



Aan  
Deelnemers Projectbureau overleg

Van  
Martin Groenewoud

Datum  
25 april 2006

Onderwerp  
Voorstel ontwerpwijziging Ontwerpnota Ellewoutsdijk (Fort en Haven)

Doorkiesnummer  
06-22601384

Bijlage(n)  
Erratum ontwerpnota Ellewoutsdijk  
*P2DT-M-06154 ontbw*

Geachte lezer,

Bij het haventje van Ellewoutsdijk is de aanleg van een nieuwe stalen damwandconstructie gepland. Deze stalen damwand sluit aan op de betonnen damwanden van het haventje.

Tijdens het graven van proefsleuven op de locatie waar de nieuwe damwand moet komen, zijn we gestuit op restanten van oude kadeconstructies. Er bleken houten balken van ongeveer 35cm dikte in de ondergrond te zitten, die het heien van een damwand risicovol maken.

Ook de aanwezigheid van de verankering van de bestaande betonnen damwand maakt de situatie er niet eenvoudiger op. De aanleg van een stalen damwand kan daardoor veel problemen opleveren. Om deze redenen wordt in het bijgevoegde erratum een alternatieve oplossing voorgesteld.

Aan de deelnemers van het projectbureauoverleg wordt verzocht het bijgevoegde erratum goed te keuren.

Met vriendelijke groet,

Martin Groenewoud



010674 2006 PZDT-M-06154 ontw  
uleva/Voorstel ontwerpwijziging Ontwerpnota Ellewout

# Erratum Ontwerpnota Ellewoutsdijk (Fort en Haven)

Door: M.D. Groenewoud  
Datum: 25-4-2006

## **Inleiding**

Bij het haventje van Ellewoutsdijk was de aanleg van een nieuwe stalen damwandconstructie gepland. Deze stalen damwand zou aansluiten op de betonnen damwanden van het haventje. Tijdens het graven van proefsleuven op de locatie waar de nieuwe damwand moet komen, zijn we gestuit op restanten van oude kadeconstructies. Er bleken houten balken van ongeveer 35cm dikte in de ondergrond te zitten, die het heien van een damwand risicovol maken. Ook de aanwezigheid van de verankering van de bestaande betonnen damwand maakt de situatie er niet eenvoudiger op. De aanleg van een stalen damwand kan daardoor veel problemen opleveren.

Dit gaf aanleiding het Definitief Ontwerp te heroverwegen. Verbetering van de bekleding van de dammen aan weerszijden van het haventje blijkt een beter alternatief. De technische oplossing is nader onderbouwd in een memo door Hans van der Sande (WZE) (zie Bijlage 1).

## **Ontwerpwijziging**

### *Westelijke havendam (zie Figuur 1 en 2)*

De westelijke havendam zal worden overlaagd (vol-en-zat) met een laagdikte van 40 cm, sortering 5-40 kg. Op de kruin zal een extra 'heuveltje' worden aangebracht, om golfoverslag in de haven te beperken (wens van de watersportvereniging). Dit heuveltje is 1,0 m hoger dan het bestaande niveau van de kruin (zie Figuur 2). Op dit heuveltje wordt een palenrij aangebracht (palen rond 12 cm, 5 per strekkende meter) die 0,5 m boven het heuveltje uitsteken.

De beëindiging van de overlaging wordt zwaar uitgevoerd om doorgaande schadegroei te verhinderen dan wel sterk te vertragen (de beëindiging steekt 1m in de dijk en is 1 m breed). Op de kruin van de dam wordt grindasfaltbeton aangebracht (dikte 15cm, zie memo vdSande). Onder het grindasfaltbeton wordt een laag van 25 cm fosforslakken aangebracht op een geotextiel.

### *Oostelijke havendam (Figuur 1 en 2)*

Op het plateau aan de oostelijke zijde van de havendam zal ook grindasfaltbeton worden toegepast (dikte 15 cm). Onder het grindasfaltbeton wordt een laag van 25 cm fosforslakken op een geotextiel aangebracht. De dam wordt slechts in geringe mate aangevallen (zie memo Hans vd Sande). Voordat het havenplateau opnieuw bekleed wordt, zal er een verborgen glooiing worden aangelegd, zodat daar in de toekomst op aangesloten kan worden.

## **Ecologische effecten**

Het ruimtebeslag van de overlaging van de dammen en het aanbrengen van asfalt op het plateau, blijft buiten de ecologisch waardevolle gebieden. Dit blijkt uit een memo van Robert Jentink (zie bijlage 2). De ontwerpwijziging heeft ecologisch gezien geen consequenties.

## **Landschappelijke effecten**

Gezien de technische noodzaak van de ontwerpwijziging gaat de landschappelijk adviseur met de wijzigingen akkoord (zie bijlage 3). Wel wordt veel waarde gehecht aan de toepassing van een palenrij. Hier is rekening mee gehouden in het ontwerp. In de heuvel van 1m (zoals voorgesteld in de memo van Hans vd Sande) zal een palenrij worden aangebracht die 0,5 m boven het heuveltje uitsteekt (zie figuur 2).



## Memo

**Aan** : Projectbureau Zeweringen  
**van** : Hans van der Sande  
**Afschrift** : Geert van Es, Ad Beaufort, Andre Marinisse  
**Datum** : 13 april 2006  
**Betreft** : PROJECT ZEEWERINGEN, HAVEN ELLEWOUTSDIJK AANSLUITCONSTRUCTIES (WS DP 468)

### Algemeen

In de haven van Ellewoutsdijk is een suatiesluis aanwezig met een tweede afsluiter. De extra afsluiter ligt op het buitentalud boven de berm. De haven is omgeven door twee lage havendammen en er zijn twee havenplateaus. De U-vormige kade bestaat uit een betonnen damwand. Achter deze wand zijn restanten van eerdere constructies aanwezig. In de huidige situatie worden bij een toenemende waterstand (vanaf  $\pm 3.00$  meter +NAP) de golven steeds minder gereduceerd door de havendammen. Voor de golfaanval is de westelijke windrichting maatgevend.

### Probleemstelling

Voor het ontwerp, in het kader van het project zeekeringen, moeten de volgende zaken opgelost worden, waarvoor geen standaardoplossingen en rekentechnieken beschikbaar zijn.

1. aansluiting bekleding op westelijke havendam.
2. versterking van de Bekleding in de haven
3. onderhoudsweg ter plaatse van het afsluitmiddel.
4. aansluiting bekleding op oostelijke havendam.
5. Kademuur in de haven

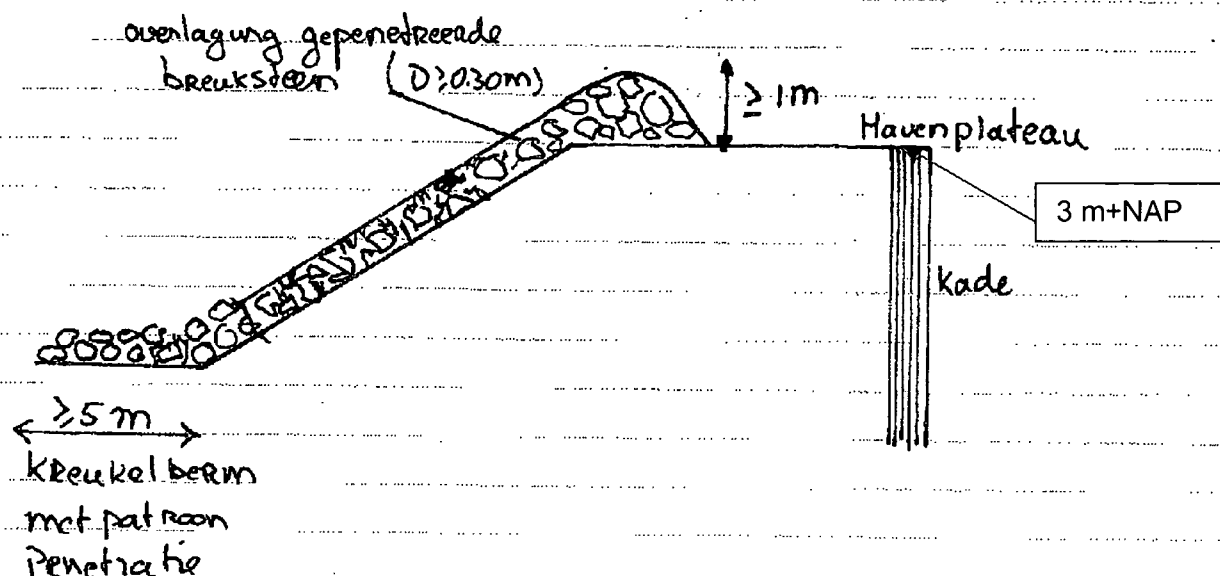
### Ad 1. aansluiting bekleding op westelijke havendam.

Gezien de aanwezigheid van oude restanten achter de kades en in de dijk over het gehele traject in de haven, wordt gekozen voor een oplossing aan de buitenkant van het dijklichaam. Hierdoor moet een deel van de havendam onder maatgevende omstandigheden blijven staan. Als oplossing is gekozen voor het overlagen van de havendam met gepenetreerde breuksteen over een lengte van 50 meter en een zware kreukelberm. De beëindiging van de overlaging moet zwaar worden uitgevoerd om doorgaande schadegroei te verhinderen dan wel sterk te vertragen (de beëindiging steekt 1 meter in de dijk en is minimaal 1 meter breed). Hierbij past ook een patroon gepenetreerde kreukelberm. In de bijlage wordt hiervan een principe schets gegeven.

### Dimensionering

Voor het dimensioneren van de patroon gepenetreerde kreukelberm en de overlaging zullen de vigerende ontwerpregels van het projectbureau worden gehanteerd.. Als minimum dient wel te worden uitgegaan van een dikte van 30 cm. Door de zware beëindiging van de overlaging en de patroongepenetreerde kreukelberm zal schadegroei beperkter zijn dan destijds in 1990 is opgetreden bij de kop van de Sloehavendam waar voor een niet gepenetreerde basaltglooijing na 24 uur stormbelasting de schade beperkt bleef tot een gat van  $\pm 200$  m<sup>2</sup>. Op basis hiervan wordt verwacht dat onder maatgevende omstandigheden bij een dergelijke constructie de schade zich maximaal over 10 meter zal uitstrekken, gerekend vanuit de beëindiging.

Ter beperking van de golfbelasting in de haven wordt als de dikte van de overlaging op de kruin uitgegaan van 1 meter.



### Principeschets overlaging westelijke havendam

#### **Ad 2. Versterking van de Bekleding in de haven**

Het havenplateau wordt overlaagd met grindasfaltbeton met een dikte van minimaal 15 cm. Hierdoor zijn geen verdere ontwerpberoeeningen meer nodig.

Vanaf het westen loopt boven het havenplateau de bekleding en onderhoudsweg gewoon door tot aan de oostelijke beëindiging van het werk. De helling en de afmetingen zijn hetzelfde als ten westen van de haven.

#### **Ad 3. onderhoudsweg ter plaatse van het afsluitmiddel.**

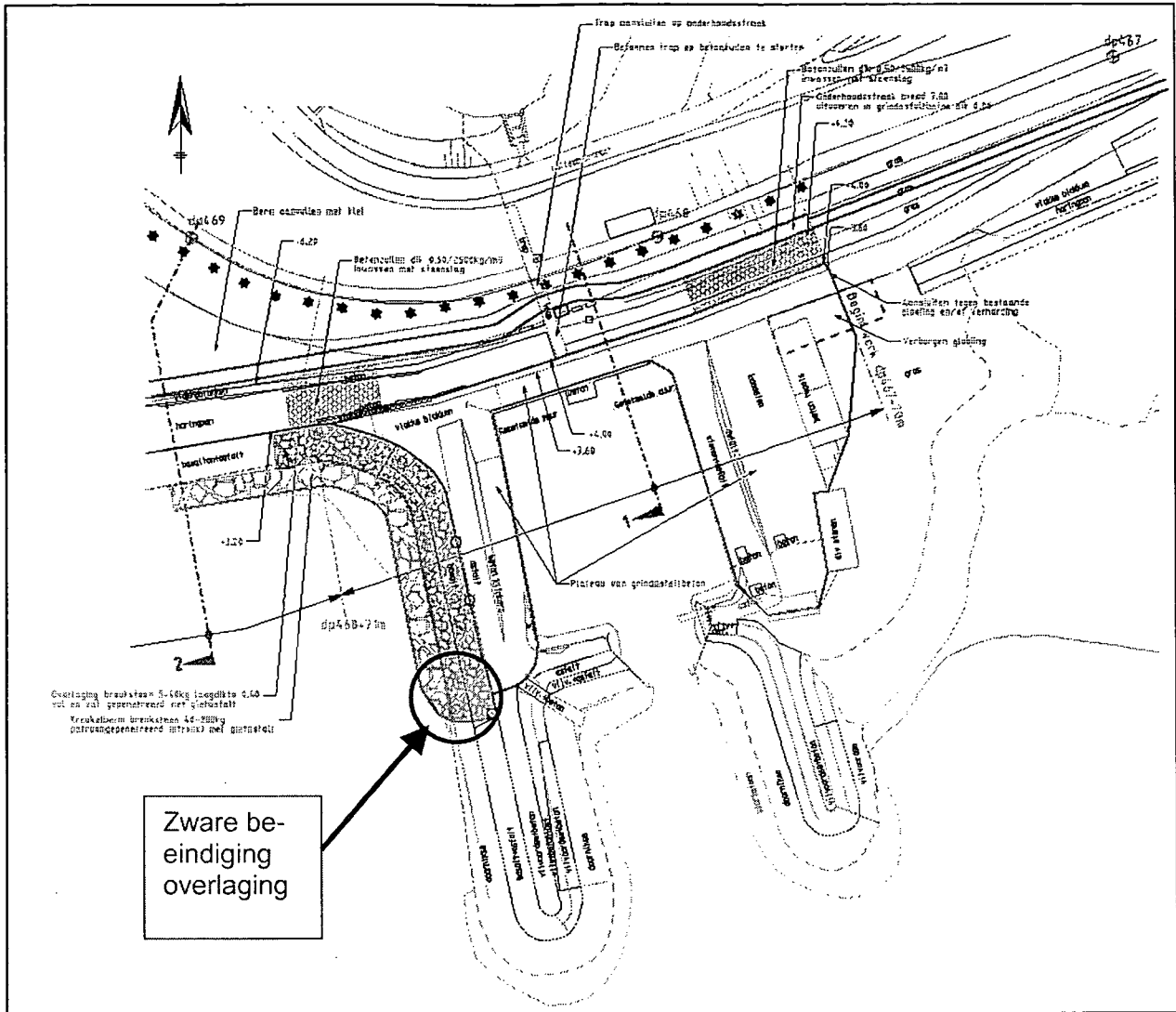
Ter plaatse van de tweede afsluitmiddel wordt de onderhoudsweg boven langs deze constructie geleid. Aan de bovenzijde wordt een betonconstructie om het afsluitmiddel gemaakt. Aan de benedenzijde wordt het talud van de bekleding dusdanig aangepast dat een goede afwatering is gewaarborgd.

#### **Ad 4. aansluiting bekleding op oostelijke havendam.**

Ook aan de oostelijke zijde zal de mogelijke golfaanval uit westelijke richting komen. Hierdoor is het niet nodig om de oostelijke havendam te overlagen. Voordat het havenplateau overlaagd wordt, is het verstandig om een verborgen glooiing aan te brengen die zal aansluiten op de laaggelegen tafels van het traject ten oosten van de haven. Voor het dimensioneren dient eveneens dit traject als vertrekpunt.

#### **Ad 5. Kademuur in de haven**

De U-vormige kademuur wordt onder maatgevende omstandigheden niet zwaar belast. Aan de westzijde wordt onder maatgevende omstandigheden de kademuur geheel niet belast. In het midden en de oostzijde is de golfaanval gering omdat bij een lagere waterstand de westelijke havendam de golfbelasting aanzienlijk zal reduceren. Bij verdere stijgende waterstand ligt de constructie meer dan 1 meter onder water waardoor de belasting op de constructie beperkt zal zijn. De maximale belasting vindt plaats bij extreem laag water. Hierdoor is sprake van bewezen sterkte en zijn geen berekeningen noodzakelijk. De sterkte van de kademuur is dan ook toereikend.



## Principe oplossing bij haven Ellewoutsdijk



## Haven Ellewoutsdijk

-  Waardevolle zoutplanten
-  Waardevolle wieren
-  Aandachtspunt ivm kwalificerend habitat

Auteur:       Naam  
Datum:        Datum  
Kaartnummer: Kaartnummer

Schaal:        1:0  
Bron: Bron



**BIJLAGE 2****Groenewoud, M. (Martin)****Van:** Jentink, Robert (RWM)(DZL) [r.jentink@dzl.rws.minvenw.nl]**Verzonden:** dinsdag 11 april 2006 12:26**Aan:** Groenewoud, M. (Martin) (BWD)**Onderwerp:** RE: ontwerpwijziging Ellewoutsdijk

Hallo Martin,

Hierbij de verlate reactie van mijn kant. In de jachthaven zijn veel zoutsoorten aangetroffen, waaronder 6 provinciale aandachtsoorten, en ook een goede wiervegetatie. Hieronder het fragment uit detailadvies over de haven: (de tabel met soorten wordt niet ondersteund door de email)

**Jachthaven**

Op beide havendammen van de jachthaven komen een groot aantal zoutplanten voor. In totaal zijn er tien echte zoutplanten aangetroffen, waarvan er één met een bedekking a en 5 met een bedekking f. De overige vier komen voor met een bedekking r. Het gaat om de volgende soorten.

Soort	Bedekking	Zoutgetal	Latijnse naam
Gewone zoutmelde	r	4	<i>Atriplex portulacoides</i>
Gewoon kweldergras	f	4	<i>Puccinellia maritima</i>
Lamsoor	r	4	<i>Limonium vulgare</i>
Melkkruid	f	3	<i>Glaux maritima</i>
Rood zwenkgras	f	2	<i>Festuca rubra ssp. Commutata</i>
Schorrezoutgras	r	4	<i>Triglochin maritima</i>
Strandkweek	a	3	<i>Elymus athericus</i>
Strandmelde	r	4	<i>Atriplex litoralis</i>
Zeealsem	a	3	<i>Artemisia maritima</i>
Zeeweegbree	f	4	<i>Plantago maritima</i>
Zilte rus	f	3	<i>Juncus gerardi</i>
Zilte schijnspurrie	f	4	<i>Spergularia salina</i>

Deze vegetatie is een klasse 4b volgens de 'Classificatie van Zoutplanten'. Dit leidt tot een advies redelijk goed voor zowel herstel als verbetering.

**Getijdezone**

De Getijdezone bij de haven is goed begroeid vooral de doornikse steen, de Vilvoordse steen gepenetreerd met asfalt begroeid minder. De aanwezige bruinwieren komen overeen met een type 3 wat een advies geeft voor herstel Redelijk goed en voor verbetering Goed (ecozielen)

In het bijgevoegde kaartje heb ik aangegeven waar deze waarden voorkomen. De groene cirkels geven de locatie van de zoutplanten weer. De blauwe cirkels en pijlen geven de locatie van de wieren weer. Als ik daar het kaartje naast leg met de veranderingen dan denk ik dat het allemaal net kan, De overlaging loopt precies tot aan de plek waar de natuurwaarden beginnen. En aan de glooiingen in het haventje wordt voor zover ik opmaak uit het kaartje niets gedaan. Dus wat dat betreft geen problemen.

Een zorgpuntje is de aansluiting aan de oostkant. Ik kan uit het kaartje dat ik van Harry heb gekregen niet opmaken hoe die aansluiting gaat verlopen. het voorland in die hoek, de rode cirkel bestaat uit kwalificerend habitat. Daar mag dus geen blijvende schade aan optreden of permanent ruimte beslag.

Ik hoop dat je hiermee uit de voeten kunt, als er nog vragen zijn dan hoor ik het wel.

Groeten Robert



Groenewoud, M. (Martin)

**Van:** Bakker, Margret (WVW)(DZL) [m.t.bakker@dzl.rws.minvenw.nl]  
**Verzonden:** vrijdag 14 april 2006 14:41  
**Aan:** Groenewoud, M. (Martin) (BWD)  
**Onderwerp:** RE: ellewoutsdijk

Hoi Martin,

Na een veldbezoek aan andere dijkvakken hierbij vlak voor de Pasen mijn advies:

Aanvullend landschapsadvies Haven Ellewoutsdijk:

Na overleg met Piet Goossens (oud landschapsadviseur DLG en nu werkend als landschapsdeskundige bij de Provincie Zeeland zijn wij tot het volgend advies gekomen :

\* In eerste instantie blijven damwanden aan de landzijde de meest charmante oplossing. Wij accepteren echter, dat dit technisch onhaalbaar is.

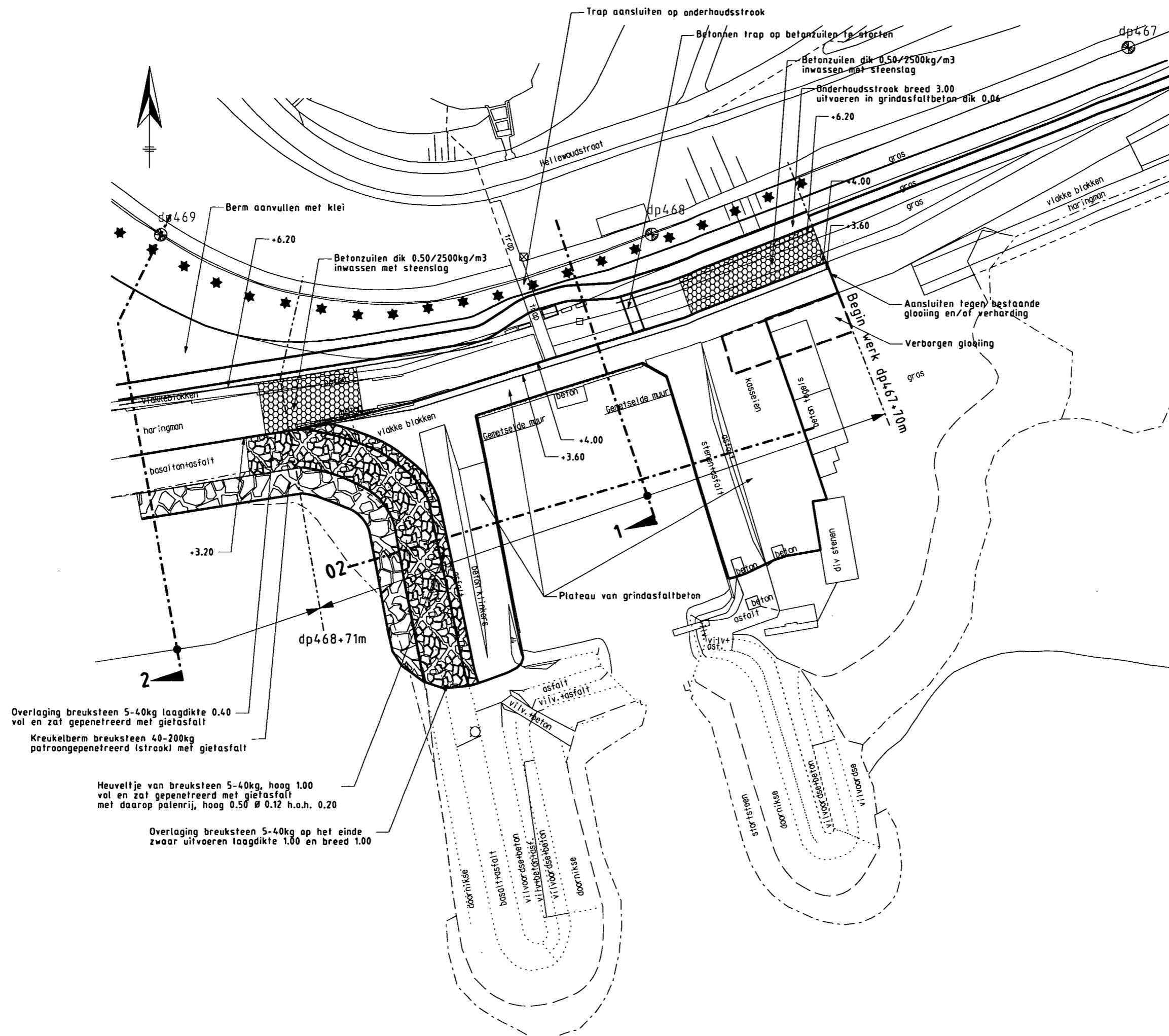
\* Wat betreft het (getij) haventje Ellewoutsdijkpolder het volgende: asfalteren van het bovenplateau en overlaging met gepenetreerde breuksteen van de buitenzijde westelijke havendam zijn landschappelijk acceptabel op deze plaats.

\* Het voorstel van een verhoging op de genoemde havendam vinden wij discutabel !! De verhoging zou 1 meter hoog moeten worden, hetgeen visueel niet gering is. Als alternatief stellen wij voor een iets lagere verhoging met daarop een nieuwe palenrij met duurzame palen van ongeveer 50 cm. hoogte.

De situatie rond het Fort is landschappelijk accoord. Ik ga ervan uit dat voor het tegengaan van parkeren op de dijk de bestaande witte palen worden (her) gebruikt. Mocht dit veranderen, dan hoor ik dit graag van je;

Tot zover:  
Fijne Pasen,  
MARGRET Bakker

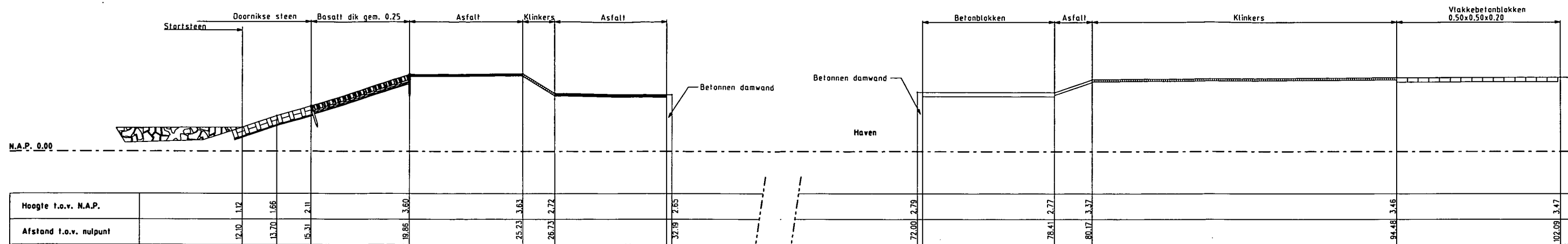
Figuur 1



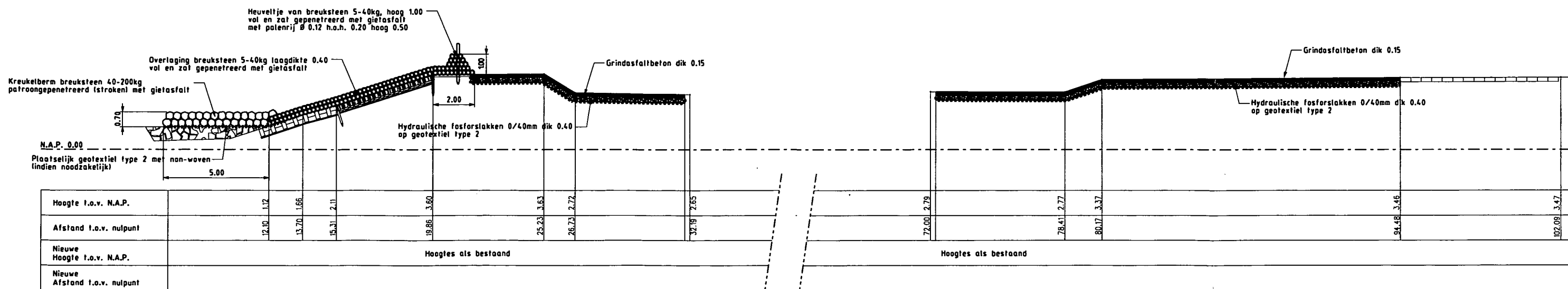
Overlaging breuksteen 5-40kg laagdikte 0.40  
 vol en zat gepenetreerd met gietasfalt  
 Kreukelberm breuksteen 40-200kg  
 patroongepenetreerd (strack) met gietasfalt

Heuveltje van breuksteen 5-40kg, hoog 1.00  
 vol en zat gepenetreerd met gietasfalt  
 met daarop palenrij, hoog 0.50 Ø 0.12 h.o.h. 0.20

Overlaging breuksteen 5-40kg op het einde  
 zwaar uitvoeren laagdikte 1.00 en breed 1.00



Dwarsprofiel 02 bestaand



Dwarsprofiel 02 nieuw