het bestemmingsplan is op 20 november 2008 door de gemeente Hulst vastgesteld en op 30 juni 2009 door de Provincie Zeeland goedgekeurd.



## 4 EISEN, RANDVOORWAARDEN EN UITGANGSPUNTEN

Dit hoofdstuk geeft de belangrijkste eisen, randvoorwaarden en uitgangspunten die hebben geleid tot dit Projectplan Aanpassing waterkering. Voor een afweging van de varianten wordt verwezen naar de MER aanpassing waterkering.

### 4.1 Randvoorwaarden

Voor de randvoorwaarden geldt dat hieraan moet worden voldaan. De randvoorwaarden zijn dus hard; er kan niet van worden afgeweken. Randvoorwaarden voor het project zijn:

1. De veiligheidseis voor de primaire waterkeringen is 1/4000 voor het jaar 2060. Dit geldt dus impliciet ook voor alle hydraulische randvoorwaarden (zoals golfparameters en waterstanden) voor het hele plangebied. Daarnaast moet worden voldaan aan alle relevante normen, leidraden en technische rapporten en het Voorschrift Toetsen op Veiligheid. De primaire waterkeringen moeten voor een levensduur van 50 jaar worden ontworpen. Het maximaal toegestane overslagdebiet voor de nieuw aan te leggen waterkeringen staat vast (0,1 l/s/m). In het onderstaande kader is de term 'overslagdebiet' nader uitgewerkt. De hydraulische randvoorwaarden die geldig zijn voor dit project worden getoond in bijlage 2.

#### Overslagdebiet en golfrandvoorwaarden

Voor het ontwerp van de nieuw aan te leggen keringen wordt een overslagdebiet van gemiddeld 0,1 l/s/m gehanteerd. Dit betekent dat er per strekkende meter dijk onder maatgevende omstandigheden (stormcondities behorende bij een frequentie van eens in de 4000 jaar of stormcondities met een kans van voorkomen van 1:4000ste) per strekkende meter dijk dus gemiddeld 1/10e liter zeewater per seconde over de dijk mag stromen als gevolg van de over de kruin lopende golven.

2. Er komt een weg via de noordzijde van Walsoorden.
3. De waterkeringen worden opgebouwd uit grond m.u.v. de eventuele harde talusbekleding, ontsluitingsweg, onderhouds- en fietspaden.
4. Geen ontgraving in de primaire waterkeringen die behouden blijven.
5. Er worden geen aanpassingen gedaan aan het buitentalud van de bestaande waterkering langs de Westerschelde met uitzondering van de bres en de Veerhaven.
6. Het talud van het binnenbeloop van alle nieuwe waterkeringen (vanaf buitenkruinlijn naar binnen) is minimaal 1:3, met uitzondering van de koppeldijk (1:2).
7. Het binnenbeloop van alle nieuwe waterkeringen (vanaf buitenkruinlijn naar binnen) wordt uitgevoerd in gras met uitzondering van de dijk langs het Hart van Perkpolder.
8. Buitendijks komt bij alle waterkeringen in het natuurgebied een onderhoudsberm op ontwerppeil van minimaal 5 meter breed.
9. De waterkeringen langs het Hart van Perkpolder moeten geleidelijk aansluiten op het hoger gelegen Hart van Perkpolder (NAP + 10 meter).
10. De koppeldijk wordt uitgevoerd als verborgen glooiing in gepenetreerde breuksteen.
11. De bekleding van de Veerhaven wordt verbeterd, maar het ruimtelijk profiel verandert niet.

12. De waterkeringen bij het Hart functioneren bij de beschreven hydraulische randvoorwaarden, zowel met als zonder aanwezigheid van het grondlichaam benodigd voor het Hart van Perkpolder. Op deze wijze komt de veiligheid niet in gevaar tijdens de constructiefase wanneer blijkt dat de waterkering aangelegd wordt voordat het Hart gebouwd is;
13. De bres in de bestaande waterkering langs de Westerschelde wordt 400 meter breed. De locatie van de bres ligt vast in het noordelijk deel van het natuurgebied, tegenover het Hart van Perkpolder. In onderstaand kader is de keuze voor de breedte en locatie van de bres nader uitgewerkt.

#### Overwegingen bij de totstandkoming van de vormgeving van de bres

De omvang en locatie van de bres zijn gebaseerd op berekeningen en een aantal overwegingen vanuit landschap en ecologie:

- Voor de ontwikkeling van het buitendijkse natuurgebied dient het getij in het natuurgebied nagenoeg hetzelfde te zijn als op de Westerschelde. De grootte van de bres mag dus niet te klein zijn, anders gaat er te weinig water in en uit en reduceert de getijslag in het natuurgebied t.o.v. de getijslag in de Westerschelde. Rijkswaterstaat [7] adviseert op basis van kombergingsberekeningen een doorstroomprofiel van minimaal 250 m<sup>2</sup>;
- Het natuurgebied bevindt zich nabij een diepe scheepvaartgeul in de Westerschelde die niet verder mag uitbochten. De grootte van de bres mag daarom niet te groot zijn, anders bestaat het gevaar dat de geul zich gaat verleggen;
- De bestaande dijk aan weerszijden van de bres fungeert na aanleg van het buitendijkse natuurgebied als golfbreker. De dijk reduceert de golfaanval op de achterliggende primaire waterkering. De bres mag daarom niet te groot zijn, zodat de golfhoogtereducerende werking niet verloren gaat;
- De dubbele waterkering zorgt er voor dat zich in het natuurgebied een schorren- en slikkengebied kan ontwikkelen dat meegroeit met de zeespiegelstijging. De bestaande primaire waterkering biedt beschutting voor het achterliggende schorren- en slikkengebied. De bres mag daarom niet te groot worden;
- Vanuit de projectontwikkelaar is een belangrijke wens geuit om vanaf het Hart van Perkpolder vrij uitzicht op de Westerschelde te kunnen hebben. De locatie van de bres is daarom bij voorkeur in het noordelijk gedeelte van het natuurgebied;
- Vanuit ecologie is de wens dat het natuurgebied vanaf het Hart niet of slecht toegankelijk is, om verstoring te voorkomen. Door de bres aan de noordzijde van het natuurgebied te maken en het natuurgebied aan de noordzijde verdiept aan te leggen, wordt aan deze wens voldaan;
- De in de Westerschelde uitstekende strekdam vormt een belangrijk hard punt dat verdere uitbochting van de Westerschelde op de locatie van het natuurgebied voorkomt. Deze strekdam moet gehandhaafd blijven.

Deze overwegingen hebben geleid tot een bres met een breedte van 400 meter in het noordelijke gedeelte van het natuurgebied, tegenover het Hart van Perkpolder. De bres zorgt voor een volledige doorwerking van het getij in het buitendijkse natuurgebied, de stroomsnelheden blijven beperkt en het Hart van Perkpolder krijgt een vrij uitzicht op de Westerschelde. De koppen van de bres worden vastgezet. De bodem van de bres is vrij erodeerbaar, zodat zich een natuurlijk geulensysteem kan ontwikkelen.

14. De koppen van de bres worden tot een diepte van NAP -5 meter gefixeerd door een harde bekleding. De dijk aan weerszijden van de bres blijft onderdeel uitmaken van de primaire waterkering.
15. De bodem van de bres wordt niet verdedigd, zodat zich daar op natuurlijke wijze een getijdegeul kan ontwikkelen.

16. De morfologische ontwikkeling mag niet leiden tot aantasting van de omringende waterkeringen met uitzondering van de bres.
17. De richtlijnen voor het wegprofiel van de erftoegangsweg zijn voorgeschreven door de Provincie.
18. Er worden geen aanpassingen gedaan aan de kruin(hoogte) en het buitenbeloop van de Zeedijk ten oosten van de Veerhaven. In de Veerhaven wordt wel de bekleding van het buitenbeloop vervangen (verbeterd).
19. Er is geen fietsverkeer op de onderhoudsberm aan de natuurgebiedzijde van het oostelijk deel van het plangebied toegestaan.
20. Uiterlijk 2 weken voor aanvang van het werk dient aan de Inspectie van Leefomgeving en Transport een Uitvoeringsplan te worden overlegd. Dit plan bevat de volgende elementen:
  - Beschrijving uitvoeringswijze en in te zetten materieel en materiaal;
  - Tijdpad/planning en periode van uitvoering;
  - Situatietekening met daarop de locatie en afmetingen van de (tijdelijke) werken voor zover relevant (zoals depots, werkmateriaal, laad- en los voorzieningen).

#### 4.1.1 Uitgangspunten

Voor de uitgangspunten geldt dat hier in principe aan zal worden voldaan. Afwijkingen zijn mogelijk als hier duidelijke redenen voor zijn; er mag in voorkomende gevallen gemotiveerd van worden afgeweken. De uitgangspunten zijn:

21. De planologische ruimte van de dijken is vastgelegd in het bestemmingsplan.
22. De Kalverdijk Oost en de Noorddijkse dijk verdwijnen.
23. Het noorden van het nieuwe buitendijkse natuurgebied wordt een dieper deel dat permanent onder water staat (aanlegdiepte NAP - 3 meter). Richting het zuiden loopt het gebied langzaam op. Er worden enkele kreken gegraven om richting te geven aan de ontwikkeling van het gebied.
24. Er wordt getracht om de te ontgraven grond voor het natuurgebied te gebruiken voor de aanleg van de dijken. Om kwalitatief goede grond te gebruiken is het toegestaan om grond op een andere locatie in het gebied te ontgraven en vervolgens met ander grondmateriaal uit het gebied aan te vullen ('omputten'). Het omputten mag maximaal tot een niveau van NAP – 2,0 m uitgevoerd worden.
25. Er komt een doorgaand fietspad (van Kloosterzande naar het Hart van Perkpolder) aan de westzijde van de erftoegangsweg.
26. Fietsverkeer (recreatief) is toegestaan op de onderhoudsberm aan de natuurgebiedzijde van het westelijk deel van het plangebied (Walsoorden – Hart van Perkpolder).
27. Er komt een (fietsvriendelijke) dijkovergang vanaf de Mariadijk-oost naar de hierboven genoemde onderhoudsberm aan de natuurgebiedzijde van het westelijk deel van het plangebied.
28. De strekdam is voor recreanten alleen te voet bereikbaar via de buitendijks gelegen onderhoudsberm aan de Westerschelde zijde.
29. De grootte van het natuurgebied bedraagt circa 75 hectare.
30. Het restant van de bestaande zeekering waar de bres in wordt aangebracht wordt, na realisatie van het plan, fietsontmoedigend. De onderhoudsberm wordt uitgevoerd met doorgroeibare verharding.



#### 4.1.2 Wensen

Naast de randvoorwaarden en uitgangspunten voor de dijkverlegging zijn ook een aantal wensen geformuleerd. Deze worden waar mogelijk meegenomen in het ontwerp. Deze wensen zijn:

31. Streven naar een gesloten grondbalans.
32. Streven naar zoveel mogelijk hergebruik van materialen en een duurzaam ontwerp.
33. Natuurwaarden op de waterkeringen stimuleren.
34. Het nieuwe buitendijkse natuurgebied beleefbaar maken
35. Streven naar realisatie van zoveel mogelijk zilte natuur.

## 5 TECHNISCH ONTWERP

In dit hoofdstuk wordt het ontwerp van het Voorkeursalternatief uit het MER Aanpassing waterkering Perkpolder beschreven met een steeds hoger detailniveau. Het detailniveau tot waar het ontwerp is uitgewerkt, houdt verband met de contractvorm die straks met een opdrachtnemer zal worden gesloten, zie onderstaand kader. In paragraaf 5.1 staat een algemene beschrijving van het ontwerp. Dan volgen in paragraaf 5.2 en 5.3 respectievelijk de technische beschrijving van de waterkeringen langs het natuurgebied en langs de Veerhaven. Vervolgens wordt in paragraaf 5.4 ingezoomd op een gedetailleerde beschrijving van alle dijktrajecten. In de laatste paragrafen van dit hoofdstuk worden de bres en het nieuwe buitendijkse natuurgebied kort beschreven.

### **Design & Construct**

Sinds een aantal jaren zijn in de Nederlandse bouw geïntegreerde contractvormen zoals Design & Construct (D&C) sterk in opmars. Het belangrijkste kenmerk van D&C is dat de traditionele scheiding tussen ontwerp en uitvoering is opgeheven. De uitvoerende partij (opdrachtnemer) is daardoor al in een eerdere fase van het bouwproces betrokken. Een deel van ontwerpwerkzaamheden zullen door de opdrachtnemer worden uitgevoerd. De opdrachtnemer moet kunnen laten zien dat het ontwerp voldoet aan de kwalitatieve en technische eisen die door het Dienst Landelijk Gebied worden gesteld.

Ook de aanpassing van de waterkering bij Perkpolder gebeurt middels een D&C-contract. Dit betekent dat het onderliggende plan uitgangspunt is voor opdrachtnemer, die het plan verder in detail zal uitwerken. De opdrachtnemer heeft dus nog enige vrijheid om het ontwerp te optimaliseren.

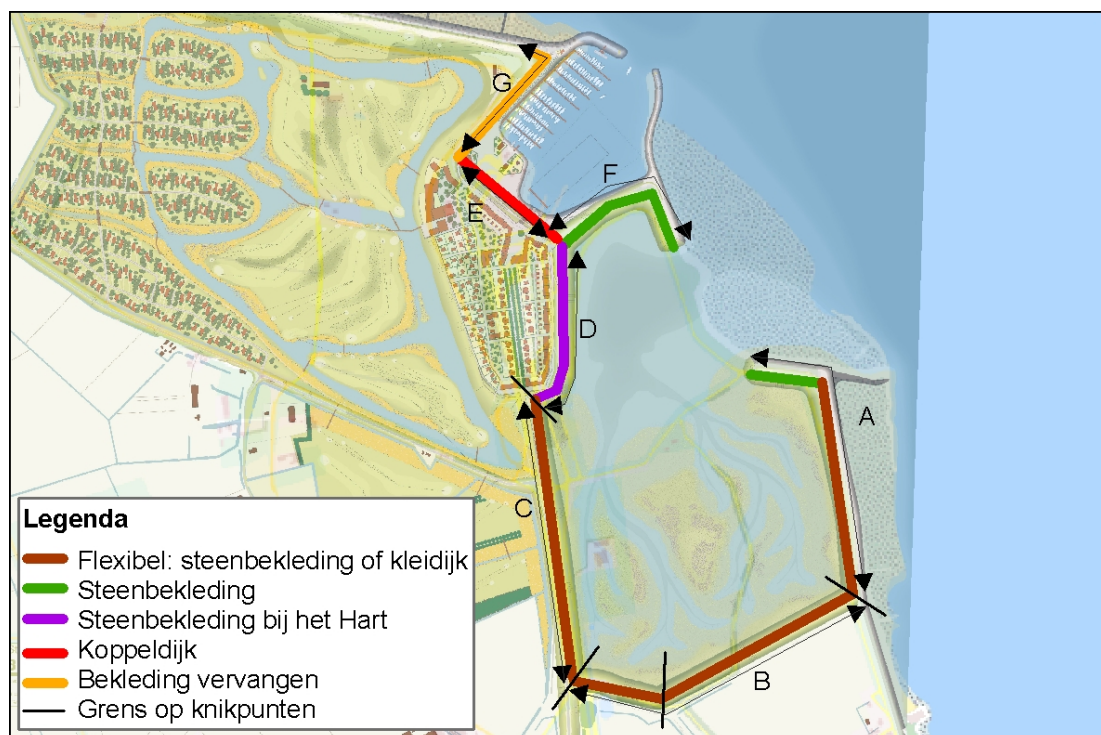
### 5.1 Algemene beschrijving van het ontwerp

In deze paragraaf wordt het ontwerp van het Voorkeursalternatief uit het MER Aanpassing waterkering Perkpolder kort beschreven. Voor een uitgebreide motivatie voor de keuze van het hier beschreven ontwerp wordt verwezen naar het MER Aanpassing waterkering Perkpolder.

Er is gekozen voor een Voorkeursalternatief dat de positieve effecten voor landschap en natuur zoveel mogelijk combineert. Naast de optredende milieueffecten hebben ook overwegingen vanuit techniek en kosten meegewogen.



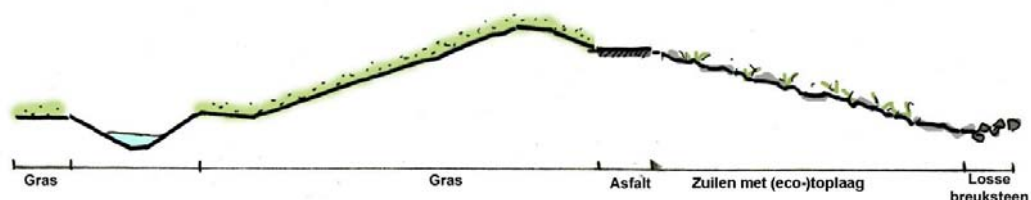
**Figuur 5.1. Ontwerp Voorkeursalternatief**



Bij de N689 en het Hart en op de koppen van de bres is gekozen voor een harde, weinig onderhoud vragende steenbekleding van betonzuilen (figuur 5.1). Waterkeringen met steenbekleding worden in de omgeving veel toegepast en passen daardoor goed bij het karakter van dit gebied. De waterkering met steenbekleding heeft een robuuste voet met de mogelijkheid tot vestiging van flora en fauna op de betonzuilen wat nog verbeterd door de keuze voor een (eco-)toplaag, waardoor de estuariene natuur als het ware op de dijk doorloopt. De steenbekleding zal overgroeid raken en daarmee een groene uitstraling krijgen.

Op het binnenbeloop kan de nieuwe waterkering door inzaaien met een gebiedseigen zaadmengsel een natuurlijk aanzicht krijgen waardoor een bloemrijke dijk ontstaat.

**Figuur 5.2. Artiest impression de dijk met steenbekleding van betonzuilen met een (eco-) toplaag**



Voor een aantal trajecten (oude Zeedijk langs de Westerschelde, de kering ten zuiden van het nieuwe buitendijkse natuurgebied en de kering langs de erftoegangsweg) wordt de optie van de kleidijk open gehouden. Het uitvoeren van dit gedeelte van de dijk in klei is een vrijheidsgraad voor de aannemer in het ontwerp.

De flexibele grens op de overgang van kleidijk naar steenbekleding moet in elk geval op een knikpunt liggen, in figuur 5.1 zijn de locaties van de mogelijke knikpunten weergegeven.

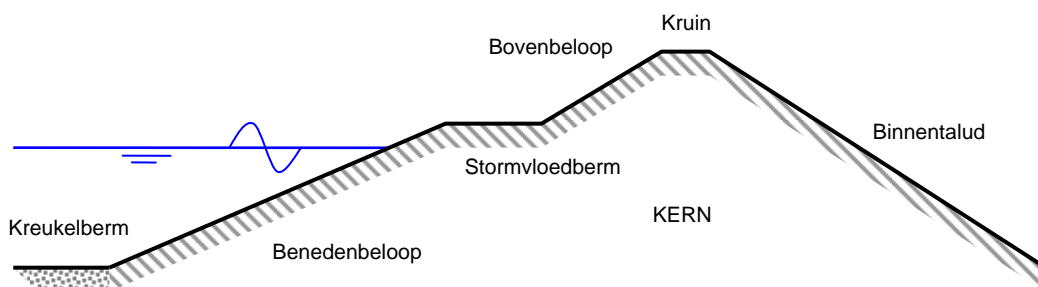
De groene uitstraling van een met gras begroeide kleidijk past goed bij de zachte, besloten inrichting van het nieuwe buitendijkse natuurgebied en benadrukt de nieuwe functie van deze bestaande kering ten opzichte van de nieuwe kering bij de erftoegangsweg. De invulling als kleidijk zal de groene uitstraling en de mogelijkheid tot behoud van binnendijkse beschermde soorten doen toenemen.

## 5.2 Technische beschrijving waterkering Natuurgebied

### 5.2.1 Inleiding

In dit hoofdstuk worden ontwerpkeuzes voor de *principedoorsnede* van de waterkering langs het nieuwe buitendijkse natuurgebied (de trajecten A, B, C, D, F in figuur 5.1) toegelicht. Een zeedijk bestaat uit onderdelen welke zijn weergegeven in figuur 5.3. Het ontwerp van de onderdelen van de principedoorsnede worden per paragraaf beschreven. Een verklaring van de definities van de onderdelen is te vinden in de begrippenlijst.

**Figuur 5.3. Dwarsdoorsnede principedoorsnede**



### 5.2.2 Kruin

De kruinhoogte van de waterkeringen is NAP + 8,60 m. Op deze wijze is het gemiddelde overslagdebiet tijdens een maatgevende storm lager dan 0,1 l/s/m.

### 5.2.3 Binnentalud

Het binnentalud verloopt onder een helling van 1:3 met gras als bekleding. Het gras zal zich nestelen in een toplaag van teelaarde. De onderlaag van deze bekleding bestaat uit klei. Hierdoor wordt de waterkering minder waterdoorlatend en erosiebestendig. Uitgaande van een goed beheerde grasmat en een overslagdebiet van 0,1 l/s/m zal erosie als gevolg van golfoverslag voorkomen worden.



#### 5.2.4 Bovenbeloop

Voor het bovenbeloop is gekozen voor een grasbekleding onder een talud van 1:4. De opbouw van de bekleding bestaat uit een toplaag van teelaarde en een onderlaag van klei.

#### 5.2.5 Stormvloedberm

De breedte van de stormvloedberm is 5 meter. Op deze wijze is er voldoende ruimte voor een onderhoudspad. Het talud van de berm is 1:25. De sterkte van de berm zal geleverd worden door grasplaten gevuld met grond op een dunne laag zand. De onderlaag bestaat uit klei.

Daar waar de stormvloedberm tevens als fietspad dient, zal een asfaltverharding worden aangebracht. Het asfalt wordt gefundeerd op betonpuin (en/of fosforslakken). De onderlaag bestaat uit klei.

#### 5.2.6 Benedenbeloop

Het benedenbeloop heeft een talud van 1:4. In principe wordt op het benedenbeloop een steenbekleding toegepast. De benodigde laagdikte van deze stenen is ontworpen op 0,25 meter. De opbouw bestaat verder uit een granulaire filterlaag, een geotextiel en een onderlaag van klei.

Zoals eerder toegelicht, mag op een bepaald traject door de aannemer een grasbekleding met een relatief dikke kleilaag (ca. 2,50 meter) gekozen worden. Deze wordt de 'kleidijk' genoemd. Op de ondertafel (beneden NAP + 3,5 m) wordt met asfalt gepenetreerde breuksteen toegepast. De toplaag van deze bekleding zal bestaan uit met gras begroeide klei om het natuurlijke karakter te behouden.

#### 5.2.7 Kreukelberm

De kreukelberm zal bestaan uit een geotextiel met daarop breuksteen met een laagdikte van 0,50 meter en een steensortering 10-60 kg. Een dergelijke steensortering voldoet bij een significante golfhoogte lager dan 2 meter (TAW, 2003). In dit gebied is de golfhoogte lager dan 2 meter, dus voldoet een steensortering van 10-60 kg. Er dient een geotextiel onder de breuksteen aangebracht te worden. De kreukelberm wordt rond gemiddeld zeeniveau (NAP) aangelegd. Daardoor is de teen bereikbaar voor onderhoud tijdens laagwater.

## 5.2.8 Samenvatting bekledingen

In tabel 5.1 is de opbouw van de bekledingen van de principedoorsnede weergegeven.

**Tabel 5.1. Opbouw bekledingen principedoorsnede**

Laag	Binnentalud	Kruin met Bovenbeloop	Berm	Benedenbeloop	Teen
Toplaag	Teelaarde met gras begroeiing	Teelaarde gras begroeiing	Kunststof grasplaten, instrooien met grond	Betonzuilen	Breuksteen 10-60 kg
Filterlaag	-	-	zand	Granulaire filterlaag	Geotextiel
Filterlaag 2	-	-	-	Geotextiel	-
Onderlaag	Kleilaag	Kleilaag	Kleilaag	Kleilaag	-

Een toelichting op de opbouw van de bekledingen die bij uitzondering gebruikt worden, zijn getoond in tabel 5.2. Dit is ten eerste de berm die tevens dient als fietspad bij waterkering C en D. Ten tweede mag bij de waterkering op het benedenbeloop een kleibekleding worden toegepast.

**Tabel 5.2. Alternatieven opbouw bekledingen principedoorsnede**

Laag	Berm	Benedenbeloop (vanaf NAP + 3,50)	Benedenbeloop (tot NAP + 3,50)
	Waterkering C en D	Waterkering A en B (mogelijk)	Waterkering A en B (mogelijk)
Toplaag	Asfaltverharding	Kleilaag met grasbegroeiing	Kleilaag met grasbegroeiing
Tussenlaag	Fosforslak / betonpuin <sup>1</sup>	Gepenetreerde breuksteen 10-60kg	-
Filterlaag	Geotextiel	Geotextiel	-
Onderlaag	Kleilaag	Kleilaag	Kleilaag

## 5.3 Technische beschrijving waterkering Veerhaven

### 5.3.1 Inleiding

Aan weerszijden van de Veerhaven is al een primaire waterkering aanwezig. De bekleding van deze dijken voldoet echter niet aan de huidige normen en dient vervangen te worden (de trajecten E, F en G in figuur 5.1). Op het plein van de Veerhaven zal een terp aangebracht worden, genaamd het Hart. Om deze stormbestendig te maken, wordt een waterkering aan de noordzijde van het Hart geplaatst. Deze wordt de Koppeldijk genoemd (traject E in figuur 5.1). In figuur 5.4 is een schetsmatig bovenaanzicht gegeven van de Veerhaven.

<sup>1</sup> Feitelijk een funderingslaag.

**Figuur 5.4. Schetsmatig bovenaanzicht Veerhaven**



In deze paragraaf wordt toegelicht welke onderdelen behouden, welke vervangen en welke opnieuw aangelegd worden.

**5.3.2 Te behouden**

Het dijkprofiel van de waterkering van de trajecten F en G met haar grondlichaam en kruin blijft aan de Veerhavenszijde behouden.

**5.3.3 Aan te brengen**

Waterkering E (Koppeldijk) dient aangebracht te worden aan de noordzijde van het plein van de Veerhaven. Deze krijgt een kruinniveau van NAP + 8,60 meter en sluit daarmee aan op waterkering D. Het buitentalud van deze dijk wordt onder een talud van 1:4 gelegd. Het binnentalud wordt 1:2. Het binnentalud zal door aanleg van het Hart (geen onderdeel van de werkzaamheden behorend bij dit Projectplan) aangevuld worden met grond.

Het buitentalud wordt bekleed met gepenetreerde breuksteen. De opbouw van deze bekleding is getoond in tabel 5.3.

**Tabel 5.3. Opbouw bekleding Koppeldijk**

Laag	Beschrijving
Toplaag	Gepenetreerde breuksteen
Filterlaag	Geotextiel
Onderlaag	Kleilaag



#### 5.3.4 Te vervangen

De steenbekleding op het benedenbeloop, bestaande uit betonblokken van 0,20 meter dikte, dient vervangen te worden voor betonzuilen. Bij waterkering E en F dienen deze een dikte te hebben van 0,25 meter dikte en bij waterkering G van 0,30 meter dikte.

De bekleding van het havenplateau bij waterkering F en G – op dit moment voornamelijk gras – is te zwak. Deze wordt vervangen voor waterbouwasfaltbeton. De dikte van het waterbouwasfalt bedraagt 0,20 meter.

De grasbekleding op het bovenbeloop bij waterkering F en G dient tot een niveau van NAP + 7,30 meter vervangen te worden voor een open steenasfaltbekleding. Het open steenasfalt wordt vervolgens afgedekt met teelaarde en ingezaaid met gras zodat de dijk zijn groene karakter behoudt.

In tabel 5.4 zijn de aan te brengen lagen per bekleding aangegeven.

**Tabel 5.4. Opbouw te vervangen bekledingen**

Laag	Bovenbeloop	Berm / Havenplateau	Benedenbeloop
Toplaag	Open steenasfalt met een laag teelaarde voor grasbegroeiing	Waterbouwasfaltbeton	Betonzuilen
Filterlaag	Geotextiel	Geotextiel	Granulaire filterlaag
Filterlaag (2)			Geotextiel
Onderlaag	Kleilaag	Kleilaag	Kleilaag

## 5.4 Technische uitwerking dijktrajecten

In deze paragraaf wordt het technisch ontwerp van de dijktrajecten beschreven. In figuur 5.5 zijn de dijktrajecten uit figuur 5.1 nog eens weergegeven.

**Figuur 5.5. Dijktrajecten**



De initiatiefnemers voor de aanpassing van de waterkeringen zijn het Ministerie van Infrastructuur en Milieu en het Waterschap Scheldestromen. De initiatiefnemers beheren elk een deel van de huidige waterkering. Het gebied rondom het veerplein is in de huidige situatie in beheer bij Rijkswaterstaat Zeeland (Ministerie van Infrastructuur en Milieu); de overige waterkeringen zijn in beheer bij Waterschap Scheldestromen. Waterkering B en C worden nieuwe primaire keringen en komen in de toekomstige situatie in beheer bij het Waterschap Scheldestromen. In tabel 5.5 is per waterkering aangegeven wie de huidige beheerder is.

**Tabel 5.5. Overzicht van de beheerder per waterkering in de huidige situatie**

Waterkering	Beheerder
A Zuidoostelijke waterkering	Waterschap Scheldestromen
B Zuidelijke waterkering	- (Waterschap Scheldestromen toekomstige situatie)
C Westelijke waterkering	- (Waterschap Scheldestromen toekomstige situatie)
D Waterkering Hart	Rijkswaterstaat Zeeland
E koppeldijk	Rijkswaterstaat Zeeland
F Noordelijke waterkering	Rijkswaterstaat Zeeland (deel Veerhaven) / Waterschap Scheldestromen (deel Westerschelde)
G Waterkering Veerhaven – Westelijke perkpolder	Rijkswaterstaat Zeeland



#### 5.4.1 Zuidoostelijke waterkering (A)

Deze primaire waterkering fungeert in de huidige situatie als dijk (scheiding tussen land en water) en zal na realisatie van de bres als dam (scheiding tussen twee wateren) gaan fungeren. De dam blijft onderdeel uit maken van de primaire waterkering. In overleg met het waterschap is besloten dat de steenbekleding en het dijkprofiel aan de Westerschelde niet aangepast dienen te worden.

Aan de zijde van het natuurgebied dient het dijklichaam voorzien te worden van een berm, een bekleding op het benedenbeloop en een kreukelberm. Deze elementen zijn overgenomen van de principedoorsnede (berm, zie paragraaf 5.2.5; benedenbeloop, zie 5.2.6; kreukelberm, zie 5.2.7). Aan de onderzijde van het benedenbeloop zal een teendrainage worden toegepast om waterdruksverschillen binnen en buiten het dijklichaam gering te houden. De teendrainage wordt verdedigd met behulp van stortsteen.

Aanvullend op de toetsing van de stabiliteit van de bekledingen aan de zijde van het natuurgebied, is de stabiliteit van de taluds bij overslag getoetst. Deze blijken te voldoen.

#### 5.4.2 Zuidelijke waterkering (B)

Deze waterkering zal nieuw aangelegd worden. De dwarsdoorsnede komt voor het grootste deel overeen met de principedoorsnede. Aan de binnenzijde wordt een steunberm geplaatst van gemiddeld 15 meter breedte. Vanaf de Mariadijk zal een fietspad worden aangebracht richting de provinciale weg. Meer toelichting op het ontwerp van het fietspad wordt gegeven in paragraaf 6.2.3.

#### 5.4.3 Westelijke waterkering (C)

Bovenop deze waterkering zal een erftoegangsweg en een fietspad aangelegd worden die het Hart van Perkpolder ontsluiten. De kruin van deze dijk is daardoor breder. Nabij het Hart neemt de kruinhoogte toe van een voldoende waterkerend niveau (NAP + 8,60 meter) tot de aanleghoogte van het Hart (NAP + 10 meter) ten behoeve van het verkeer. Het dijklichaam wordt hierdoor breder. Meer toelichting op het ontwerp van de erftoegangsweg en het fietspad worden gegeven in respectievelijk paragraaf 6.2.1 en paragraaf 6.2.3. Het ontwerp van het buitentalud is overgenomen van de principedoorsnede. Bij het binnentalud wordt wederom een steunberm voorzien.



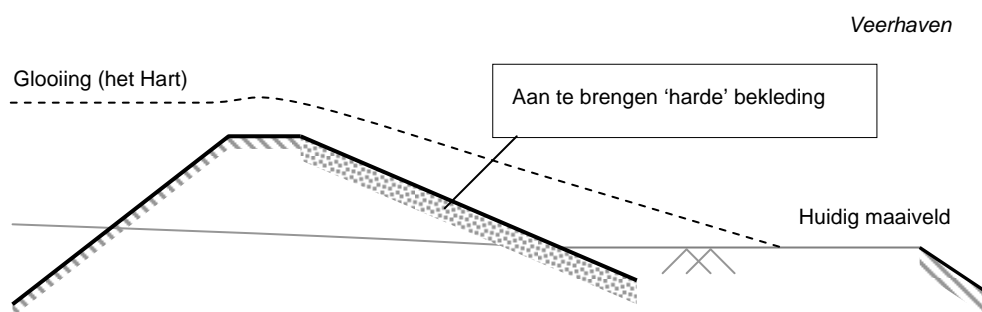
#### 5.4.4 Waterkering het Hart (D)

Deze waterkering zal na realisatie van het project tegen het Hart aanliggen. Het ontwerp van de kruin, het bovenbeloop, de stormvloedberm, het benedenbeloop en de kreukelberm zijn overgenomen van de principedoorsnede. In de uiteindelijke situatie zal er geen binnentalud zijn, aangezien het grondlichaam van het Hart hier ligt. De ligging van de (theoretische) teen van de waterkering aan de binnendijkse zijde is bepaald op basis van de kavelgrenzen van het stedenbouwkundig plan van het Hart van Perkpolder. Tevens zal binnenwaarts vanaf de kruin het niveau nog toenemen tot het niveau van het Hart (NAP + 10 meter<sup>2</sup>).

#### 5.4.5 Koppeldijk (E)

Om het Hart stormbestendig te maken, zal tussen waterkering F en G een nieuwe waterkering aangelegd worden. Deze waterkering is uitgezet vanaf de kavelgrens voor de nieuw aan te leggen woningen op het Hart (zie figuur 5.6). Een beschrijving van deze dijk is gegeven in paragraaf 5.3.3. De bekleding van het benedenbeloop dient vervangen te worden voor een steenbekleding met betonzuilen van 0,25 meter dikte. Een beschrijving hiervan is te vinden in paragraaf 5.3.4.

**Figuur 5.6. Schematische dwarsdoorsnede Koppeldijk (waterkering E)**

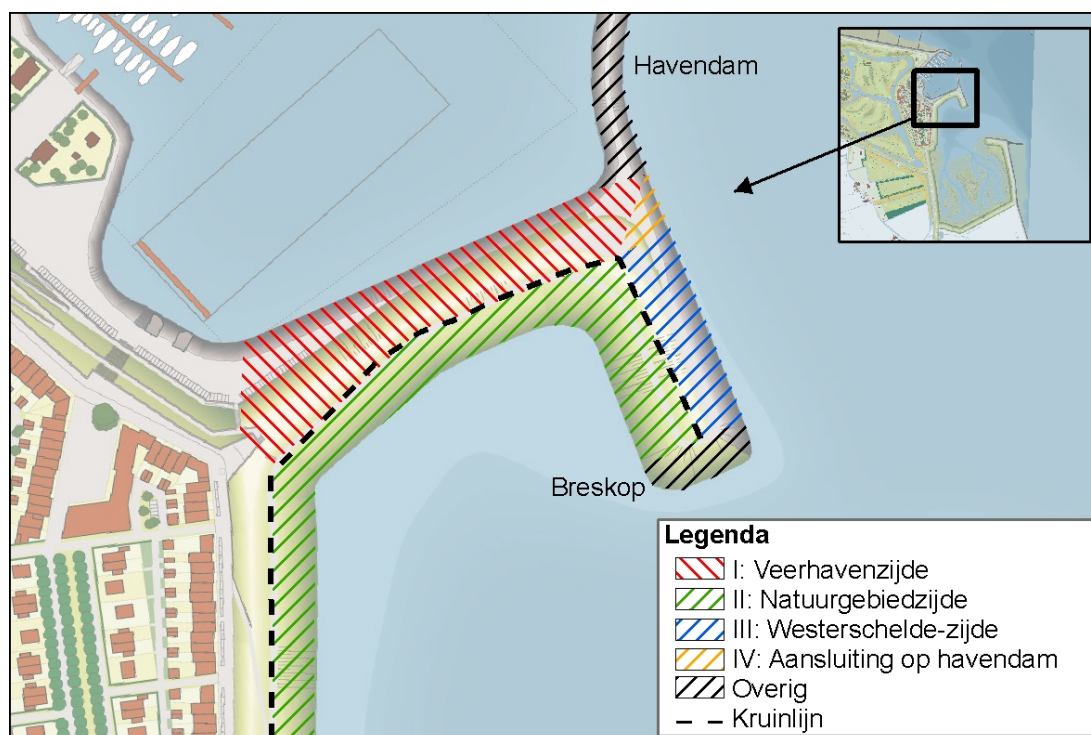


#### 5.4.6 Noordelijke waterkering (F)

Deze primaire waterkering fungeert nu als dijk (scheiding tussen land en water) en zal na realisatie van de bres als dam (scheiding tussen twee wateren) gaan fungeren. Dit betekent dat aan alle zijden de waterkering belast zal worden door waterstand en golven. Er worden vier deelgebieden onderscheiden, die verschillen in hydraulische belasting, deelgebied I: Veerhavenzijde, deelgebied II: Natuurgebiedzijde, deelgebied III: Westerschelde-zijde en deelgebied IV: Aansluiting op havendam. De deelgebieden zijn in een schematisch bovenaanzicht getoond in figuur 5.7.

<sup>2</sup> Na realisatie zou dit gezien kunnen worden als de kruin. Uitgangspunt is echter dat de waterkering kan functioneren zonder het grondlichaam t.b.v. het Hart.

**Figuur 5.7. Schetsmatig bovenaanzicht waterkering F**



Deelgebied I (Veerhaven) heeft een goed dijprofiel en hoeft daarom niet aangepast te worden. De bekledingen dienen echter vervangen te worden. Voor meer toelichting hierop wordt verwezen naar paragraaf 5.3.4.

Deelgebied II (Natuurgebied) is in de huidige situatie binnentalud en zal in de toekomstige situatie ook als buitentalud fungeren. Deze zal daarom voorzien worden van een berm, een bekleding op het benedenbeloop en een kreukelberm. Deze elementen zijn overgenomen van de principedoorsnede (berm, zie paragraaf 5.2.5; benedenbeloop, zie 5.2.6; kreukelberm, zie 5.2.7). Hier wordt tevens een teendrainage toegepast met een verdediging van stortsteen.

Deelgebied III (Westerschelde) heeft al een verbeterde bekleding tot dijpaal 261 (+ 40 meter). In overleg met het waterschap is besloten dat dit gedeelte van de waterkering niet zal worden aangepast.

Deelgebied IV (Aansluiting op havendam) is onderdeel van een scherpe bocht in de primaire waterkering. Dit gedeelte van de primaire waterkering is in een vorige dijversterking nog niet verbeterd. Op het benedenbeloop wordt hier een nieuwe steenbekleding aangebracht. De bekledingen berm en het bovenbeloop sluiten aan op de bekledingen van deelgebied II. Aan de havendam zelf worden geen aanpassingen gedaan.

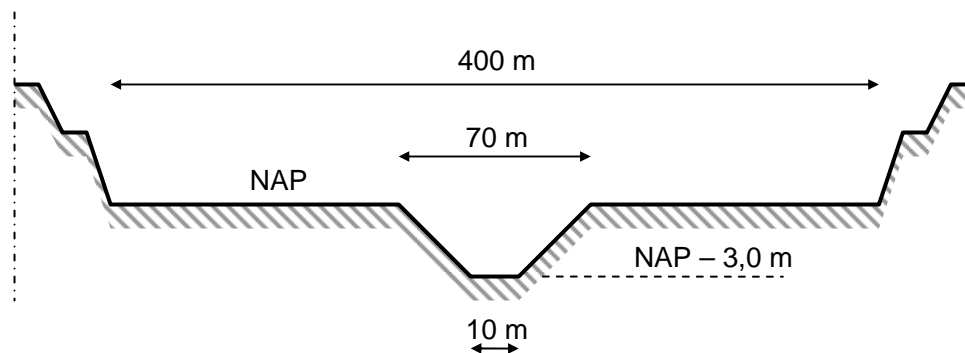
#### 5.4.7 Waterkering Veerhaven – Westelijk Perkpolder (G)

Deze waterkering fungeert nu als primaire waterkering en behoudt na realisatie van het plan haar functie. Voor deze waterkering worden slechts bekledingen vervangen en blijft het profiel in tact<sup>3</sup>. Voor meer toelichting hierop wordt verwezen naar paragraaf 5.3.4.

### 5.5 Bres

De bres zal tot een niveau van NAP ontgraven worden voor een breedte van 400 meter. In het midden van de bres wordt een getijde geul gegraven tot NAP – 3 meter bij het diepste punt en van daaruit met een talud van 1:10 omhoog verlopen. De breedte wordt daardoor 70 meter. Het aan te leggen doorstroomprofiel is weergegeven in figuur 5.8.

**Figuur 5.8. Schematisch doorstroomprofiel bres (verschaald)**

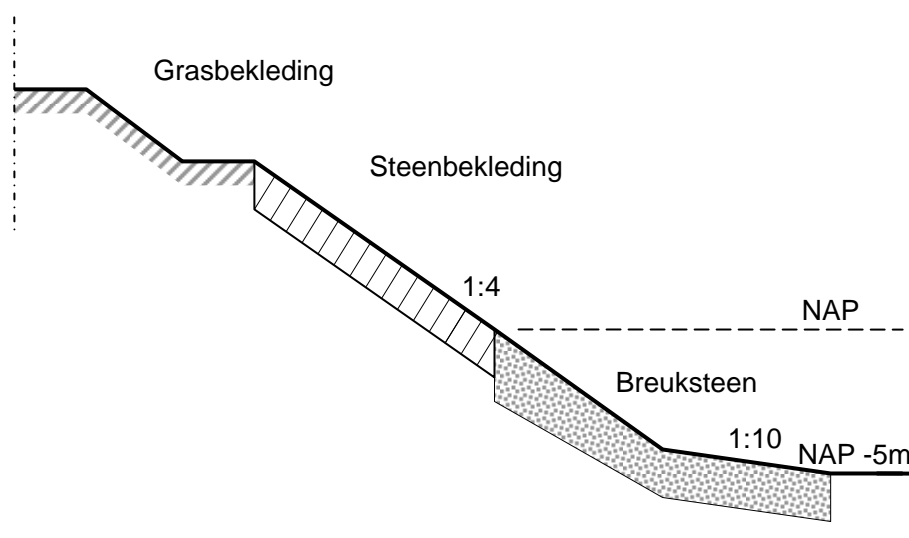


De breskoppen dienen de dynamiek van de getijdegeul beperkt te houden tot binnen de bres. De teenverdediging wordt daarom geplaatst tot een diepte van NAP – 5,00 meter. Het benedenbeloop zal tot NAP bestaan uit breuksteen. Het benedenbeloop zal vanaf NAP tot de berm worden bekleed met een steenbekleding met betonzuilen met een dikte van 0,30 meter. De berm zal bestaan uit asfalt. Op het bovenbeloop zal een grasbekleding worden aangebracht. Een beschrijving van alle bekledingen is gegeven in tabel 5.6. Een schematische dwarsdoorsnede is getoond in figuur 5.9. In bijlage 4 (tekening 502) is een dwarsdoorsnede van de breskop te zien.

<sup>3</sup> In deelgebied II zijn voor het bepalen van de kruinhoogte speciale hydraulische randvoorwaarden gebruikt (zie bijlage 1) die slechts gelden voor bepaling van golfoverslag. Daaruit is geconcludeerd dat de kruin niet verhoogd hoeft te worden. Om de overslag te beperken zal een berm worden aangelegd op het niveau van het ontwerppeil (NAP + 6,65 meter).

**Tabel 5.6. Opbouw bekledingen breskop**

Laag	Kruin & Bovenbeloop	Berm	Benedenbeloop (Berm tot NAP)	Benedenbeloop (NAP tot teen)	Teen
Toplaag	Teelaarde met grasbegroeiing	Asfalt	Betonzuilen	Breuksteen	Breuksteen
Filterlaag	-	Fosforslak /betonpuin; <sup>4</sup>	Granulaire filterlaag	Geotextiel	Geotextiel
Filterlaag 2	-	-	Geotextiel	-	-
Onderlaag	Kleilaag	Kleilaag	Kleilaag	-	-

**Figuur 5.9. Schematisch dwarsprofiel breskop**


## 5.6 Natuurgebied

Als gevolg van het maken van de bres zal de Westerschelde worden vergroot doordat er circa 75 hectare slikken- en schorrenatuur in het gebied tussen de huidige Zeedijk, de huidige provinciale weg N689 en de Mariadijk ontstaan. Het ontwerp voor dit gebied is beschreven in de studie 'Ontwerp buitendijkse natuur' [6] en de Ontwerpnota Natuurcompensatie Perkpolder [5]. Het geulenpatroon is ontworpen op basis van andere slikken- en schorregebieden.

In het noorden van het natuurgebied komt een dieper deel dat permanent onder water staat (aanlegdiepte NAP -3 meter). Zuidelijk van dit verdiepte gedeelte zal een zeer flauw talud van NAP - 1,20 meter tot NAP + 1,70 meter aangelegd worden, dat dient als foerageergebied voor vogels. Er worden enkele kreken gegraven om richting te geven aan de ontwikkeling van het gebied. Het is nadrukkelijk de bedoeling de natuur zijn gang te laten gaan na aanleg van het gebied. Uitgangspunt is dat de geulen dieper en breder worden aangelegd dan van nature te verwachten is. Daardoor zullen de geulen na aanleg allereerst verzanden alvorens ze zullen verplaatsen in horizontale richting, waardoor de ontwikkeling van de slikken- en schorren geleidelijk verloopt.

<sup>4</sup> Feitelijk geen filterlaag, maar een funderingslaag.

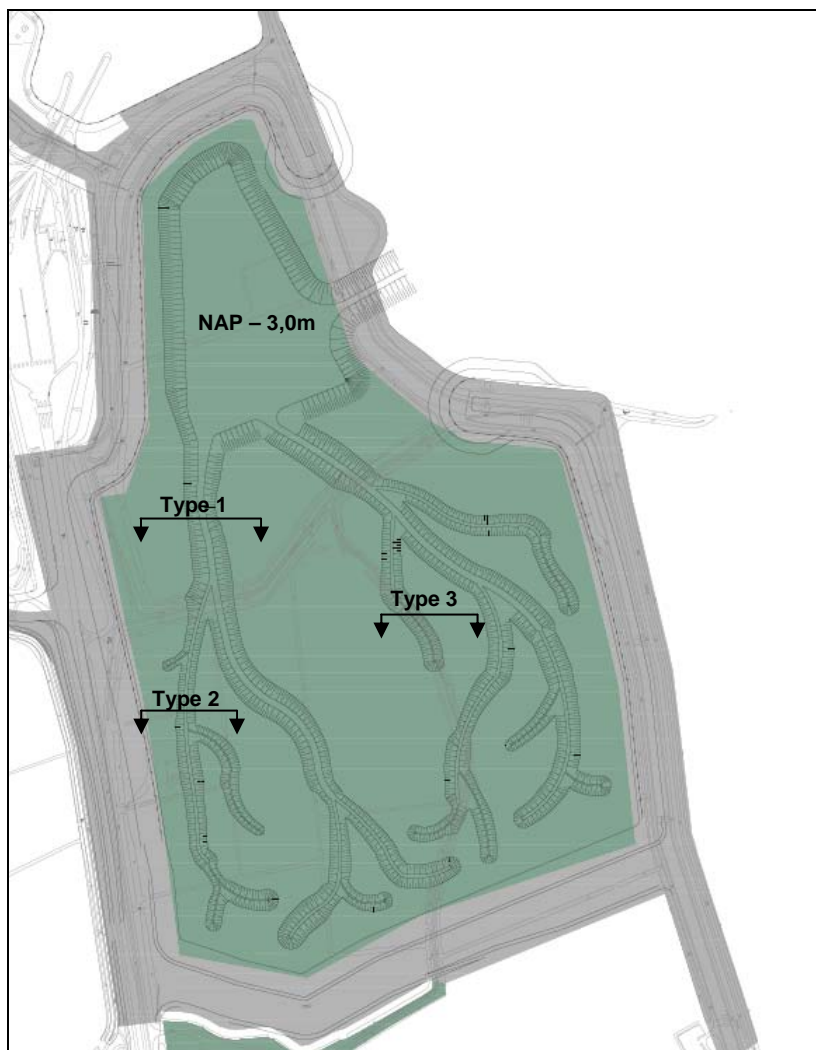
Er worden drie typen geulen aangelegd. De doorsnedenafmetingen van deze geulen zijn weergegeven in tabel 5.7.

**Tabel 5.7. Afmetingen geulen**

Type	Diepte	Breedte bodem	Talud oever
1	NAP – 1,50 m	10,0	1:10
2	NAP – 1,25 m	5,0	1:10
3	NAP – 1,00 m	2,5	1:10

Voor de aanleg van de nieuwe waterkeringen zal een deel van de benodigde grond uit de geulen gewonnen worden. Een bovenaanzicht met daarin het verdiepte gedeelte en het geulenpatroon van het natuurgebied is weergegeven in figuur 5.10. In paragraaf 6.5.4 worden de grondstromen behandeld.

**Figuur 5.10. Boven-aanzicht natuurgebied**





## 6 AANVULLENDE ONTWERPASPECTEN

In het voorgaande is het technisch ontwerp alsmede de technische onderbouwing van het ontwerp gegeven. In dit hoofdstuk komen de overige ontwerpaspecten aan bod. Aandacht wordt besteed aan de aanpassingen die gedaan moeten worden ten aanzien van bestaande infrastructuur, uitvoeringsaspecten (fasering, wijze van uitvoering) en beheer en onderhoud.

### 6.1 Kabels en leidingen

Op basis van een zogenaamde voormelding is een kabels en leidingen inventarisatie gedaan.

#### 6.1.1 Te verwijderen kabels en leidingen

Een groot deel van de binnen het plangebied aanwezige kabel en leidingen is na realisatie van de plannen overbodig. Dit betreft onder andere de aanwezige nutsvoorzieningen voor openbare verlichting langs de huidige provinciale weg N689 en de nog aanwezige huisaansluitingen van de reeds geamoveerde panden in het projectgebied.

#### 6.1.2 Te verleggen/te vervangen kabels en leidingen

Als gevolg van de nieuw aan te leggen waterkeringen zullen enkele kabels en leidingen verlegd moeten worden dan wel moeten worden vervangen. Het betreft hier de volgende kabels en leidingen:

- Een persleiding van het waterschap welke de huidige provinciale weg N689 en hiermee de toekomstige westelijke waterkering (waterkering C) kruist;
- Een elektraleiding (middenspanning) van Delta die westelijk van de huidige provinciale weg N689 vanaf de Noordstraat naar het Hart van Perkpolder loopt;
- Een elektraleiding (middenspanning) van Delta die juist ten noordwesten van het Weeltje de huidige provinciale weg N689 kruist;
- Een telecommunicatiekabel van KPN die westelijk van de huidige provinciale weg N689 over de Kalverdijk west naar de woning Kalverdijkwest 3 loopt.

De te verleggen aansluitingen bij het Veerplein zijn opgenomen in de vergunning tijdelijke maatregelen van Perkpolder Beheer B.V.

#### 6.1.3 Nieuw aan te leggen kabels en leidingen.

In het nieuwe plan is alleen openbare verlichting benodigd ter plaatse van de kruising van de Kalverdijk West met de westelijke waterkering (waterkering C).

Tevens zullen nieuwe kabels en leidingen moeten worden aangelegd als gevolg van de Gebiedsontwikkeling (woningbouw op het Hart en in westelijk Perkpolder). De definitieve tracés moeten nog worden vastgesteld.

## 6.2 Infrastructuur

In figuur 6.1 zijn de wegen in de nieuwe situatie weergegeven. De erftoegangsweg komt op waterkering C te liggen, er komt een afslag naar de Kalverdijk-west en er komen 2 fietspaden.

**Figuur 6.1. Infrastructuur in de toekomstige situatie**



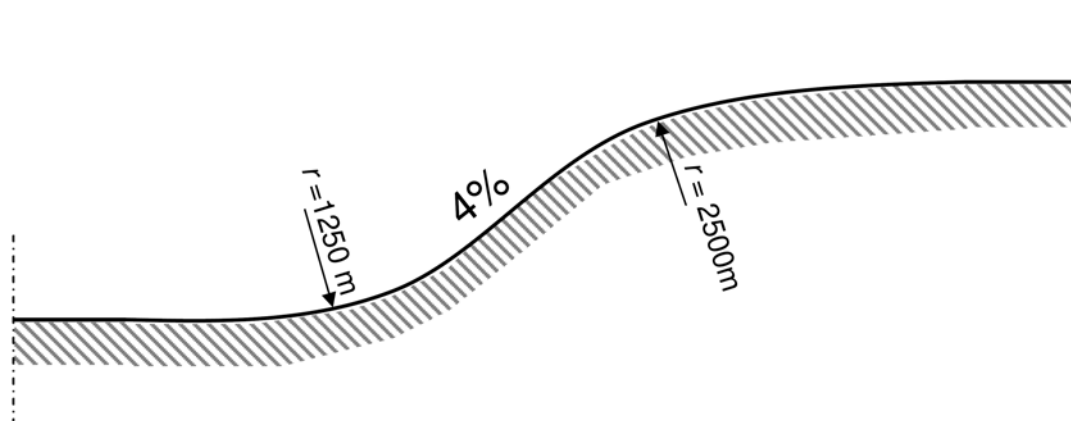
### 6.2.1 Erftoegangsweg

Ter plaatse van de huidige provinciale weg N689 zal waterkering C komen te liggen. Dit betekent dat de bestaande infrastructuur hier geheel moet verdwijnen.

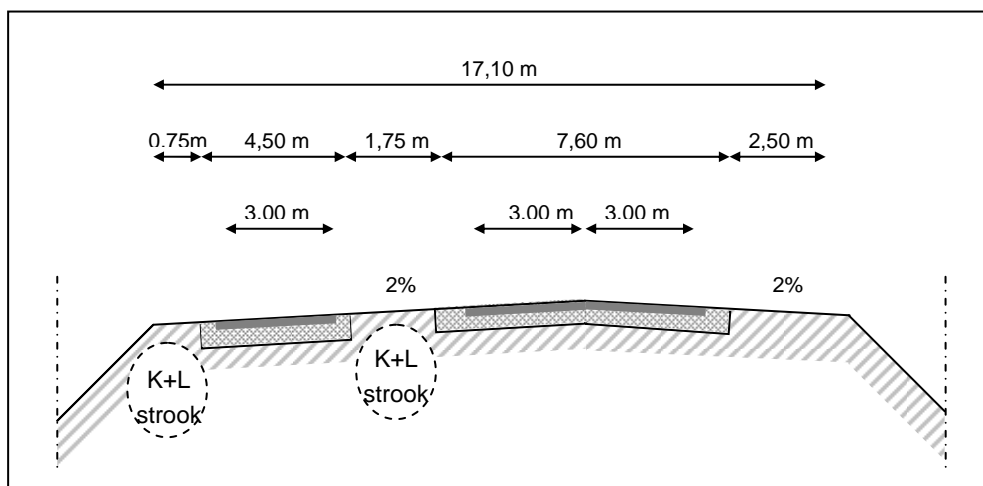
Op de kruin van waterkering C zal een erftoegangsweg worden aangelegd om het Hart te ontsluiten. Bij de bepaling van het tracé is rekening gehouden met aansluiting op de westelijke baan van de huidige provinciale weg N689 en een zichtlijn vanuit het Hart van Perkpolder. De as van de erftoegangsweg wordt in de contractstukken naar de uitvoerende partij als een vast gegeven opgenomen. Overige uitgangspunten voor het wegontwerp zijn gegeven in tabel 6.1. Deze zijn schematisch weergegeven in figuur 6.2.

**Tabel 6.1. Uitgangspunten wegontwerp erftoegangsweg**

Beschrijving	Waarde
Voetboog	1250 meter
Topboog	2500 meter
Minimale horizontale boogstraal	500 meter
Maximaal hellingspercentage	4 %

**Figuur 6.2. Schematisch lengteprofiel erftoegangsweg**


Het profiel van vrije ruimte is in overleg met de Provincie Zeeland afgestemd en weergegeven in figuur 6.3.

**Figuur 6.3. Profiel van vrije ruimte op waterkering C**


### 6.2.2 Kalverdijk West

Om de erftoegangsweg aan te laten sluiten op de Kalverdijk West wordt een nieuwe oprit aangelegd. De wegverharding op deze oprit krijgt een breedte van 6 meter (rijbaan van 3,50 meter breed met aan weerszijden fietssuggestiestroken van 1,25 meter breed). Met aan weerszijden bermen van 1,50 meter breed komt de totale breedte van de kruin op 9 meter.

Hierbij is rekening gehouden met de toekomstige verbreding van de Kalverdijk West in noordelijke richting (ontwikkeling van Westelijk Perkpolder). De as van de nieuw te bouwen oprit is hier ook op uitgezet.





**Tabel 6.2.           Uitgangspunten wegontwerp Kalverdijk**

Beschrijving	Waarde
Voetboog	1000 meter
Topboog	2000 meter
Minimale horizontale boogstraal	500 meter
Maximaal hellingspercentage	4 %

### 6.2.3       Fietspaden

Er zullen twee fietspaden worden aangelegd. Er komt een utilitair fietspad aan de westzijde van de erftoegangsweg waardoor het Hart wordt aangesloten op de fietsverbinding richting Kloosterzande. Daarnaast komt er een recreatief fietspad dat aansluit op de fietsverbinding vanuit Walsoorden. Dit fietspad loopt vanaf de Mariadijk richting de stormvloedberm van waterkering C en vervolgens naar het Hart en de westelijke breskop. Beide fietspaden worden 3 meter breed (ter plaatse van de stormvloedberm 5 meter breed). De gehanteerde uitgangspunten voor het ontwerp van de fietspaden zijn getoond in tabel 6.3.

**Tabel 6.3.           Uitgangspunten fietspadontwerp**

Beschrijving	Waarde
Minimale horizontale boogstraal	6 meter
Maximaal hellingspercentage	2 %

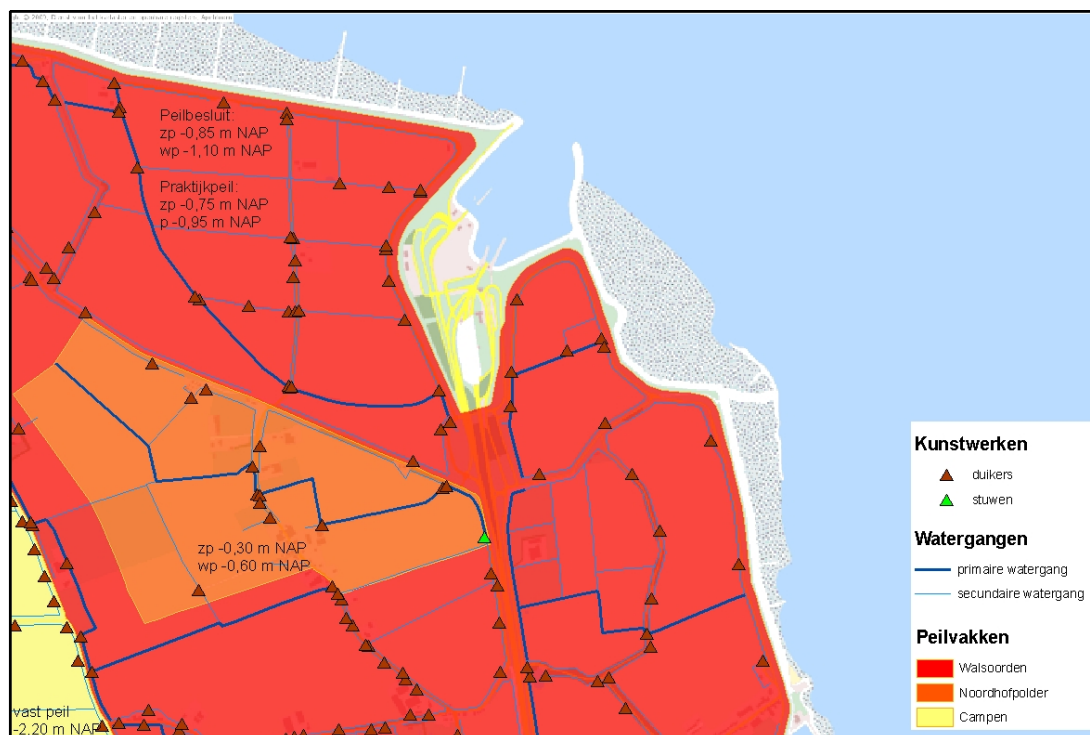
## 6.3       Waterhuishoudkundig systeem

### 6.3.1       Peilgebieden

#### Huidige situatie

Perkpolder ligt in een groot peilgebied (Walsoorden) met streefpeil NAP -0,85/-1,10 meter (zomerpeil/winterpeil). Door de vele duikers die zich in het grote peilvak bevinden, is het praktijkpeil ongeveer 0,35 meter hoger dan het streefpeil. Direct ten zuiden van Perkpolder ligt een klein peilgebied met een hoger peil, NAP -0,30/-0,60 meter (zomerpeil/winterpeil), zie figuur 6.4. Het peil in dit peilvak wordt gehandhaafd door één handmatig bediende stuw.

**Figuur 6.4. Streefpeilen en waterlopen Perkpolder en omgeving**

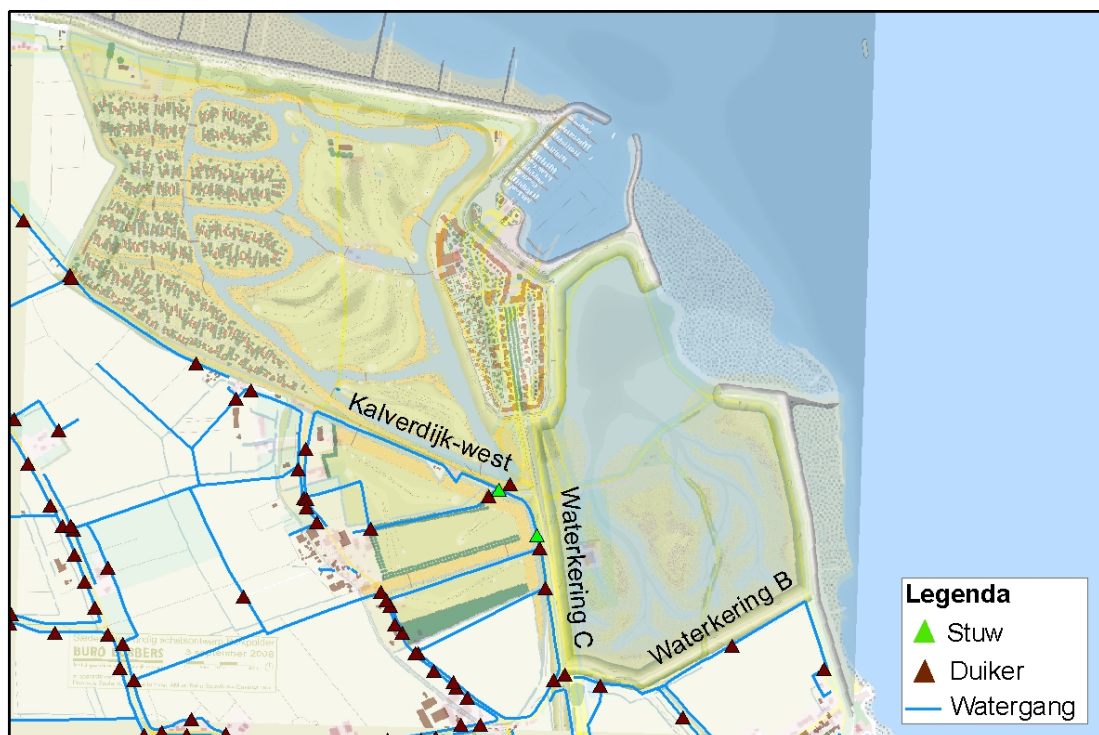


Perkpolder ontvangt water van de noordwestelijk gelegen Kievitpolder en de natuurgebieden bovenstrooms. Dat water stroomt het gebied binnen via een duiker door de polderdijk. Via de hoofdwatergang stroomt het water naar het zuidoosten van de Westelijke Perkpolder, waar het via een duiker onder het veerplein naar de Oostelijke Perkpolder wordt getransporteerd. Van daaruit stroomt het (samen met de afvoer uit de binnen het plangebied gelegen gedeeltes van de Noordhofpolder en de Noorddijkpolder) door de parallel aan de oostelijk van de huidige provinciale weg N689 gelegen watergang richting het zuiden. De hoofduitlaat van water is via het gemaal van Campen.

#### Toekomstige situatie

Het ontwerp van het toekomstige watersysteem is weergegeven in figuur 6.5.

**Figuur 6.5. Toekomstig watersysteem**



Omdat de huidige koppeling tussen Westelijk en Oostelijk Perkpolder komt te vervallen, wordt de oostelijk van de huidige provinciale weg N689 gelegen watergang verlegd naar de westzijde van de nieuw aan te leggen waterkering C. Een nieuw aan te leggen duiker onder de Kalverdijk West zorgt voor de verbinding tussen Westelijke Perkpolder en de nieuw aan te leggen hoofdwatergang/kwelsloot.

Het natuurgebied komt in de toekomstige situatie in directe verbinding te staan met de Westerschelde. Het toekomstige waterpeil in het buitendijkse natuurgebied komt onder directe invloed van eb en vloed en zal gemiddeld hoger zijn dan het huidige polderpeil. De bestaande watergangen in het nieuwe buitendijkse natuurgebied zullen verdwijnen en er is geen sprake meer van waterafvoer via het gemaal van Campen.

De hoofdwatergang/kwelsloot westelijk van de nieuw aan te leggen waterkering C (t.p.v. de huidige provinciale weg N689) en zuidelijk van de oprit Kalverdijk West wordt gedeeltelijk aangelegd in het bestaande peilgebied Noordhofpolder. Dit betekent dat de rand van het peilgebied Noordhofpolder een lager peil krijgt, namelijk NAP - 0,80 meter (toekomstig peil Westelijke Perkpolder). Hiervoor moet een nieuw peilbesluit worden opgesteld en vastgesteld.

De overige watergangen behouden het huidige peil van peilgebied Walsoorden.



### 6.3.2 Graven nieuwe watergangen

Het zuidelijke deel van de Noorddijkpolder hoort niet tot het nieuwe buitendijkse natuurgebied. Hier zal het waterpeil gelijk blijven aan de huidige situatie en zal de waterafvoer worden aangepast. Deze zal in de toekomstige situatie plaatsvinden via de nieuw aan te leggen hoofdwaterring/kwelsloot aan de teen van de eveneens nieuw aan te leggen waterkering B. Aanpassingen aan het bestaande drainagesysteem in dit gebied zijn benodigd, omdat de drainage wordt aangetast bij het graven van de nieuwe watergang.

Ook de afwatering uit de Westelijke Perkpolder, die in de huidige situatie via de watergang ten oosten van de huidige provinciale weg N689 plaatsvindt, zal worden aangepast. In de toekomstige situatie wordt de oostelijk van de huidige provinciale weg N689 gelegen watergang verlegd naar de westzijde van de nieuw aan te leggen waterkering C.

Aanpassingen aan het bestaande drainagesysteem in dit gebied zijn benodigd.

Toegang tot de aangrenzende percelen zal plaatsvinden middels de aan de watergang grenzende 5 meter brede onderhoudsstrook.

De watergangen voldoen aan de minimale ontwerpprofielen voor watergangen volgens de Keur van het Waterschap.

### 6.3.3 Duikers

Omdat de oostelijk van de huidige provinciale weg N689 gelegen watergang wordt verlegd naar de westzijde van de nieuw aan te leggen waterkering C, zijn hier twee duikers benodigd.

De eerste duiker wordt aangelegd onder de Kalverdijk West en zorgt voor de afwatering van de Westelijke Perkpolder op de nieuw aan te leggen hoofdwaterring/kwelsloot. Omdat de Kalverdijk West een regionale kering is, en de kade dus ook bestand moet zijn tegen hoogwater in de polder bij een eventuele dijkdoorbraak elders, wordt de duiker voorzien van een tweetal dubbelkerende handbediende spindelschuiten.

De tweede duiker wordt aangelegd onder de oprit van de erftoegangsweg en verbindt de hoofdwaterring/kwelsloot van waterkering C met de hoofdwaterring/kwelsloot van waterkering B.

Naast hiervoor genoemde duikers zijn ter plaatse van de zuidelijke waterkering nog twee duikers benodigd. Dit betreft de kruising van het fietspad met de hoofdwaterring/kwelsloot aan de teen van waterkering B en de kruising van de watergang oostelijk van het Weeltje met de Mariadijk. Beide duikers worden uitgevoerd in beton.

Om de bestaande waterhuishoudkundige situatie in stand te kunnen houden zijn op drie locaties nieuwe duikers benodigd, die worden aangesloten op de nieuw aan te leggen westelijke hoofdwaterring/kwelsloot. De afmetingen moeten in overleg met het waterschap nog worden vastgesteld.

Alle duikers moeten voldoen aan de Keur van het waterschap. De locaties van de duikers is weergegeven op tekening 101 (Bovenaanzicht, bijlage 4).

#### 6.3.4 Stuwen

In de huidige situatie wordt het peil in het peilvak Noordhofpolder gehandhaafd door één stuw, zie afbeelding figuur 6.6. Omdat in de toekomstige situatie een verbinding wordt gemaakt met de Westelijke Perkpolder, met een afwijkend peil (NAP -0,80 meter), is de aanleg van een tweede stuw benodigd. Deze stuw wordt aangelegd tussen de hoofdwatgang van de Noordhofpolder en de nieuw aan te leggen afvoerwatgang zuidelijk van de Kalverdijk West. Het peil bovenstrooms van deze stuw is NAP -0,30/–0,60 meter (zomerpeil/ winterpeil) en het peil benedenstrooms is NAP -0,80 meter (vast peil).

**Figuur 6.6. Peilregulerende stuw deel Noordhofpolder**



Ter hoogte van de bestaande kantelstuw wordt in de nieuw aan te leggen afvoerwatgang/kwelsloot ook een (kantel)stuw aangebracht. Het peil bovenstrooms van deze stuw is NAP -0,80 meter (vast peil) en het peil benedenstrooms is NAP -0,85/–1,10 meter (zomerpeil/winterpeil).

De stuwen worden handbediend uitgevoerd. De stuwen moeten voldoen aan de Keur van het Waterschap. De locatie van de stuwen is weergegeven in figuur 6.5.



### 6.3.5 Kwel

Als gevolg van de aanpassing van de waterkering komt het nieuwe buitendijkse natuurgebied in directe verbinding te staan met de Westerschelde. Het toekomstige gemiddelde waterpeil in het nieuwe buitendijkse natuurgebied zal hoger zijn dan het huidige polderpeil. Dit is van invloed op de grondwaterstroming en de brakke kwel ter plaatse.

Er wordt voorzien in een brede kwelsloot met kwelbuizen ten westen van de nieuwe waterkering C en ten zuiden van waterkering B, waarmee de brakke kwel wordt afgevangen. Daarmee worden negatieve effecten door brakke kwel voor aangrenzende landbouwgronden nagenoeg volledig tegengegaan (bron: analyse watersysteem Perkpolder, Witteveen+Bos [4]).

Een geohydrologisch onderzoek [8] is uitgevoerd om de effecten van de aan te brengen kwelbuizen op de aanwezige zoetwaterbel te onderzoeken. Kwelbuizen zijn putten met een filter in het watervoerend pakket en freatisch een uitstroomopening. Deze zijn regelbaar door de hoogte van de uitstroomopening te variëren en ze kunnen bovendien van een afsluiter worden voorzien. Er zijn goede ervaringen met dergelijke kwelbuizen bijvoorbeeld bij inlagen aan de zuidkant van Schouwen. Door monitoring na plaatsing kan de effectiviteit van de kwelbuizen worden verzekerd en indien nodig worden verbeterd.

Na realisatie van het project zal de toestand met betrekking tot de grondwaterkwaliteit in de directe omgeving van het projectgebied door middel van monitoring en meting worden gevolgd.

De locaties van de kwel sloten zijn weergegeven op tekening 101 (Bovenaanzicht, bijlage 4).

## 6.4 Grondverwerving

De gronden waarop de werkzaamheden plaatsvinden zijn reeds verworven.

## 6.5 Uitvoering

### 6.5.1 Bouwfasering

Bij de uitvoeringswerkzaamheden speelt de afstemming met de werkzaamheden van Perkpolder Beheer een belangrijke rol.



De bouwvolgorde kan vrij door de aannemer worden bepaald, mits deze voldoet aan de volgende voorwaarden:

- Werkzaamheden aan de bestaande primaire waterkeringen<sup>5</sup> die een negatieve invloed hebben op het waterkerend vermogen, mogen alleen uitgevoerd worden in het seizoen van 1 april tot 1 oktober;
- Waterkering A en F hebben ook na herinrichting de status van primaire waterkering. Binnendijkse werkzaamheden aan A en F vinden derhalve plaats in het seizoen van 1 april tot 1 oktober (open seizoen);
- Waterkeringen B, C, D en de huidige binnendijkse zijde van waterkering A en F voldoen aan de wettelijke veiligheidsnorm, voordat de bres wordt doorgestoken;
- De aansluiting van waterkering B op A vindt in het open seizoen plaats.

#### 6.5.2 Ontsluiting

Voorwaarde is dat de bewoners van het Veerplein te allen tijde hun woning kunnen bereiken. Voor de ontsluiting van het bouwverkeer kan gebruik worden gemaakt van de bestaande wegen van en naar het Veerplein. Hierbij is het de insteek om de ontsluiting van de bewoners zo veel mogelijk te scheiden van het bouwverkeer. Een mogelijkheid is om de bewoners via de westelijk van het Hart gelegen zeedijk over de Kalverdijk West te leiden. Hiertoe moet een nieuwe dijkovergang aangelegd worden over waterkering G. Zodra begonnen wordt met de westelijke waterkering (waterkering C) is het niet meer mogelijk om gebruik te maken van de huidige provinciale weg N689. Op dit moment kan gebruik worden gemaakt van de westelijk gelegen parallelweg (op de Mariadijk). In het nieuwe buitendijkse natuurgebied zullen tijdelijke bouwwegen aangelegd moeten worden en/of er zal gebruik moeten worden gemaakt van bestaande (te amoveren) infrastructuur.

#### 6.5.3 Planning

Gunning van het werk aan de aannemer staat gepland voor medio 2012. Na een voorbereidingsfase van de aannemer van circa een half jaar (o.a. aanvragen van uitvoeringsgerelateerde vergunningen en het uitvoeren van aanvullend onderzoek) kan de daadwerkelijke realisatie begin 2013 starten. De totale uitvoeringsduur zal dan nog circa 2,5 à 3 jaar bedragen (oplevering eind 2015).

#### 6.5.4 Grondstromen

De totaal benodigde hoeveelheid grond voor de aanleg van de waterkeringen bedraagt circa 1,3 miljoen m<sup>3</sup>. De totale hoeveelheid vrijkomende grond uit het gebied (incl. de vrijkomende grond uit de te graven bres) bedraagt circa 0,9 miljoen m<sup>3</sup>. Van deze 0,9 miljoen m<sup>3</sup> is echter niet alle grond geschikt/direct beschikbaar voor de bouw van de waterkeringen. Er zullen dus significante hoeveelheden grond moeten worden aangevoerd van buiten het projectgebied.

---

<sup>5</sup> Gedeputeerde Staten hebben op 25 jan 2011 ingestemd met het ontwerpbesluit gedeeltelijk wijzigen stelsel regionale waterkeringen, wat betekent dat de regionale keringen binnen het projectgebied (kalverdijk) geamoveerd mogen worden.



De aan te voeren hoeveelheid grond zal voornamelijk bestaan uit:

- Klei met een hoge mate van erosiebestendigheid (erosieklasse 1) voor de toplaag van het buitenbeloop van de dijk. Deze is nauwelijks in het gebied aanwezig;
- Zandleveranties ten behoeve van de aanleg van de waterkering C; dit met tot doel (verschil)zettingen van de infrastructuur (erftoegangsweg) op het dijklichaam te beperken. Zand geeft minder (rest)zettingen dan wanneer klei uit het gebied wordt toegepast als kernmateriaal voor het dijklichaam.

Om zoveel mogelijk grond uit het natuurgebied te gebruiken voor de aanleg van de dijken, wordt het zogenaamde 'omputten' toegestaan. Dit betekent dat kwalitatief goede grond uit het gebied wordt ontgraven en vervolgens met ander grondmateriaal uit het gebied wordt aangevuld. Het omputten mag maximaal tot een niveau van NAP – 2,0 meter uitgevoerd worden. De studie naar het effect van het omputten [9] toont aan dat het omputten van de grond niet onderscheidend is voor de hoeveelheid kwel.

## 6.6 Beheer en onderhoud

### Waterkeringen en watergangen

Omdat de bestaande waterkeringen langs de Westerschelde (behoudens t.p.v. de bres) de status van primaire waterkering behouden, zal de primaire waterkering langer worden en neemt de beheer- en onderhoudsinspanning aan de waterkeringen toe. Deze inspanning zal vooral gericht zijn op het in stand houden van de glooiing. Het Waterschap Scheldestromen wordt de beheerder van de waterkeringen. Omdat is gekozen voor traditionele bekledingstypen (asfalt, steenzetting en gras), sluit het beheer en onderhoud aan bij de huidige werkwijze. Het beheer zal vooral bestaan uit het maaien van de grasbekledingen en het maaien van de primaire afvoerwatergangen/kwelsloten. Laatstgenoemde zal vanaf de kant gebeuren (onderhoudsstroken).

### Infrastructuur

De huidige provinciale weg N689 is in beheer bij de Provincie Zeeland. De overige wegen binnen het plangebied zijn in beheer bij het Waterschap. Over het beheer in de toekomstige situatie van de wegen en fietspaden worden tussen de Provincie, het Waterschap en de Gemeente nog nadere afspraken gemaakt.

### Kunstwerken

De nieuw aan te leggen kunstwerken (duikers en stuwen) zullen door het Waterschap worden beheerd. De belangrijkste is de duiker onder de regionale waterkering Kalverdijk West. Hiervoor zal een sluitingsprotocol worden opgesteld.

### Natuurgebied

Het nieuwe buitendijkse natuurgebied is onderdeel van de Westerschelde en zal worden beheerd door Rijkswaterstaat. De wijze van beheer en onderhoud zal nader worden uitgewerkt in een op te stellen beheerplan. Uitgangspunt hierbij zal zijn om de natuur zo veel mogelijk zijn gang te laten gaan (extensief beheer). Aangezien het nieuwe buitendijkse natuurgebied tevens uitbreiding van de Westerschelde betekent, zullen de beheersgrenzen van de Westerschelde, zoals aangegeven op de kaarten in bijlage II bij de Waterregeling, op dit punt worden aangepast.





## **7 MILIEUASPECTEN**

De milieueffecten van het Voorkeursalternatief worden hieronder per thema kort toegelicht. Dit hoofdstuk is integraal overgenomen uit het MER Aanpassing waterkering Perkpolder.

### **7.1 Bodem**

Als gevolg van het gebruik van zand en klei uit het nieuwe buitendijkse natuurgebied voor de constructie van de dijken zal grondverzet de ondiepe bodemopbouw lokaal sterk doen veranderen. De maatregelen leiden tot zware verstoring van de ondiepe bodemopbouw. Het aanpassen van de waterkering zal niet leiden tot een verslechtering van de bodemkwaliteit. Voor de uitvoering is veel grondverzet nodig. Na oplevering van het werk zal door natuurlijke opslibbing de bodem weer ophogen.

Niet valt uit te sluiten dat mogelijk verontreinigd slib neerslaat zoals dat nu ook reeds kan plaatsvinden in buitendijkse gebieden rondom de Westerschelde. Hierdoor kunnen risico's ontstaan door blootstelling voor de mens en flora en fauna. Het buitendijkse natuurgebied zal echter niet toegankelijk zijn voor mensen. Dit betekent dat de kans dat mensen daadwerkelijk in aanraking zullen komen met mogelijk verontreinigd bodemmateriaal op voorhand zeer klein is. Om toch een inschatting te kunnen maken van het (potentiële) blootstellingsrisico voor de volksgezondheid, is de situatie onderzocht waarin het gebied wel toegankelijk zou zijn. Geconcludeerd kan worden dat eventuele blootstelling van de mens aan verontreinigde stoffen in de bodem van het toekomstig buitendijkse natuurgebied niet leidt tot risico's voor de volksgezondheid. De mogelijke risico's voor flora en fauna zijn afgewogen in de vergunning Natuurbeschermingswet 1998 en in het kader van de ontheffing van de Flora- en Faunawet. Bovendien is uit de Passende Beoordeling naar voren gekomen dat het creëren van 75 hectare buitendijkse natuur een positief effect heeft op de estuariene natuur van de Westerschelde als Natura2000-gebied.

### **7.2 Water**

In het nieuwe buitendijkse natuurgebied zal het bestaande watersysteem verdwijnen. Het watersysteem in de omliggende gebieden (Noorddijkpolder en Westelijke Perkpolder) zal worden aangepast. Het toekomstige gemiddelde waterpeil in het nieuwe buitendijkse natuurgebied zal hoger zijn dan het huidige polderpeil, wat van invloed is op de grondwaterstroming en de brakke kwel ter plaatse. In het ontwerp wordt voorzien in een brede kwelsloot met kwelbuizen ten westen van de nieuwe waterkering C en ten zuiden van waterkering B, waarmee de brakke kwel wordt afgevangen. Daarmee worden negatieve effecten door brakke kwel voor aangrenzende landbouwgronden en de zoetwaterbel tegengegaan. Dit is nader toegelicht in paragraaf 6.3.

### **7.3 Landschap**

De aanpassing van de waterkering past goed in de geschiedenis van het gebied en de functie van de waterkeringen wordt goed herkenbaar. Enkele belangrijke elementen die verwijzen naar de oorsprong en de ontwikkelingsgeschiedenis van het gebied verdwijnen of worden minder goed zichtbaar en de nieuwe waterkering heeft ook een negatieve invloed op de openheid van het gebied. Door zorgvuldige vormgeving van de



waterkeringen en informatievoorziening over de geschiedenis van het gebied en de rol van de verschillende dijken hierin wordt de negatieve invloed beperkt.

De toegankelijkheid neemt toe ten opzichte van de huidige situatie door de aanleg van fietspaden op de nieuwe primaire waterkering. Bovendien zal de erftoegangsweg richting het veerplein door de verhoogde ligging een mooi uitzicht over het natuurgebied geven.

Ter plaatse van het bebouwde Veerplein zijn de effecten van de nieuwe waterkering overwegend positief. In de huidige situatie is de landschapsstructuur rommelig en is het onduidelijk waar de primaire waterkering ligt. De nieuwe waterkering brengt hier meer duidelijkheid in.

Het inzaaien van het binnenbeloop van de dijken met een gebiedseigen zaadmengsel leidt tot een verhoogde beeldkwaliteit van de waterkeringen.

#### **7.4 Cultuurhistorie en archeologie**

De huidige dijken zijn als cultuurhistorisch waardevol aangemerkt. Door de bres in de Zeedijk wordt deze cultuurhistorische waarde aangetast. Door deze bres verdwijnt ook de rol die waardevol is.

De Mariadijk en het Weeltje worden niet aangetast, maar de nieuwe waterkering overschaduwde de Mariadijk en verstoort hierdoor de relatie van het dijkje met de omgeving. Hetzelfde geldt voor het stukje van de Noorddijksedijk dat behouden blijft. Door informatievoorziening over de geschiedenis van het gebied en rol van de dijken hierin en door bij het Weeltje voldoende ruimte te laten voor een robuuste beplanting, worden deze negatieve effecten verzacht.

Indien in het gebied archeologische waarden aanwezig zijn, kunnen deze negatief beïnvloed worden door grootschalige vergravingen. Delen van het te vergraven gebied hebben een (middel)hoge verwachtingswaarde voor archeologie, wat betekent dat er mogelijk archeologische waarden in de bodem zitten. In het vervolgetraject wordt dit verder onderzocht. Het is ook een optie om de vergravingen zo vorm te geven, dat (een deel van) de gebieden met middelhoge verwachtingswaarden niet worden aangetast. De mogelijke negatieve effecten op de archeologische waarde van de dijken worden ondervangen door een archeoloog toezicht te laten houden tijdens het afgraven van de dijken.

#### **7.5 Natuur**

Door de vestigingsmogelijkheden voor estuariene natuurwaarden op de steenbekleding en het gebruik van een gebiedseigen zaadmengsel op het binnenbeloop en op de kleidijk heeft het Voorkeursalternatief een positief effect op ecologisch relevante sturende processen en factoren en op de algemene natuurwaarden.

Buitendijks op de steenbekleding zullen door het gebruik van zuilen met een (eco-)toplaag goede vestigingskansen (hogere planten, wieren, schaal- en schelpdieren) en gebruiksmogelijkheden (vogels) ontstaan voor organismen die horen bij het estuariene milieu. De dijk is zo een verlengstuk van het estuariene landschap en voegt hier een element aan toe.



Op het talud ontstaat een redelijk oppervlak waar zich estuariene natuurwaarden kunnen vestigen. Door het lange en flauwe talud en door slik- en schorvorming kunnen zich over een vrij groot oppervlak estuariene natuurwaarden vestigen. De verwachting is dat dit op zijn beurt foerageermogelijkheden en een hoogwatervluchtplaats voor vogelsoorten zal bieden, zoals steltlopers en andere trekvogels, die van de Westerschelde gebruik maken.

Aan de voet van de kleidijk, bedekt met gepenetreerde breuksteen, zullen beperkte mogelijkheden zijn voor beschermde soorten om zich hierop te vestigen. Het substraat voor de vestiging van planten en daarmee samenhangend de vestiging van beschermde fauna, ontbreekt dan. Na verloop van tijd (enige jaren) verdwijnt de gepenetreerde breuksteen onder het slik en het schor. Het substraat voor vestiging van de beschermde fauna keert dan terug. De dijk zal hier hoogstens foerageermogelijkheden voor vogels bieden (bijvoorbeeld de Steenloper) of als rustplaats gebruikt worden (bijvoorbeeld door meeuwen en sterns). Daar waar de dijk met gras is bekleed, zal dit een vestigingsplaats voor (planten)soorten van een ziltig, grazig milieu bieden. Daarmee kan dit een mogelijkheid bieden voor (her)vestiging van beschermde plantensoorten die als gevolg van de aanpassing van de waterkering van buitendijkse taluds verdwijnen (dus soorten van een ziltig milieu).

Binnendijks zal door het gebruik van een gebiedseigen zaadmengsel de huidige, veelal soortenrijke vegetatie (inclusief beschermde en rode-lijstsoorten, bijvoorbeeld de Bijenorchis) die in sommige bermen en op taluds aanwezig is, voor het plangebied behouden blijven. Daarmee wordt voorkomen dat de wezenlijke waarden en kenmerken van de droge verbindingzones (bloemdijken) van de ecologische hoofdstructuur worden aangetast. Onder beschermde soorten vallen ook eventuele grondbroedende broekvogels zoals de Graspieper, die in deze vegetatie aanwezig kunnen zijn.

De effecten op mogelijk aanwezige onder de Flora- en faunawet beschermde soorten binnen het studiegebied en op de instandhoudingsdoelstellingen voor het aangrenzende Natura2000-gebied Westerschelde & Saeftinghe zijn beperkt.

Tijdens de uitvoering van de werkzaamheden zullen ter plaatse van de waterkeringen en het nieuwe buitendijkse natuurgebied mogelijk algemene natuurwaarden verdwijnen. Onder de Flora- en faunawet beschermde soorten worden op basis van het veldbezoek niet verwacht. Een uitzondering hierop wordt gevormd door enkele plantensoorten (waaronder Bijenorchis), broedvogels (al dan niet met jaarrond beschermde nesten) en vleermuizen. Broedvogels en vleermuizen zouden negatieve effecten kunnen ondervinden van de werkzaamheden (optische verstoring, licht en geluid). Voor de uitvoering van de werkzaamheden is op 28 oktober 2010 een ontheffing van de Flora- en Faunawet afgegeven door de Minister van de Economische Zaken, Landbouw en Innovatie.

## **7.6 Recreatie**

Tijdelijk negatieve effecten als gevolg van verminderde bereikbaarheid en verblijfskwaliteit tijdens uitvoering van de werkzaamheden worden in het Voorkeursalternatief verzacht door een alternatieve route te maken waarmee accommodaties en voorzieningen ontsloten worden en fiets- en wandelroutes intact

blijven. De tijdelijke effecten zullen door deze maatregelen zoveel mogelijk worden verzacht, maar zijn niet uit te sluiten. Uitgangspunt is dat Rondje Pontje in de vaart blijft.

De permanente effecten zijn positief, omdat er meer recreatieve mogelijkheden komen (fietspad, struinp pad) met uitzicht over een nieuw landschap.

## **7.7 Woon- en leefmilieu**

De effecten op verkeer, geluid, lucht en licht zijn tijdelijke effecten, veroorzaakt tijdens de aanlegfase van de waterkering. De effecten zijn voor de worst-case situatie bepaald, namelijk dat al het materiaal via de weg wordt aangevoerd. De tijdelijke effecten op verkeer worden als zeer negatief beoordeeld. De toetsingswaarden voor geluid, lucht en licht zullen tijdens de werkzaamheden niet worden overschreden.

## **7.8 Specifieke effecten op de Westerschelde**

### ***Veiligheid***

Door de ontpoldering van de Perkpolder treden geen verhoogde waterstanden op langs de Westerschelde. De aanpassing van de waterkering voldoet aan vigerende veiligheidsnormen. Door de ontwikkeling (sedimentatie) van het voorland zal op termijn sprake zijn van een verhoging van de veiligheid tegen overstroming (Comcoast-principe).

### ***Scheepvaart***

De eb- en vloedstromen richting het nieuwe buitendijkse natuurgebied hebben een verwaarloosbaar klein effect ten opzichte van de eb- en vloedstromen in de Westerschelde. De hoeveelheid water die in en uit stroomt bij het vullen en ledigen van het nieuwe buitendijkse natuurgebied bedraagt ongeveer 2 miljoen m<sup>3</sup>. Ten opzichte van de ruim 400 miljoen m<sup>3</sup> die ter hoogte van Perkpolder dagelijks door de Westerschelde stroomt, is dit verwaarloosbaar klein. Dit betekent dat de hoofdvaarweg in de Westerschelde niet significant wordt beïnvloed door het middels de aanpassing van de waterkering te realiseren nieuwe buitendijkse natuurgebied.

### ***Natuur***

Uit de Passende beoordeling is naar voren gekomen dat Gebiedsontwikkeling Perkpolder positieve effecten heeft voor de kwalificerende natuurwaarden van de Westerschelde. Deze zijn beschreven in paragraaf 9.5.2 van het MER.

### ***Visserij***

Doordat landbouwgrond wordt toegevoegd aan het Westerschelde estuarium zal er uitwisseling van sediment en nutriënten tussen het estuarium en de voormalige landbouwgronden plaatsvinden. De hoeveelheden sediment en nutriënten die vanuit de polder in het estuarium terecht komen, zijn echter dermate gering dat er geen significant effect voor de visserij wordt verwacht.

### ***Recreatie***

Zoals aangegeven bij scheepvaart worden er door de aanpassing van de waterkering geen significante effecten op de stroming in de Westerschelde verwacht. De maximale stroomsnelheid bij eb ter plaatse van de geul in de bres bedraagt circa 1 m/s.



***Bescherming en verbetering van de chemische en ecologische kwaliteit van watersystemen, relatie met doelen Kaderrichtlijn water***

De dijk aanpassing en het maken van een bres in de zeedijk maken wateruitwisseling met de Westerschelde mogelijk. Conform de Waterwet moet de chemische en ecologische waterkwaliteit van de Westerschelde worden beschermd en verbeterd. De vraag rijst of de toekomstige uitwisseling van water een effect kan hebben op de chemische en ecologische waterkwaliteit van de Westerschelde, zoals die is vastgelegd in de KRW-doelen.

De Westerschelde is een KRW-waterlichaam van het type 'Estuarium met matig getijdeverschil' (O2). De maatlatten en bijbehorende referentiewaarden en GET-waarden (waarden die nodig zijn voor een Goede Ecologische Toestand) zijn in tabel 7.1 opgenomen.

Door realisatie van het voorgenomen plan zal uitwisseling van water, slib en nutriënten plaatsvinden. Dit kan mogelijk direct invloed hebben op de chemische deelmaatlatten, en indirect op de overige (deel)maatlatten. Het gebied is nu in gebruik als landbouwgebied. Dat betekent dat er een overschot aan nutriënten aanwezig zal zijn. Bij aanleg van het gebied zal de bodem niet meteen stabiel zijn en zal er opwerveling van bodem (slib) plaatsvinden. Door realisatie van het plan zullen er dus extra nutriënten en slib in het oppervlaktewater terecht komen.

Wat betreft nutriënten zal vooral kort na de aanleg stikstof uitspoelen. Dit kan een aanzienlijke hoeveelheid zijn, maar gezien het relatief kleine oppervlak van het gebied (75 ha) en de geringe hoeveelheid water ten opzichte van de totale waterbeweging in de Westerschelde (5 promille) zal de bijdrage daarvan aan de totale waterkwaliteit zeer beperkt zijn. Door de eb- en vloedbeweging zal de stikstof zich ook snel door het hele systeem verspreiden, waardoor sterke verdunning plaatsvindt. Bovendien is de hoeveelheid stikstof die vanuit België met de Schelde wordt aangevoerd aanzienlijk groter [10], en zal de mobilisatie van stikstof zich vooral beperken tot een korte periode na aanleg.

Wat betreft opwerveling van slib zal ook dit vooral kort na de aanleg plaatsvinden. Daarna zal het sediment zich stabiliseren en zal er minder slib opwervelen en wegspoelen. De Westerschelde is van nature slibrijk [11]. De bijdrage van extra slib zal dus gering zijn, vooral ook gezien de geringe hoeveelheid water ten opzichte van de totale waterbeweging. Het effect van slibopwerveling zal zich bovendien beperken tot een smalle zone rond de bres in de dijk. Ook voor slib geldt dat de hoeveelheid zeer klein zal zijn ten opzichte van wat zich op dit moment al in de Westerschelde bevindt.

Omdat er niet of nauwelijks een effect wordt verwacht van uitspoeling van nutriënten en/of slib, zal dit ook niet doorwerken op de andere genoemde (deel)maatlatten.



**Tabel 7.1. KRW-maatlatten en referenties voor de Westerschelde (bron: Van der Molen & Pot (2007)).**

Maatlat	Deelmaatlat	Referentie	GET	Eenheid
Fytoplankton	Chlorofyl-a	8	< 12	µg/l
	Bloei frequentie Phaeocystis	0	< 10	dagen
Overige waterflora	Kwelders/schor	33	25	% van totale waterlichaam
	Areaal zeegras-vegetaties	12	9	% van totale waterlichaam
	Kwaliteit zeegras-vegetaties	100	90	% van referentie
Macrofauna-gemeenschap van zout, laag dynamisch, midden littoraal, slibrijk habitat	Dichtheid	22153	24728-29540 15126-19652	aantal per m2
	Biomassa	34	41-63 20-29	g AVDG/m2
	Aantal soorten	61	35-41	
	Similariteitsindex	1	0,81-0,85	
	Leefgebied	Slikken: 20 Platen: 11 Ondiep water: 20 Littorale mosselbanken: 0,55		% van totale oppervlak
Vissen	Aantallen	Spiering (0+): 11285 Spiering (subadult): 5900 Spiering (adult): 1145 Fint (0+): 2500 Fint (subadult): 110 Fint (adult): 81 Puitaal: 11,9 Bot: 121 Juvéniele Schol: 346 Juvéniele Haring: 2000 Pos: 675	Spiering (0+): > 2855 Spiering (subadult): >1696 Spiering (adult): >313 Fint (0+): >131 Fint (subadult): >30 Fint (adult): >25 Puitaal: >7,1 Bot: >33 Juvéniele Schol: >208 Juvéniele Haring: >480 Pos: >75	vangstaantal in ankerkuil, gestandaardiseerd naar aantal individuen per 80 m2 per uur, Puitaal en Schol in aantal per ha
	Soortensamenstelling	Diadroom: 10 Estuarien resident: 13 Kinderkamer: 10 Seizoensgasten: 5	Diadroom: >8 Estuarien resident: >10 Kinderkamer: >8 Seizoensgasten: >3	
Hydromorfologie	Natuurlijke oever	80-100		% van totale lengte
Chemie	Temperatuur		< 25	dagwaarde in °C
	Zuurstof		> 60	% verzadiging
	Nutriënten		< 0,46	mg/l winter DIN, mits saliniteit > 30

## 8 PROCEDURES EN VERGUNNINGEN

Voor de uitvoering van het Projectplan Aanpassing waterkering Perkpolder zijn vergunningen, toestemmingen en besluiten noodzakelijk. Uitgangspunt is dat de dijk aanpassing en natuurontwikkeling worden uitgevoerd binnen de vigerende wet- en regelgeving. Hiervoor zullen de vereiste vergunningen en ontheffingen worden aangevraagd en meldingen worden gedaan.

Naast een geldig bestemmingsplan, dat de uitvoering van de werkzaamheden mogelijk maakt, moeten vergunningen en ontheffingen worden aangevraagd om de werkzaamheden te kunnen en mogen uitvoeren. In dit hoofdstuk worden de procedures kort omschreven die door Rijkswaterstaat aangevraagd worden. Vervolgens wordt kort ingegaan op de overige procedures die door de aannemer aangevraagd moeten worden. Voor wat betreft de vergunningprocedures voorziet de Waterwet in een gecoördineerde aanpak voor het verkrijgen van de benodigde vergunningen. Voor een uitgebreide beschrijving van de benodigde vergunningen wordt verwezen naar de vergunninginventarisatie in Bijlage 3. Tot slot wordt beschreven welke conditionerende onderzoeken zijn uitgevoerd.

### 8.1 Wet- en regelgeving

#### 8.1.1 Waterwet

De Waterwet regelt het beheer van oppervlaktewater en grondwater en verbetert de samenhang tussen waterbeleid en ruimtelijke ordening. Het aanleggen van de nieuwe primaire waterkering, het maken van de bres, het aanleggen van kwel sloten, het tijdelijk onttrekken van grondwater tijdens werkzaamheden en het tijdelijk lozen van onttrokken grond- of oppervlaktewater tijdens werkzaamheden zijn activiteiten waarvoor vergunningen in het kader van de Waterwet nodig zijn. De Provincie Zeeland is hierin het coördinerend bevoegd gezag.

Een aantal specifieke elementen uit de Waterwet wordt toegelicht in paragraaf 7.8.

#### 8.1.2 Flora- en Faunawet/Natuurbeschermingswet

Deze wetten beschermen aangewezen planten- en diersoorten. Afhankelijk van de ter plaatse aanwezige soorten is er voor het uitvoeren van de werkzaamheden een ontheffing nodig.

Voor activiteiten die aanwezige natuurwaarden tijdens de uitvoering kunnen verstoren is een vergunning in het kader van de Flora- en Faunawet nodig. Voor activiteiten met mogelijk negatieve effecten op soorten en habitatgebieden is een vergunning in het kader van de Natuurbeschermingswet nodig. Het ministerie van Economie, Landbouw & Innovatie (EL&I) is bevoegd gezag.

Er is een Passende Beoordeling uitgevoerd die geschikt is voor de procedure in het kader van de Natuurbeschermingswet.



### 8.1.3 Ontgrondingenwet

Activiteiten waarvoor een vergunning in het kader van de Ontgrondingenwet nodig is, zijn buitendijkse ontgraving buiten de vloedlijn van de dijk, ontgrondingswerkzaamheden en het maken van de bres. Voor buitendijkse ontgravingen buiten de vloedlijn is RWS Zeeland het bevoegd gezag en voor binnendijkse ontgravingen en het maken van de bres is de Provincie Zeeland bevoegd gezag.

### 8.1.4 Provinciale wegengerorderening/Wegenwet/Wet beheer rijkswaterstaatwerken

De N689 is een provinciale weg. Indien aan deze weg werkzaamheden plaatsvinden, dient bekeken te worden of op grond van de Provinciale wegengerorderening een vergunning of ontheffing moet worden aangevraagd.

De wegen op het Veerplein zijn in beheer bij Rijkswaterstaat. Dit betekent dat wanneer aan deze wegen gewerkt gaat worden, een vergunning of melding van de Wet beheer rijkswaterstaatwerken moet worden aangevraagd.

Indien rijkswegen worden onttrokken aan het openbaar verkeer, is hiervoor een Koninklijk besluit nodig. Op 17 april 2009 heeft de minister van V&W het gedeelte van de N689 vanaf km 12,48 tot aan de haven onttrokken aan het openbaar verkeer.

De wegen die in het nieuwe buitendijkse natuurgebied liggen, worden door het Waterschap onttrokken aan het openbaar verkeer.

## 8.2 Overige vergunningen

Voor de overige vergunningen, ontheffingen en meldingen geldt dat deze in een later stadium aangevraagd/ingediend worden. Het gaat daarbij onder andere om meldingen in het kader van het Besluit bodemkwaliteit, vergunningen Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo), e.d.

Graafwerkzaamheden en het verplaatsen van kabels en leidingen moeten in het kader van de Wion worden gemeld bij het Kadaster (KLIC-melding). Naast de publiekrechtelijke procedure, zijn voor het verleggen en aanpassen van diverse kabels en leidingen waarschijnlijk ook nog privaatrechtelijke toestemmingen nodig.

## 8.3 Conditionerende onderzoeken

In deze paragraaf wordt kort omschreven welke conditionerende onderzoeken nodig zijn en wat de stand van zaken is:

- *Bodemonderzoek*  
Het bodemonderzoek dient inzicht te verschaffen in de eventuele verontreiniging van de te ontgraven bodem en de hergebruiksmogelijkheden van de te ontgraven bodemlagen. Dit onderzoek is reeds uitgevoerd in 2008. Naast het milieukundig bodemonderzoek is ook geotechnisch onderzoek uitgevoerd om de fysische eigenschappen van de te ontgraven bodemlagen vast te kunnen stellen in relatie tot de toepassingsmogelijkheden voor de aanpassing van de waterkering.





- *Niet Gesprongen Explosievenonderzoek*  
Wanneer de kans bestaat dat er op de locaties waar gegraven gaat worden of in de directe omgeving explosieven bevinden, is onderzoek naar de eventuele aanwezigheid van dergelijke explosieven noodzakelijk. In dat geval dient ten minste een historisch explosievenonderzoek plaats te vinden. In 2010 is door Saricon een vooronderzoek Conventionele Explosieven Perkpolder uitgevoerd. Dit onderzoek is uitgevoerd conform de vigerende wet- en regelgeving volgens de eisen uit de Beoordelingsrichtlijn "Opsporen Conventionele Explosieven (OCE)". Geadviseerd is om opsporing van explosieven uit te laten voeren op een tweetal verdachte gebieden. Deze zogenaamde detectie van explosieven zal plaatsvinden voorafgaand aan de daadwerkelijke realisatie van het werk.
- *Archeologisch onderzoek*  
Er heeft een verkennend archeologisch booronderzoek plaatsgevonden. Een aantal gebieden heeft een (middel)hoge verwachtingswaarde voor archeologie. In het vervoltraject zal voor deze gebieden nader booronderzoek noodzakelijk zijn. Wanneer uit dit vervolgonderzoek wordt geconcludeerd dat er geen archeologische waarden in de bodem aanwezig zijn, kunnen de plannen ongewijzigd worden uitgevoerd. Wanneer wel archeologische waarden worden gevonden, kan worden gekeken of de gebieden waar deze waarden zich bevinden, kunnen worden ontzien bij het vergraven. Zo niet, dan is nader onderzoek en eventueel toezicht bij de uitvoering nodig. Bij het afgraven van de dijken zal archeologisch toezicht worden gehouden.
- *Flora- en fauna onderzoek (Flora- en faunawet)*  
In het kader van de Flora- en faunawet is een ontheffing benodigd. Deze ontheffing is aangevraagd en verleend (december 2010) en heeft betrekking op de realisatie van de totale Gebiedsontwikkeling Perkpolder inclusief de aanpassing van de waterkering. De ontheffing betreft het vernielen, beschadigen, ontwortelen of op enigerlei wijze van de groeiplaats verwijderen van het hondskruid, de rietorchis en de wilde marjolein, alsmede het beschadigen, vernielen of verstoren van voortplantings- of vaste rust- of verblijfplaatsen van de gewone dwergvleermuis en de laatvlieger.
- *Passende beoordeling (Natuurbeschermingswet)*  
De aanwijzing van de Westerschelde als speciale beschermingszone onder de Vogel- en Habitatrichtlijn betekent dat het bevoegd gezag verantwoording moet afleggen bij het nemen van een besluit dat van invloed kan zijn op de natuurlijke kenmerken van het gebied en de instandhoudingsdoelstellingen. Naar aanleiding van het Plan-MER Gebiedsontwikkeling Perkpolder is een Passende Beoordeling uitgevoerd, waarin is aangetoond dat er geen significant negatieve effecten te verwachten zijn op de Westerschelde als gevolg van de Gebiedsontwikkeling. De aanpassing van de waterkering is daarin meegenomen.



- *Memo mogelijke risico's vervuild slib*  
Op grond van aanvullend onderzoek naar de mogelijke risico's van vervuild slib door Royal Haskoning voor de beantwoording zienswijzen m.e.r. kan geconcludeerd worden dat de eventuele blootstelling van de mens aan verontreinigende stoffen in de landbodem van het toekomstig buitendijks natuurgebied Perkpolder niet leidt tot risico's voor de volksgezondheid.



## 9 BEGRIPPENLIJST

<b>Benedenbeloop</b>	:	Het talud dat zich tussen stormvloedberm en teen aan de zeezijde van de dijk bevindt.
<b>Binnentalud</b>	:	Het talud dat zich aan de landzijde van de dijk bevindt.
<b>Bovenbeloop</b>	:	Het talud dat zich tussen kruin en stormvloedberm aan de zeezijde van de dijk bevindt.
<b>Erftoegangsweg</b>	:	Een erftoegangsweg (ETW) is het meest lokale wegtype in de Nederlandse wegategorisering. Het betreft wegen met gemengd langzaam verkeer en gemotoriseerd verkeer, zonder rijrichtingscheiding.
<b>Fosforslak</b>	:	Fosforslak is een nevenproduct dat vrijkomt bij het productieproces van fosfor.
<b>Geotextiel</b>	:	Geotextielen zijn doorlaatbare textielen die gebruikt worden waterbouwkundige toepassingen als filterconstructie.
<b>Gepentreeerde breuksteen</b>	:	Breuksteen overgoten met gietasfalt.
<b>Grasplaten</b>	:	Doorgroeimatten met openingen om grond in te plaatsen.
<b>Hydraulische randvoorwaarden</b>	:	Dit zijn maatgevende waterstanden, golfhoogtes en golfrichtingen. Deze zijn nodig voor het ontwerp van de primaire waterkering.
<b>Kleidijk</b>	:	Dit type dijk heeft een extra dikke erosiebestendige kleilaag op het benedenbeloop. Tijdens een maatgevende storm zal klei voldoende reststerkte bieden om falen van de dijk te voorkomen.
<b>Kreukelberm</b>	:	constructie die het talud beschermt door ontgroning en/of afslag van de voorliggende oever te voorkomen.
<b>Kruin m.e.r.</b>	:	De bovenkant van de dijk. De Milieueffectrapportage, de procedure waarbij nagegaan wordt wat de gevolgen zijn voor het milieu en de voorgenomen activiteit.
<b>MER</b>	:	Milieueffectrapport; in dit rapport wordt het milieu effect van een project of plan beschreven.
<b>Non-woven geotextiel</b>	:	Een mat van vezels/draden die onderling mechanisch, thermisch of chemisch zijn gebonden.
<b>Omputten</b>	:	Ontgraven van grond met gewenste kwalitatieve eisen binnen het projectgebied en aanvullen met andere grond op locatie waar ontgraving plaats dient te vinden.
<b>Open seizoen</b>	:	de periode buiten stormseizoen van 1 april tot 1 oktober.
<b>Open steenasfalt</b>	:	warm bereid asfalt met een mengsel van grof en uniform gegradeerd steenslag en een ondermaat aan asfaltmestiek, dat een hoog percentage holle ruimte heeft.
<b>Primaire waterkering</b>	:	een waterkering die beveiliging biedt tegen overstroming doordat deze ofwel behoort tot het stelsel dat een dijkringgebied - al dan niet met hoge gronden - omsluit, ofwel vóór een dijkringgebied is gelegen.
<b>Schorren</b>	:	Schorren liggen buitendijks en zijn door opslibbing hoger komen te liggen dan slikken. Ze worden dan ook niet dagelijks overspoeld. Alleen bij springtij komen ze onder water.
<b>Significante golfhoogte</b>	:	De gemiddelde hoogte van de hoogste één-derde deel van de gemeten golven.
<b>Slikken</b>	:	Een slik is een droogvallende plaat in een getijdenwater. Slikken vallen droog bij eb en lopen onder water bij vloed.
<b>Stormvloedberm</b>	:	Een nagenoeg horizontaal gelegen deel nabij een maatgevende hoogwaterstand van het buitenbeloop om de golfoploop te beperken.
<b>Spindelschuif</b>	:	Een schuif die via een spindel (as) verticaal kan bewegen.
<b>Stormvloedberm</b>	:	Een vlakke gedeelte in het buitentalud dat de golfoploop beperkt en tevens functioneert als onderhoudspad.
<b>Substraat</b>	:	de ondergrond waarop organismen (bijvoorbeeld bodemdieren, planten, korstmossen) leven; ook wel een voedingsbodem voor een (micro-)organisme of celkweek.
<b>Topboog</b>	:	De aan de bovenzijde van een hellende weg in verticaal wijze cirkelvormige overgang naar een horizontaal wegdeel.
<b>Utilitair fietspad</b>	:	Een fietspad dat wordt gebruikt voor woon- en werkverkeer.
<b>Voetboog</b>	:	De aan de onderzijde van een hellende weg in verticaal wijze cirkelvormige overgang naar een horizontaal wegdeel.
<b>Waterbouwasfalt</b>	:	warm bereid asfalt met een continue gegradeerd mengsel van steenslag (of grind), zand en vulstof, dat een laag percentage holle ruimte heeft.
<b>Woven geotextiel</b>	:	Vlechtwerk van draden/bandjes/garens.



## LITERATUUR

1. Conceptmilieueffectrapportage Aanpassing waterkering Perkpolder. Royal Haskoning in opdracht van Dienst Landelijk Gebied, regio Zuid, 17 september 2010.
2. Vergunningeninventarisatie Perkpolder (versie 5), Royal Haskoning in opdracht van Dienst Landelijk Gebied, regio Zuid, 20 oktober 2010.
3. D.O. Voorkeursvariant, Royal Haskoning, 23 november 2010.
4. Analyse watersysteem Perkpolder, Witteveen+Bos in opdracht van Perkpolder Beheer BV, 2 juni 2010.
5. Ontwerpnota Natuurcompensatie Perkpolder (NCP), Rijkswaterstaat, november 2008.
6. Ontwerp buitendijkse natuur, RWS Bouwdienst, februari 2008.
7. Dimensies bres en toegangseul natuurgebied Perkpolder (memo), Leen Dekker RWS, 2007.
8. Geohydrologisch onderzoek zandpalen Perkpolder, Royal Haskoning (interne referentie 9t9564/N01001/500517/Rott), februari 2011.



**Bijlage 1**  
**Reactie zienswijze met betrekking tot verontreinigd slib**



## Notitie

HASKONING NEDERLAND B.V.  
WATER

Aan : H.C.P. De Kam  
Van : R. Speets  
Datum : 9 december 2011  
Kopie : K. van Gerven  
Onze referentie : 9T9564.B0/N00001/903423/Rott

**Betreft : Reactie zienswijze met betrekking tot  
verontreinigd slib**

---

### INLEIDING

In een van de zienswijzen wordt aandacht gevraagd voor mogelijke gezondheidsrisico's van vervuild slib in het toekomstig natuurgebied Perkpolder.

Als het toekomstig buitendijks natuurgebied in verbinding komt te staan met de Westerschelde maakt het weer deel uit van het rivierbed. In termen van bodemkwaliteit betekent dit dat het gebied dan onderdeel uitmaakt van een diffuus verontreinigd gebied (= het rivierbed van de Westerschelde). De mate van verontreiniging van het sediment in de Westerschelde neemt af met de afstand tot Antwerpen (zie Scheldeatlas).

In het nieuwe natuurgebied zal zwevend en mogelijk verontreinigd materiaal (slib) uit de Westerschelde gaan sedimenteren. De verwachting is dat de sedimentatie van slib in het nieuwe natuurgebied een langzaam proces zal zijn. De in- en uitstroomsnelheden ter plaatse van de bres zijn beperkt, waardoor er ter plaatse naar verwachting weinig extra slib in suspensie zal geraken. Er is daarmee waarschijnlijk sprake van een langzaam verlopende verlanding door sedimentatie van slib.

Voor het nieuwe buitendijkse natuurgebied Perkpolder kan niet worden uitgesloten dat het slib dat neerslaat verontreinigingen bevat. Hierdoor kunnen risico's ontstaan voor blootstelling voor de mens. Het toekomstig natuurgebied zal door de mens beleefd kunnen worden vanaf de randen. Het gebied zelf zal niet toegankelijk zijn voor mensen. Dit betekent dat de kans dat mensen daadwerkelijk in aanraking zullen komen met verontreinigd bodemmateriaal op voorhand zeer klein is.

Om toch een inschatting te kunnen maken van het (potentiële) blootstellingsrisico voor de volksgezondheid ten gevolge van verontreinigende stoffen in de bodem wordt een situatie beschouwd waarin het gebied wel toegankelijk zou zijn. Voor een dergelijke situatie is een inschatting gemaakt van de risico's met behulp van een door het RIVM ontwikkelde methode. Deze methode is verankerd in het bodembeleid en is uitgewerkt in de Circulaire Bodemsanering 2009. Centraal staat de vraag of een spoedige sanering noodzakelijk is. De risico's die aanleiding kunnen zijn om met spoed te saneren zijn verdeeld in risico's voor de mens en ecosystemen en risico's van verspreiding van verontreinigingen.



In het nieuwe natuurgebied Perkpolder zullen in de toekomstige situatie door afzetting van sediment slikken en schorren ontstaan die op den duur zo hoog zijn dat ze droog vallen. Zo ontstaat een nieuwe landbodem, waarop het (land)bodembeleid van toepassing is. In dat geval is sprake van onaanvaardbare risico's voor de mens indien bij gebruik van het gebied een situatie bestaat waarbij:

- chronische negatieve gezondheidseffecten kunnen optreden;
- acute negatieve gezondheidseffecten kunnen optreden.

De situatie wordt beoordeeld door de blootstelling van de mens aan verontreinigende stoffen te berekenen met behulp van een model en de totale blootstelling te toetsen aan gezondheidskundige normen. Hiervoor is het model Sanscrit (SaneringsCriterium, [www.risicotoolboxbodem.nl](http://www.risicotoolboxbodem.nl)) ontwikkeld. De uitgangspunten die daarbij voor het eventuele gebruik van het gebied zijn gehanteerd zijn in onderstaand kader aangegeven.

#### **Gebruik van de bodem**

Risico's hebben een directe relatie met het gebruik van de bodem. Het model Sanscrit biedt de keuze uit zeven bodemfuncties die zijn gekoppeld aan blootstellingsniveaus voor de mens. Perkpolder wordt in de toekomst een natuurgebied. De voor het model beschikbare functies die daar het beste bij aansluit is de gebruiksfunctie 'Groen met natuurwaarden'. Dit betreft bijvoorbeeld terreinen voor sport- en recreatie en bepaalde stadsparken. Ook grote kantorenlocaties met veel groenvoorzieningen kunnen hieronder vallen, alsmede siertuinen bij flats en zorginstellingen, dijken en brede bermen bij grote wegen. Er is doorgaans weinig bodemcontact door de mens bij deze gebruiksfunctie. De blootstellingsroutes die aan de orde zijn, zijn ingestie van gronddeeltjes, dermaal contact met de grond, inhalatie van gronddeeltjes en inhalatie van dampen in de buitenlucht. Verder wordt in het model bij de gebruiksfunctie 'Groen met natuurwaarden' uitgegaan van een standaard blootstellingsduur van 1 uur per dag voor zowel volwassenen als kinderen.

#### **TOEKOMSTIGE KWALITEIT VAN DE BODEM**

De kwaliteit van de toekomstige landbodem wordt bepaald door de kwaliteit van het sediment. Een indicatie van de kwaliteit is verkregen uit de rapportage 'Inschatting van de kwaliteit van toekomstige estuariene natuur in de Hedwigepolder' van Imares, rapportnummer C067/10. In dit onderzoek zijn gehalten cadmium, lood, PCB (PCB 153) en PAK (benzo(a)pyreen) gegeven in sediment afkomstig van diverse plaatsen in en langs de Westerschelde.

Voor de bepaling van de risico's met het Sanscrit -model is een worst case benadering gehanteerd waarbij is uitgegaan van de maximaal aangetroffen gehalten:

Cadmium	7,9 mg/kgds
Lood	775 mg/kgds
Benzo(a)pyreen	0,154 mg/kgds
PCB153	0,006 mg/kgds



## RESULTATEN EN TOETSING

De berekende blootstelling (dosis) is getoetst aan de MTR-waarde (Maximaal Toelaatbaar Risiconiveau), uitgedrukt in miligram per kilogram lichaamsgewicht per dag. In onderstaande tabel is een overzicht van de resultaten voor de verschillende stoffen gegeven. De te hanteren norm voor de risicoindex waarboven sprake is van een blootstellingsrisico voor de volksgezondheid bedraagt 1.

Stof	Dosis (mg/kg lg.dag)	MTR (mg/kg lg.dag)	Risicoindex (=dosis/MTR)
Cadmium	1,94 E-6	5,00 E-4	0,00
Lood	7,65 E-4	3,60 E-3	0,21
Benzo(a)pyreen	4,93 E-8	5,00 E-4	0,00
PCB 153	1,92 E-9	1,00 E-5	0,00

De doses van de beoordeelde stoffen zijn alle ruim beneden de MTR-waarden (risicoindex van 1). Dit betekent dat er voor de beschouwde worst case situatie geen sprake is van een risico voor de volksgezondheid.

Opgemerkt wordt dat de resultaten een overschatting van de verwachte blootstelling in het natuurgebied geven voor de beschouwde worst case situatie. Veel van de ingevoerde gehalten verontreinigde stoffen dateren namelijk uit de negentiger jaren van de vorige eeuw, terwijl de kwaliteit van het sediment in de afgelopen periode aantoonbaar is verbeterd. Het is daarmee waarschijnlijk dat de maximale gehalten aan verontreinigingen in het sediment in het toekomstig buitendijkse natuurgebied van Perkpolder lager zullen zijn, dan de in de berekening gehanteerde maximum waarden.

## CONCLUSIE

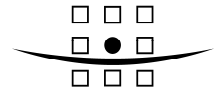
Op basis van bovenstaande beoordeling wordt geconcludeerd dat de eventuele blootstelling van de mens aan verontreinigende stoffen in de toekomstige landbodem van het toekomstig buitendijkse natuurgebied Perkpolder niet leidt tot risico's voor de volksgezondheid.







## **Bijlage 2** **Overzicht hydraulische randvoorwaarden**

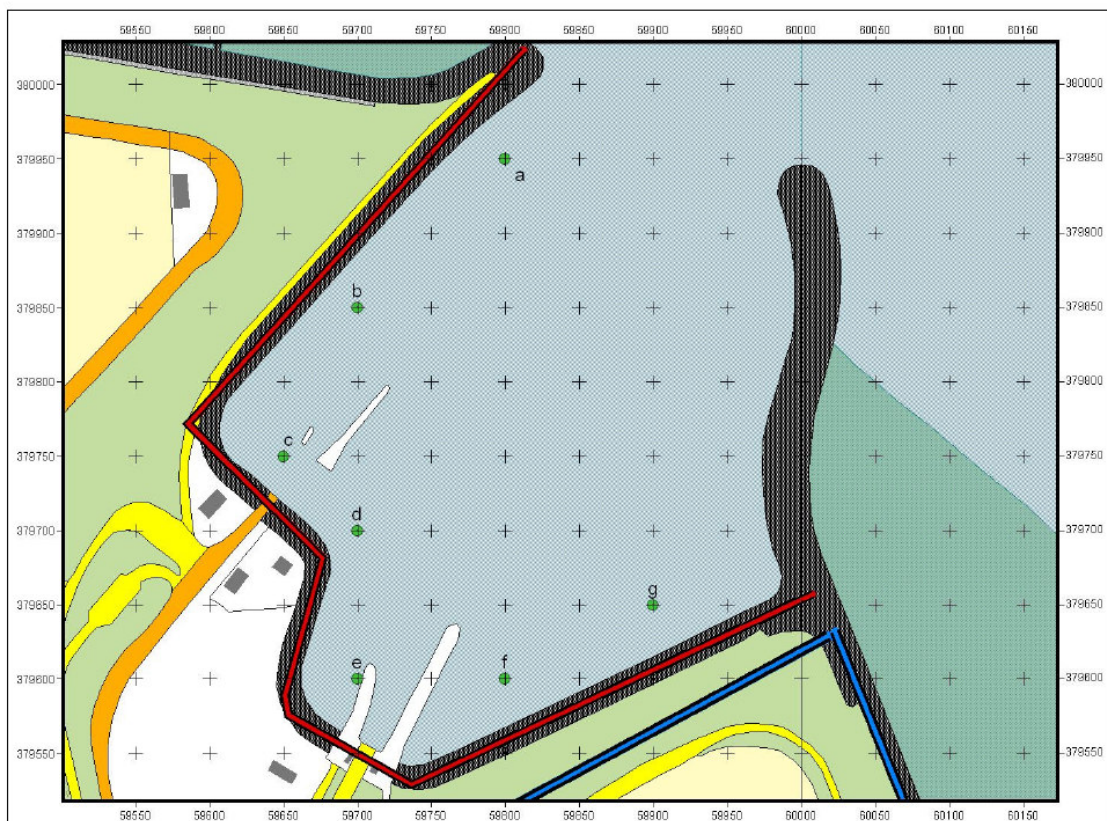


## Notitie

Aan : Dienst Landelijk Gebied  
 Van : Leslie Mooyaart  
 Datum : 19 november 2010  
 Kopie : Koen van Gerven  
 Onze referentie : 9T9564.B0/N0010/LMOY/SSOM/Rott

**Betreft : Hydraulische randvoorwaarden**

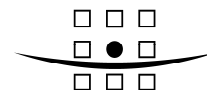
### Veerhaven



Figuur 4-1 Contour veerhaven in VTV methode (rode lijn) en positie uitvoerpunten

Tabel 4-1 Exacte ligging uitvoerpunten

Uitvoerpunt []	X- coördinaat [m. RD stelsel]	Y- coördinaat [m. RD stelsel]
a	59800	379950
b	59700	379850
c	59650	379750
d	59700	379700
e	59700	379600
f	59800	379600
g	59900	379650



**Tabel 4-2 Ontwerpwaarden 2060 belastingfunctie Z1 = Hs\*Tpm**

Dijkvak vak nr.	Uitv punt nr.	Coördinaten [RD-stelsel in m.]				Poldernaam	Hs [m]				Tpm [s]				Wind-richting			
		van		tot			Wst t.o.v. NAP				Wst t.o.v. NAP				Wind-richting			
		x	y	x	y		2m+	4m+	6m+	OWP	2m+	4m+	6m+	OWP	2m+	4m+	6m+	OWP
93		59633	379983	60027	379565	Voormalige veerhaven Perkpolder				6,65								6,65
	a	59800	379950				1,2	1,3	1,5	1,6	4,3	4,8	4,8	4,8	90	90	90	90
	b	59700	379850				1,1	1,2	1,4	1,5	4,3	4,8	4,8	4,8	90	90	90	90
	c	59650	379750				1,0	1,0	1,2	1,3	4,3	4,8	4,8	4,8	90	90	90	90
	d	59700	379700				0,9	0,9	1,1	1,2	4,3	4,8	4,8	4,8	90	90	90	90
	e	59700	379600				0,7	0,8	0,9	1,0	4,3	4,8	4,8	4,8	90	90	90	90
	f	59800	379600				0,8	0,9	1,0	1,1	3,5	4,3	4,8	5,0	360	330	330	330
	g	59900	379650				0,8	1,1	1,1	1,1	4,3	4,3	4,8	5,0	90	330	330	330

**Tabel 4-3 Ontwerpwaarden 2060 belastingfunctie Z2 = Hs\*Tpm<sup>2</sup>**

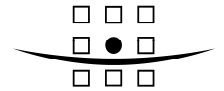
Dijkvak vak nr.	Uitv punt nr.	Coördinaten [RD-stelsel in m.]				Poldernaam	Hs [m]				Tpm [s]				Wind-richting			
		van		tot			Wst t.o.v. NAP				Wst t.o.v. NAP				Wind-richting			
		x	y	x	y		2m+	4m+	6m+	OWP	2m+	4m+	6m+	OWP	2m+	4m+	6m+	OWP
93		59633	379983	60027	379565	Voormalige veerhaven Perkpolder				6,65								6,65
	a	59800	379950				1,2	1,3	1,5	1,6	4,3	4,8	4,8	4,8	90	90	90	90
	b	59700	379850				1,1	1,2	1,4	1,5	4,3	4,8	4,8	4,8	90	90	90	90
	c	59650	379750				1,0	1,0	1,2	1,3	4,3	4,8	4,8	4,8	90	90	90	90
	d	59700	379700				1,0	1,1	1,1	1,1	3,5	3,9	4,8	5,1	60	60	90	100
	e	59700	379600				0,8	1,0	0,9	0,9	3,5	3,5	4,8	5,3	30	30	90	110
	f	59800	379600				0,8	1,0	1,0	1,0	3,5	3,5	4,8	5,3	360	30	330	330
	g	59900	379650				0,9	1,1	1,1	1,1	3,5	4,3	4,8	5,0	30	330	330	330

**Tabel 4-4 Ontwerpwaarden 2060 belastingfunctie Z3 = Hs<sup>2</sup>\*Tpm**

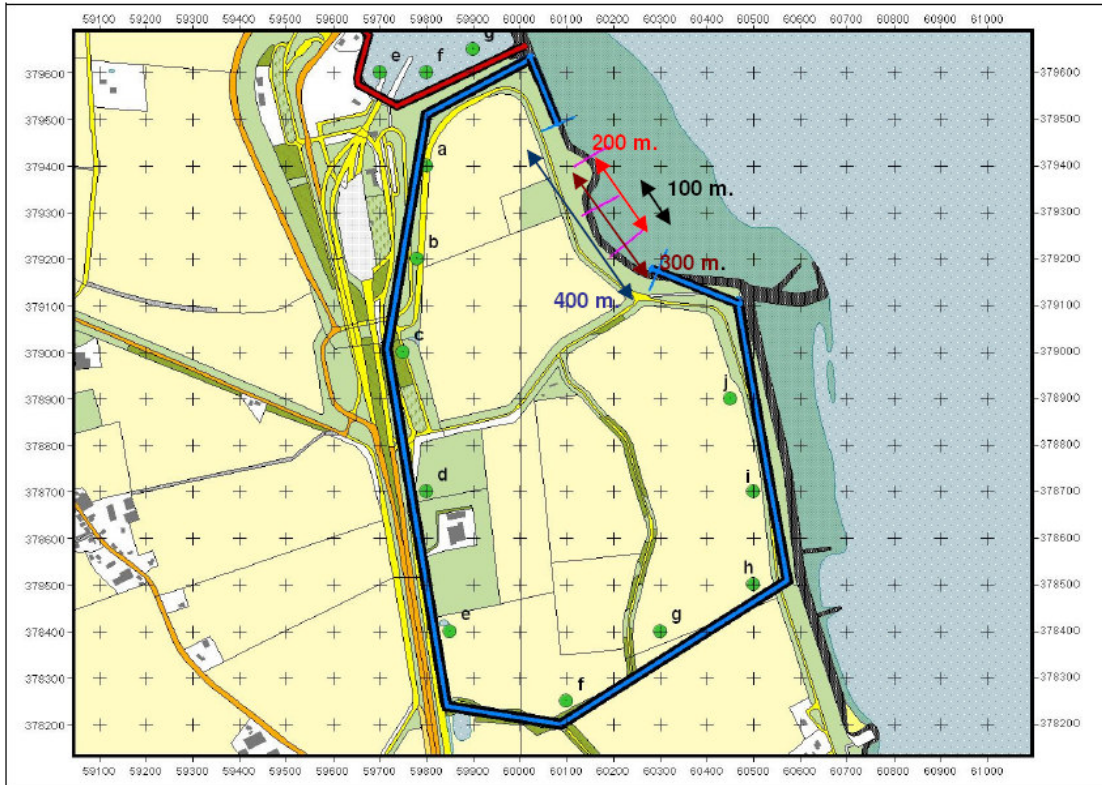
Dijkvak vak nr.	Uitv punt nr.	Coördinaten [RD-stelsel in m.]				Poldernaam	Hs [m]				Tpm [s]				Wind-richting			
		van		tot			Wst t.o.v. NAP				Wst t.o.v. NAP				Wind-richting			
		x	y	x	y		2m+	4m+	6m+	OWP	2m+	4m+	6m+	OWP	2m+	4m+	6m+	OWP
93		59633	379983	60027	379565	Voormalige veerhaven Perkpolder				6,65								6,65
	a	59800	379950				1,2	1,3	1,5	1,6	4,3	4,8	4,8	4,8	90	90	90	90
	b	59700	379850				1,1	1,2	1,4	1,5	4,3	4,8	4,8	4,8	90	90	90	90
	c	59650	379750				1,0	1,0	1,2	1,3	4,3	4,8	4,8	4,8	90	90	90	90
	d	59700	379700				0,9	0,9	1,1	1,2	4,3	4,8	4,8	4,8	90	90	90	90
	e	59700	379600				0,7	0,8	0,9	1,0	4,3	4,8	4,8	4,8	90	90	90	90
	f	59800	379600				0,6	0,9	1,0	1,1	4,3	4,3	4,8	5,0	90	330	330	330
	g	59900	379650				0,8	1,1	1,1	1,1	4,3	4,3	4,8	5,0	90	330	330	330

**Tabel 1 Hydraulische randvoorwaarden voor criterium golfoverslag bij waterkering G [Royal Haskoning, 2010]**

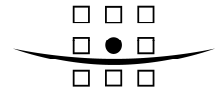
Uitvoerpunt	Windrichting	Waterstand	Golfhoogte	Golfperiode
[-]	[-]	[m. t.o.v. NAP]	[m]	[s]
a	315	6,65	0,8	5,0
b	315	6,65	0,6	5,0
c	315	6,65	0,8	4,8
d	315	6,65	0,9	4,8
e	315	6,65	0,8	4,8



## Natuurgebied



**Figuur 5-1** Contour Perkpolder Oost in VTV methode (blauwe lijn) en positie uitvoerpunten en bres



**Tabel 5-2 Ontwerpwaarden 2060 belastingfunctie Z1 = Hs\*Tpm bresbreedte 400 meter**

Dijkvak vak nr.	Uitv punt nr.	Coördinaten [RD-stelsel in m.]				Poldernaam	Hs [m] Wst t.o.v. NAP				Tpm [s] Wst t.o.v. NAP				Wind- richting			
		van x	y	tot x	y		2m+	4m+	6m+	OWP	2m+	4m+	6m+	OWP	2m+	4m+	6m+	OWP
<b>bresgrootte</b>							<b>400 meter</b>											
92		60027	379565	60272	379142	Inlaag Perkpolder Oost				6.65				6.65				6.65
	a	59800	379400				0.8	1.1	1.2	1.3	4.3	4.8	4.8	4.8	90	90	90	90
	b	59780	379200				0.8	1.1	1.2	1.3	4.3	4.8	4.8	4.8	90	90	90	90
	c	59750	379000				0.6	0.8	0.9	1.0	4.3	4.8	4.8	4.8	90	90	90	90
	d	59800	378700				0.7	0.7	0.6	0.6	3.5	3.9	4.8	5.1	360	360	330	320
	e	59850	378400				0.3	0.8	0.8	0.8	3.5	3.9	3.9	3.9	360	360	360	360
	f	60100	378250				0.3	0.9	0.9	0.9	3.5	3.9	3.9	3.9	360	360	360	360
	g	60300	378400				0.3	1.0	1.0	1.0	3.5	4.3	4.8	5.0	330	330	330	330
	h	60500	378500				0.3	0.9	1.0	1.1	3.5	4.3	4.8	5.0	330	330	330	330
	i	60500	378700				0.9	1.0	1.0	1.0	3.5	4.3	4.8	5.0	330	330	330	330
	j	60450	378900				0.7	0.8	0.8	0.8	3.5	4.3	4.8	5.0	330	330	330	330

**Tabel 5-3 Ontwerpwaarden 2060 belastingfunctie Z2 = Hs\*Tpm<sup>2</sup> bresbreedte 400 meter**

Dijkvak vak nr.	Uitv punt nr.	Coördinaten [RD-stelsel in m.]				Poldernaam	Hs [m] Wst t.o.v. NAP				Tpm [s] Wst t.o.v. NAP				Wind- richting			
		van x	y	tot x	y		2m+	4m+	6m+	OWP	2m+	4m+	6m+	OWP	2m+	4m+	6m+	OWP
<b>bresgrootte</b>							<b>400 meter</b>											
92		60027	379565	60272	379142	Inlaag Perkpolder Oost				6.65				6.65				6.65
	a	59800	379400				0.8	1.1	1.2	1.3	4.3	4.8	4.8	4.8	90	90	90	90
	b	59780	379200				0.8	1.1	1.2	1.3	4.3	4.8	4.8	4.8	90	90	90	90
	c	59750	379000				0.7	0.8	0.9	1.0	3.5	4.8	4.8	4.8	30	90	90	90
	d	59800	378700				0.7	0.7	0.7	0.7	3.5	3.9	3.9	3.9	360	360	360	360
	e	59850	378400				0.3	0.8	0.8	0.8	3.5	3.9	3.9	3.9	360	360	360	360
	f	60100	378250				0.3	0.9	0.9	0.9	3.5	3.9	3.9	3.9	360	360	360	360
	g	60300	378400				0.3	1.0	1.0	1.0	3.5	4.3	4.8	5.0	330	330	330	330
	h	60500	378500				0.3	0.9	1.0	1.1	3.5	4.3	4.8	5.0	330	330	330	330
	i	60500	378700				0.9	1.0	1.0	1.0	3.5	4.3	4.8	5.0	330	330	330	330
	j	60450	378900				0.7	0.8	0.8	0.8	3.5	4.3	4.8	5.0	330	330	330	330

**Tabel 5-4 Ontwerpwaarden 2060 belastingfunctie Z3 = Hs<sup>2</sup>\*Tpm bresbreedte 400 meter**

Dijkvak vak nr.	Uitv punt nr.	Coördinaten [RD-stelsel in m.]				Poldernaam	Hs [m] Wst t.o.v. NAP				Tpm [s] Wst t.o.v. NAP				Wind- richting			
		van x	y	tot x	y		2m+	4m+	6m+	OWP	2m+	4m+	6m+	OWP	2m+	4m+	6m+	OWP
<b>bresgrootte</b>							<b>400 meter</b>											
92		60027	379565	60272	379142	Inlaag Perkpolder Oost				6.65				6.65				6.65
	a	59800	379400				0.8	1.1	1.2	1.3	4.3	4.8	4.8	4.8	90	90	90	90
	b	59780	379200				0.8	1.1	1.2	1.3	4.3	4.8	4.8	4.8	90	90	90	90
	c	59750	379000				0.6	0.8	0.9	1.0	4.3	4.8	4.8	4.8	90	90	90	90
	d	59800	378700				0.5	0.5	0.6	0.7	4.3	4.8	4.8	4.8	330	90	330	408
	e	59850	378400				0.3	0.8	0.6	0.6	3.5	3.9	4.8	5.1	360	360	330	320
	f	60100	378250				0.3	0.8	0.7	0.7	3.5	4.3	4.8	5.0	360	330	330	330
	g	60300	378400				0.3	1.0	1.0	1.0	3.5	4.3	4.8	5.0	330	330	330	330
	h	60500	378500				0.3	0.9	1.0	1.1	3.5	4.3	4.8	5.0	330	330	330	330
	i	60500	378700				0.9	1.0	1.0	1.0	3.5	4.3	4.8	5.0	330	330	330	330
	j	60450	378900				0.7	0.8	0.8	0.8	3.5	4.3	4.8	5.0	330	330	330	330

## Westerscheldezijde

Naam	H <sub>s</sub> [m]				T <sub>pm</sub> [s]			
	Wst. t.o.v. NAP				Wst. t.o.v. NAP			
	2m+	4m+	6m+	OWP*** 6,65+	2m+	4m+	6m+	OWP*** 6,65+
Veerhaven Perkpolder*	1,2	1,4	1,6	1,7	4,9	5,2	5,6	5,7
Breskop**	1,5	1,7	1,8	1,8	3,4	4,3	4,8	5,0

\* Op basis van aangeleverde gegevens Projectbureau Zeeweringen voor dijkvak 93

\*\* Op basis van [Haskoning, 2007]

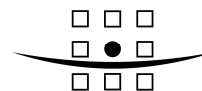
\*\*\*Golfrandvoorwaarden bij Ontwerpeil (OWP) zijn bepaald door middel van extrapolatie.







## **Bijlage 3** **Vergunningeninventarisatie**



**ROYAL HASKONING**

HASKONING NEDERLAND B.V.  
KUST & RIVIEREN

## Notitie

Aan : Dienst Landelijk Gebied  
Van : Marije van Hal  
Datum : 10 januari 2012  
Kopie : Martin Groenewoud (Royal Haskoning)  
Collegiale toets : Koen Snelder  
Onze referentie : 9T9564.A0/N0051/900352/ILAN/Rott

**Betreft : Vergunninginventarisatie Perkpolder (versie 7)**

---

### 1. INLEIDING

In het kader van de verruiming van de vaarweg in de Westerschelde heeft Nederland de verplichting op zich genomen herstelwerkzaamheden uit te voeren ter compensatie van het verlies aan natuurwaarden, veroorzaakt door de verruiming van de vaargeul. Een van deze projecten is Natuurcompensatie Perkpolder. Het project Natuurcompensatie Perkpolder betreft de realisatie van buitendijkse natuur binnen de gebiedsontwikkeling Perkpolder.

Om de realisatie van Natuurcompensatie Perkpolder mogelijk te maken, zijn diverse vergunningen noodzakelijk. In deze notitie wordt aangegeven in welke vergunningen is voorzien en waarom hierin is voorzien, wie het bevoegd gezag is en wat de doorlooptijden van de procedures zijn. Wat betreft de doorlooptijden zijn er meestal geen consequenties aan verbonden wanneer een bevoegd gezag niet binnen de gestelde termijn de vergunning publiceert. Deze doorlooptijden zijn dus geen harde eisen. Uitzondering hierop is de bouwvergunning. Wanneer er op een bouw aanvraag niet binnen 12 weken een besluit is genomen, wordt de bouwvergunning van rechtswege verleend.

### 2. VERGUNNINGINVENTARISATIE

#### 2.1 Uitgangspunten

Tijdens het opstellen van onderstaande vergunningenscan is van de meest recente projectinformatie uitgegaan. Uitgangspunten hierbij zijn onder meer dat:

- er, gelet op de beschikbare bodemonderzoeken, geen saneringsplan hoeft te worden opgesteld. Er is immers geen sprake van een ernstig geval van bodemverontreiniging;
- er reeds een passende beoordeling is uitgevoerd die geschikt voor de procedure in het kader van de Natuurbeschermingswet;
- er reeds een Quick Scan in het kader van de Flora- en faunawet is uitgevoerd die geschikt is voor deze procedure;
- de gebiedsontwikkeling in het kader van Natuurcompensatie Perkpolder passen binnen het nieuwe en vigerende bestemmingsplan;
- het eigendom en beheer van de nieuwe primaire waterkering bij het waterschap Zeeuws Vlaanderen komt te liggen;
- er geen werkzaamheden op of nabij archeologische rijksmonumenten plaatsvinden waarvoor een vergunning of melding in het kader van de Monumentenwet moet worden gedaan;
- de benodigde toestemming van grondeigenaren, waar van toepassing, verkregen zijn.

## 2.2 Veranderingen in wet- en regelgeving

### Waterwet

Op 22 december 2009 is de Waterwet in werking getreden. Deze wet regelt het beheer van oppervlaktewater en grondwater en verbetert de samenhang tussen waterbeleid en ruimtelijke ordening. In de Waterwet zijn een achttal bestaande wetten opgenomen die met het in werking treden van de Waterwet zijn komen te vervallen. Voor Natuurcompensatie Perkpolder is het van belang dat de volgende wetten in de Waterwet zijn opgenomen:

- Wet beheer rijkswaterstaatwerken (natte deel);
- Wet op de waterkering;
- Wet op de waterhuishouding;
- Grondwaterwet;
- Wet verontreiniging oppervlaktewateren;
- Waterstaatswet 1900;
- Wet bodembescherming, voor waterbodems.

Onder de Waterwet zijn er twee bevoegde gezagen, Rijkswaterstaat of het waterschap. Doel van de Waterwet is dat er één Watervergunningaanvraag wordt ingediend bij één loket. Een watervergunning voor het lozen, het storten van stoffen en het onttrekken van grondwater wordt met de openbare voorbereidingsprocedure (26 + 6 weken beroepstermijn) voorbereid. Als de watervergunning andere handelingen betreft is de reguliere voorbereidingsprocedure (8 + 6 weken bezwaartermijn) van toepassing. Bij activiteiten waar beide voorbereidingsprocedures van toepassing zijn, wordt de langste proceduretijd van de gebundelde procedures aangehouden.

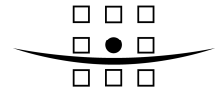
### Wet algemene bepalingen omgevingsrecht

Per 1 oktober 2010 is de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo) in werking getreden. Deze nieuwe wet bundelt circa 25 bestaande toestemmingstelsels. Het gaat om onder meer bouw-, milieu-, kap- en aanlegvergunningen waarvoor één Omgevingsvergunning in de plaats komt. Het doel is voor deze 25 regelingen bij één loket een aanvraag ingediend wordt waarvoor één gezag bevoegd is en waarvoor één Omgevingsvergunning wordt gepubliceerd.

Voor dit project zal per 1 oktober de bouw-, kap-, milieu- en aanlegvergunning, melding APV en vergunning Wet verontreiniging oppervlaktewateren (indirecte lozing) worden gebundeld in één Omgevingsvergunningprocedure. Voor de proceduretijd van de Omgevingsvergunning wordt dan de langste proceduretijd van de gebundelde procedures aangehouden.

De aanvraag van een omgevingsvergunning doorloopt één vergunningsprocedure. Dat kan een reguliere procedure zijn of een uitgebreide procedure. De reguliere procedure is van toepassing op de meest voorkomende en/of eenvoudige aanvragen en heeft een besluitvormingstermijn van acht weken, die eenmalig kan worden verlengd met maximaal zes weken. Voor deze procedure geldt een zogenoemde fatale termijn. Dit betekent, dat als de vergunning niet tijdig wordt verstrekt, deze van rechtswege (automatisch) wordt toegekend.

De uitgebreide procedure geldt voor complexe aanvragen, waaraan bijvoorbeeld milieuaspecten verbonden zijn, of waarvoor een afwijking van het bestemmingsplan nodig is. Ook als sprake is van een rijksmonument, is de uitgebreide procedure van toepassing. Deze duurt zesentwintig weken en kan met maximaal zes weken worden verlengd. Voor de uitgebreide procedure geldt geen fatale termijn.



### **2.3 Projectplan en gecoördineerde vergunningprocedures**

Met het in werking treden van de Waterwet, is de Wet op de waterkering komen te vervallen. Coördinatie op grond van de Wet op de waterkering is niet meer mogelijk.

Met het in werking treden van de Waterwet dient de aanleg of wijziging van een waterstaatswerk door of vanwege de beheerder plaats te vinden overeenkomstig een daartoe door hem vast te stellen projectplan. Dit betekent dat voor Natuurcompensatie Perkpolder een projectplan moet worden opgesteld. Een projectplan is te vergelijken met voorheen het dijkverleggingsplan en dient te worden opgesteld conform de Waterwet. Het projectplan moet worden goedgekeurd door de provincie Zeeland (artikel 5.7 lid 1).

Voor het wijzigen van overige waterstaatswerken dient ook een projectplan te worden opgesteld. Dit projectplan doorloopt echter een andere procedure dan die voor een waterstaatswerk.

#### **Proceduretijd projectplan waterstaatswerk**

Op de voorbereiding van het projectplan waterstaatswerk is afdeling 3.4 van de Algemene wet bestuursrecht van toepassing. Het projectplan / dijkverleggingsplan wordt opgesteld door Royal Haskoning. In overleg met DLG wordt een ontwerpprojectplan vastgesteld. Dit ontwerpprojectplan wordt gepubliceerd en komt gedurende 6 weken ter inzage te liggen. Na deze 6 weken heeft het waterschap (de beheerder van de dijk) 12 weken de tijd om de zienswijzen te verwerken en het projectplan definitief vast te stellen. Het definitieve projectplan wordt vervolgens ter goedkeuring aan GS gezonden. GS bepaalt binnen 13 weken of zij het definitieve projectplan goedkeurt. Na goedkeuring ligt het plan tot slot voor 6 weken ter inzage (beroepstermijn). Indien bezwaren worden ingediend komen deze bij de Raad van State te liggen.

#### **Vergunningen**

De provincie Zeeland bevordert een gecoördineerde voorbereiding van de besluiten die nodig zijn ter uitvoering van het projectplan (artikel 5.8 lid 1).

### **2.4 Archeologie**

In een rapport van 2007 is door de Provincie Zeeland in samenwerking met Grontmij, de archeologie in het projectgebied in kaart gebracht. Uit dit rapport blijkt dat de archeologische betekenis van het projectgebied gering is. Er zijn geen vastgestelde archeologische waarden en er is een lage trefkans op aanwezigheid van archeologische resten binnen de grenzen van het invloedsgebied van de dijkverlegging (Provincie Zeeland/Grontmij, 2007).

### **2.5 Niet Gesprongen Explosieven**

Door Saricon is een vooronderzoek conventionele explosieven uitgevoerd (d.d. 3 december 2010) voor Perkpolder.

Uit dit vooronderzoek blijkt dat het gebied gedeeltelijk verdacht is van explosieven. Het verdachte gebied is ingetekend in bijlage 3. Voorafgaand aan de graafwerkzaamheden in het verdachte gebied dient opsporing van explosieven plaats te vinden. De opsporing voor dit deelproject bestaat uit oppervlakedetectie.

### **2.6 Toelichting bij tabel**

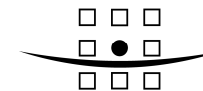
In onderstaande tabel 2.1 is aangegeven in welke procedures momenteel is voorzien. Per activiteit, of cluster van activiteiten, de te doorlopen procedure aangegeven en de wettelijke grondslag hiervoor. Tevens is de geschatte proceduretijd aangegeven.



**ROYAL HASKONING**

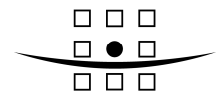
Indien nu nog niet duidelijk is of bijvoorbeeld een melding gedaan moet worden of dat een vergunningaanvraag nodig is, zijn beide geschatte doorlooptijden aangegeven.

Omdat de Waterwet en de Wabo van toepassing is op diverse activiteiten, zijn deze activiteiten afzonderlijk in het overzicht benoemd. Afhankelijk van de te coördineren procedures, de fasering van het project en in goed overleg met het bevoegd gezag moet worden bepaald of één integrale Waterwetvergunning of Wabovergunning wordt aangevraagd of dat voor bepaalde onderdelen een aparte Waterwet- of Wabovergunning wordt aangevraagd.

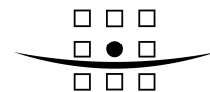


**Tabel 2.1: Voorziene vergunningprocedures in het kader van vergunninginventarisatie**

Nr.	Activiteit	Procedure / Wettelijke basis	Bevoegd gezag	Vergunning nodig?	Schatting proceduredtijd	Opmerkingen	Verantwoordelijke aanvraag
1.	Aanleggen nieuwe primaire waterkering, aanpassen talud bestaande primaire waterkeringen, aanpassen glooiing en bekleding veerhaven.	Besluit projectplan / Waterwet (voorheen <i>Wet op de waterkering</i> )	Provincie Zeeland	Ja	31 + 6 weken		DLG
2.	Maken van bres en aanpassen talud bestaande waterkering, aansluiting nieuwe kering, werkzaamheden binnen Keurzone, aanpassen glooiing/bekleding, aansluiting nieuwe kering, werkzaamheden.	Vergunning / Waterwet (voorheen <i>Keur en Wbr</i> )	Waterschap Scheldestromen	Misschien	26 + 6 weken	Overleg tussen RH, waterschap en RWS volgt.	DLG
3.	Buitendijkse ontgraving buiten de vloedlijn van de dijk	Vergunning / Ontgrondingenwet	Inspectie van Leefomgeving en Transport	ja	26 + 6 weken		DLG
4.	Ontgrondingswerkzaamheden Maken bres in waterkering	Vergunning / Ontgrondingenwet	Provincie Zeeland	Ja Misschien	26 + 6 weken		DLG
5.	Mogelijk negatieve effecten op soorten en habitatgebieden, onderscheid tussen tijdelijke en permanente situatie	Vergunning / Natuurbeschermingswet	Ministerie van LNV	ja	26 + 6 weken	Aanhaker Wabo	DLG
6.	Verstoring aanwezige natuurwaarden tijdens uitvoering, onderscheid tussen tijdelijke en permanente situatie	Ontheffing / Flora- en faunawet	Ministerie van LNV	Waarschijnlijk	26 + 6 weken	Aanhaker Wabo	DLG
7.	Indien depots langer dan 6 maanden aanwezig zijn of als terrein als inrichting wordt gezien, in gebruik hebben bouwketen (inrichting aannemer(s))	Vergunning of melding / Wet algemene bepalingen Omgevingsrecht (grondslag Wet milieubeheer of Activiteitenbesluit)	Gemeente Hulst of provincie Zeeland	NB	Max. 26 + 6 weken	Korte procedure: 8+6 weken (+ mogelijkheid éénmalige verlenging 6 weken) Uitgebreide procedure: 26 +6 weken (+ mogelijkheid	Aannemer

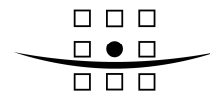


Nr.	Activiteit	Procedure / Wettelijke basis	Bevoegd gezag	Vergunning nodig?	Schatting proceduretijd	Opmerkingen	Verantwoordelijke aanvraag
						éénmalige verlenging 6 weken)	
8.	Aanleggen kwelsloot	Vergunning / Waterwet (voorheen Keur)	Waterschap Scheldestromen	Ja	26 + 6 weken	8+6 weken indien procedure Wtw apart gevolgd mag worden.	DLG
9.	Toepassen van grond	Melding / Besluit bodemkwaliteit	Nat: Inspectie van Leefomgeving en Transport  Droog: gemeente Hulst	ja	1 week	Onderscheidt maken tussen land- en waterbodems. Proceduretijd bedraagt enkele werkdagen. Voor de melding dient in detail duidelijk zijn welke grond waar wordt toegepast.	Aannemer
10.	Werkzaamheden en grondverzet	Vergunning / Wet algemene bepalingen Omgevingsrecht (grondslag stelstel in bestemmingsplan)	Gemeente Hulst	Ja, indien stelstel in Bestemmingsplan aanwezig	8+6 weken	Korte procedure: 8+6 weken (+ mogelijkheid éénmalige verlenging 6 weken) Uitgebreide procedure: 26 +6 weken (+ mogelijkheid éénmalige verlenging 6 weken)	Aannemer
11.	Aanleggen van tijdelijke loswallen	Tijdelijke vergunning / Waterwet (voorheen Wet beheer rijks-waterstaatwerken)	Inspectie van Leefomgeving en Transport	Niet bekend	8 weken – 6 maanden	Voor tijdelijke werken zoals loswallen kan waarschijnlijk een korte procedure van	Aannemer

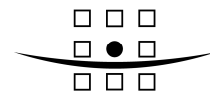


Nr.	Activiteit	Procedure / Wettelijke basis	Bevoegd gezag	Vergunning nodig?	Schatting proceduretijd	Opmerkingen	Verantwoordelijke aanvraag
						circa 8 weken gevolgd worden.	
12.	Tijdelijk onttrekken van grondwater tijdens werkzaamheden	Vergunning of melding/ Waterwet ( <i>voorheen Grondwaterwet</i> )	Waterschap Scheldestromen	Waarschijnlijk	Enkele weken – 6 maanden	Voor een vergunningprocedur e staat een proceduretijd van 6 maanden.	Aannemer
13.	Tijdelijk lozen van onttrokken grond- of oppervlaktewater tijdens werkzaamheden	Vergunning of melding / Waterwet ( <i>voorheen Wet verontreiniging oppervlaktewater</i> )	Waterschap Zeeuws Vlaanderen, Inspectie van Leefomgeving en Transport (of de gemeente)	Mogelijk, afhankelijk van uitvoeringswijze	6 maanden	Vanaf 1 juli 2011 is het Besluit lozingen Buiten inrichtingen van toepassing. Dit houdt in dat er met een melding kan worden volstaan die 4 weken voor aanvang van het werk moet worden ingediend bij de betreffende waterbeheerder.	Aannemer
14.	Tijdelijk lozen van onttrokken grond- of oppervlaktewater tijdens werkzaamheden	Vergunning / Waterwet ( <i>voorheen Wet op de waterhuishouding</i> )	Waterschap Scheldestromen of Inspectie van Leefomgeving en Transport	Mogelijk, afhankelijk van uitvoeringswijze	6 maanden	Vanaf 1 juli 2011 is het Besluit lozingen Buiten inrichtingen van toepassing. Dit houdt in dat er met een melding kan worden volstaan die 4 weken voor aanvang van het werk moet worden ingediend bij de betreffende	Aannemer

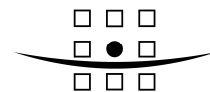




Nr.	Activiteit	Procedure / Wettelijke basis	Bevoegd gezag	Vergunning nodig?	Schatting proceduretijd	Opmerkingen	Verantwoordelijke aanvraag
						waterbeheerder.	
15.	Opbreken N689	Vergunning / Wet algemene bepalingen Omgevingsrecht	Gemeente Hulst	Mogelijk	12 + 6 weken	Korte procedure: 8+6 weken (+ mogelijkheid éénmalige verlenging 6 weken) Uitgebreide procedure: 26 +6 weken (+ mogelijkheid éénmalige verlenging 6 weken)	Aannemer
16.	Afbreken straatmeubilair	Vergunning / Wet algemene bepalingen Omgevingsrecht	Gemeente Hulst	Mogelijk	8+6 weken	Korte procedure: 8+6 weken (+ mogelijkheid éénmalige verlenging 6 weken) Uitgebreide procedure: 26 +6 weken (+ mogelijkheid éénmalige verlenging 6 weken)	Aannemer
17.	Opbreken en aanleggen van een weg (N689)	Vergunning / Wet algemene bepalingen Omgevingsrecht (grondslag: stelsel in Bestemmingsplan) <i>(voorheen aanlegvergunning)</i>	Gemeente Hulst	Ja, indien stelstel in Bestemmingsplan aanwezig	8+6 weken	Korte procedure: 8+6 weken (+ mogelijkheid éénmalige verlenging 6 weken) Uitgebreide procedure: 26 +6 weken (+ mogelijkheid	Aannemer



Nr.	Activiteit	Procedure / Wettelijke basis	Bevoegd gezag	Vergunning nodig?	Schatting proceduretijd	Opmerkingen	Verantwoordelijke aanvraag
						éénmalige verlenging 6 weken)	
18.	Opbreken bestaande N689 en aanleggen nieuwe N689	Vergunning / Wet algemene bepalingen Omgevingsrecht (grondslag: Provinciale wegenverordening)	Provincie Zeeland	ja	8+6 weken	Is deze vergunning nodig? Indien niet nodig, dan Wabo bij gemeente en niet bij provincie! Korte procedure: 8+6 weken (+ mogelijkheid éénmalige verlenging 6 weken) Uitgebreide procedure: 26 +6 weken (+ mogelijkheid éénmalige verlenging 6 weken)	DLG
19.	Bouwen van duikers, regelwerk, e.d.	Vergunning / Wet algemene bepalingen Omgevingsrecht (grondslag: Woningwet) (voorheen bouwvergunning)	Gemeente Hulst	Mogelijk	8+6 weken	Korte procedure: 8+6 weken (+ mogelijkheid éénmalige verlenging 6 weken) Uitgebreide procedure: 26 +6 weken (+ mogelijkheid éénmalige verlenging 6 weken)	Aannemer
20.	Kappen van bomen en verwijderen van houtopstand	Vergunning / Wet algemene bepalingen Omgevingsrecht (grondslag: Boswet of APV)	LNV (Laser) of gemeente	Zeer waarschijnlijk	8+6 weken	Korte procedure: 8+6 weken (+ mogelijkheid	Aannemer



Nr.	Activiteit	Procedure / Wettelijke basis	Bevoegd gezag	Vergunning nodig?	Schatting proceduretijd	Opmerkingen	Verantwoordelijke aanvraag
						éénmalige verlenging 6 weken) Uitgebreide procedure: 26 +6 weken (+ mogelijkheid éénmalige verlenging 6 weken)	
21.	Tijdelijke werkzaamheden, tijdelijke depots, tijdelijke werkterreinen, directieketen, afvoer van grond, borden etc.	Vergunning / Wet algemene bepalingen Omgevingsrecht (grondslag: APV)	Gemeente Hulst	ja	8+6 weken	Korte procedure: 8+6 weken (+ mogelijkheid éénmalige verlenging 6 weken) Uitgebreide procedure: 26 +6 weken (+ mogelijkheid éénmalige verlenging 6 weken)	Aannemer
22.	Graafwerkzaamheden, verleggen kabels en leidingen	Melding / Wet Informatie Uitwisseling Ondergrondse Netten (WION)	Kadaster	Wel verstandig	1 week	KLIC-melding: enkele werkdagen voor aanvang werk	Aannemer
Procedures voorzien ten behoeve van werkverkeer							
23.	Treffen van verkeersmaatregelen	Verkeersbesluit / Wegenverkeerswet	Wegbeheerder	Ja	8 weken		Aannemer
24.	Aanpassen wegen/infrastructuur, aanleg uitrit	Verordening of ontheffing / provinciale wegenverordening	Provincie Zeeland	Ja	Max. 26 + 6 weken	Zie toelichting	Aannemer
25.	Aanpassen wegen/infrastructuur	Vergunning / Wet beheer rijkswaterstaatwerken	Inspectie van Leefomgeving en Transport	n.v.t.	6 maanden	Zie toelichting	DLG
26.	Ontrekken van wegen aan de openbare orde	Vergunning / Wegenwet	Wegbeheerder	Mogelijk	4 maanden	Zie toelichting	DLG

**Ad. 13 en 14 Lozen van bronneringswater**

Indien het voor de uitvoering van bepaalde werkzaamheden nodig is om “in den droge” te werken, zal tijdelijk grondwater onttrokken worden. Afhankelijk van de locatie(s) in het projectgebied waar grondwater onttrokken wordt, zal waarschijnlijk op een punt zo dicht mogelijk in de buurt van de onttrekking geloosd gaan worden. Een en ander is natuurlijk wel afhankelijk van de kwaliteit van het onttrokken grondwater. Zodoende is voorzien dat het onttrokken grondwater geloosd kan worden op:

1. de Westerschelde, RWS Zeeland is dan bevoegd gezag;
2. binnendijs gelegen wateren waarvoor het waterschap Zeeuws Vlaanderen bevoegd gezag is;
3. lozing op riolering, indien deze aanwezig is (bv. nabij de provinciale weg), de gemeente of provincie is dan bevoegd gezag.

Voor de laatste optie is dan geen vergunning in het kader van de Waterwet nodig, maar dient een lozingsvergunning te worden aangevraagd. Gelet op de grote mate van onzekerheid voor deze laatste optie en het feit dat de proceduretijd minder dan de genoemde 6 maanden zal bedragen, is hiervoor geen aparte regel in de tabel opgenomen.

**Ad. 22 Verleggen kabels en leidingen**

Graafwerkzaamheden en het verplaatsen van kabels en leidingen moet worden gemeld bij het Kadaster (KLIC-melding, zowel vooraf als de eindsituatie). Naast de in bovenstaande tabel publiekrechtelijke procedures, zijn voor het verleggen van kabels en leidingen waarschijnlijk ook de nodige privaatrechtelijke toestemmingen nodig. Immers, de eigenaren van de kabels en leidingen moeten wel toestemming geven voor de geplande werkzaamheden. In de praktijk is gebleken dat het privaatrechtelijk traject vrij lang kan duren. Soms moeten er bijvoorbeeld ook nieuwe berekeningen worden uitgevoerd aan de nieuw aan te leggen kabels of leidingen. Het privaatrechtelijke deel maakt expliciet geen onderdeel uit deze vergunninginventarisatie.

**Ad. 24, 25 en 26 Aanpassen van wegen/infrastructuur**

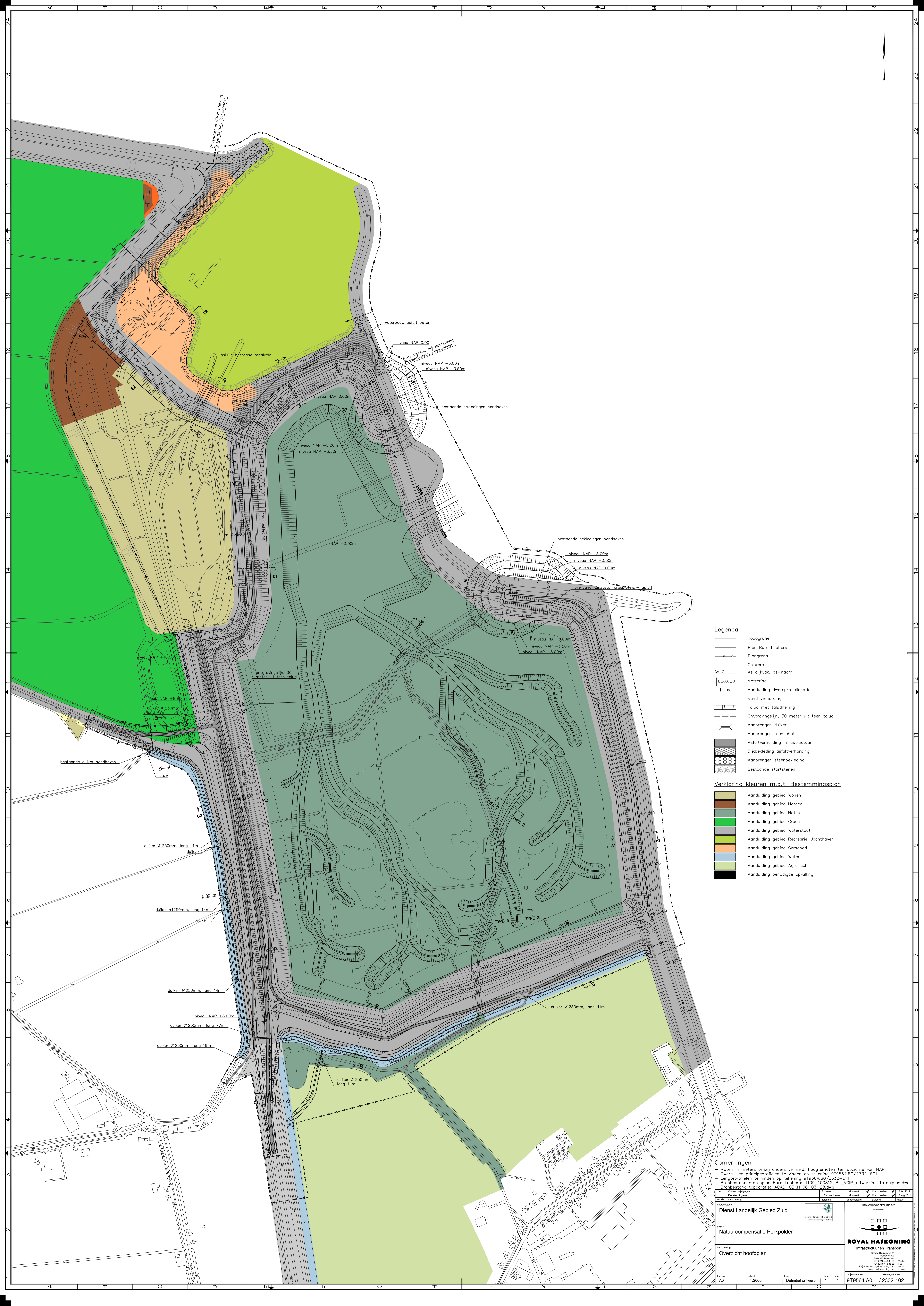
De doorgaande weg van Kloosterzande richting Kalverdijk is een provinciale weg. Indien aan deze weg werkzaamheden plaatsvinden, dient bekeken te worden of op grond van de Provinciale wegenverordening een vergunning of ontheffing moet worden aangevraagd. De wegen op het Veerplein zijn in beheer bij Rijkswaterstaat. Dit betekent dat wanneer aan deze wegen gewerkt gaat worden, een vergunning of melding in het kader van de Wet beheer rijkswaterstaatwerken moet worden aangevraagd. Indien rijkswegen worden onttrokken aan het openbaar verkeer, is hiervoor een Koninklijk besluit nodig.

Op 17 april 2009 heeft de minister van V&W het gedeelte van de rijksweg N60, vanaf km 12,48 tot aan de haven inclusief daartoe behorende optstelsterrein met de daarlangs gelegen Parallelweg, Perkpolderhaven en het oostelijk wegdeel van de Zeedijk nabij Perkpolder in de gemeente Hulst, onttrokken aan het openbaar verkeer.





## **Bijlage 4** **Tekeningen**



**Legenda**

- Topografie
- Plan Buro Lubbers
- Plangrens
- Ontwerp
- As\_C\_ As dijkvak, as-naam
- 600.000 Metering
- 1- Aanduiding dwarsprofiellocatie
- Rand verharding
- Talud met taludhelling
- Ontgravinglijn, 30 meter uit teen talud
- Aanbrengen duiker
- Aanbrengen teenschot
- Asfaltverharding infrastructuur
- Dijkbekleding asfaltverharding
- Aanbrengen steenbekleding
- Bestaande startstenen

**Verklaring kleuren m.b.t. Bestemmingsplan**

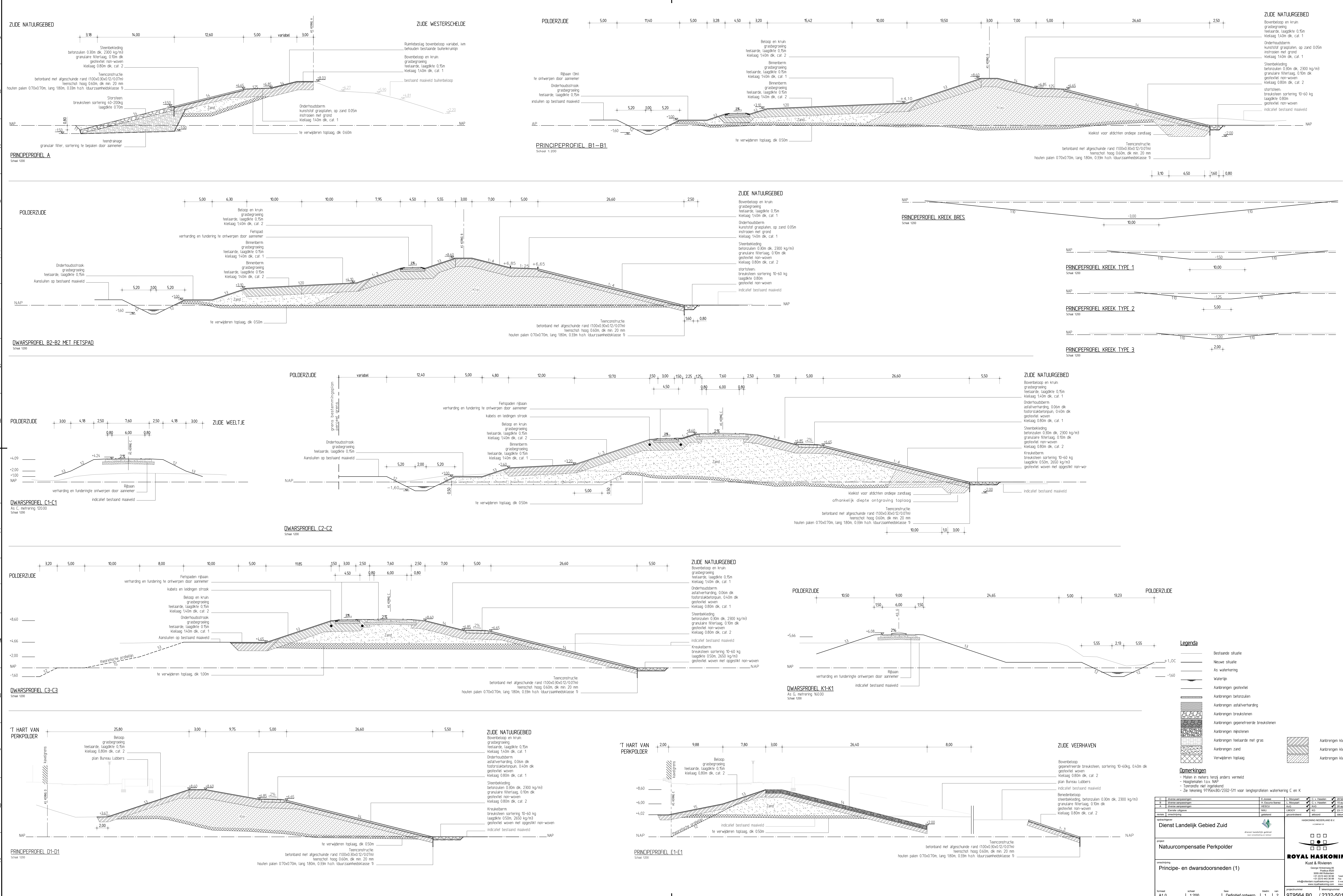
- Aanduiding gebied Wonen
- Aanduiding gebied Horeca
- Aanduiding gebied Natuur
- Aanduiding gebied Groen
- Aanduiding gebied Waterstaat
- Aanduiding gebied Recreatie-Jachthaven
- Aanduiding gebied Gemengd
- Aanduiding gebied Water
- Aanduiding gebied Agrarisch
- Aanduiding benodigde opvulling

**Opmerkingen**

- Maten in meters tenzij anders vermeld, hoogtematen ten opzichte van NAP
- Dwars- en principeprofielen te vinden op tekening 9T9564-A0/2332-501
- Lengteprofielen te vinden op tekening 9T9564-A0/2332-511
- Bronbestand matenplan Buro Lubbers: 1109\_100812\_BL\_VOIP\_uitwerking Totaalplan.dwg
- Bronbestand topografie: ACAD-GBKN 06-03-28.dwg

opdrachtgever	Dienst Landelijk Gebied Zuid	1. Mopert	1. C. J. Heinen	28 sep 2012
ontwerper	Natuurcompensatie Perkpolder	1. J. Duran	1. C. V. Heinen	17 aug 2011
omvang	Overzicht hoofdplan	1. Mopert	1. C. J. Heinen	
schaal	1:2000	1. Mopert	1. C. J. Heinen	
toestand	Definitief ontwerp	1. Mopert	1. C. J. Heinen	
projectnummer	9T9564-A0 / 2332-102	1. Mopert	1. C. J. Heinen	

**ROYAL HASKONING**  
 Infrastructuur en Transport  
 Gegevens: 9T9564-A0 / 2332-102  
 Datum: 28 sep 2012 10:58:00  
 Locatie: C:\Users\j.vanheinen\Documents\9T9564-A0\_2332-102\9T9564-A0\_2332-102.dwg  
 Project: Natuurcompensatie Perkpolder  
 Tekening: Overzicht hoofdplan  
 Schaal: 1:2000  
 Toestand: Definitief ontwerp  
 Projectnummer: 9T9564-A0 / 2332-102



**Legenda**

- Bestaande situatie
- Nieuwe situatie
- As waterkering
- Waterlijn
- Aanbrengen gestreikt
- Aanbrengen betonzulen
- Aanbrengen asfaltverharding
- Aanbrengen breukstelen
- Aanbrengen gepneumateerde breukstelen
- Aanbrengen m'nstelen
- Aanbrengen lestaarde met gras
- Aanbrengen zand
- Verwijderen toplaag
- Aanbrengen klei
- Aanbrengen klei
- Aanbrengen klei

- Opmerkingen**
- Maken in meters terz anders vermeld
  - Hoogten ten v. NAP
  - Torrende niet ingekleind
  - Zie tekening 919564-B0/2332-511 voor lengteprofiel waterkering C en K

Diensten		Aanpak		Datum	
1	Ontwerp	J. Jansen	1.0	18.06.2022	
2	Beoordeling	P. Jansen	1.0	18.06.2022	
3	Beoordeling	P. Jansen	1.0	18.06.2022	
4	Beoordeling	P. Jansen	1.0	18.06.2022	
5	Beoordeling	P. Jansen	1.0	18.06.2022	
6	Beoordeling	P. Jansen	1.0	18.06.2022	
7	Beoordeling	P. Jansen	1.0	18.06.2022	
8	Beoordeling	P. Jansen	1.0	18.06.2022	
9	Beoordeling	P. Jansen	1.0	18.06.2022	
10	Beoordeling	P. Jansen	1.0	18.06.2022	
11	Beoordeling	P. Jansen	1.0	18.06.2022	
12	Beoordeling	P. Jansen	1.0	18.06.2022	
13	Beoordeling	P. Jansen	1.0	18.06.2022	
14	Beoordeling	P. Jansen	1.0	18.06.2022	
15	Beoordeling	P. Jansen	1.0	18.06.2022	
16	Beoordeling	P. Jansen	1.0	18.06.2022	
17	Beoordeling	P. Jansen	1.0	18.06.2022	
18	Beoordeling	P. Jansen	1.0	18.06.2022	
19	Beoordeling	P. Jansen	1.0	18.06.2022	
20	Beoordeling	P. Jansen	1.0	18.06.2022	
21	Beoordeling	P. Jansen	1.0	18.06.2022	
22	Beoordeling	P. Jansen	1.0	18.06.2022	
23	Beoordeling	P. Jansen	1.0	18.06.2022	
24	Beoordeling	P. Jansen	1.0	18.06.2022	
25	Beoordeling	P. Jansen	1.0	18.06.2022	
26	Beoordeling	P. Jansen	1.0	18.06.2022	



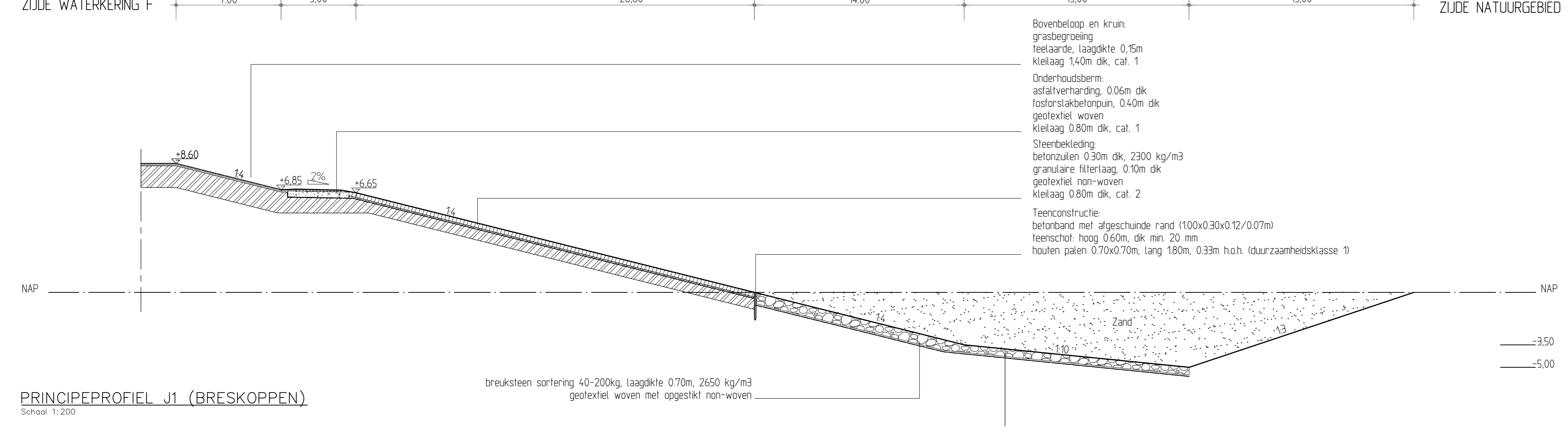
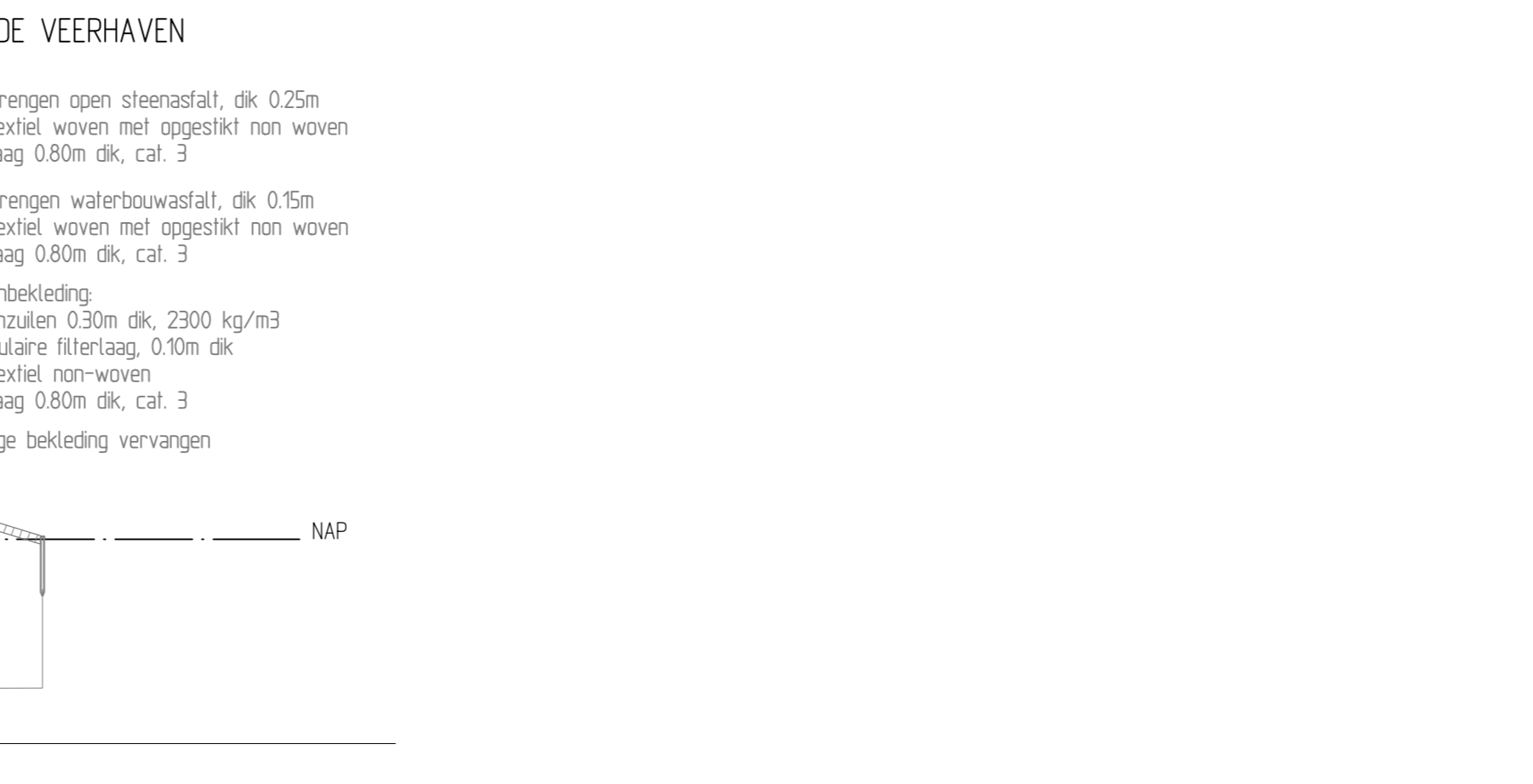
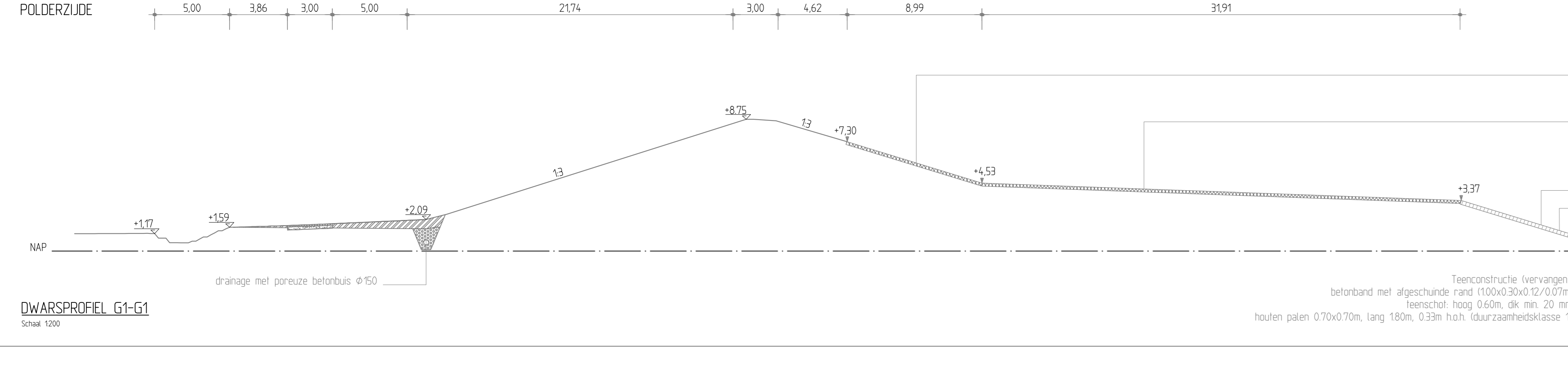
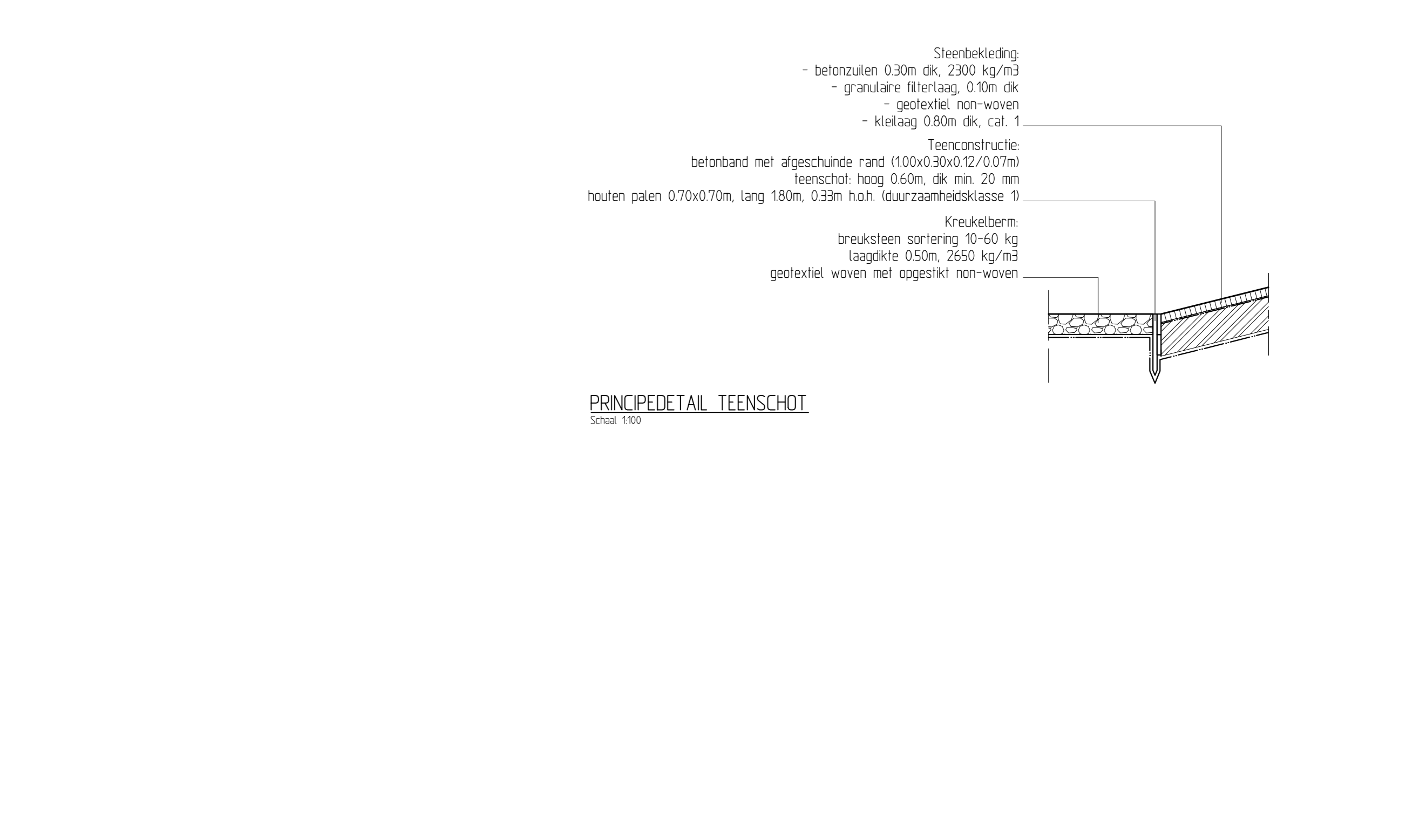
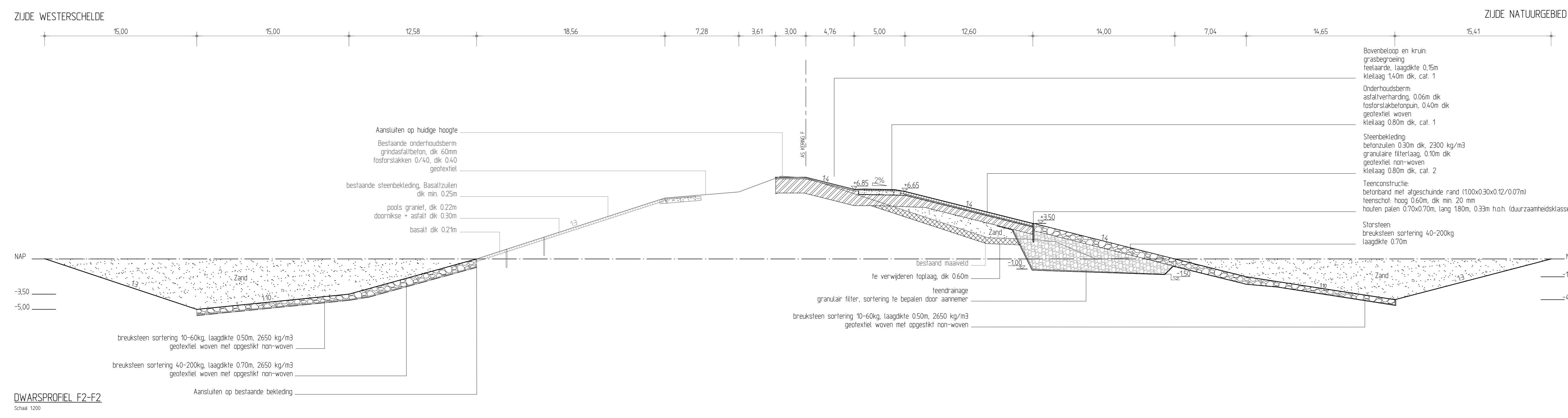
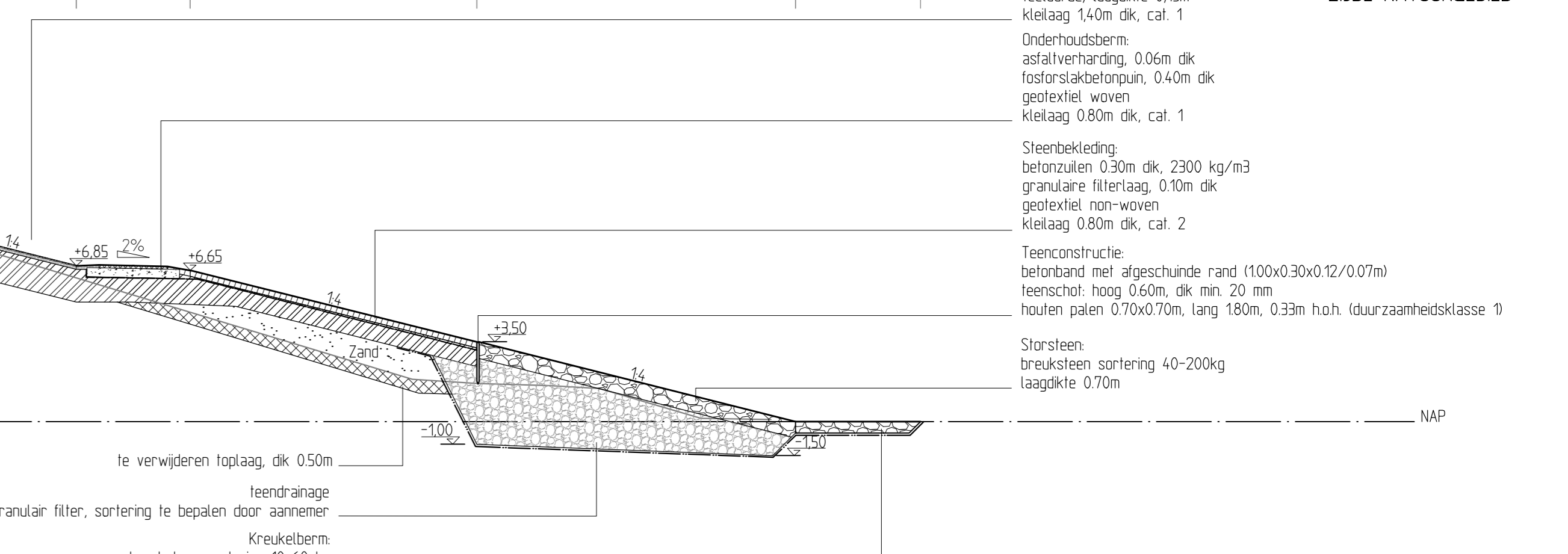
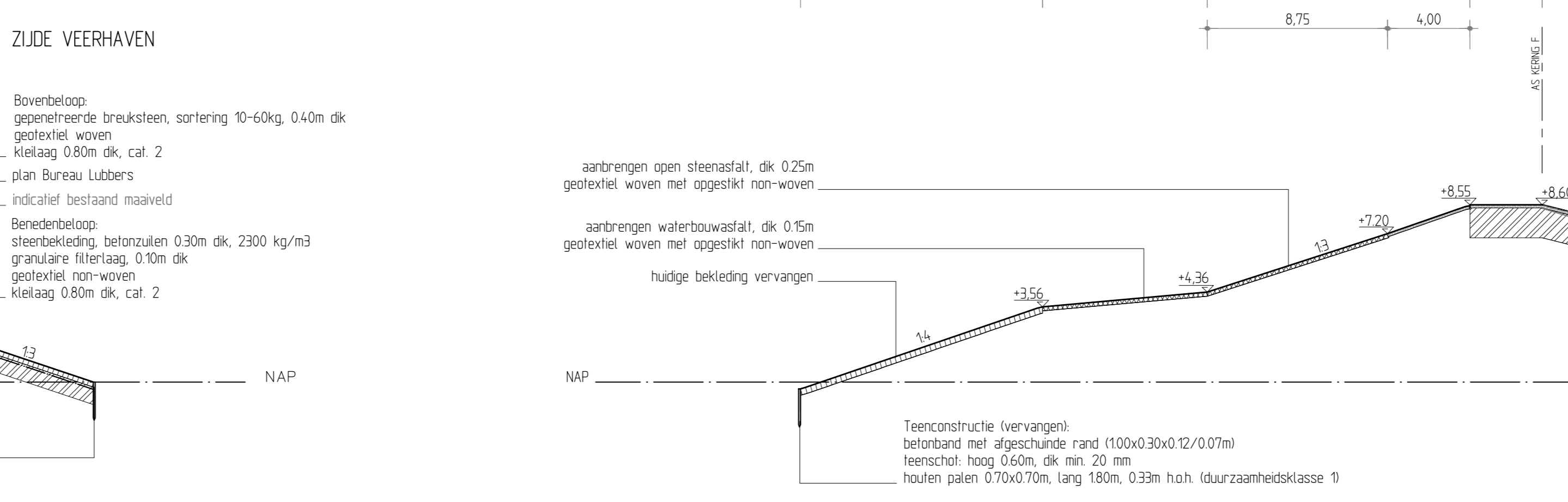
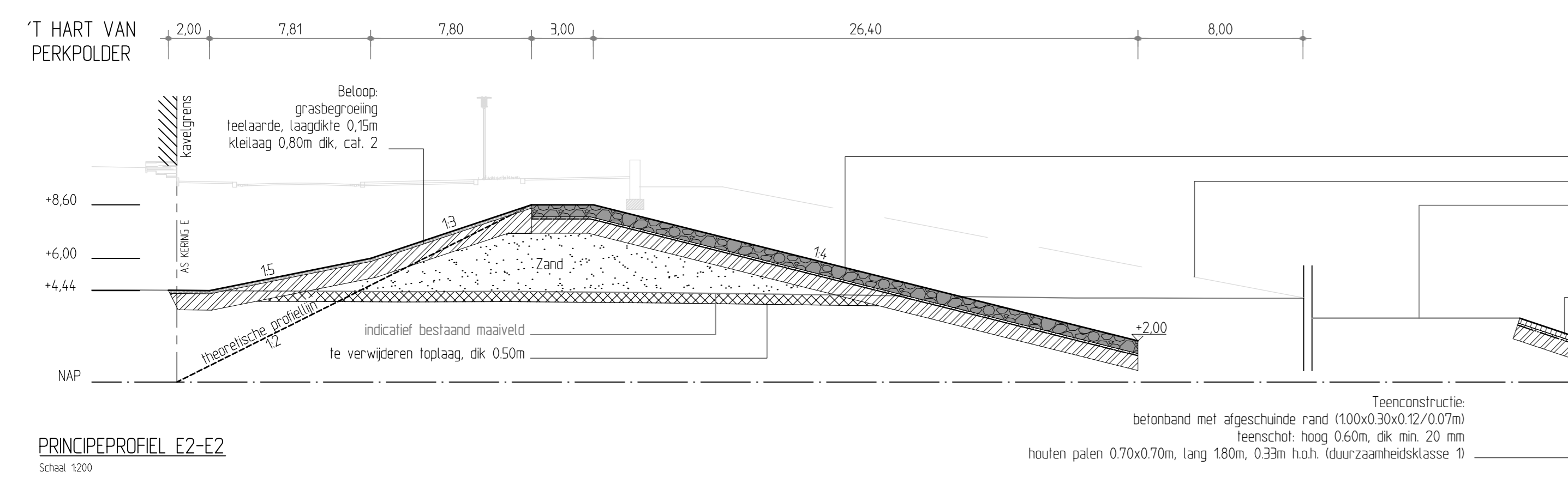
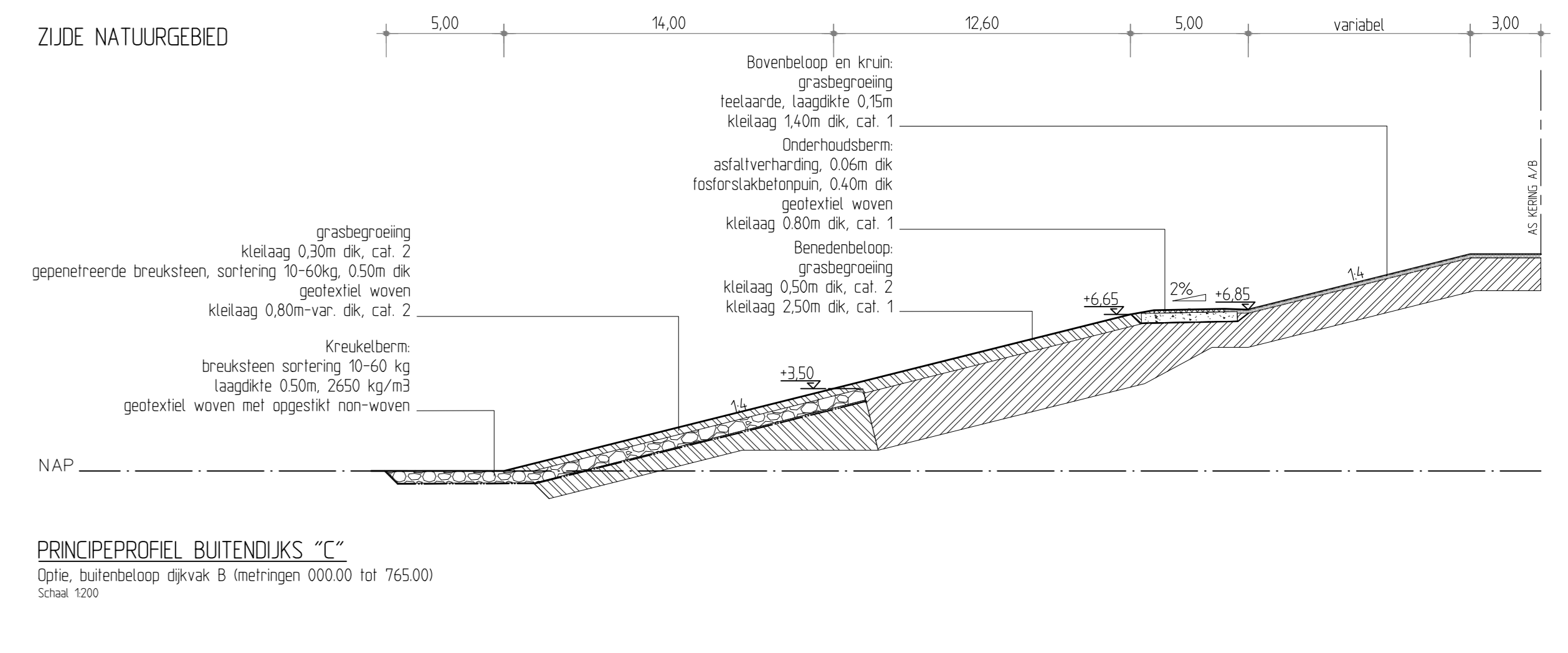
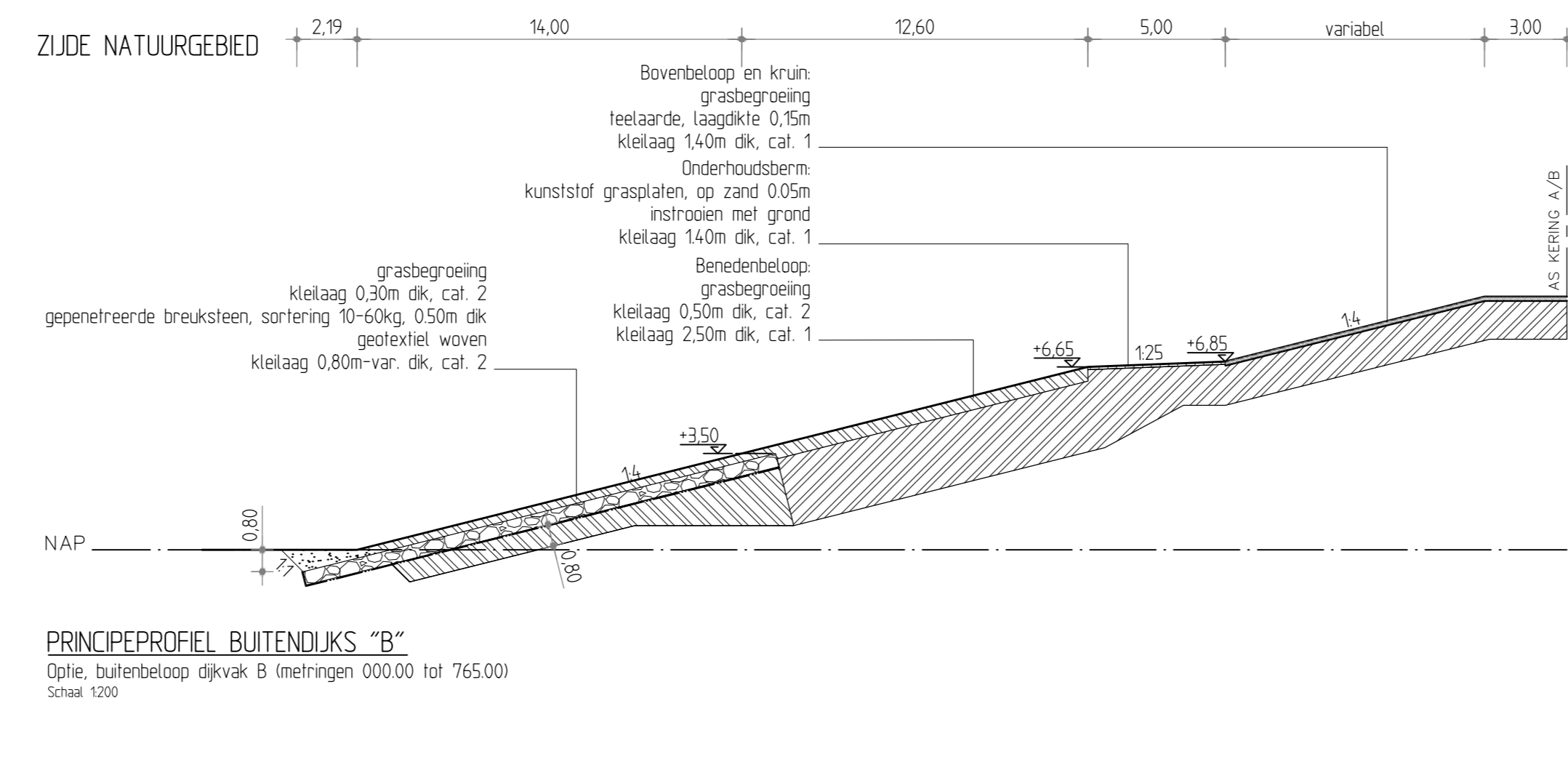
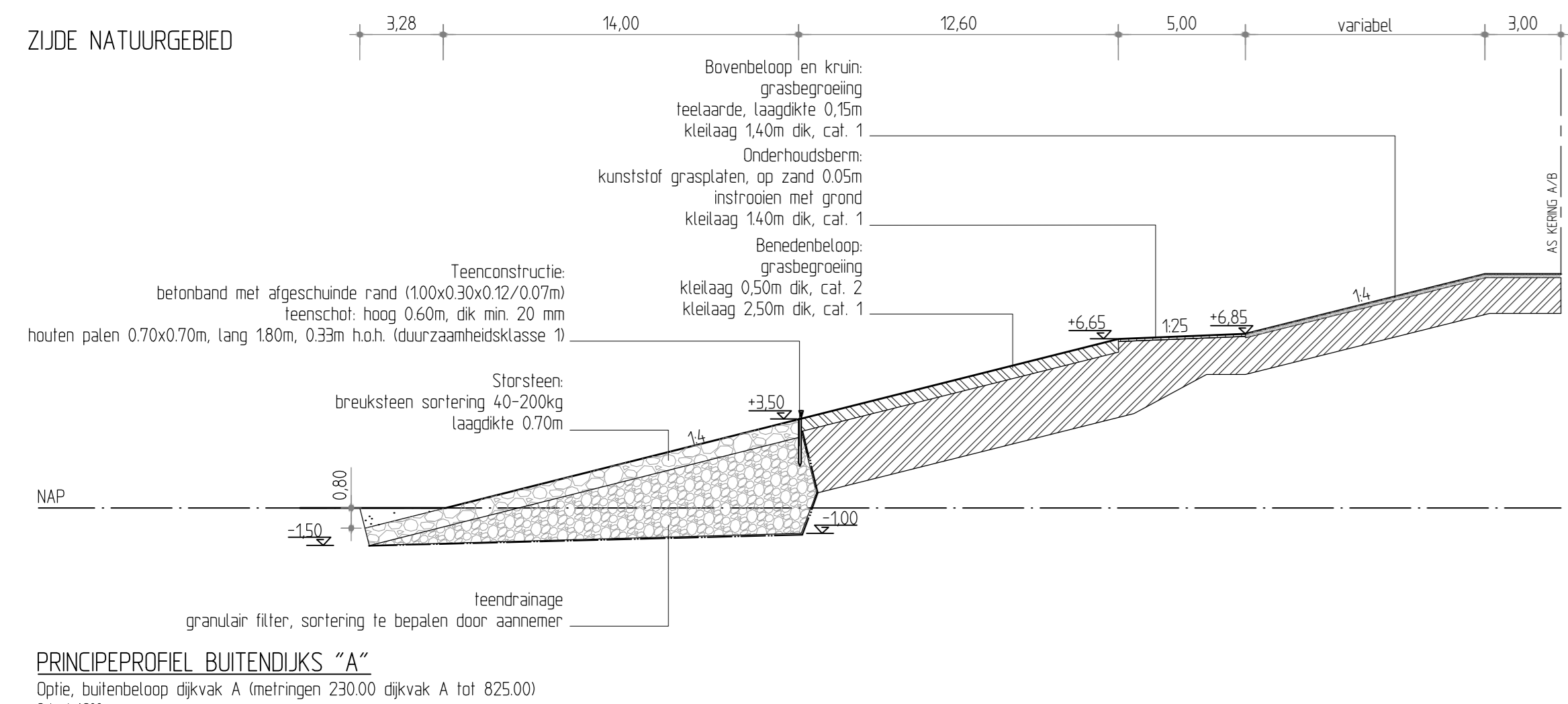
**Dienst Landelijk Gebied Zuid**

**Natuurcompensatie Perkopolder**

Principe- en dwarsdoorsneden (1)

Formaat: A1:0  
Schaal: 1:200  
Taal: Definitief ontwerp  
Bladzijde: 1 van 2  
Project: 919564-B0 / 2332-501





**Legenda**

- Bestaande situatie
- Nieuwe situatie
- As waterkering
- Waterlijn
- Aanbrengen geotextiel
- Aanbrengen betonzulen
- Aanbrengen asfaltverharding
- Aanbrengen breukstenen
- Aanbrengen geventreerde breukstenen
- Aanbrengen mijnstenen
- Aanbrengen leelaarde met gras
- Aanbrengen zand
- Verwijderen topklaag
- Aanbrengen klei
- Aanbrengen klei
- Aanbrengen klei

**Opmerkingen**

- Maten in meters tenzij anders vermeld
- Hoogtematen t.o.v. NAP
- Toonruimte met kopiekleed
- Zie tekening 919564-B0/2332-511 voor lengteprofielen waterkering C en K

**Dienst Landelijk Gebied Zuid**

Natuurcompensatie Perkpolder

Principe- en dwarsdoorsneden (2)

**ROYAL HASKONING**  
 Kust & Rivieren  
 Gemaal 1100000000  
 3000 AH Rotterdam  
 T +31 (0) 10 443 34 88  
 F +31 (0) 10 443 34 88  
 E haskoning@haskoning.nl  
 W www.haskoning.nl

Projectnummer: 9T0564.B0 / 2332-502