

949-5  
(2e)



POLDERDISTRICT  
GROOT MAAS EN WAAL

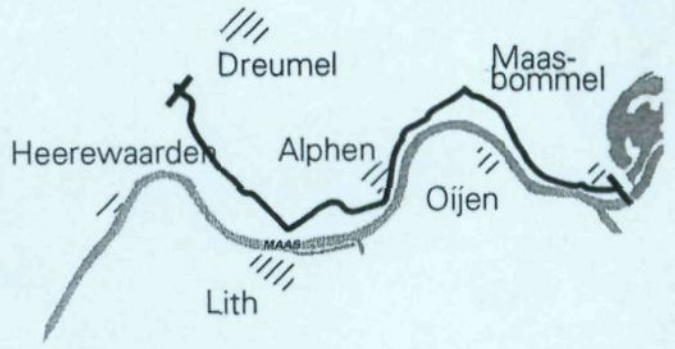
# Verbetering Maasbandijken

april 1998

*Traject West Maas en Waal-west*

## *Samenvatting*

In samenwerking met  
H + N + S Landschapsarchitecten



P 949-05  
(2e ex)

## **DHV Milieu en Infrastructuur BV**

Laan 1914, nr. 35  
Postbus 1076  
3800 BB Amersfoort  
Telefoon (033) 468 27 00  
Telefax (033) 468 28 01

*Regiokantoor Heemskerk*  
Karshoffstraat 39  
Postbus 286  
1960 AG Heemskerk  
Telefoon (0251) 24 40 04  
Telefax (0251) 24 56 83

## INHOUD

## BLAD

1	HET DIJKVERBETERINGSPLAN WEST MAAS EN WAAL-WEST	1
2	WAT ZIJN DE PROBLEMEN VAN DE DIJK	3
3	WAT IS HET DOEL EN DE UITGANGSPUNTEN VAN DE DIJKVERBETERING	5
4	WELKE OPLOSSINGEN ZIJN AAN DE ORDE	11
5	HOE ZIET HET ONTWERP VAN DE NIEUWE DIJK ERUIT	13
6	WAT ZIJN DE EFFECTEN VAN DEZE DIJKVERBETERING	17
7	HOE VERDER, WANNEER & HOE KUNT U REAGEREN	19



# SAMENVATTING

## 1. HET DIJKVERBETERINGSPLAN WEST MAAS EN WAAL-WEST

Voor het eind van het jaar 2000 moeten de Maasdijken in het land van Maas en Waal veilig zijn. Het 13,3 km lange dijktraject West Maas en Waal-west maakt onderdeel uit van deze Maasdijken en is over een bijna de gehele lengte niet veilig. Het Polderdistrict Groot Maas en Waal wil deze dijk dan ook verbeteren en heeft daarom het dijkverbeteringsplan West Maas en Waal-west opgesteld.

Het dijkverbeteringsplan geeft aan hoe het ontwerp van de nieuwe dijk eruit ziet. Ook beschrijft het plan de totstandkoming van en de afwegingen voor de gemaakte keuzes. Bij het maken van het ontwerp voor de nieuwe dijk spelen naast de veiligheid namelijk ook de vormgeving van de dijk, de cultuurhistorische- en natuurwaarden, het woon- en leefmilieu en functies van de dijk een belangrijke rol. Soms leidt dit tot tegenstrijdigheden en moeten keuzes worden gemaakt. Voor deze integrale aanpak is van het begin af aan gekozen waarbij de opdracht luidde: hoe te komen tot een veilige, functionele en mooie dijk waarin een ieder zich kan vinden.

Het dijkverbeteringsplan beschrijft verder ook de effecten van de dijkverbetering op het menselijk milieu (het woon- en leefmilieu) en het 'groene' milieu, alsmede de effecten voor de recreatie en landbouw.

Aan de hand van het dijkverbeteringsplan kan de Provincie Gelderland, het zogenaamde Bevoegde

Gezag, een beslissing nemen over de dijkverbetering West Maas en Waal-west door het plan (al dan niet gewijzigd) goed te keuren. De procedure die hiervoor is vastgelegd wordt kort samengevat in hoofdstuk 7. Daar kunt u ook lezen waar u het dijkverbeteringsplan kunt inzien en hoe u uw mening over het plan kenbaar kunt maken.

Het dijkverbeteringsplan bestaat uit twee rapporten, de Projectnota / Milieu-effectrapportage met een tekeningenset en een aantal achtergronddocumenten en het Ontwerp Dijkverbeteringsplan. Om het overzichtelijk en makkelijk voor u te maken hebben wij het plan samengevat.

Achtereenvolgens krijgt u per hoofdstuk antwoord op de volgende vragen:

- wat zijn de problemen van de dijk
- wat is het doel en wat zijn de uitgangspunten voor de dijkverbetering
- welke oplossingen zijn aan de orde
- hoe ziet het ontwerp van de nieuwe dijk eruit
- wat zijn de effecten van de dijkverbetering
- hoe verder, en wanneer en hoe kunt u uw mening geven

Bij iedere vraag staat een verwijzing naar het desbetreffende hoofdstuk van de Projectnota/Milieu-effectrapportage waar u meer informatie vindt over het onderwerp. Dit geven wij weer tussen haakjes en met een paragraafnummer, bijvoorbeeld (§ 2.1).



## 2. WAT ZIJN DE PROBLEMEN VAN DE DIJK

### een schets van de problemen (§ 2.2)

De veiligheidsproblemen van de dijk hebben te maken met:

- *de hoogte van de dijk*  
De dijk moet hoog genoeg zijn om golven bij storm en hoog water te kunnen weren. Hiervoor heeft de minister van Verkeer en Waterstaat, op basis van metingen en berekeningen, normen opgesteld. Over een lengte van ongeveer 2 km voldoet de dijk niet aan deze normen en is de dijk te laag.
- *stabiliteit van het dijklichaam*  
Door een te steil dijktalud, kunnen grondlagen van de dijk gaan (af)schuiven. De stabiliteit van de dijk komt hiermee in gevaar. Het talud van de dijk is over een totale lengte van ongeveer 11,5 km binnendijks en 6,5 km buitendijks niet stabiel.
- *gevaar voor piping*  
Tijdens hoogwater kan water vanuit de uiterwaard, onder de dijk door, aan de binnenzijde van de dijk opwellen en zand meevoeren waardoor de dijk op den duur kan inzakken. Dit proces noemen we piping. Piping treedt op die plaatsen op waar de kleilaag in de uiterwaard onvoldoende waterdicht (te zandig) is,



te dun is of helemaal ontbreekt. In dit dijkvak kan over een totale lengte van ongeveer 4 km bij hoogwater piping optreden.

- *kwaliteit van de grasmatten en de deklaag van de dijk*  
De grasmatten en de deklaag van de dijktaluds moeten voldoende stevig zijn om erosie, het wegspoelen en verwaaien van grond door water en wind, tegen te gaan. Een goede samenstelling van de deklaag en een juist beheer zorgen voor een goed bewortelde grasmatten. De goed bewortelde grasmatten zorgen er op haar beurt weer voor dat de dijk opgewassen is tegen de werking van water en wind bij hoog water. Over een totale lengte van circa 2 km is de kwaliteit van de grasmatten van de taluds onvoldoende.

Naast de bovengenoemde veiligheidsproblemen zijn er ook problemen met het beheer en onderhoud van de dijk. Het Polderdistrict wil de dijk in de toekomst natuurtechnisch gaan beheren en onderhouden om ook in de toekomst een veilige dijk te kunnen garanderen. Dit betekent onder andere het maaien van de dijktaluds en afvoeren van het maaisel, het extensief beweiden van de taluds of een combinatie hiervan.

Het op deze wijze beheren van de dijk zorgt voor een grote variatie aan planten, en daarmee de beworteling, op de dijktaluds waardoor de dijk optimaal bestand is tegen erosie. Bovendien past dit in het beleid van het Rijk en de Provincie dat zegt de natuurwaarde van de dijken te willen verhogen door het toepassen van een natuurvriendelijk beheer. De dijk is echter op dit moment niet ingericht om op deze wijze te worden beheerd en onderhouden.



### 3. WAT IS HET DOEL EN ZIJN DE UITGANGSPUNTEN VAN DE DIJKVERBETERING

#### doel van de dijkverbetering (§ 2.4)

Het voornaamste doel van de dijkverbetering is maatregelen te treffen zodat de dijk veilig is. Hoe deze veiligheidsmaatregelen eruit komen te zien hangt echter helemaal af van de locatie en de belangen die er op die plaats spelen (staan er bijvoorbeeld woningen of er zijn landschappelijke en cultuurhistorische waarden in het geding). Daarnaast moet ook rekening worden gehouden met hoe de maatregelen het 'beste' in het landschap passen en met welke 'extra' maatregelen we de gehele situatie kunnen verbeteren. Naast al deze zaken moet de nieuwe dijk bovendien goed te beheren en te onderhouden zijn zodat ook in de toekomst de dijk veilig blijft.

Kortom het doel van de dijkverbetering is dan ook op een geïntegreerde wijze, dus met alle aspecten zoals zojuist genoemd rekening houdend, te komen tot een veilige, mooie en functionele dijk die efficiënt te beheren en te onderhouden is.

#### uitgangspunten uitgewerkt in de visie (hoofdstuk 4)

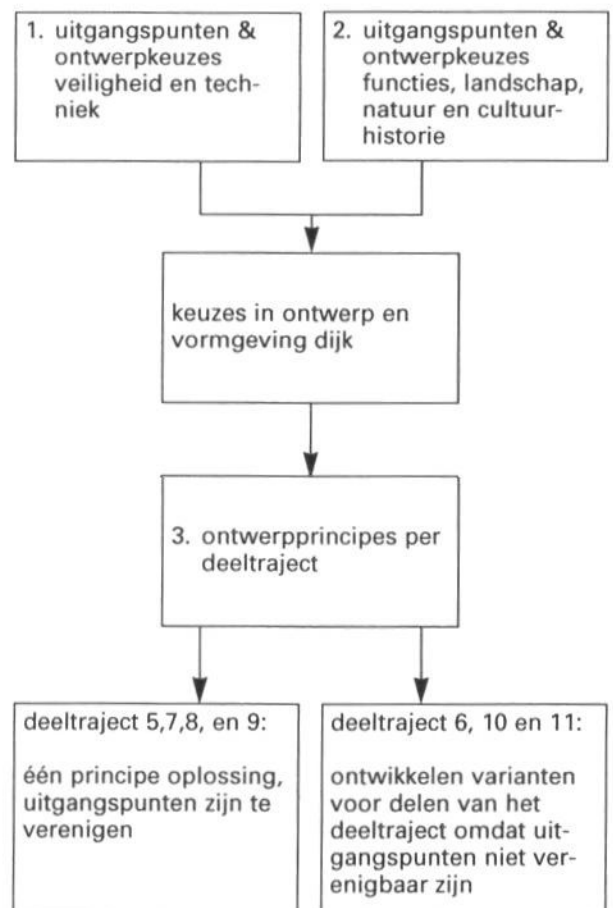
Het maken van een integraal dijkverbeteringsplan is geen gemakkelijke opgave. Met veel zaken moet rekening worden gehouden. Dit betekent automatisch ook dat er keuzes moeten worden gemaakt. Om nu helder en inzichtelijk te maken welke keuzes je maakt en waarom, is de visie opgesteld.

De visie geeft aan:

1. welke 'technische' oplossingen vanuit veiligheidsoogpunt de voorkeur hebben en waarom;
2. welke bestaande waarden en functies bewaard en of versterkt moeten worden bij de dijkverbetering en waarom;
3. hoe we 1 (de technische oplossingen) en 2 (de waarden en de functies) kunnen combineren tot het integrale ontwerp van de nieuwe dijk: de ontwerpprincipes. Het overzicht op pagina 7 geeft de uitgangspunten van de visie op de dijkverbetering West Maas en Waal-west.

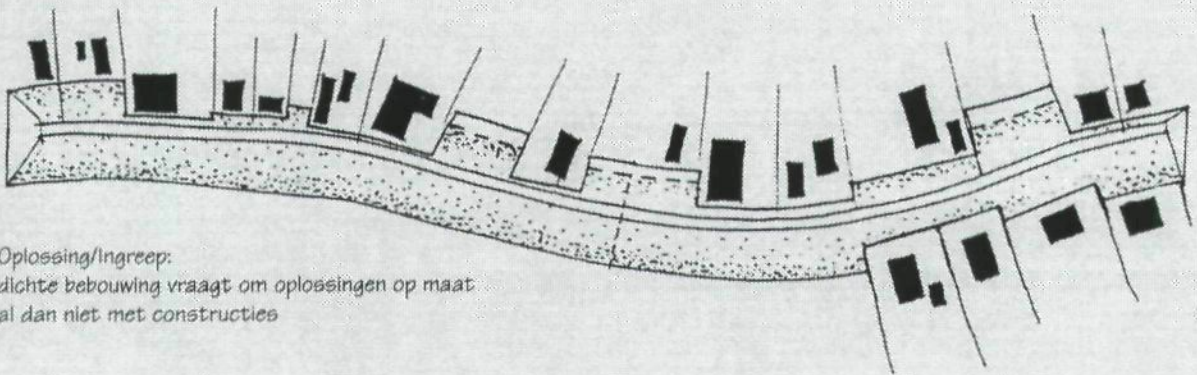
<sup>1</sup> In de startfase hadden we het over één dijkvak West Maas en Waal. Vanwege de grote complexiteit en lengte van het dijkvak is het in tweeën gesplitst: West Maas en Waal-oost en -west. De nummering van de deeltrajecten loopt door van het dijkvak oost naar west, vandaar dat we het bij dit dijkvak hebben over de deeltraject 5 t/m 11.

De dijk is op te delen in zeven delen, elk met een eigen karakter. In het plan hebben we dit deeltrajecten genoemd. In de overzichtstekening achterin deze samenvatting vindt u de indeling in deeltrajecten van de dijk. Omdat elk deeltraject zijn eigen karakter en veiligheidsproblemen heeft, is per deeltraject in de visie een principe-oplossing bedacht (dit is de uitwerking van bovengenoemd punt 3). Voor de deeltrajecten 5, 7, 8 en 9<sup>1</sup> is één principe-oplossing de basis voor het uiteindelijke ontwerp van de dijk. Voor gedeelten van de de deeltrajecten 6, 10 en 11 is het niet mogelijk voor het gehele deeltraject één principe-oplossing te bedenken die zowel vanuit techniek, de woonfunctie en de cultuurhistorische- en landschapswaarden de voorkeur heeft. Daarom zijn voor delen van deze deeltrajecten twee 'principe-oplossingen', de zogenaamde varianten, bedacht. Het hieronder afgebeelde schema geeft de bovengenoemde stappen nog eens weer.



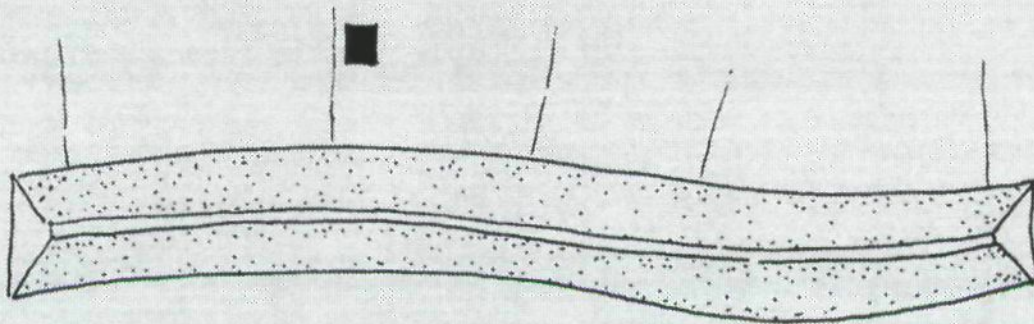
## Te onderscheiden dijkkarakters en type ingreep

### DORPSKARAKTER



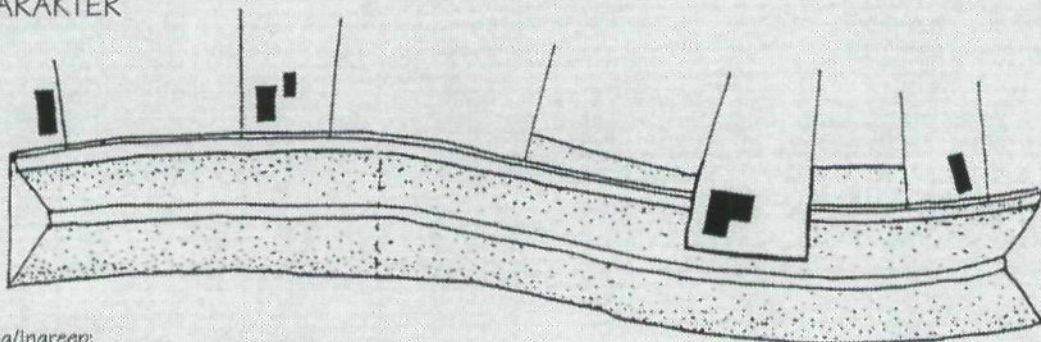
Oplossing/Ingreep:  
dichte bebouwing vraagt om oplossingen op maat  
al dan niet met constructies

### LANDELIJK KARAKTER



Oplossing/Ingreep: continu karakter; oplossingen in grond met over  
grote lengte een zelfde uiterlijk door toepassen van het  
standaard-profiel

### LINTKARAKTER



Oplossing/Ingreep:  
-onbebouwde delen; oplossingen in grond met continu karakter door  
toepassen van het standaard-profiel  
-bebouwde delen: oplossingen op maat al dan niet met constructies



## Uitgangspunten van de visie op de dijkverbetering West Maas en Waal-oost

### veiligheid & techniek (§ 4.2)

- Oplossingen 'in grond' (bijvoorbeeld bermen) verdienen de voorkeur boven het toepassen van technische constructies (damwanden)
- Oplossingen binnendijks verdienen de voorkeur boven oplossingen buitendijks
- Het zoveel mogelijk combineren van de veiligheidsmaatregelen in het ontwerp
- Mogelijk maken van efficiënt en financieel haalbaar uitvoeren van natuurtechnisch beheer en onderhoud
- Ruimte die aan de rivier wordt onttrokken door buitendijks verschuiven van de dijk wordt elders gecompenseerd

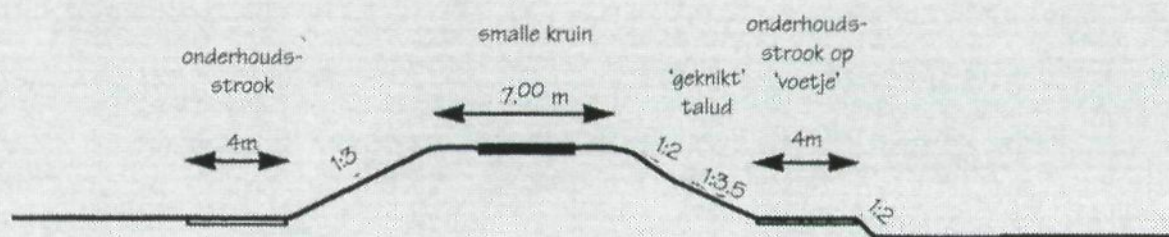
### functies en LNC-waarden (waarden op het gebied van Landschap, Natuur en Cultuurhistorie) (§ 4.3)

- Handhaven van bestaande functies (wonen, recreatie, verkeer, landbouw)
- Minimale onttrekking van grond aan de landbouw en aan particulieren
- Sparen van LNC-waarden en waar mogelijk versterken

### ontwerpprincipes (§4.4)

- Versterken van het uiterlijk van de dijk als 'scherpe grens' door het toepassen van een standaardprofiel. Het figuur hieronder is een afbeelding van dit profiel.
- Benadrukken van de kenmerken van de verschillende landschappelijke eenheden. Er worden drie 'karakertypen' onderscheiden die we zoveel mogelijk behouden en waar mogelijk benadrukken door het toepassen van 'maatregelen met een continue karakter' dan wel 'maatregelen op maat', of een combinatie van beide. In de figuur hiernaast worden de drie type karakters met bijpassende maatregelen toegelicht.
- Ontwerpen van verschillende oplossingen (de zogenaamde varianten) als er knelpunten ontstaan.
- De beheer- en onderhoudsvoorzieningen integraal opnemen in het ontwerp van de dijk
- In het ontwerp aansluiten op West Maas en Waal-oost

STANDAARDPROFIEL: 'SCHERPE GRENS'





**deeltraject 5: Maasbommel (dp 339-351)**

Het specifieke dorpskarakter van dit deeltraject wordt voornamelijk bepaald door de (monumentale) bebouwing die in het oostelijk deel met name buitendijks en in het westelijk deel vooral binnendijks aanwezig is. Karakteristiek zijn de (lei)lindes die in het begin van dit traject over een grote lengte op de dijk voorkomen.

We hebben er voor gekozen de bestaande situatie in de kern zo veel mogelijk ongemoeid te laten. Dit betekent dat benodigde verhogingen binnen het bestaande dijkprofiel worden opgenomen, dat wil zeggen dat de toe te passen verhogingen niet leiden tot verbreding van de dijk. Plaatselijk worden constructies toegepast om de bebouwing in stand te houden. Een deel van deze constructies wordt tevens toegepast om de (lei)lindes te sparen.

**deeltraject 6: Berghuizen (dp 351-362)**

Kenmerkend voor dit deeltraject is het landelijke karakter: binnendijks liggen verspreid enkele boerderijen die samen een lint van bebouwing vormen, buitendijks is het landschap open en voornamelijk in gebruik als landbouwgrond. Dit betekent dat oplossingen met een continu karakter, het toepassen van het standaardprofiel en *oplossingen in grond, worden afgewisseld met oplossingen op maat.*

Ter hoogte dp 354-359 bestaat de situatie waarbij twee oplossingen zijn ontwikkeld. Wordt de dijk verbeterd op de plaats waar de dijk nu ligt dan betekent dit het toepassen van flinke bermten rondom de woningen in combinatie met damwanden voor de woningen. De woningen worden als het ware door de bermten ingepakt waardoor de LNC-waarden en het woon- en leefmilieu worden aangetast. Naast deze oplossing, die we variant A noemen is een tweede oplossing (variant B) uitgewerkt. Variant B behelst een verschuiving van de as richting de rivier waardoor bovengenoemde LNC-waarden grotendeels gespaard blijven en de woonfunctie wordt ontzien. Rijkswaterstaat, de beheerder van de rivieren, geeft alleen toestemming voor een verschuiving van de dijk richting de rivier als op een andere plaats binnen dit dijkvak de rivier weer meer ruimte krijgt, met andere woorden de dijk naar 'binnen' schuift. Deze zogenaamde riviercompensatie vindt plaats in het volgende deeltraject 7.

Het schema hieronder zet de belangrijkste 'voors en tegens' van de varianten nog eens op een rij.

Variant A	Variant B	Variant C
huidig tracé handhaven, zoveel mogelijk de dijk zelf verbeteren	asverschuiving van de dijk richting de rivier	verlaging van de dijk met 1 meter
bebouwing binnendijks ingebouwd door hoge en lange bermten en damwanden	tussen de bebouwing binnendijks lagere en kortere bermten en minder damwanden	tussen de bebouwing binnendijks lagere en kortere bermten en minder damwanden
aantasting van LNC-waarden en woon- en leefmilieu	sparen van LNC-waarden en het woon- en leefmilieu	sparen van LNC-waarden en het woon- en leefmilieu
riviercompensatie is hier niet aan de orde	riviercompensatie vindt plaats in deeltraject 7	levert riviercompensatie
aantasting van tuinen en verwijderen van beplanting	minder aantasting van tuinen en sparen van een deel van de beplanting	minder aantasting van tuinen en sparen van een deel van de beplanting

**deeltraject 7: Oijense Middenwaard (dp 362-377)**

Dit deeltraject heeft een landelijk karakter. Binnendijks komt er vrijwel geen bebouwing voor. Ook buitendijks is geen bebouwing aanwezig en is het landschap open. Het hier geschetste karakter vraagt om oplossingen met een continu karakter, ofwel het toepassen van het standaardprofiel en oplossingen in grond. In dit deeltraject is riviercompensatie aan de orde. Behalve dat we rekening moeten houden met de verschuivingen die optreden in dit dijkvak houden we ook rekening met de dijkverbetering aan de brabantse zijde van Waterschap de Maaskant. Door de dijk in dit deeltraject naar binnen te schuiven wordt zowel de 'eigen' riviercompensatie als de riviercompensatie voor het waterschap de Maaskant geleverd.



**deeltraject 8: Nieuwe Schans (dp 377-395)**

Dit deeltraject heeft een complex karakter door de aanwezigheid van verschillende functies binnen- en buitendijks: met binnendijks verspreid liggende boerderijen en verdichting van bebouwing en buitendijks een recreatieplas en in het laatste deel enkele woningen.

De problemen worden hier opgelost door toepassen van locatiespecifieke oplossingen zoals het plaatsen van constructies in combinatie met taludverflauwing bij de woningen binnendijks en kleidekverbetering buitendijks.

**deeltraject 9: Greffeling en Alphen (dp 395-414)**

De kernen Greffeling en Alphen bepalen het karakter van dit deeltraject. Het in Greffeling aanwezige dubbele bebouwingslint (zowel binnendijks als buitendijks staan woningen aan de dijk) is onlosmakelijk met de dijk verbonden. In de kern van Alphen is sprake van een binnendijks aaneengesloten bebouwingslint. Plaatselijk is ook buitendijks bebouwing aanwezig. Het buitendijks gebied is echter overwegend open landbouwgebied.

Het dorpskarakter vraagt ook hier om locatiespecifieke oplossingen waardoor de bebouwing in en buiten de kernen gespaard blijft (zoals constructies en taludverflauwingen). Op de overige niet bebouwde plaatsen worden continue ingrepen uitgevoerd door het toepassen van het standaardprofiel.



**deeltraject 10: Moleneind (dp 414-435)**

Dit dijkvak valt op door een rechtstand en een lange boog tussen drie markante knikken. De molen en twee bebouwingspoorten spelen landschappelijk een belangrijke rol. Verder komt binnendijks enige verspreide bebouwing voor. Voor het overige deel, met name buitendijks, is het landschap open en in gebruik voor landbouw. Dit betekent dat problemen worden opgelost door toepassing van het standaardprofiel. Uitzondering hierop is het traject dp 413-418.6 met een aantal woningen binnendijks. Hier doet zich een vergelijkbare situatie voor als in deeltraject 6. En ook werken we de twee oplossingen, Variant A (de dijk blijft op dezelfde plaats liggen en krijgt forse bermen) en Variant B (de dijk verschuift richting de rivier).



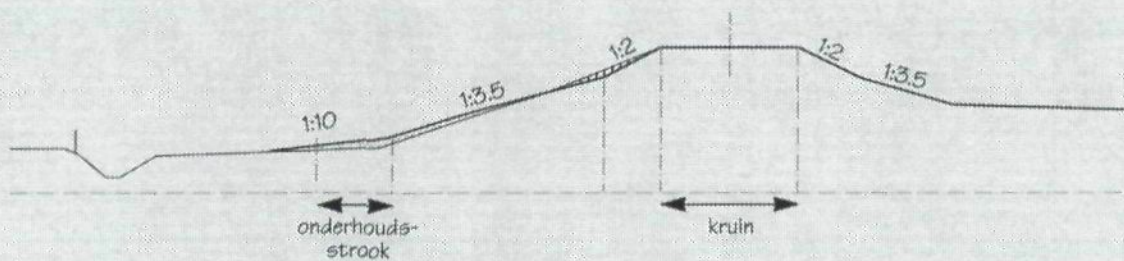
**deeltraject 11: Moordhuizen-Dreumel  
(dp 435-473)**

Qua uiterlijk lijkt de dijk hier op de Waaldijk : een hoge dijk met een 'hol' buitentalud met aan de teen van de dijk laagtes. Bij Moordhuizen en het dijkdeel na de van Heemstraweg komt bebouwing voor langs de dijk. Verder staan langs het hele dijktraject verspreid plaatselijk enkele woningen. Buitendijks gelegen land is open en voornamelijk in gebruik als landbouwgrond. Een combinatie van oplossingen is ook hier weer het geval. Over grote lengte (niet bebouwde delen) wordt een oplossing middels het standaardprofiel toegepast die in dit deeltraject voor het buitentalud echter wat afwijkt. Grote delen van het huidige buitentalud kenmerken zich hier door een 'hol' profiel. Over de hele lengte wordt dan ook zoveel mogelijk bij de huidige verschijningsvorm aangesloten en wordt het holle profiel toegepast en worden daarnaast extra laagtes aangebracht om de continuïteit te versterken. In de hieronder afgebeelde figuur wordt het holle profiel weergegeven.

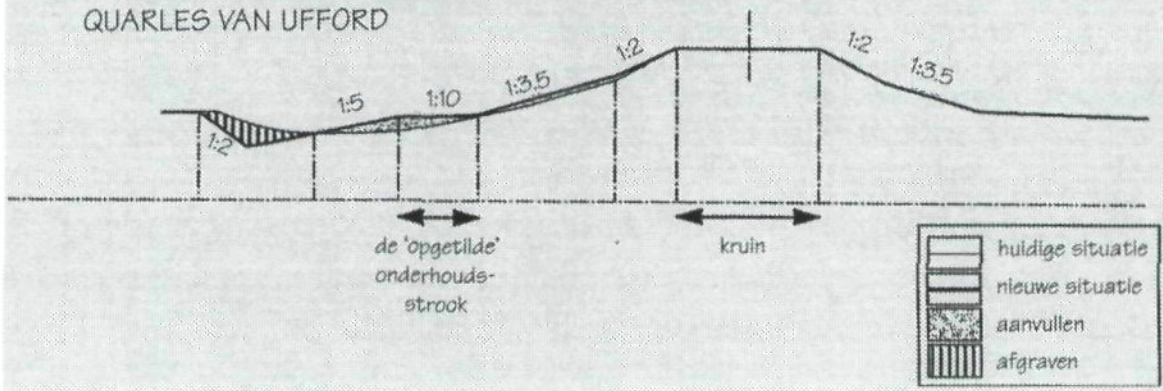
Specifieke oplossingen worden toegepast in de bebouwde delen: dp 453-460 en dp 463-473. Hier speelt weer de situatie dat door het toepassen van een oplossing op de huidige as van de dijk, de woningen door de aan te brengen bermten worden ingepakt. Voor het traject 453-460 is daarom weer sprake van de twee varianten A en B. Voor het traject dp 463-473 is ook een andere oplossing bedacht naast variant A die er echter anders uitziet dan een asverschuiving. Hier doet zich de bijzondere situatie voor dat forse bermten kunnen worden voorkomen door de huidige dijk, die een overhoogte heeft van ca. 2 m, een stukje te verlagen. Deze oplossing noemen we variant C: verlagening van de dijk met 1 meter. Doordat 1 m overhoogte aanwezig blijft is er voldoende reserve voor eventuele toekomstige dijkverbeteringen.

**Aangepast standaardprofiel voor deeltraject 11**

'HOL' PROFIEL TOT GEMAAL  
QUARLES VAN UFFORD



'HOL' PROFIEL VANAF GEMAAL  
QUARLES VAN UFFORD





## 4. WELKE OPLOSSINGEN ZIJN AAN DE ORDE

In het milieu-effectrapport (MER), wat een onderdeel is van het totale dijkverbeteringsplan, dienen de mogelijke oplossingen voor de problemen van de dijk te worden uitgewerkt en op basis van de milieu-effecten met elkaar te worden vergeleken. Deze mogelijkheden heten in het MER alternatieven. In dit dijkverbeteringsplan komen 'slechts' twee alternatieven aan de orde die grotendeels hetzelfde zijn:

- het ontwerp van de nieuwe dijk oftewel in 'MER-termen' de voorgenomen activiteit / het voorkeursalternatief
- het wettelijk verplichte meest milieuvriendelijke alternatief (MMA) dat voor het milieu zo gunstig mogelijke oplossing is waarbij extra maatregelen worden getroffen om het milieu te beschermen. Dit MMA is wettelijk verplicht en dien je altijd mee te nemen in een MER.

### wat houdt het voorkeursalternatief in

Het voorkeursalternatief is het ontwerp van de nieuwe dijk dat het polderdistrict wil gaan uitvoeren. In de verschillende ontwerprondes die zijn gehouden hebben we steeds gezocht naar een zo optimaal mogelijke oplossing. Daarbij houd je zoveel mogelijk rekening met het mensgerichte milieu, het groene milieu en de functies (landbouw, woon-en leefmilieu). Uit deze ontwerprondes werd duidelijk dat over de grootste lengte van de dijk er geen aanleiding is om meerdere oplossingen te bedenken. Er is hier namelijk geen realistische oplossing denkbaar dat tot een betere oplossing leidt dan dat ene ontwerp wat ontwikkeld is.



Uitzondering hierop is een viertal binnendijks bebouwde delen van de deeltrajecten 6,10 en 11. Plaatselijk ligt hier de situatie anders. Voor deze plaatsen blijkt er niet één optimale oplossing te bestaan voor zowel het mensgerichte milieu, het groene milieu en de functies. Daarom zijn er apart voor deze delen oplossingen bedacht die we in het MER varianten hebben genoemd: variant A: de zogenaamde as-op-as-variant, variant B: de asverschuivingsvariant en variant C, de verlaagingsvariant.

Dit betekent dus dat over de grootste lengte van de dijk - circa 80 %- er geen aparte oplossingen bestaan en het ontwikkelde ontwerp gelijk is aan het zogenaamde voorkeursalternatief. Voor de overige 20 % van de dijk staat echter wel een keuze open, namelijk: aan welke variant geef je de voorkeur en neem je vervolgens op in het voorkeursalternatief.

Aan de hand van de effecten die de beide varianten veroorzaken, heeft het polderdistrict een keuze kunnen maken. Als je de effecten van de varianten op een rij zet, blijkt dat de varianten B en C gunstiger uitkomen voor het groene en het mensgerichte milieu dan variant A. De varianten B en C zijn dan opgenomen in het voorkeursalternatief.

### Meest Milieuvriendelijk Alternatief

Blijft het Meest Milieuvriendelijk Alternatief (MMA) over. Zoals we hierboven beschrijven is het voorkeursalternatief tot stand gekomen door het constant zoeken naar een zo optimaal mogelijke oplossing. Een wezenlijk ander alternatief dat meer milieuvriendelijk is dan het voorkeursalternatief, is dan ook niet denkbaar. Daarom is het voorkeursalternatief de basis voor het MMA. Het MMA valt dan ook samen met het voorkeursalternatief, zij het dat in het MMA nog een aantal extra maatregelen is getroffen om het milieu te beschermen.

## 5. HOE ZIET HET ONTWERP VAN DE NIEUWE DIJK ERUIT

### Deeltraject 5: Maasbommel (dp 339-351)

De dijk is in het begin van dit traject plaatselijk te laag. De benodigde verhoging is minimaal waardoor de dijk zijn oorspronkelijke uiterlijk behoudt.

Door de dijk op de bestaande as te verbeteren, blijft het karakteristieke dorpsbeeld van Maasbommel ongemoeid. Daarvoor zijn wel op zes plaatsen - Raadhuisdijk 1, 20, 22, 26, 38 en Berghuizen 6 - damwanden in de dijk nodig. Ter plaatse van Berghuizen 6 wordt tevens een stabiliteitsberm aangebracht. Verder worden de taluds verflauwd en worden binnendijks stabiliteitsbermen aangebracht.

Het overgrote deel van de karakteristieke (lei)lindes op de dijk blijft gespaard. Daarvoor zijn verschillende maatregelen bedacht, als verbreding van de kruin tot 6,5 á 7 meter (dp 342.5-344) en verbreding van de kruin met 1 meter en toepassen van een geknikt buitentalud (dp 344-344,8). De constructies voor de woningen bij dp 344,8-346 schermen tevens de wortelkluit van de aanwezige lindes af waardoor de bomen na omwaaien geen gevaar meer opleveren voor de veiligheid van de dijk. Helaas kunnen de lindes tegenover de kerk niet gespaard blijven met bovengenoemde maatregelen. Het plaatsen van damwanden voor de bomen zou de enige optie zijn, dit is echter erg kostbaar en is dan ook niet meegenomen.

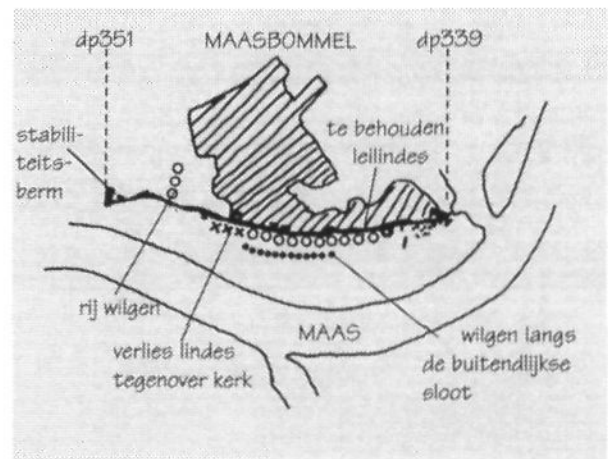
De buitendijks gelegen sloot (dp 344.5-346) wordt aangepast waarbij de buitenzijde van de sloot gemarkeerd wordt door een rij aan te planten wilgen. Daarnaast zullen de te verwijderen

wilgen bij dp 347 in een strook grond tussen sloot en dijk worden herplant.

Om het poorteffect in de scherpe bocht bij dp 350 te accentueren planten we tegenover de woningen 3 en 10, binnendijks een aantal bomen aan.

Voor alle trajecten geldt in grote lijnen, dat er zowel binnen- als buitendijks een vier meter brede onderhoudsstrook komt te liggen. Steeds is geprobeerd de stroken zoveel mogelijk te combineren met veiligheidsvoorzieningen. De strook blijft achterweg als de dijk direct aan de tuin grenst, er een weg aan de voet van de dijk ligt en als de aaneengesloten lengte van de onderhoudsstrook te beperkt is (minder dan 100 meter).

Voor alle trajecten geldt ook dat tuinen die door de dijkverbeteringswerkzaamheden zijn aangetast in overleg met de bewoners worden hersteld.



### Deeltraject 6: Berghuizen (dp 351-362)

In dit traject spelen de varianten A en B. De woningen Berghuizen 26, 28 en 34 vormen een knelpunt. Hier is gekozen voor variant B: de dijk wordt over een lengte van circa 400 meter (354-358.2) circa 5 meter naar de rivier toe geschoven. De 'nieuwe' dijk krijgt flauwere taluds en bermen. Deze bermen reiken plaatselijk tot in de tuinen. Door deze asverschuivingen komen de woningen 26 en 34 los van de dijk te liggen. We stellen voor de tussenruimte als verlaagd terras in te richten om de relatie tussen de dijk en de woningen te herstellen.

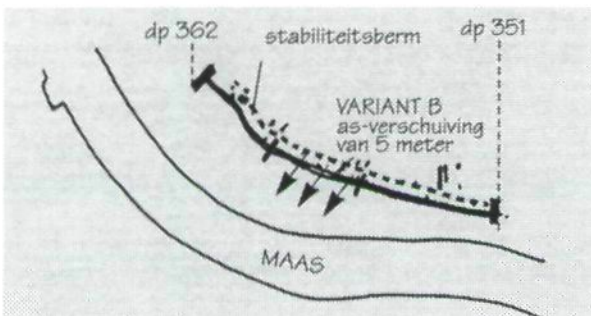
Ook in dit dijktraject wordt de dijk tussen dp 350-355 met enkele centimeters verhoogd door een extra asfaltlaag aan te brengen.





In nagenoeg het hele traject zijn zowel de binnens- als buitentaluds niet stabiel. Daarom verflauwen we de taluds en worden binnendijks bermen toegepast.

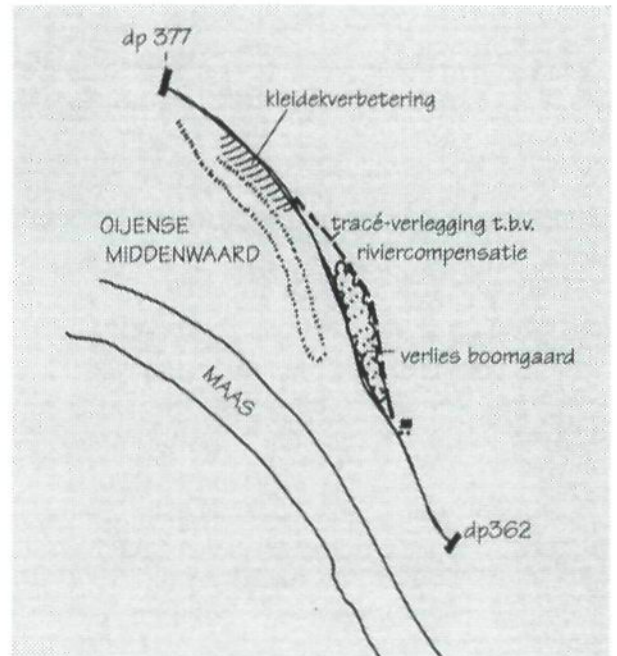
Op verzoek van de gemeente wordt tussen dp 350-356 het asfalt verbreed van 3,6 naar 4,4 meter. De berm krijgt hier een breedte van 0,8 meter.



#### Deeltraject 7: Oijense Middenwaard (dp 362-377)

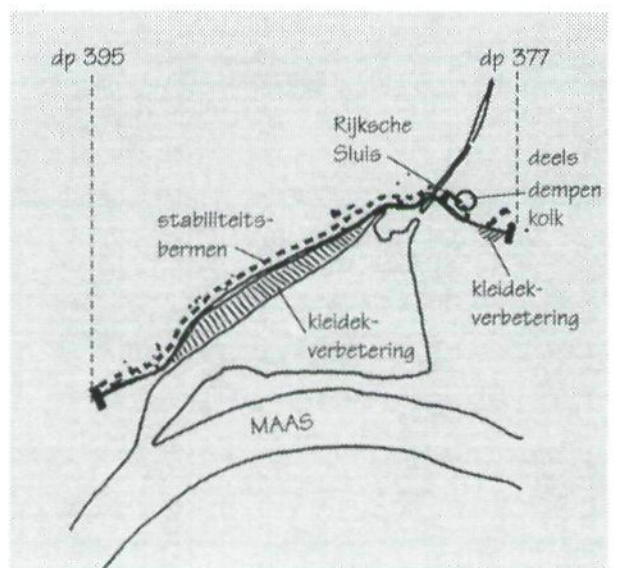
In dit deeltraject speelt riviercompensatie een grote rol. Door het ontbreken van woningen is dit deeltraject het meest geschikt om riviercompensatie te leveren. Behalve de voor ons eigen dijkvak benodigde riviercompensatie wordt hier ook de riviercompensatie voor de Maaskant geleverd. Dit gebeurt door de dijk over een lengte van circa 700 meter (dp 367-374) maximaal 60 meter landinwaarts te verschuiven. Ter plaatse is een boomgaard aanwezig die hiervoor moet wijken. Behalve riviercompensatie speelt ook piping een rol in dit traject. Buitendijks wordt (dp 371-378) circa 1,5 meter zandige grond afgegraven en vervangen door een slecht waterdoorlatende kleilaag; dit noemen we een kleidekverbetering. Het maaiveldniveau verandert door deze ingreep niet.

Naast de hierboven genoemde activiteiten worden net als in de voorgaande trajecten ook hier de taluds verflauwd, bermen aangebracht en wordt de dijk met circa 10 cm opgehoogd.



#### Traject 8: Nieuwe Schans (dp 377-395)

Plaatselijk is de dijk enkele centimeters te laag (dp 385.4-392.5) wat opgelost wordt door een extra asfaltlaag aan te brengen. Over bijna de hele lengte is stabiliteit een probleem. Vanaf het begin tot het einde van het traject wordt het binnentalud verflauwd en zijn bermen nodig. Vanaf dp 381 moet ook het buitentalud worden ver-





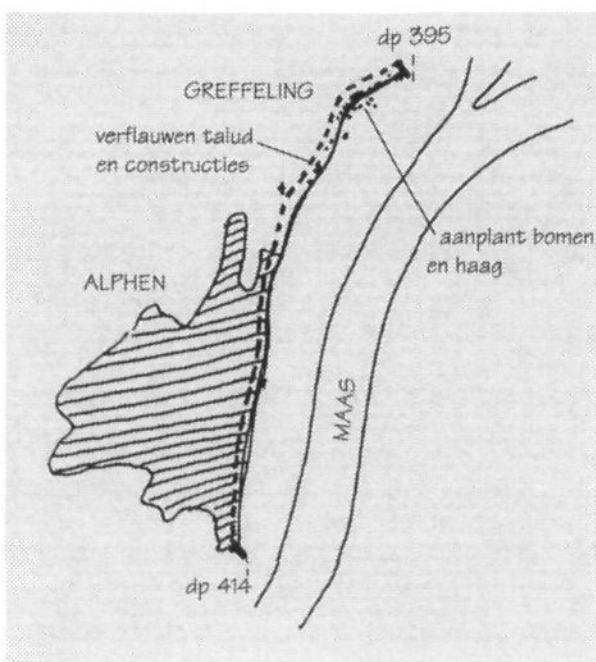
flauwd. Ook bij de Rijksche Sluis is stabiliteit een probleem. Buitendijks is onder de uitwatering een damwand noodzakelijk en moet een bekleding van steen op het talud worden aangebracht. Binnendijks is een berm noodzakelijk waardoor we een deel van de kolk moeten dempen. Plaatselijk doet zich ook piping voor. Om dit tegen te gaan wordt buitendijks ter hoogte van dp 378-379 een kleidekverbetering aangebracht. De piping ter hoogte van dp 384 - 392 lossen we op door binnendijks een pipingberm aan te leggen.

#### Traject 9: Greffeling en Alphen (dp 395-414)

Alleen ter hoogte van dp 400 is de dijk 15 cm te laag en wordt hier opgehoogd. Problemen met stabiliteit doen zich vooral binnendijks over grote lengte voor. Het binnentalud wordt hier verflauwd en er worden bermen aangelegd. Een aantal woningen aan de Greffelingse dijk, Kerkdijk en Molendijk hebben een te laag vloerpeil en worden voorzien van een constructie.

Karakteristiek voor dit deeltraject zijn de muurtjes bij de bebouwing. Deze blijven zoveel mogelijk intact en worden waar mogelijk gerestaureerd of vervangen.

De bomen die moeten verdwijnen tussen dp 398 en 400 langs de slootkant, bij de parkeerplaats en de begraafplaats worden herplant. In Alphen wordt de berm opnieuw 'groen' ingericht en komt op de dijkkrui een haag te staan.

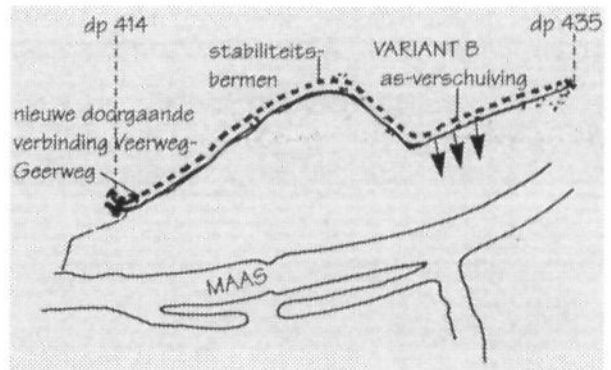


#### Traject 10: Moleneind (dp 414 - 435)

Over vrijwel de hele lengte is stabiliteit een probleem (met name binnendijks) en worden ook hier taluds verflauwd en bermen aangelegd. Ter hoogte van dp 414-418.6 zijn weer de twee oplossingen bekeken: variant A (de dijk op huidige plaats laten liggen met forse bermen) en variant B (verschuiven van de dijk). Ook hier kiezen we voor variant B: de dijk wordt over een lengte van circa 500 meter ongeveer 10 meter richting de rivier geschoven.

Buitendijks tussen dp 423 tot 434 wordt een kleidekverbetering aangebracht, waardoor niet langer gevaar voor piping bestaat.

Op verzoek van de gemeente vormt de weg op de dijk niet langer meer de doorgaande route tussen de Veerweg en de Geerweg. In plaats daarvan leggen we over een lengte van 100 m aan de binnenzijde langs de dijk een nieuwe weg aan als doorgaande verbinding tussen de twee wegen. De dijk zelf zal zo verkeersluwer worden.



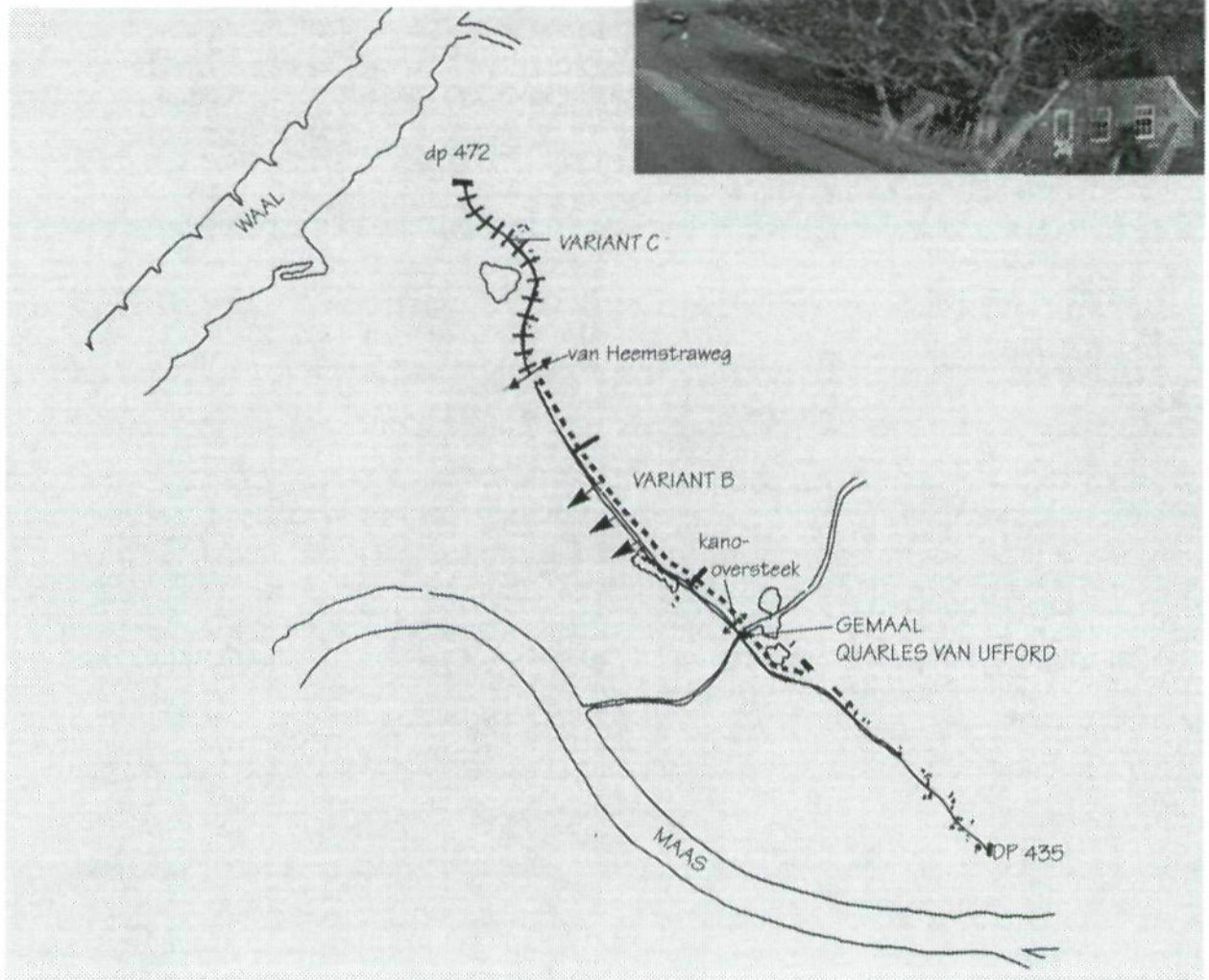
**Traject 11: Moordhuizen-Dreumel  
(dp 435-472)**

Instabiliteit van de binnen- én buitentaluds is over bijna de hele lengte van dit deeltraject een probleem. Zowel binnen- als buitendijks worden de taluds verflauwd en voorzien van bermen. Ter hoogte van de woningen bij dp 453-460 doet zich de keuze voor tussen variant A en variant B en bij dp 463 - 472 doet zich de keuze voor tussen variant A en variant C. Bij dp 453-460 kiezen we voor variant B: de dijk wordt over een afstand van circa 700 m gemiddeld 15 meter richting de rivier verschoven. Bij de woningen bij dp 463-472 krijgt variant C, het verlagen van de dijk met een meter, de voorkeur.

Pipinggevaar doet zich voor bij dp 444.2-448.3 waar we buitendijks een kleidekverbetering aanbrengen. Bij dp 449-451 leggen we binnendijks een pipingberm aan.

Buitendijks wordt op verzoek van de gemeente een tussen de Ruivertweg en de Van Heemstraweg een fietspad aangelegd. Het doorgaande autoverkeer wordt zo gescheiden van het fietsverkeer. Het fietspad doet tevens dienst als onderhoudsstrook .

Bij het Gemaal Quarles van Ufford is een damwandscherm nodig. Direct benedenstrooms van het gemaal komt een oversteekplaats voor kanovaarders in de vorm van een onverhard pad op het dijktaalud.



## 6. WAT ZIJN DE EFFECTEN VAN DEZE DIJKVERBETERING

### de effecten op een rij (hoofdstuk 6)

Het milieu-effectrapport beschrijft de effecten van de aanleg en de uitvoering van de nieuwe dijk. Gekeken is naar wat de gevolgen van de dijkverbetering zijn ten opzichte van de bestaande situatie.

#### *woon- en leefmilieu*

Bij alle varianten ontstaat bij de uitvoering voor de omwonenden hinder door lawaai, stof en een verminderde bereikbaarheid van woningen, percelen en bedrijven. Dit is een tijdelijk negatief effect. Variant B geeft iets meer hinder dan variant A, omdat het verschuiven van de dijk meer tijd kost dan het toepassen van constructies, taludverflauwing en bermen.

Voor alle varianten geldt dat door het verwijderen van de beplanting uit de tuinen en op de dijk de privacy tijdelijk wordt geschaad. Door aanplant van nieuwe bomen en heesters is dit slechts van korte duur.



Dijkverbetering geeft ook blijvende effecten op woon- en leefmilieu. Bij toepassen van variant B verandert de nieuwe dijk het uitzicht vanuit de huizen ten opzichte van nu. De dijk komt verder van de woningen af te liggen waardoor het uitzicht beter en de privacy groter wordt. Ten aanzien van de privacy is er geen verschil tussen de varianten A en C. Door toepassen van een dijkverlaging vindt wel verandering in uitzicht plaats, in positieve zin.

#### *landbouw*

Voor de dijkverbetering wordt grond blijvend aan de landbouw worden onttrokken. Dit betreft zo'n

circa .. ha. Dit is een negatief effect. Er blijkt een verschil te bestaan tussen de varianten. Voor variant A is dat .....ha. Van deze oppervlakte is veruit het grootste deel nodig om de dijk veilig te maken en een klein deel (ongeveer ...%) is alleen nodig om onderhoudsstroken te realiseren. Voor variant B wordt ....ha grond aan de landbouw onttrokken. Bij variant C komt de nieuwe dijk inclusief de onderhoudsstroken binnen het profiel van de oude dijk te liggen.

Compensatie wordt verkregen door een deel van de grond, zij het met beperkingen, in gebruik aan de landbouw terug te geven.

#### *landschap*

Een deel van de karakteristieke beplanting op de dijk en in de buitentaluds wordt verwijderd. Dit verlies is deels te compenseren door de bomen, struiken en hagen weer aan te planten. Aanplant kan niet altijd op dezelfde plaats gebeuren.

Hierdoor krijgt het landschap op enkele plaatsen een meer open karakter.

Door het toepassen van bermen en taludverflauwingen verbreekt de strook grond met tuinen en woningen aan de binnenzijde van de dijk tot een gebied dat niet meer echt bij de dijk hoort maar ook niet tot binnendijks gebied te rekenen is. Hierdoor verandert de visuele relatie tussen de dijk en haar omgeving. Dit effect is ernstiger bij variant A dan bij variant B en C. Een asverschuiving (variant B) heeft weer als nadeel dat de woningen die boven aan de dijk staan los van de dijk op een terp komen te staan. Dit kan worden opgelost door de tussenruimte op te vullen en deze in overleg met de bewoners opnieuw op een passende wijze in te richten. Door verlaging van de dijk (variant C) wordt de visuele relatie ook aangetast. Maar ook hier kunnen we het effect verzachten door de taluds van de dijk aan te passen.

Door het toepassen van de standaardprofielen blijft de dijk een continue en herkenbare dijk en blijft zich als een markant element door het landschap slingeren.

#### *natuur*

De top laag van de dijk die een waardevolle zaadbank bezit, plaatsen we tijdelijk in depot en wordt op de dijk teruggezet. Door deze handeling, in combinatie met het toepassen van natuurtech-



nisch beheer en onderhoud, blijft de voor het riviereengebied kenmerkende waardevolle stroomdalvegetatie behouden. Naar alle waarschijnlijkheid zal in de toekomst de situatie verbeteren. Door het treffen van extra maatregelen bij de uitvoering en door rekening te houden met het tijdstip van uitvoering wordt ernstige verstoring voorkomen zoals bijvoorbeeld de paddentrek. Door de dijkverbetering verdwijnt een deel van de beplanting op en aan de dijk. Met name het verdwijnen van bomen is nadelig voor vogels en vleermuizen die bomen gebruiken als broedplaats of als oriëntatie-element.

De varianten A, B en C scoren bijna gelijk op dit aspect. Bij variant A verdwijnen er in het algemeen meer bomen en struiken dan in variant B of C.



#### *cultuurhistorie en archeologie*

De historische ontwikkeling van het landschap blijft ook bij het nieuwe dijkontwerp goed herkenbaar. De dijk behoudt haar hoge smalle uiterlijk, de monumentale panden en uitwateringspunten. De lintbebouwing wordt zoveel mogelijk gespaard. De Rijksche Sluis knappen we op *waardoor een historisch waardevol element blijft behouden*. Met het gedeeltelijk dempen van de kolken bij Nieuwe Schans en Quarles van Ufford gaat echter een stukje geschiedenis verloren. Dit geldt ook voor de verlaging van het dijkdeel na de Van Heemstraweg. Door het toepassen van standaardprofielen (figuur op pagina 11) lijkt de dijk echter nog steeds hoog en smal waardoor de verlaging minder opvalt.

Door toepassen van variant A wordt de zich steeds herhalende samenhang van huizen, tuinen en dijk door de aanleg van hoge bermen verbroken. Voor variant B geldt dat door het verschuiven van de dijk naar buiten toe de samenhang

tussen dijk, huis en tuin eveneens vermindert. Deze is echter door de herinrichting van het tussengebied beter te herstellen dan bij variant A. Voor variant C geldt dat door verlaging van de dijk de afleesbaarheid minder wordt. Door het zowel binnen- als buitendijks toepassen van geknikte profielen behoudt de dijk het uiterlijk van een smalle steile en hoge dijk.

#### *bodem en water*

De effecten van de dijkverbetering op bodem en water zijn beperkt. In het kader van de dijkverbetering wordt op een aantal plaatsen verontreinigde specie uit de uiterwaard opgepakt en in een depot geplaatst. Vergeleken met de verontreinigde grond die er nog vele jaren zal blijven liggen is dat echter heel weinig. De verschillen tussen de varianten zijn zeer gering.

## 7. HOE VERDER, WANNEER EN HOE KUNT U REAGEREN

### dijkverbeteringsprocedure (hoofdstuk 8)

De formele procedure voor de dijkverbetering van West Maas en Waal-oost is gestart met de tervisielegging van de startnotitie in november 1996. De publicatie van het dijkverbeteringsplan (het Ontwerp Dijkverbeteringsplan en de Projectnota/Milieu-effectrapport) is de volgende stap in de procedure. Deze is bedoeld om de betrokkenen en instanties hun mening te laten geven over de oplossing zoals in het dijkverbeteringsplan is gepresenteerd. De stappen van de procedure zijn als volgt.

#### *tervisielegging & inspraak*

Het Polderdistrict dient het dijkverbeteringsplan in bij het bevoegd gezag (de Gedeputeerde Staten van Gelderland). Het dijkverbeteringsplan ligt vanaf 6 mei gedurende vier weken voor belangstellenden en betrokkenen ter visie in het polderdistrictshuis in Druten, het provinciehuis in Arnhem en het gemeentehuis in Beneden-Leeuwen.

In de periode dat het dijkverbeteringsplan ter visie ligt, is het mogelijk uw mening over het plan te geven. Dit kan schriftelijk en mondeling (hoe en wat staat beschreven in het schema op pagina 22).

#### *besluitvorming*

Op basis van de inspraakreacties en de adviezen neemt het Polderdistrict een definitief besluit over het dijkverbeteringsplan en dient dit in bij Gedeputeerde Staten van Gelderland. Op basis van het dijkverbeteringsplan, de inspraakreacties en de adviezen keurt Gedeputeerde Staten het dijkverbeteringsplan goed of af. Gedeputeerde Staten maakt vervolgens haar besluit via diverse kanalen bekend en legt de besluitvormingsdocumenten ter inzage.

#### *beroep*

Indien u het niet eens bent met dit besluit is het mogelijk gedurende een periode van 6 weken beroep in te dienen bij de Raad van State. De Raad van State zal het laatste woord hierin hebben.





## Adressen, data & locaties.....

### inzien van het dijkverbeteringsplan

Het dijkverbeteringsplan kunt u tijdens de normale openingstijden inzien in de periode van 12 maart tot 3 juni 1998 op de volgende adressen:

- Polderdistrict Groot Maas en Waal  
Kerkeland 9  
Druten
- Provincie Gelderland  
Markt 11  
Arnhem
- Gemeentehuis West Maas en Waal  
Dijkstraat 11  
Beneden-Leeuwen

### wijze van inspreken

U kunt zowel schriftelijk als mondeling op het dijkverbeteringsplan West Maas en Waal-west reageren. Wilt u schriftelijk reageren op de plannen, schrijf dan naar :

Gedeputeerde Staten van Gelderland  
onder vermelding van : Dijkverbeteringsplan West Maas en Waal-west  
Postbus 9090  
6800 GX Arnhem

Tijdens de hoorzitting kunt u uw mondelinge reactie kenbaar maken. De hoorzitting wordt gehouden op:

dinsdag 19 ~~ma~~ mei 1998, zie ook brief pdt 22/4  
Restaurant Moeke Mooren, Blauwe Sluis 1a in Appeltern  
De hoorzitting begint om 19.30 uur.

### meer informatie

Voor meer informatie over de inspraak, de procedure en de inhoud van het dijkverbeteringsplan kunt u zich richten tot Polderdistrict Groot Maas en Waal te Druten, telefoonnummer (0487)-516144.

## grondverwerving & uitvoering

Voordat de aanleg van de nieuwe dijk kan starten, moeten eerst de gronden aangekocht of tijdelijk in gebruik kunnen worden genomen. In overleg met de eigenaar zal de taxatie van de aan te kopen gronden plaatsvinden. Als het niet lukt de benodigde gronden op een minnelijke wijze te verwerven dan zal onteigening plaatsvinden.

Verwacht wordt dat halverwege 1998 de grondverwerving start. En als alles mee zit zal medio 1999 de uitvoering beginnen en zal de dijk in 2000 veilig zijn.



# LANDSCHAPPELIJKE INDELING DIJKTRACE

inlaat Nieuwe Schans



uitzicht op de Maas



oude gemeentehuis Maasbommel



WAALDIJK

uitzicht op de Waal



uitzicht op de Waal

## 1. ORIËNTATIE OP HAAS

inlaat Nieuwe Schans

INLAAT NIEUWE SCHANS

## 3. OVERGANG NAAR DE WAAL(DIJK)

GETHAAL QUARIES VAN UFFORD

ALDEN

poorteffect bij Moleneind

uitzicht op de Maas

HAASBOMMEL

oude gemeentehuis Maasbommel

knotlindes aan de c

buitendijkse laagtes

MOLENBIND

koppelstuk, rechtstand

## 2. KOPPELSTUK

knotwilgen aan de dijk



knotlindes aan de dijk



buitendijkse laagtes



knotwilgen aan de dijk



poorteffect bij Moleneind



koppelstuk, rechtstand









