



Hoogheemraadschap Alm en Biesbosch

Merwedelijk fase I en II Globaalplan / Startnotitie

*Mei 1996
Rapportnummer: 673-11848*

Inhoud

1	Inleiding	3
2	Probleemstelling en doel	6
2.1	Voorgeschiedenis	6
2.2	Probleemschets	8
2.2.1	Waterkerend vermogen	8
2.2.2	Ruimtelijke kwaliteit	10
2.2.3	Probleemstelling	10
2.3	Doelstelling	11
3	Beschrijving van het studiegebied	12
3.1	Algemene beschrijving van het dijkvak	12
3.2	Landschap	12
3.3	Natuur	15
3.4	Cultuurhistorie	19
3.5	Verkeer en infrastructuur	25
3.6	Woon-, werk- en leefmilieu	25
3.7	Autonome ontwikkeling	26
4	Visie op hoofdlijnen	27
4.1	Karakteristieke waarden en functies	27
4.2	Visie op de dijkverbetering	28
4.3	Deelsecties, knelpunten en aandachtspunten	29
5	Programma van wensen en eisen	31
5.1	Algemeen	31
5.2	Oplossingsrichtingen	31
5.3	Randvoorwaarden	33
5.4	Ontwerpuitsgangspunten	33
6	Voorgenomen activiteit en alternatieven	35
6.1	Inleiding	35
6.2	Inperking principe-oplossingen	35
6.3	Varianten en alternatieven in het MER	39
7	Effecten	45
7.1	Beschrijving van de effecten	45
7.2	Beoordeling van de effecten	45
8	Beleidskader en procedures	48
8.1	Beleidskader	48
8.2	Procedure	52
8.3	Stuurgroep	53
	Literatuur	55
	Begrippen en afkortingen	58
	Bijlage	61

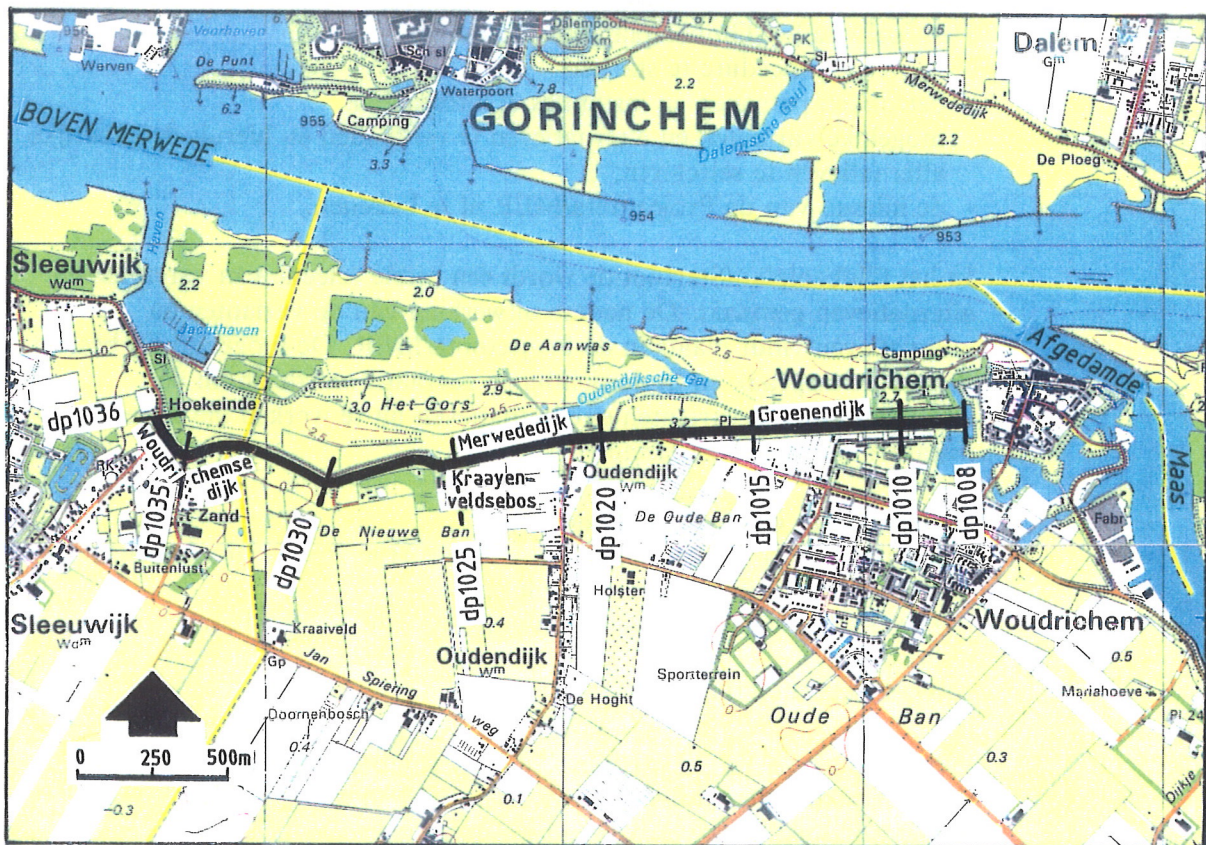
1 Inleiding

Verbetering Fase I en II

Het Hoogheemraadschap Alm en Biesbosch heeft het voornemen om voor het dijkvak Fase I en II een dijkverbeteringsplan te ontwikkelen. Met het publiceren van dit Globaalplan/Startnotitie wordt dit voornemen kenbaar gemaakt.

Het dijkvak Fase I en II bevindt zich tussen dp¹ 1008 en dp 1036 langs de linkeroever van de Boven-Merwede. Het dijkvak loopt (stroomafwaarts gezien) vanaf de vesting Woudrichem over de Groenendijk via Oudendijk tot aan de Rijksstraatweg bij Hoekeinde (Sleeuwijk) (zie figuur 1.1).

Het te verbeteren dijkvak ligt grotendeels in de gemeente Woudrichem (dp 1008-1034), het overige deel (dp 1034-1036) ligt in de gemeente Werkendam. De totale lengte van het dijkvak bedraagt circa 2,8 kilometer.



Figuur 1.1: Dijkvak Fase I en II

¹ De hectometreering langs de dijk is aangegeven met dijkpalen (dp).

M.e.r.-plicht en procedure dijkverbetering

In januari 1993 heeft de Commissie Toetsing Uitgangspunten Rivierdijkversterking - de Commissie Boertien - advies uitgebracht aan de regering. Eén van de aanbevelingen van de commissie was om bij dijkverbeteringsprojecten milieu-effectrapportage (m.e.r.) verplicht te stellen. Deze aanbeveling is door de regering overgenomen en in het Besluit milieu-effectrapportage² [1] verwerkt. Op basis hiervan heeft de provincie Brabant de Procedure Dijkverbeteringen Noord-Brabant [2] aangepast. Na het vaststellen van een Basisnota [3] is voor de verbetering van het traject Woudrichem-Sleeuwijk de m.e.r.-procedure gestart door het opstellen en indienen van onderhavige rapport Globaalplan/Startnotitie. Hierin wordt onder meer de voorgenomen activiteit (verbetering van de dijk) omschreven en wordt aangegeven welke alternatieven en milieu-aspecten in het MER zullen worden onderzocht. De Procedure dijkverbeteringen Noord-Brabant komt in hoofdstuk 8 uitgebreider aan de orde.

Doel van het Globaalplan/Startnotitie

Het doel van het Globaalplan/Startnotitie is:

- de m.e.r.-procedure te starten;
- betrokken personen en instanties te informeren;
- mogelijke varianten en alternatieven te verkennen en hieruit de kansrijke alternatieven te selecteren;
- de inhoud van de Projectnota/MER af te bakenen.

In het Globaalplan/Startnotitie wordt een eerste selectie van varianten en alternatieven gemaakt. De nadere uitwerking van de varianten en alternatieven vindt plaats in de Projectnota/MER. De mogelijkheid bestaat dat via de inspraak en in de richtlijnen gevraagd wordt om in de Projectnota/MER varianten en alternatieven uit te werken die in eerste instantie niet waren geselecteerd.

Initiatiefnemer en bevoegd gezag

Het dijkvak Fase I en II is in beheer bij het Hoogheemraadschap Alm en Biesbosch. Als initiatiefnemer treedt op:

Het bestuur van het Hoogheemraadschap Alm en Biesbosch
Postbus 5
4285 ZG WOUDRICHEM

Het te nemen m.e.r.-plichtige besluit is de goedkeuring van het definitief dijkverbeteringsplan volgens de Wet op de waterkering [4]. Dit besluit wordt genomen door het bevoegd gezag, zijnde:

Het college van Gedeputeerde Staten van Noord-Brabant
Postbus 90151
5200 MC 's Hertogenbosch

²

Dit nieuwe Besluit m.e.r. is van kracht sinds 1 september 1994.

Stuurgroep

Het hoogheemraadschap is bij het opstellen van dit Globaalplan/Startnotitie geadviseerd door een stuurgroep bestaande uit vertegenwoordigers van de provincie Noord-Brabant, Rijkswaterstaat, de gemeente Woudrichem, bewoners en diverse organisaties en instanties, onder andere op het gebied van landschap, natuur en cultuurhistorie. De volledige samenstelling van de stuurgroep is opgenomen in paragraaf 8.4.

Inspraak

Tijdens de ter visie legging van het Globaalplan/Startnotitie kan iedereen zijn of haar wensen ten aanzien van de inhoud van de Projectnota/MER kenbaar maken. Op grond van deze inspraakreacties en het advies van de Commissie m.e.r. en wettelijke adviseurs stelt het bevoegd gezag de richtlijnen voor de inhoud van het MER vast. In paragraaf 8.3 is een toelichting opgenomen omtrent het verloop van de procedure met een aanduiding van de inspraakmomenten.

Opbouw Globaalplan/Startnotitie

In dit Globaalplan/Startnotitie komt na deze inleiding (hoofdstuk 1) het volgende aan de orde:

- de probleem- en doelstelling voor het dijkvak (hoofdstuk 2);
- een beschrijving van de huidige situatie in het studiegebied, alsmede autonome ontwikkelingen (hoofdstuk 3);
- een visie op hoofdlijnen voor het dijkvak en de omgeving (hoofdstuk 4);
- een programma van wensen en eisen (hoofdstuk 5)
- een beschrijving van de voorgenomen activiteit en varianten en alternatieven, alsmede de wijze waarop varianten en alternatieven worden ontwikkeld (hoofdstuk 6);
- de te verwachten effecten (hoofdstuk 7);
- het beleidskader en relevante procedures (hoofdstuk 8).

Begrippenlijst

In dit Globaalplan/Startnotitie wordt een aantal begrippen en afkortingen gebruikt die, voor zover dit niet in de tekst gebeurt, in de begrippenlijst achterin nader worden toegelicht.

2 Probleemstelling en doel

In dit hoofdstuk wordt ingegaan op de voorgeschiedenis van de planontwikkeling voor het dijkvak Fase I en II tussen Woudrichem en Sleeuwijk. Vervolgens wordt aandacht besteed aan de ontwikkelingen naar aanleiding van de commissie-Boertien. Tot slot worden de probleem- en doelstelling geformuleerd.

2.1 Voorgeschiedenis

Eerdere dijkverbeteringsplannen

In 1976 is begonnen met de voorbereiding van de verbetering van de dijkvakken langs de Boven-Merwede. Daarbij werd een indeling in fasen gehanteerd. Voor het traject Woudrichem-Sleeuwijk ging het om de volgende fasen:

- Fase I: gedeelte dp 1008 - 1018 (Woudrichem-Oudendijk);
- Fase II: gedeelte dp 1018 - 1036 (Oudendijk-Sleeuwijk).

Voor Fase I en II zijn tussen 1976 en 1981 dijkverbeteringsplannen opgesteld en uitgevoerd, volgens de toen geldende inzichten en veiligheidseisen.

Beschrijving dijkverbeteringsplannen Fase I en II (1976-1981)

Zowel de Groenendijk als de Merwededijk-Woudrichemsedijk zijn in deze periode verbeterd. Bij de verbetering werd de dijk evenwijdig aan de bestaande as buitenwaarts verschoven, de kruinhoogte bleef gelijk. De kruin van de Merwede- en Woudrichemsedijk werd tot 8m verbreed, met een wegverharding van 6m. De kruin van de Groenendijk werd 5m breed, met een verharding van 3m (tussen dp 1015-1018). De taluds aan beide zijden van de dijk kregen een helling van 1:3. Binnendijks komt vrijwel overal een berm voor, in breedte variërend van 8m tot 10,50m. De hoogte van de berm werd zodanig gekozen dat de binnendijkse bebouwing werd gespaard (1,5-2,5m +NAP). Alleen ter plaatse van Oudendijk (café het Vinkennestje) zijn buitendijkse gebouwen verwijderd. Ter compensatie van aangetaste beplantingen zijn nieuwe beplantingen aangebracht volgens een opgesteld beplantingsplan.

Midden jaren tachtig werden de zogenaamde maatgevende hoogwaterstanden (MHW) voor de Rijn en zijn aftakkingen gewijzigd, waardoor de reeds verbeterde dijkvakken nogmaals moesten worden aangepast. Voor Fase I en II werd daartoe in 1989 een (gecombineerd) basisplan [5] voor dijkverbetering opgesteld. Doordat opnieuw een wijziging in de veiligheidseisen werd voorzien, werd de planvorming stilgelegd. In 1994 heeft het hoogheemraadschap de planontwikkeling weer opgestart door het uitbrengen van de Basisnota Verbetering Merwededijk dp 1008-1054, dijktraject Woudrichem-Sleeuwijk en het organiseren van een informatie-avond.

De commissie-Boertien

Aan het eind van de jaren tachtig, begin jaren negentig is opnieuw een maatschappelijke discussie gevoerd over rivierdijkversterking. De klacht van velen was dat aan landschappelijke inpassing en ecologie nog steeds te

weinig aandacht werd geschonken. Verder werd de noodzaak voor (de mate van) dijkverhoging in twijfel getrokken. Dit leidde in augustus 1992 tot de instelling van de commissie Toetsing Uitgangspunten Rivierdijkversterkingen ("commissie-Boertien") door de minister van Verkeer en Waterstaat.

Veiligheid versus LNC-waarden

Omdat aan landschap, natuur en cultuurhistorie (LNC) steeds meer waarde wordt gehecht, moet bij de dijkverbetering een nieuw evenwicht worden gevonden tussen veiligheid tegen overstromingen aan de ene kant en het behoud van de LNC-waarden van het rivierdijkenlandschap aan de andere kant. Deze ontwikkeling wordt bevestigd door de conclusies van de commissie-Boertien, die in januari 1993 haar eindrapport [6] uitbracht. De commissie adviseerde ook om veel eerder in de dijkverbeteringsprocedure inspraakmogelijkheden in te bouwen. Hiermee kan worden voorkomen dat burgers pas invloed op het dijkverbeteringsplan krijgen nadat de grote lijnen al zijn vastgesteld.

M.e.r.-plicht

De commissie-Boertien heeft voorgesteld om dijkverbetering m.e.r.-plichtig te maken. Dit houdt in dat voor een dijkverbeteringsplan een milieu-effectrapportage (m.e.r.) moet worden uitgevoerd. De m.e.r.-procedure waarborgt dat er op een vroeg moment gelegenheid tot inspraak wordt gegeven. Door het opstellen van een milieu-effectrapport (MER) wordt op een systematische manier naar de milieugevolgen van een activiteit gekeken en worden er alternatieven ontwikkeld.

Het advies van de commissie-Boertien is door de regering overgenomen. In het Besluit milieu-effectrapportage is opgenomen dat voor alle dijkverbeteringsprojecten de m.e.r.-procedure moet worden doorlopen. Conform het Besluit milieu-effectrapportage heeft de provincie Noord-Brabant de procedure voor dijkverbeteringen aangepast (Procedure dijkverbeteringen Noord-Brabant [2]).

In 1994 is de Basisnota Verbetering Merwededijk dp 1008-1054, dijktraject Woudrichem-Sleuwijk opgesteld. Deze Basisnota heeft zowel betrekking op Fase I en II als op Fase IV. In het kader van de Deltawet Grote Rivieren³ is voor Fase IV inmiddels een dijkverbeteringsplan opgesteld. Het dijkvak Fase IV wordt daarom niet meer aan een m.e.r.-procedure onderworpen.

Als vervolg op de Basisnota is in het kader van de Procedure dijkverbeteringen Noord-Brabant [2] dit Globaalplan/Startnotitie opgesteld: een globaal dijkverbeteringsplan dat tegelijk als startnotitie voor de m.e.r.-procedure fungeert. Hier op volgend zal een Projectnota/MER worden opgesteld, die gebruikt zal worden als hulpmiddel bij de besluitvorming

³

In de Deltawet Grote Rivieren zijn een aantal (urgente) dijkvakken aangewezen, waarvoor een versnelde procedure geldt, deze procedure maakt een m.e.r.-procedure overbodig.

over het uiteindelijke dijkverbeteringsplan. In de Projectnota/MER worden diverse alternatieven nader onderzocht en op milieu-effecten vergeleken. Op basis van deze vergelijking wordt besloten, welk alternatief (voorkeursalternatief) zal worden uitgevoerd.

2.2 Probleemschets

Met het oog op de gewenste veiligheid bij hoogwater moet het dijkvak Fase I en II worden verbeterd. De dijkverbetering kan wellicht ten koste gaan van de aanwezige en potentiële waarden en functies op en in de omgeving van de dijk. In deze probleemschets zal eerst worden ingegaan op de veiligheidsaspecten. Daarbij wordt ondermeer een indicatie gegeven van de benodigde kruinhoogte en de eventueel te treffen maatregelen om de stabiliteit te verbeteren. Vervolgens zal kort aandacht worden besteed aan de landschappelijke, ecologische en cultuurhistorische waarden in het gebied, de aanwezige bebouwing in de omgeving van de dijk en de functie van de dijk voor recreatie en verkeer.

2.2.1 Waterkerend vermogen

Het waterkerend vermogen van de dijk wordt bepaald door de hoogte en de stabiliteit van de dijk. Deze moeten voldoende zijn om tegen hoge waterstanden bestand te zijn. Hierna wordt een indicatie gegeven van het waterkerende vermogen van de bestaande dijk. Hieruit volgt een globaal inzicht in de tekortkomingen van de bestaande dijk en de te nemen verbeteringsmaatregelen. Ten behoeve van de Projectnota/MER zal het waterkerend vermogen van de Merwededijk nader worden onderzocht.

Maatgevende hoogwaterstanden

Uitgangspunt voor de veiligheid is de maatgevende hoogwaterstand (MHW), behorende bij een bepaalde overschrijdingsfrequentie. Voor het onderhavige dijkgebied, het Land van Heusden en Altena⁴, is in de Wet op de Waterkering de overschrijdingsfrequentie vastgesteld op 1/2000 per jaar. De bijbehorende MHW's zijn vastgesteld door het ministerie van Verkeer en Waterstaat in 1995. De bijbehorende afvoer van de Bovenrijn te Lobith bedraagt 15.000 m³/s. De MHW's zijn zoals gezegd een belangrijk uitgangspunt voor het bepalen van de veiligheid van de dijk. Om een waterstand gelijk aan MHW te keren moet de hoogte van de dijk (de kruinhoogte) minimaal gelijk zijn aan MHW plus een bepaalde veiligheidsmarge (de waakhogte)⁵. De noodzaak tot dijkverbetering is, naast het tekort aan kruinhoogte, ook afhankelijk van de stabiliteit van de dijk en van de hydrologische kwaliteiten (onder andere de waterdichtheid)

⁴ Onder het Land van Heusden en Altena en de Oostwaard wordt verstaan het gebied omsloten door de wateren: Afgedamde Maas, Boven-Merwede, Nieuwe Merwede, Steurgat en Bergsche Maas.

⁵ De waakhogte bedraagt in dit dijkvak 0,5 à 0,7 m, afhankelijk van de berekende golfoploop die bepaald wordt door de terreinomstandigheden en ligging van het dijkvak.

van de dijk en de ondergrond. Hierna worden de aspecten kruinhoogte en stabiliteit van de huidige dijk besproken.

Tabel 2.1: MHW, bestaande en vereiste kruinhoogte bij een overslagcriterium van 1 l/s/m.

locatie (dijkpaal)	MHW in m t.o.v. NAP	bestaande hoogte ¹ in m t.o.v. NAP (dp)	vereiste kruinhoogte ² in m t.o.v. NAP bij 1,0 l/s/m
1008 - 1012	6,20	6,33 (1009)	6,95
1012 - 1020	6,15	6,18 (1014)	6,90
1020 - 1025	6,05	6,35 (1023)	6,70
1025 - 1030	6,00	-	6,65
1033 - 1034	5,90	6,15 (1032)	6,50
1034 - 1036	5,80	6,20 (1035)	6,45

1 De exacte kruinhoogte moet nog nader onderzocht worden.
2 Uitgangspunt: taludhelling 1:3 onder MHW en 1:2,5 boven MHW.

Kruinhoogte

De kruinhoogte in het traject Woudrichem - Sleeuwijk is niet voldoende. In tabel 2.1 is voor een aantal lokaties de MHW, de bestaande kruinhoogte en de vereiste kruinhoogte weergegeven. Deze hoogten zijn berekend bij een taludhelling van 1:3 en een overslagcriterium van 1 l/s/m; gedetailleerdere informatie wordt opgenomen in de Notitie kruinhoogten⁶, die medio 1996 zal verschijnen.

Fase I en II zijn begin jaren tachtig versterkt bij de destijds geldende MHW's. De MHW was destijds circa 0,8 m lager dan momenteel. Het tekort aan kruinhoogte (bij de in 1995 vastgestelde MHW's) varieert van circa 0,25 bij dp 1035 tot 0,7 m bij dp 1014.

Stabiliteit van de dijk en pipinggevoeligheid

Bij de versterking van Fase I en II begin jaren tachtig zijn taluds met een helling van 1:3 aangelegd en zijn stabiliteitsbermen aangelegd. De stabiliteit van de huidige dijk in Fase I en II is hierdoor voldoende, echter overeenkomstig de huidige inzichten zullen bij verhoging van de dijk ook mogelijk maatregelen genomen moeten worden om de stabiliteit evenredig te vergroten.

Ter voorkoming van piping is het mogelijk dat de huidige kwelweglengte als gevolg van de verhoging van de MHW's volgens de huidige inzichten moet worden aangepast.

⁶

In de Notitie kruinhoogten worden de kruinhoogten voor de gehele dijkkring gedetailleerd uitgewerkt.

Conclusie:

Om op basis van de in 1995 vastgestelde MHW's te voldoen aan de veiligheidseisen zijn op het traject Woudrichem-Sleeuwijk (Fase I en II) kruinverhogingen nodig variërend van 0,25 tot 0,7 m. Bovendien moeten conform de huidige inzichten ook de stabiliteit van de binnen- en buitentaluds als gevolg van de verhoging van de MHW's worden vergroot. Ter voorkoming van piping is het mogelijk dat de huidige kwelweglengte als gevolg van de nieuwe MHW's moet worden aangepast.

2.2.2 Ruimtelijke kwaliteit

LNC-waarden

Het dijkvak is gelegen in een landschappelijk en cultuurhistorisch waardevol gebied (zie hoofdstuk 3). De uiterwaard heeft grote ecologische waarden, de dijktaaluds (met uitzondering van enkele delen van het binnentalud) en het binnendijs gebied hebben weinig natuurwaarden. Bij dijkversterking kan een aantasting van deze waarden plaatsvinden.

Bebouwing

Langs het gehele dijktraject komt, uitsluitend binnendijs, bebouwing voor. Ter hoogte van het groene (onverharde) deel van de Groenendijk liggen binnendijs langs de dijk rijtjeshuizen, behorend tot een wijk net buiten de vestinggracht van Woudrichem. Verderop, langs het verharde deel, ligt een tiental woningen op de binnenberm. In het gedeelte Oudendijk-Sleeuwijk komen op de huidige binnenberm verspreid 25 woningen voor. Bij een dijkverbetering die aan de binnenzijde van de dijk wordt uitgevoerd, kunnen woningen op de huidige binnenberm in het gedrang komen.

Recreatie en vervoer

Woudrichem heeft als historische vestingstad toeristische betekenis. In de uiterwaard, net buiten de vestinggracht van Woudrichem, ligt een camping. De dijkweg fungeert als ontsluitingsweg voor aanwonenden en daarnaast als verbindingsweg tussen Woudrichem en Sleeuwijk. De dijkweg maakt deel uit van een streekbusroute. Het dijktraject maakt bovendien deel uit van de Altenaroute, een fietsroute. Het verharde deel van de Groenendijk (dp 1008-1018) wordt uitsluitend als ontsluitingsweg voor aanwonenden gebruikt.

2.2.3 Probleemstelling

Om op basis van de in 1995 vastgestelde MHW's te voldoen aan de veiligheidseisen zijn op het traject Woudrichem-Sleeuwijk (Fase I en II) kruinverhogingen nodig variërend van 0,25 tot 0,7 m. Bovendien moeten ook de stabiliteit van de binnen- en buitentaluds als gevolg van de verhoging van de MHW's worden vergroot. Ter voorkoming van piping is het mogelijk dat de huidige kwelweglengte als gevolg van de nieuwe MHW's moet worden aangepast. Een mogelijk knelpunt bij de noodzakelijke dijkverbetering wordt gevormd door de bebouwing op de binnenteen van de dijk. Landschappelijke, ecologische en cultuurhistorische waarden in de nabijheid van de dijk zijn bij dijkverbetering mogelijk in het

geding. Tevens dient aandacht te worden besteed aan de verkeersfunctie van de dijk.

2.3 Doelstelling

De doelstelling van de voorgenomen activiteit is gericht op het zodanig verbeteren van het dijkvak Fase I en II (Woudrichem-Sleeuwijk) dat wordt voldaan aan de voor deze waterkering geldende veiligheidseisen. Daarbij dienen de volgende maatregelen te worden genomen:

- verhoging van de kruinhoogte met 25 tot 72 cm;
- evenredige vergroting van de stabiliteit van het dijklichaam;
- een eventueel noodzakelijke aanpassing van de kwelweglengte.

Bij het dijkontwerp dienen de landschappelijke, natuur- en cultuurhistorische waarden zo veel mogelijk te worden ontzien en waar mogelijk versterkt. Waar dit niet mogelijk is dienen deze waarden te worden gecompenseerd. Met de bestaande bebouwing, de belangen van de bewoners in het plangebied, de verkeersfunctie van de dijk alsmede met autonome ontwikkelingen in het gebied dient zo veel mogelijk rekening te worden gehouden.

3 Beschrijving van het studiegebied

3.1 Algemene beschrijving van het dijkvak

Het dijkvak Fase I en II is ongeveer 2,8 kilometer lang en ligt langs de linkeroever van de Boven-Merwede. Het dijkvak sluit bij Woudrichem (dp 1008) aan op de zogenaamde "westbeer", deze gemetselde waterscheiding in het grachtenstelsel maakt onderdeel uit van de voormalige vesting. Het eerste deel van het dijkvak (Fase I) wordt gevormd door de Groenendijk, een groene dijk in het eerste deel zonder verharding. In de uiterwaard ligt een camping, welke bereikbaar is via de vesting. Vanaf dp 1015 is de Groenendijk verhard en vormt de ontsluiting van binnendijks gelegen bebouwing. Ter plaatse van de afrit naar de Burgemeester Van de Lelystraat (dp 1018) gaat Fase I over in Fase II. Evenals in Fase I is de dijk in Fase II vrij recht, alleen in het laatste stuk tussen dp 1026 - 1036 liggen 3 bochten. Buitendijks liggen de uiterwaarddelen Het Gors en De Aanwas, bestaande uit moerassige delen en weilanden. Op de binnenberm komt verspreid gelegen bebouwing voor. In het binnendijkse landschap wisselen weilanden, bebouwing en beplanting elkaar af. Bij dp 1020 ligt nabij de afrit naar de Oudendijk binnendijks het gelijknamige buurtschap. Tussen dp 1026 en 1028 ligt binnendijks het Kraayenveldsebos. Bij de afrit naar de Rijksstraatweg in het buurtschap Hoekeinde (dp 1036) sluit de Merwededijk aan op het dijkvak Fase IV waarvoor momenteel eveneens een dijkverbeteringsprocedure wordt gevolgd.

3.2 Landschap

Regionaal niveau

Het dijkvak Woudrichem-Sleeuwijk ligt vlak na het samenvloeiingspunt van de Afgedamde Maas en de overgang van de Waal in de Boven-Merwede. Deze plek heeft van oudsher een strategische betekenis. Aan de monding van de Afgedamde Maas ligt dan ook aan beide zijden een militaire versterking. Ten oosten ervan ligt het slot Loevenstein en ten westen ervan ligt de vesting Woudrichem. Het dijkvak sluit aan op de westbeer van de vesting. Het gebied rond Woudrichem vormde het schootsveld vanuit de vesting en was dus tot aan het begin van deze eeuw open (zie figuur 3.1). Buitendijks lag er een zandplaat in het midden van de Merwede en de hoofdstroom van de rivier lag veel dichterbij de dijk aan dan in de huidige situatie. Tussen de rivier en een buitendijkse strang was een andere plaat genaamd Het Gors aanwezig. De hoofdstroom van de Merwede is met behulp van technische ingrepen (kribben) in de richting van Gorinchem verlegd. In het buitendijkse gebied is het zuidelijke deel van het Oudendijkse Gat nog herkenbaar als restant van de oude strang. Ten oosten ervan werd een strekdam aangelegd, waardoor er nu een eigenaardige haakvormige waterpartij aanwezig is. Vanuit het zuiden sluit een lint van bebouwing aan op de dijk, Oudendijk. Een andere belangrijke weg was de Rijksstraatweg naar Amsterdam, die langs Hoekeinde liep. Deze is vervangen door de A27, de snelweg ten westen van Gorinchem.

Lokaal niveau

Het dijktraject begint als groene dijk bij de vestinggracht van Woudrichem. De dijk sluit hier aan op de westbeer. De dijk loopt tot aan het dorpje Oudendijk in een vrijwel rechte lijn. In het gedeelte tot aan Hoekeinde maakt de dijk op drie plaatsen bochten.

Binnendijks ligt op korte afstand (ca. 50 m) van de groene dijk een aantal blokken van rijtjeshuizen. Deze huizen liggen met de achterkant naar de dijk en vertonen weinig samenhang met de dijk. De huizen zijn aangelegd nadat Woudrichem zijn functie als vesting had verloren en het schootsveld overbodig was geworden. Het geheel geeft door de afstand en de eenvormigheid van de bebouwing een weinig gevarieerd beeld. Er is wel een sterk contrast tussen de huizen binnendijks en de beplantingen rond de camping buitendijks. Voorbij dp 1012 is een halfopen landschap te zien met weilandjes en akkertjes, alsmede enkele tuinbouwkassen. Vanaf de dijk kan men in de richting van Woudrichem over de boomgaarden en tuinbouwkassen heen kijken. De huizen die verderop (vanaf dp 1015) tegen de dijk aan staan hebben een veel duidelijkere relatie met de dijk. Ze zijn vanaf de dijk ontsloten en met de voorkant op de dijk georiënteerd. Hier ontstaat een contrast tussen de bebouwing binnendijks en het open agrarische/natuurlijke gebied buitendijks.

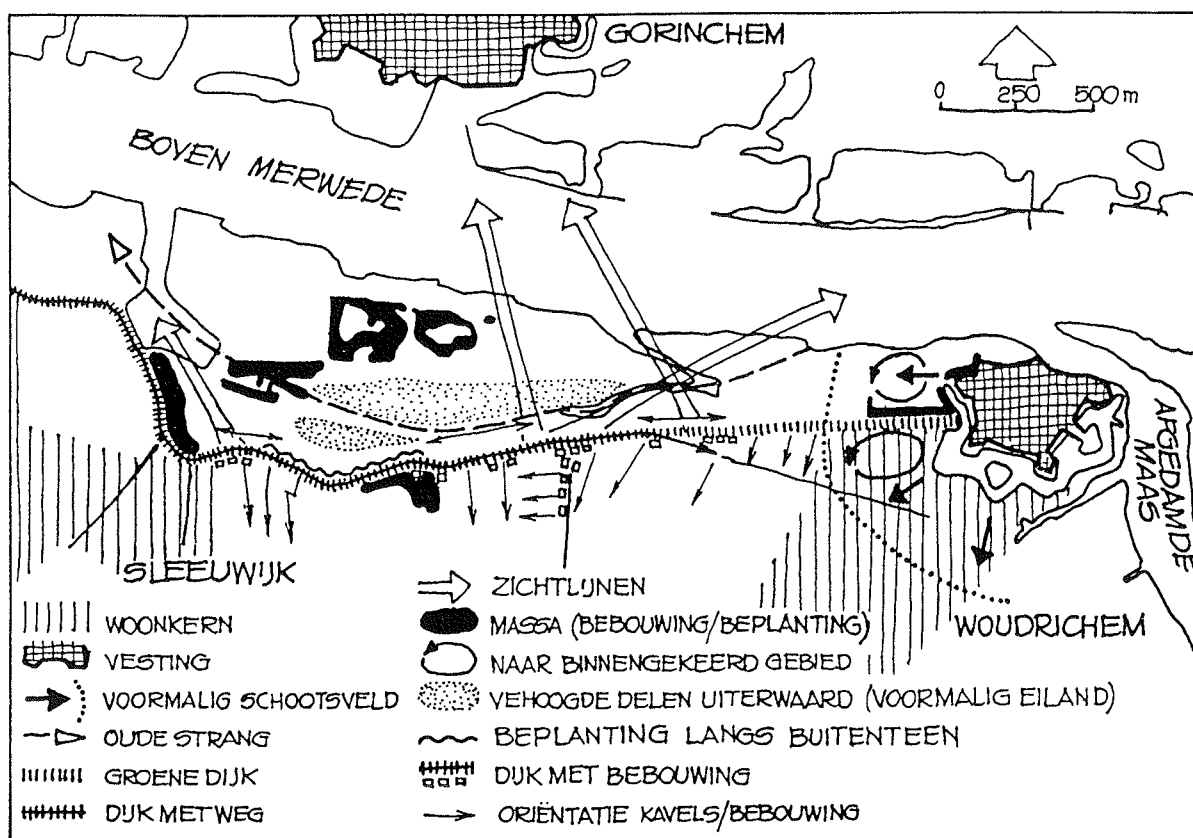
In het resterende gedeelte van het dijkvak, Fase II (dp 1018 - 1036), is het landschap afwisselend open en besloten: weilanden afgewisseld door bebouwing en beplanting langs de dijk. Door de bij de bebouwing aanwezige sier- en fruitbomen ontstaat er een samenhang tussen de dijk en de bebouwing. Tussen dp 1026 en 1028 ligt het Kraayenveldsebos, een moerassig bosgebied.

Buitendijks staat er vlak langs de eerste driehonderd meter van de groene dijk een rij bomen. Deze rij bomen, die een camping omrandt, ontnemt het zicht op de rivier en op de noordwesthoek van de vesting.

De uiterwaard langs dit dijkvak is in de rest van het tracé breed en overwegend zeer open. De rivier is goed zichtbaar, evenals de stad Gorinchem aan de overkant. Behalve uit weiland (ongeveer de helft), bestaat de uiterwaard uit moerassige delen (krekens, oude geulen) en wilgenopslag. In het terrein zijn nog hoogte verschillen herkenbaar die de ingrepen in de rivierloop weerspiegelen (zie onder landschap op regionaal niveau). De buitendijkse elementen zijn voor het grootste deel evenwijdig aan de dijk georiënteerd, terwijl binnendijks de verkaveling haaks op de dijk georiënteerd is.

Als speciaal element is over het laatste deel (dp 1026 - 1036) buitendijks een wilgengriend aanwezig.

In een bocht in de dijk (dp 1028-1032) is een drietal populieren aanwezig, die het beeld van het landschap positief beïnvloeden. Deze bomen dragen bij aan de variatie in het landschap, vormen een duidelijk oriëntatiepunt en markeren de aanwezige bocht. In deze bocht is tevens nabij de buitenteen de griendstrook aanwezig.



Figuur 3.1: Landschap

Dijkniveau

Het eerste deel van het dijkvak (dp 1008 - 1015) bestaat uit een groene dijk. Aan beide zijden is een 1:3 talud aanwezig. Binnendijks is er plaatselijk een korte hoge berm aanwezig. Het eerste deel van de dijk is een lange rechtstand. Alleen in het laatste deel van de dijk (dp 1026 - 1036) is een drietal bochten in de dijk aanwezig.

De continuïteit van de dijk is sterk als gevolg van de heldere sculptuur. De dijk is door zijn hoogte en scherp afgetekende vorm goed herkenbaar. De hoofdrichting van de dijk is duidelijk beleefbaar. Dit geldt ook bij de afrit bij 't Zand en de Oudendijk.

Landschappelijke kwaliteiten

Op basis van criteria herkenbaarheid, sculptuur, continuïteit, samenhang, contrast en variatie is de beschrijving van de huidige situatie in tabel 3.1 in een waardering uitgedrukt.

Tabel 3.1: Waardering van het landschap

Niveau	Waardering
Regionaal niveau	Herkenbaarheid van schootsveld van Woudrichem en van geschiedenis van waterstaalkundige ingrepen in de uiterwaard. Continuïteit van de dijk is helder.
Lokaal niveau	Groot contrast tussen binnendijs cultuurland met bebouwing en buitendijs natuurlijke elementen. Sterke samenhang tussen dijkebebauwing en dijk door positie van bebouwing op binnenberm. Sterke variatie door bebouwing tegen de dijk.
Dijk niveau	Sterke sculptuur door continuïteit dwarsprofiel ook bij aansluitende wegen.

3.3 Natuur

Regionaal niveau

Ter hoogte van Woudrichem, bij de aantakking van de Afgedamde Maas, gaat de Waal over in de Boven-Merwede. Hier bevindt zich de overgangszone van de middenloop en de benedenloop van de rivier. De benedenloop van onze grote rivieren wijkt wat betreft rivierdynamiek, morfologie en natuurwaarden duidelijk af van de middenloop.

In het traject van de middenloop is sprake van sterke rivierdynamiek, onder andere voortvloeiend in meandering en de aanwezigheid van typische morfologische elementen als strandjes, rivierduinen, oeverwallen en strangen, steeds met bijbehorende flora en fauna.

In de benedenloop is de rivierdynamiek minder sterk aanwezig: waterstandschommelingen, erosie- en sedimentatieprocessen zijn minder hevig. De rivier kent een minder meanderend verloop en de getijde-invloed wordt merkbaar, zij het dat deze voor de Merwede momenteel beperkt is in verband met het afsluiten van het Haringvliet. Typerend voor het intergetijdengebied zijn de rietgorzen en wilgenvloedbossen en -struwelen op de oever en langs de kreken.

Op de zuidelijke oever van de Merwede komen deze ecotopen nog algemeen voor aan weerszijden van de A27 (zie figuur 3.2).

Ter hoogte van het dijktraject ligt de uiterwaard Het Gors. Dit gebied bezit belangrijke ecologische kwaliteiten welke deels kenmerkend zijn voor de middenloop en deels voor de benedenloop. Over het hele dijktraject is sprake van een aaneenschakeling van terreinen met natuurwaarden, zowel in biotische als abiotische zin. Grote delen bezitten een onaangetaste morfologie. In samenhang met het grondgebruik weerspiegelt de abiotische variatie zich in een veelheid aan ecosystemen, uiteenlopend van wateren en moerassen tot droge oeverwallen en rivierduinen.

Samengevat kan gesteld worden dat het plangebied een belangrijke component vormt in het kralensnoer van natuurgebieden langs de Merwede. In het oosten begrenst de vesting Woudrichem dit ecologische lint, terwijl in het westen de A27 een duidelijke barrière vormt ten opzichte van de stroomafwaarts gelegen natuurgebieden. Ook de haven van Sleeuwijk is een onderbrekend element in het ecologisch lint. Aan de overzijde van de rivier geldt de aanwezigheid van Gorinchem als een ecologische barrière.



De woningen op de binnenberm van de dijk langs het verharde deel van de Groenendijk hebben een duidelijke relatie met de dijk.



Op de binnenberm komen verspreid langs de dijk woningen met sier- en fruitbomen voor.

Lokaal niveau

Het *buitendijkse gebied* bezit belangrijke ecologische kwaliteiten, zowel in biotische als abiotische zin (geomorfologie). Door de onaangetaste morfologie en het plaatselijk uitgevoerde natuurbeheer is met name in Het Gors en De Aanwas een afwisseling van droogteminnende en vochtminnende vegetaties aanwezig. De natuurlijke morfologie komt tot uiting in oeverwallen, aanwassen en dichtgeslibde terreinen, verlande en niet-verlande oude rivierlopen.

Met name in Het Gors is een afwisseling van droogteminnende en vochtminnende vegetaties aanwezig. Op de oeverwallen in de nabijheid van de dijk komen hooilandvegetaties voor. Meer in de richting van de rivier zijn de oeverwallen soortenrijker. Hier groeit o.a. de zeer zeldzame Weidekervel. Ook op de jonge rivierduintjes langs de Merwede komt stroomdalflora voor.

Langs de (voormalige) kreken en in de moerasjes komt een scala aan vegetatietypen van natte milieus voor. Vooral riet- en vochtige ruigtevegetaties bepalen hier het beeld, afgewisseld door natte graslanden. Op basis van de structuur en het beheer kan verwacht worden dat in de uiterwaard amfibieën, weidevogels, moeras- en watervogels voorkomen.

Het *binnendijkse gebied* wordt grotendeels ingenomen door bebouwing en bezit geen grote ecologische kwaliteiten. Het kleine Kraayenveldsebos is het enige element van belang; het herbergt verschillende typen bosvegetaties, waaronder een gedeelte met elzenbroekbos. Het Kraayenveldsebos is mogelijk van belang voor bosvogels.

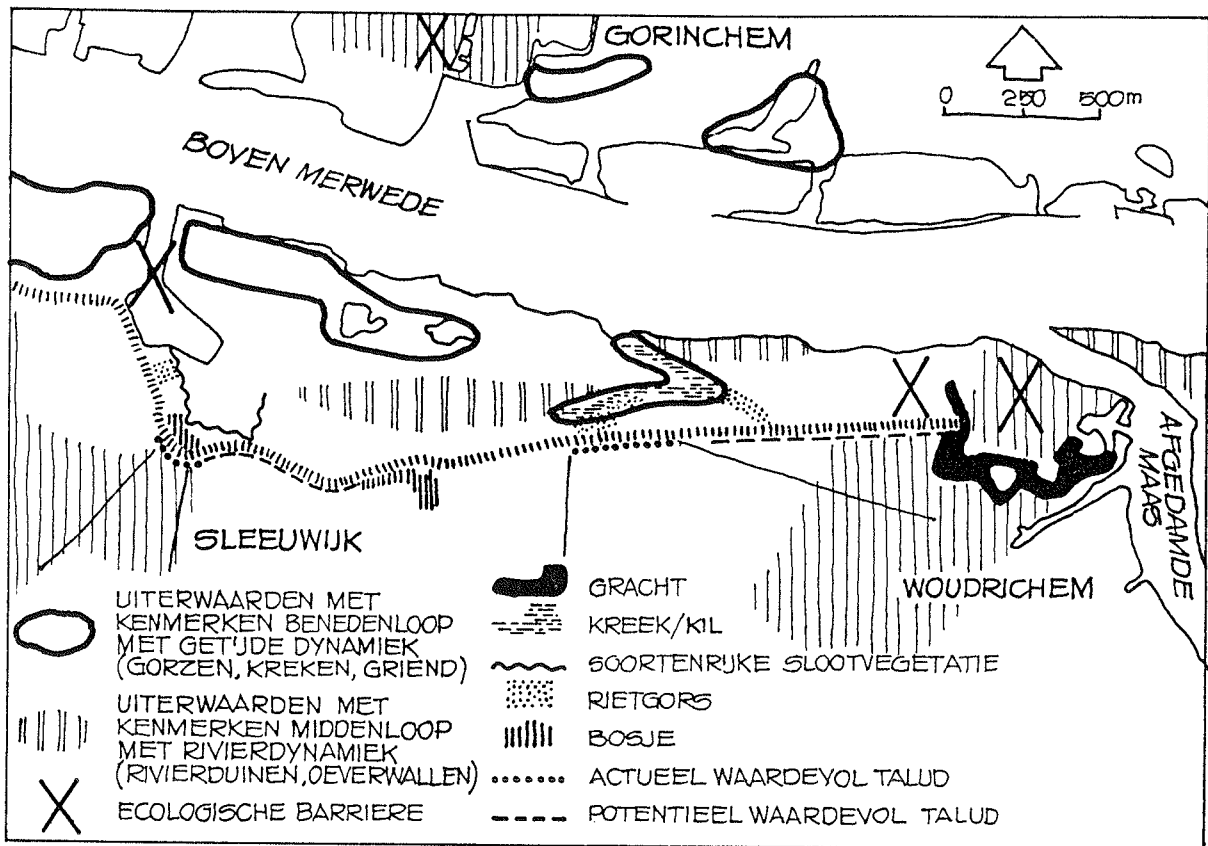
Stroomopwaarts sluit dit dijktraject aan op de Vesting Woudrichem. Delen van de vesting, zoals de grachten en de muren, bezitten ook vegetatiekundige kwaliteiten in de zin van water-, moeras- en muurvegetaties.

Stroomafwaarts gaat het dijktraject over in het dijkvak Fase IV. Voor dit traject wordt het buitendijks gebied bepaald door verruigde grienden en gorzen. Binnendijks zijn geen natuurlijke elementen aanwezig.

Dijkniveau

Op de *dijktaluds* overheersen intensief beweide raaigrasvegetaties. Vrijwel het gehele buitentalud van dit deeltraject is met deze zeer soortenarme vegetatie begroeid.

Op minder intensief gebruikte delen van het binnentalud en in de wegberm wordt deze vegetatie afgewisseld door een tamelijk soortenrijke vegetatie, die hier in stand wordt gehouden door een maai-beheer. Met name ter hoogte van de woningen tussen Oudendijk en de weg naar Woudrichem zijn, door het frequente maaien, laagblijvende bloemrijke taludvegetaties ontstaan met diverse bijzondere plantensoorten als Bermooievaarsbek, Handjesgras, Knolboterbloem (plaatselijk massaal), Geel walstro en Sikkelklaver.



Figuur 3.2: Natuur

Wat verder naar het westen komt ter hoogte van 't Zand eveneens een vrij soortenrijke vegetatie op het binnentalud voor. Het betreft hier een hooilandvegetatie, waarin soorten als Wollige munt, Sikkelklaver, Liggende klaver en Echt bitterkruid zijn aangetroffen.

In de wegbermen van het deeltraject Fase I groeien onder andere Wilde cichorei en Grote kaardebol.

Enkele delen van het binnentalud zijn potentieel waardevol (kalkrijk, laag lutumgehalte).

In het *buitendijkse gebied* grenzend aan de dijk bepalen vooral droge en vochtige graslanden het beeld, afgewisseld door wilgenbosjes, rietvegetaties en sloten. In de vele slootjes in dit gebied zijn plaatselijk soortenrijke watervegetaties aangetroffen. Soorten als Waterviolier, Kraanswier, Krabbescheer, Groot blaasjeskruid en Watervorkje duiden hier op een goede waterkwaliteit, hetgeen te danken is aan de geïsoleerde ligging van deze slootjes ten opzichte van de dynamische en vervuilde rivier.

Het *binnendijkse gebied* wordt grotendeels ingenomen door bebouwing en bezit geen grote ecologische kwaliteiten. Het kleine Kraayenveldsebos is het enige element van belang; het herbergt verschillende typen bosvegetaties, waaronder een gedeelte met elzenbroekbos.

Ecologische kwaliteiten

Op grond van criteria als zeldzaamheid, kenmerkendheid en diversiteit is de beschrijving van de huidige situatie in de volgende tabel in een waardering uitgedrukt.

Tabel 3.2: Waardering van de natuur

Niveau	Waardering
Regionaal niveau	Ontmoetingspunt van drie riviersystemen, te weten de Waal (dynamische middenloop), de Afgedamde Maas (voormalige loop getijde-Maas) en de Merwede (deels gegraven benedenloop).
Lokaal niveau	Gevarieerde uiterwaard, waarin kenmerken van zowel het Waalsysteem met oeverwallen en stroomdalvegetaties, als het Merwedesyteem (gorzen, grienden, getijdegeulen) voorkomen. In de bekade delen tevens met geïsoleerde sloten met soortenrijke watervegetaties. Binnendijks komen, met uitzondering van het Kraaijerveldsebos, geen waardevolle elementen voor.
Dijkniveau	Overwegend soortenarme, weinig waardevolle buitentaluds. De binnentaluds zijn, afhankelijk van bodemopbouw en beheer lokaal soortenarm, doch op een tweetal trajecten tamelijk soortenrijk en waardevol. Grenzend aan de dijk liggen buitendijks enkele waardevolle bosjes en sloten en binnendijks een waardevol boscomplex.

3.4 Cultuurhistorie

Regionaal niveau

Ontstaansgeschiedenis

Na de 10e eeuw is het gebied op grote schaal ontgonnen en is de voor het veenontginningsgebied kenmerkende strookvormige verkaveling ontstaan. Hierbij zijn op regelmatige afstand sloten voor de ontwatering van het veen gegraven, loodrecht op de ontginningsbasis. Meestal diende een veenstroompje of de rivier als ontginningsbasis. De boerderijen bouwden men op de kop van de kavel.

Om het door ontwatering inklinkende land te beschermen legde men al snel kaden aan. Deze kwamen het eerst nabij de ontgonnen gebieden op de lage delen van de oeverwal. Bij het ontginnen van de lager gelegen gebieden en het steeds verder dalen van de bodem breidde men de kaden steeds verder uit. Vóór 1250 is de dijkkring gesloten. Door dijkbreuken ten gevolge van stormvloeden in 1421 en 1424, slecht beheer van de waterkering en het daarop volgende trage herstel van de dijken gingen grote delen van het huidige Zuid-Holland, Noord-Brabant en Zeeland verloren. De Biesbosch vormde zich. Aan het eind van de 15e eeuw kwam pas het terugwinnen van het onder gelopen land op gang. In het gebied ontwikkelde alleen Woudrichem zich tot stad. De overige nederzettingen bleven zeer bescheiden en ontwikkelden zich pas in de 19e eeuw verder. Deze groei werd vooral veroorzaakt door de groei in de waterbouw sector. Rond 1850 werd de Nieuwe Merwede gegraven in een poging de doorvaart te verbeteren. In de Boven Merwede werden strekdammen en kribben aangelegd om de vaargeul op diepte te houden. Dit bleek niet succesvol en pas in 1916 slaagde men er in de rivier op afdoende manier te normaliseren. De ruimte tussen de kribben verlandde snel en een bloeiende griendcultuur ontwikkelde zich in de uiterwaarden.



Het binnendijks gelegen Kraayenveldsebos, te zien achter de bebouwing, herbergt verschillende typen bosvegetaties, waaronder een elzenbroekbos.



In de bocht (dp 1028-1032), gemarkeerd door een dietal populieren is langs de buitenteen van de dijk een griendstrook aanwezig.

Huidige situatie en waardering

Hoewel de uitbreidingswijken van Woudrichem oprukken in het komgebied, is de karakteristieke openheid van de kom tegenover de voor bewoning gebruikte strook langs de dijk waarneembaar. Het contrast tussen de openheid van de kom en het sterk introverte karakter van de vesting is verzwakt door de aanleg van de uitbreidingswijken. De uiterwaarden zijn beplant met grienden, of dragen daar de sporen van in de vorm van zich duidelijk aftekenende rabatten.

Het contrast van de bebouwde strook langs de dijk met het open binnengebied is van grote waarde. De sporen van de oorspronkelijke verkavelingsstructuur zijn over een groot gedeelte vervaagd. Waar de verkavelingsstructuur intact is, is deze waardevol in samenhang met de dijk en de bebouwing. De rabatten zijn waardevol als onderdeel van de langs de Merwede zeer karakteristieke griendcultuur.

Lokaal niveau*Ontstaansgeschiedenis*

Na de 15e eeuwse inundaties en de sedimentatie van overslaggrond en slib in de buurt van de dijk zal de oude verkaveling vrijwel geheel verdwenen zijn. Bij het (wederom) sluiten van de dijkring in de 15e eeuw, is waarschijnlijk opnieuw verkaveld. Dit verklaart wellicht, waarom het patroon plaatselijk sterk verstoord is. De verkaveling onderging sindsdien geen ingrijpende veranderingen tot de aanleg van woonbebouwing achter de dijk.

Woudrichem is ontstaan als vissersnederzetting langs de Merwede en ontwikkelde zich in de middeleeuwen tot stad. In 1585 werd de uit de 14e eeuw daterende stadsverdediging gemoderniseerd. De vestingwerken namen voor een deel de functie van waterkering van de dijk over, die tot dan toe door de stad liep. Rond 1605 is de vesting aangepast, waarbij de aansluiting van de dijk aan de vesting op een beter te verdedigen plaats gelegd wordt. Daarbij is de dijk over een grote lengte ter weerszijde van de stad naar het zuiden verlegd. Ter plaatse van de gracht vormde een gemetselde beer de waterkering. Deze werd verdedigd door een ravelijn aan de westzijde van de gracht.

Tot in de 20ste eeuw ontwikkelt de stad zich binnen zijn vestingwerken. Na de Tweede Wereldoorlog ontstonden rond de vesting uitbreidingswijken die aan de westzijde van de stad enige afstand tot de dijk houden.

Rond 1850 heeft zich langs de dijk een drietal kleine clusters van bebouwing gevormd, bij dp 1018, dp 1021 en nabij dp 1034. Na 1850 ontwikkelt zich de nederzetting Oudendijk tot een lint loodrecht op de dijk vanuit de cluster bij dp 1021. De route van Utrecht via Breda naar het zuiden kruist juist ten westen van de plangrens de Merwede. Vanaf het veer Sleuwijk-Gorinchem volgde deze route de dijk. Bij dp 1034 sluit deze route in de vorm van de huidige Rijksstraatweg op de dijk aan.

Langs de dijk ontwikkelt zich sinds de late 19e eeuw een open lintbebouwing, waarin de eerdere clusters zich aftekenen. Karakteristiek voor deze bebouwing is de plaats op de 19e eeuwse berm.

Huidige situatie en waardering

Door recente ontwikkelingen is van de oorspronkelijke verkaveling in de buurt van de dijk weinig te herkennen. Slechts tussen dp 1013 en 1021 heeft de verkaveling de structuur zoals deze op 19e eeuwse kaarten voorkomt. Bij het ontstaan van de nederzetting Oudendijk is de grootschalige agrarische verkaveling onderverdeeld. De strook aan de binnenzijde van de dijk tussen Oudendijk en Hoekeinde lijkt te zijn herverkaveld door het samenvoegen van kavels.

Waar (sporen van) grienden in de uiterwaard aanwezig zijn, komen deze over het algemeen tot onder aan de dijk. Onder aan de dijk loopt langs vrijwel het hele dijkvak een sloot.

Langs grote delen van de dijk komt dijkbebouwing voor. Deze bebouwing heeft een grote samenhang met de dijk, doordat deze op de dijk gericht is en meestal aan de voet, op de berm of aan de kruin staat.

De beplanting rond dp 1027 aan de binnenzijde doorbreekt deze tegenstelling. De aansluiting van de Groenendijk, via de beer aan de wallen van Woudrichem is goed beleefbaar. De hoog opgaande beplanting op de plaats van de voormalige gracht vertroebelt dit beeld enigszins. Het ravelijn is niet herkenbaar.

De vormgeving van de aansluiting van de Rijksstraatweg aan de dijk benadrukt de historische, doorgaande route.

De vrijwel overal sterk aanwezige samenhang tussen bebouwde zone, dijk en (sporen van) grienden is zeer waardevol (zie figuur 3.3). Het dijklint met daarin de drie herkenbare oudere bebouwingsclusters is matig waardevol (zie dijkniveau). De samenhang binnen de ensembles, dus tussen gebouw en bebouwde strook, dijk met sloot en griend, woning en erf met oprit etc., zijn van groot belang voor de beleving van de dijk in zijn omgeving. De beplanting rond dp 1027 is van geringe waarde.

De samenhang tussen de rechtstand van de Groenendijk met de vesting is zeer waardevol. Het is een onlosmakelijk onderdeel van de zeer waardevolle vestingwerken. De aantakking van de Rijksstraatweg aan de dijk is waardevol.

Dijkniveau

Ontstaansgeschiedenis

Het tracé volgt nergens meer het tracé van de vroegste kades. Bij de St. Elisabethsvloeden in de 15e eeuw is de dijk tussen Woudrichem en Sleeuwijk doorgebroken. Aangenomen wordt dat deze doorbraak viel nabij dp 1035. Doordat de dijk niet direct hersteld is groeide het gat in de dijk onder invloed van het in- en uitstromende water. Rond 1461 werd de inlaagdijk aangelegd die nog te herkennen is tussen dp 1035 en 1040. Bij de Allerheiligenvloed in 1570 breekt de dijk tussen Woudrichem en Sleeuwijk door. Dit gebeurt waarschijnlijk tussen dp 1033 en 1036. Nadat dit gat gedicht was, werd in 1589 de dijk op dezelfde plaats doorgestoken voor het

stellen van een militaire inundatie. De huidige bocht in de dijk tussen dp 1033 en dp 1036 volgt de inlaag. Als rond 1605 het oostelijke deel van de dijk over een afstand van ongeveer 120 meter verlegd wordt in zuidelijke richting (evenwijdig aan het oorspronkelijke tracé), sluit het westelijke deel waarschijnlijk aan op de bocht van de inlaag uit 1461.

In de 17e eeuw breekt de dijk tussen Woudrichem en Werkendam door op een aantal niet nader aan te wijzen plaatsen.

De ontwikkeling van het dwarsprofiel is in het kader van deze inventarisatie niet in detail onderzocht. De ontwikkeling zal zich net als andere dijken hebben voltrokken. De 15e respectievelijk 17e eeuwse dijk werd steeds verder verhoogd. De taluds werden steiler omdat aanvankelijk slechts eisen werden gesteld aan kruinhoogte en kruinbreedte en niet aan de taludhelling. Pas in de 18e, maar vooral in 19e eeuw ging men consequent eisen stellen aan de taluds. Hierbij werd meestal uit gegaan van een minimale helling van 1:2 of 1:3. In de tweede helft van de 19e eeuw verschijnen hoge steile bermen. Deze werden benut voor de karakteristieke laat 19e eeuwse dijkbebouwing. Bij de laatste versterking in de jaren '70 heeft het dwarsprofiel haar huidige vorm gekregen.

Huidige situatie en waardering

Het tracé is over het gehele dijkvak goed herkenbaar. Door de belijning van de aantakking van de Rijksstraatweg aan de dijk is de continuïteit van de kruin op deze plaats verstoord. De weg volgt hier niet het tracé van de dijk. Door de aanpassing aan het tracé ten behoeve van de aantakking aan de Rijksstraatweg is op deze plaats de ontmoeting van de twee inlagen uit 1461 en 1570 niet meer herkenbaar.

Het dwarsprofiel is relatief eenvormig en is ter plaatse van bebouwing aangepast. Relatief veel gebouwen bevinden zich direct aan de voet, op de onderberm, of direct aan de kruin van de dijk.

In de Projectnota/MER zal worden onderzocht welke "jonge" objecten uit de periode 1850-1940 op basis van het Monumenten Selectie Project (MSP) van de provincie Noord-Brabant als monument zijn aangewezen. Verder wordt rekening gehouden met objecten die op grond van de gemeentelijke monumentenverordening als monument zijn aangewezen.

Het tracé met daarin specifiek de sporen van de dijkdoorbraken in de vorm van knikken en bochten en de rechtstand en "kaalheid" van de Groenendijk zijn van groot belang. De samenhang tussen de individuele elementen (bebouwing en beplanting) en de vorm van de dijk is waardevol. Met name de samenhang tussen bebouwing en onderberm is waardevol.

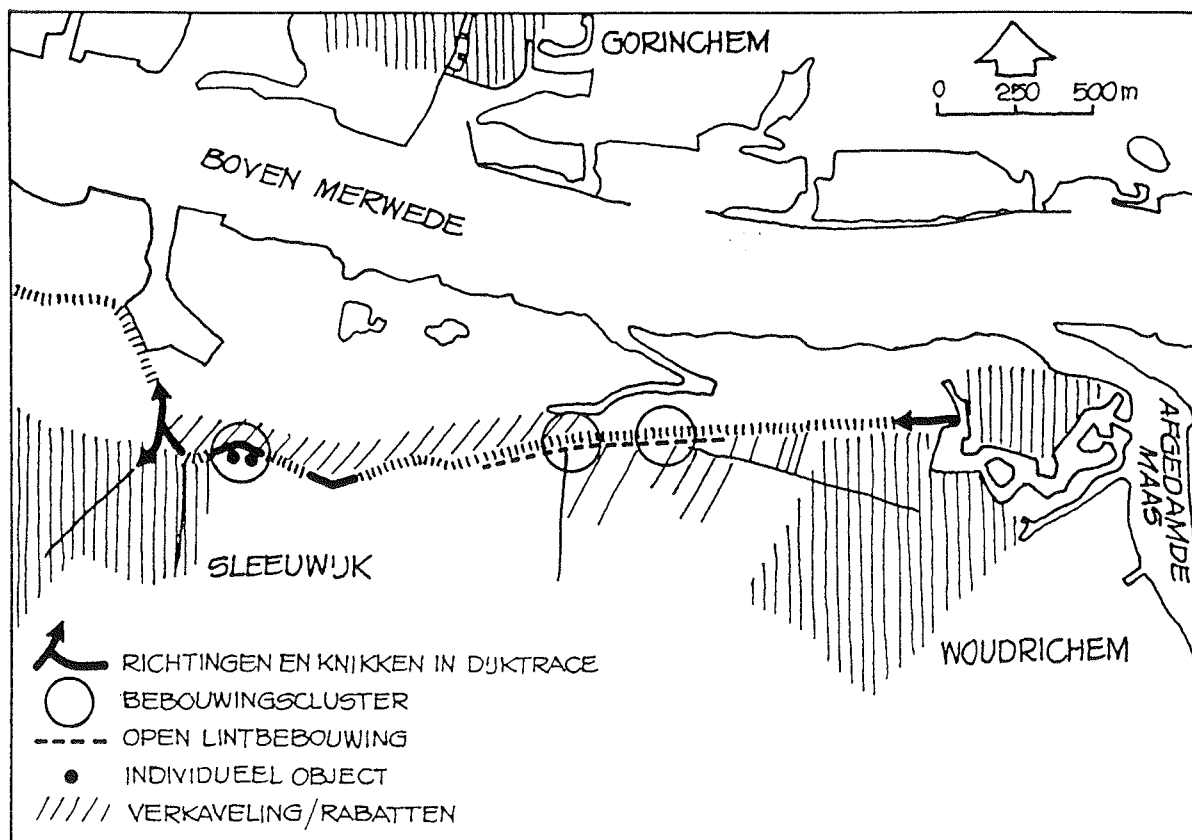
Het open dijklint is als laat 19e eeuwse en 20ste eeuwse element matig waardevol. Binnen dit lint tekenen zich de oudere bebouwingsclusters af. De cluster nabij dp 1018 is matig waardevol. De cluster bij dp 1021 is waardevol als aantakking van het lint Oudendijk aan de dijk. De cluster nabij dp 1034 omvat een aantal waardevolle individuele elementen en maakt deel uit van de aantakking van de Rijksstraatweg en het oudere tracé van de weg naar het veer aan de dijk.

In het kader van dit onderzoek is geen inventarisatie van het bodemarchief gedaan. Afhankelijk van de ingreep zal het bodemarchief, indien aanwezig, in meer of mindere mate aangetast kunnen worden. Uitgaande van de ontwikkeling van het gebied en de turbulente geschiedenis van de dijk, wordt in dit stadium niet verwacht dat er zich een waardevol bodemarchief bevindt onder of juist ter weerszijde van de dijk.

De symboliek, de waarde die de gemeenschap aan elementen hecht omdat het een herinneringspunt vertegenwoordigt, is in het kader van dit Globaalplan/Startnotitie niet onderzocht.

Tabel 3.3: Waardering van de cultuurhistorie

Niveau	Waardering
Regionaal niveau	De kenmerkende openheid van het komgebied in relatie tot de (sporen van) gronden in de uiterwaarden en de bebouwde zone langs de dijk is zeer waardevol.
Lokaal niveau	De samenhang tussen de bebouwde zone, de dijk en de buitendijkse gronden is zeer waardevol. De samenhang tussen het tracé van de Groenendijk en de vestingwerken is zeer waardevol. De herkenbaarheid van de aantakking van de Fijksstraatweg aan de dijk is waardevol. Het karakter van de kale Groenendijk ten opzichte van de introverte vesting Woudrichem is zeer waardevol.
Dijk niveau	Het tracé is zeer waardevol. Het dijklint met daarin de bebouwingsclusters en een aantal individuele elementen zijn matig waardevol tot waardevol.



Figuur 3.3: Cultuurhistorie

3.5 Verkeer en infrastructuur

Verkeer

Het verharde deel van de Groenendijk (dp 1008-1018) wordt uitsluitend als ontsluitingsweg voor aanwonenden gebruikt. De Groenendijk is door asfalt verhard, de wegbreedte is 3 m en de kruinbreedte bedraagt 5 m.

Tussen de Burgemeester Van de Lelystraat (dp 1018) en de Rijksstraatweg (dp 1036) fungeert de dijkweg als ontsluitingsweg voor aanwonenden en daarnaast als verbindingsweg tussen Woudrichem en Sleenwijk. Uit tellingen van de gemeente Woudrichem blijkt dat de verkeersintensiteit op de Woudrichemsedijk circa 4000 motorvoertuigen per etmaal bedraagt (in 1992). Op de dijk ligt een asfaltverharding, de wegbreedte is 6 m, de kruin is 8 m breed.

De dijkweg maakt deel uit van een streekbusroute.

Kabels, buizen en leidingen

Op de Groenendijk ligt tussen dp 1012 en dp 1013 een gasleiding door de dijk. De overige aanwezige kabels en leidingen zullen in de Projectnota/MER worden beschreven.

3.6 Woon-, werk- en leefmilieu

Wonen

Langs het gehele dijktraject komt bebouwing voor, uitsluitend binnendijks. Ter hoogte van het groene (onverharde) deel van de Groenendijk liggen binnendijks langs de dijk vier blokken rijtjeshuizen, behorend tot een wijk net buiten de vestinggracht van Woudrichem. Verderop, langs het verharde deel, ligt een zevental woningen op de binnenberm. Langs de Merwededijk (dp 1018-1033) en de Woudrichemsedijk (dp 1033-1036) komen op de huidige binnenberm verspreid 25 woningen voor.

Werken

Agrarische activiteit

Binnendijks wordt zowel akkerbouw als veeteelt bedreven. Nabij Woudrichem bevinden zich op enige afstand van de dijk enkele tuinbouwbedrijven. De uiterwaarden hebben voor een deel een landbouwfunctie.

Industriële activiteit

Bedrijfsmatige activiteit in de directe omgeving van de dijk is er niet of nauwelijks. Bij Sleenwijk ligt, voorbij het eind van het dijkvak, buitendijks een jachthaven.

Recreatie

Het dijkvak maakt (met uitzondering van het gedeelte Groenendijk) deel uit van de Altenaroute, een fietsroute. Woudrichem heeft als historische vestingstad toeristische betekenis en in de uiterwaard, net buiten de vestinggracht van Woudrichem, ligt een camping.

3.7 Autonome ontwikkeling

Op basis van het overheidsbeleid en de besluitvorming daaromtrent (zie hoofdstuk 8) zijn enkele autonome ontwikkelingen te onderkennen die direct van invloed kunnen zijn voor het dijkverbeteringsplan. Deze ontwikkelingen worden hierna beschreven⁷.

Natuur

In het beleid van de rijks- en provinciale overheid wordt veel aandacht besteed aan behoud en ontwikkeling van natuurwaarden op en langs de dijken. Op basis van de voorstellen van de werkgroep ecologische hoofdstructuur begrenzing (WEB) [12] wordt de uiterwaard aangewezen als reservaatgebied en bos- en natuurgebied. De uiterwaard wordt grotendeels beheerd door het Brabants Landschap als natuurreervaat. Door dit beheer zullen naar verwachting de ecologische kwaliteiten van het gebied verder worden ontwikkeld.

Ontsluiting camping

De ontsluiting van de camping, die buitendijks nabij de vesting ligt, wordt mogelijk gewijzigd. Als mogelijkheid wordt genoemd in [19] de camping te ontsluiten middels het doortrekken van de Jacoba van Beierenstraat over de Groenendijk. Een andere optie is het ontsluiten van de camping via het bestaande verharde gedeelte van de Groenendijk en een nieuw aan te leggen weg langs de buitenteen van de Groenendijk.

In de plannen voor de verbetering van de wallen van Woudrichem is een tijdelijke ontsluiting van de camping en het buitendijkse gebied opgenomen.

Beheer dijk

Het beheer van de dijken door het Hoogheemraadschap Alm en Biesbosch is vastgelegd in het Beheersplan Waterkeringen [24]. Op delen van het binnentalud met grote vegetatiekundige waarden (dp 1026-1036) zal een maaibeheer worden toegepast. Op de overige delen zal een gazonbeheer worden toegepast. Op het buitentalud wordt in aansluiting op de (ontwikkeling van de) natuur in de uiterwaard natuurtechnisch maaibeheer voorgestaan.

⁷

Bij het opstellen van het MER zal worden onderzocht of de voortschrijdende besluitvorming binnen het overheidsbeleid nadere gevolgen heeft voor de autonome ontwikkeling.

4 Visie op hoofdlijnen

4.1 Karakteristieke waarden en functies

Regionaal niveau

Het dijkvak Fase I en II ligt aan de Boven-Merwede, vlak na het samenvloeiingspunt van de Afgedamde Maas en de Waal. Op deze van oudsher strategische locatie ligt de vesting Woudrichem. Het eerste deel van het dijkvak takt aan op de westbeer van de vesting.

Het dijkvak bevindt zich de overgangszone van de middenloop en de benedenloop van de rivier. Dit uit zich door de combinatie van typische morfologische elementen die behoren bij de middenloop (strandjes, rivierduinen, oeverwallen en strangen) en elementen die kenmerkend zijn voor een intergetijdengebied (rietgorzen, wilgenvloedbossen en -struwelen op de oever en langs de kreken).

Kenmerkend voor het gebied waarin het dijkvak is gelegen zijn de veenontginningen met een strookvormig verkavelingspatroon. Naast deze menselijke invloed heeft het rivierensysteem haar stempel gedrukt op de ontwikkelingsgeschiedenis van het gebied. Dit is onder andere afleesbaar aan de strangen, doorbraken en de reliëfverschillen langs de dijk. De dijken in het getijdegebied zijn hoog en bezitten relatief flauwe taluds met aanbermingen.

Lokaal niveau

Een groot deel van de uiterwaard langs het dijkvak Fase I en II bestaat uit een natuurgebied, waarin hoogteverschillen leiden tot een afwisseling van droogteminnende (op rivierduinen), vochtminnende en watervegetaties (nabij en in strangen en griendrestanten) en bijbehorende fauna. In de uiterwaard bij Woudrichem ligt een camping met hoog opgaande beplanting.

Binnendijks bevindt zich een open agrarisch gebied. Langs de dijk wisselen bebouwing met beplanting en weilanden elkaar af. Tussen dp 1026 en 1028 ligt binnendijks het Kraayenveldsebos, een moerassig bosgebied.

Dijkniveau

Het eerste deel van het dijkvak (dp 1008-1018) bestaat uit een groene dijk (Groenendijk). Alleen in het laatste deel van de dijk (dp 1026 - 1036) is een drietal bochten (sporen van dijkdoorbraken) in de dijk aanwezig. Het eerste deel van het dijkvak Fase I en II is een lange rechtstand. Aan beide zijden is een 1:3 talud aanwezig. Binnendijks is er plaatselijk een korte hoge berm aanwezig.

Ter hoogte van het groene (onverharde) deel van de Groenendijk liggen op enige afstand binnendijks langs de dijk vier blokken rijtjeshuizen. Langs de Merwededijk en de Woudrichemsdijk (dp 1018-1036) bevinden zich 32 dijkwoningen op de binnenteen/-berm van de dijk.

Op de dijktafuds overheersen intensief beweide, soortenarme vegetaties. Op minder intensief beweide delen van het binnentalud en in de wegberm komt plaatselijk een tamelijk soortenrijke vegetatie voor.

Het verharde deel van de Groenendijk (dp 1015-1018) wordt uitsluitend als ontsluitingsweg voor aanwonenden gebruikt. Tussen de Burgemeester Van de Lelystraat (dp 1018) en de Rijksstraatweg (dp 1036) fungeert de dijkweg als ontsluitingsweg voor aanwonenden en daarnaast als verbindingsweg tussen Woudrichem en Sleeuwijk.

4.2 Visie op de dijkverbetering

De visie geeft op hoofdlijnen een idee over de gewenste oplossingsrichting voor de dijkverbetering. De visie is gebaseerd op de beschrijving van de gebiedskwaliteiten, potenties, plannen en het relevante beleid en is een belangrijk referentiekader voor de uitwerking en selectie van varianten en alternatieven voor de dijkverbetering. De visie is erop gericht om de karakteristieke waarden en functies (zie paragraaf 4.1) te behouden en te ontwikkelen. Hierbij kan zich de situatie voordoen dat de visie plaatselijk om bijvoorbeeld technische of financiële redenen niet uitvoerbaar is en er andere oplossingsrichtingen gekozen moeten worden.

Gelet op de karakteristieke waarden en functies van de dijk en haar omgeving zal bij de ontwikkeling en selectie van varianten en alternatieven de volgende prioriteitsstelling worden gehanteerd:

1. Het zoveel mogelijk sparen van de dijkbebouwing en de karakteristieke samenhang van de bebouwing met de dijk.
2. Behoud (en versterking) van rechtstanden en bochten in het dijktracé.
3. Behoud en ontwikkeling van de actuele en potentiële vegetatiekundige waarden op het binnen- en binnentalud
4. Behoud van buitendijkse natte natuur elementen in met name natuurreservaat Gors en Aanwas.
5. Behoud van de karakteristieke vorm van het dwarsprofiel.

Uit de probleemstelling (paragraaf 2.2.3) blijkt dat op het dijkvak Fase I en II) kruinverhogingen nodig zijn variërend van 0,25 tot 0,70 m. Bovendien moet mogelijk ook de stabiliteit van de binnen- en binnentaluds worden vergroot. Ter voorkoming van piping is het mogelijk dat de huidige kwelweglengte moet worden aangepast.

Uit de eerste prioriteit volgt dat bij de noodzakelijke dijkverbetering bebouwing op de binnentoe van de dijk zoveel mogelijk moet worden gespaard.

Karakteristiek voor het dijkvak is het tracé bestaande uit lange rechtstanden op de Groenendijk en de Merwededijk tot aan het

Kraayenveldse bos en enkele bochten vanaf dit bosje tot aan de aansluiting van de Woudrichemsedijk op de Rijksstraatweg bij Hoekeinde. Van groot belang is het behoud van het historisch gegroeide tracé.

Verder is van belang dat bij de dijkverbetering het behoud en de ontwikkeling van natuurwaarden op het binnentalud en in de uiterwaard hoge prioriteit krijgen. Delen van het binnentalud bezitten reeds of hebben potenties voor de ontwikkeling van een bloemrijke flora. In de uiterwaard liggen op korte afstand van de buitenteen van de dijk vegetaties met natte natuur, welke behouden dienen te blijven.

Tenslotte dient bij de dijkverbetering het dwarsprofiel van de dijk, dat karakteristiek is voor het getijdengebied, te worden behouden. Van belang zijn de relatief flauwe taluds (1:2,5 tot 1:3) en de karakteristieke korte hoge berm aan het binnentalud. Een groot deel van de lintbebouwing langs de dijk staat op deze berm.

4.3 Deelsecties, knelpunten en aandachtspunten

Deelsecties

Op basis van de beschreven eigenschappen en kenmerken van het dijkvak Fase I en II (zie hoofdstuk 3) ligt een indeling in homogene deelsecties in deze fase (startnotitie) niet voor de hand. Er zijn geen deeltrajecten aanwijsbaar die zo duidelijk afwijken van andere deeltrajecten dat zij het "opknippen" van het dijkvak in deelsecties zouden rechtvaardigen. Dit zou bijvoorbeeld het geval zijn indien een deeltraject zodanig afwijkt dat voor het deeltraject op voorhand afwijkende oplossingsrichtingen in beschouwing moeten worden genomen. In deze fase (Globaalplan/Startnotitie) zijn hier nog geen aanwijzingen voor⁸.

Wel zijn een aantal knelpunten en aandachtspunten aangegeven, waarmee in de planvorming rekening moet worden gehouden.

Knelpunten

Knelpunten ontstaan daar waar aan beide zijden van de dijken LNC-waarden aanwezig zijn, waardoor verbetering van de dijk niet mogelijk is zonder een van beide waarden aan te tasten.

- Het belangrijkste knelpunt in dit dijkvak wordt gevormd door de binnendijks aanwezige bebouwing ten opzichte van buitendijkse natuurwaarden langs de dijk. De huizen bevinden zich langs de dijk, tegen de dijk aan en soms op de dijk. Buitendijks zijn in de gehele uiterwaard natuurwaarden aanwezig, ook direct langs de dijk.
- Een ander knelpunt in het dijkvak wordt gevormd door de potentiële en actuele vegetatiekundige waarden op het binnentalud en de buitendijks aanwezige (actuele) natuurwaarden langs de dijk.
- Een knelpunt van lagere orde is de aanwezigheid van landschappelijk waardevolle beplanting buitendijks langs de dijk ter hoogte van de bocht tussen dp 1028 en 1032 en de potentiële vegetatiekundige waarde van het binnendijkse talud.

⁸

Mogelijk bestaat er in het MER op basis van gedetailleerde informatie aanleiding voor het onderscheiden van deelsecties.

Aandachtspunten

Bij de dijkverbetering zal (naast de genoemde knelpunten) tevens aandacht worden besteed aan:

- de aansluiting van de Groenendijk op de westbeer van de vesting Woudrichem;
- de aansluiting met een steile afrit naar de Burgemeester Van de Lelystraat;
- behoud van het Kraayenveldsebos;
- hoge druk gasleidingen en overige nutsvoorzieningen;
- dijkbeheer en -onderhoud;
- de aansluiting op het dijkvak Fase IV en de Rijksstraatweg bij Hoekeinde.

De mogelijkheden voor compensatie van aangetaste natuurwaarden zullen worden onderzocht. Deze mogelijkheden zijn in de uiterwaard beperkt doordat de gehele uiterwaard al een natuurfunctie heeft. Dit betekent dat er voor natuurcompensatie in de uiterwaard geen oppervlakte beschikbaar is. Eventuele natuurcompensatie in de uiterwaard zal daarom gezocht moeten worden in het verder ontwikkelen van de bestaande natuurwaarden. Daarnaast is de bodem in de uiterwaard mogelijk verontreinigd, dit kan de mogelijkheden voor speciewinning, rivierbedcompensatie en de uitvoering van natuurontwikkelingsplannen beperken.

5 Programma van wensen en eisen

5.1 Algemeen

Op basis van de visie op hoofdlijnen kan worden aangegeven aan welke zaken bij het ontwerp en de ontwikkeling van alternatieven bijzondere aandacht moet worden besteed. In dit hoofdstuk zijn daartoe een aantal ontwerpuitgangspunten geformuleerd. Allereerst wordt echter, als onderdeel van het programma van wensen en eisen, aangegeven met welke oplossingsrichtingen in de Projectnota/MER integrale alternatieven kunnen worden geformuleerd die de belangrijkste elementen van de Visie op Hoofdlijnen zo goed mogelijk in zich verenigen.

5.2 Oplossingsrichtingen

Voor het formuleren van de integrale alternatieven voor het hele dijktraject wordt gebruikt gemaakt van oplossingsrichtingen die als *leidend principe* kunnen fungeren. Bij het samenstellen van de integrale alternatieven vindt daarom een terugkoppeling naar de oplossingsrichtingen plaats.

In figuur 5.1 zijn op kaart de belangrijkste bouwstenen gevisualiseerd waarop de oplossingsrichtingen zijn gebaseerd.

Centraal bij de uitwerking van de integrale alternatieven in de Projectnota/MER staat het zoveel mogelijk integreren van de belangen vanuit de verschillende milieu-aspecten landschap, natuur en cultuurhistorie en vanuit het aspect infrastructuur. Op enkele plaatsen is deze integratie niet goed mogelijk, bij deze knelpunten (paragraaf 4.3) zal de prioritering, gesteld in de visie (paragraaf 4.2) zoveel mogelijk gevolgd worden.

Natuur

In algemene zin fungeert het stelsel van rivieren, rivieroever, uiterwaarden en dijken als een ecologisch lint. Belangrijke zaken vanuit het oogpunt natuur zijn: het handhaven van de actuele ecologische waarden, het benutten van de aanwezige potentiële waarden van de taluds (grondsamenstelling, expositie), het creëren van potenties bij het aanbrengen van nieuwe taluds en een natuurvriendelijk beheer. Concreet voor het dijkvak Fase I en II houdt dit in:

- het zo min mogelijk vergraven van actueel en potentieel waardevolle taluds;
- het terugzetten van de toplaag, indien taluds toch worden vergraven;
- het gebruik van specie met geschikte uitgangsmogelijkheden voor de ontwikkeling van stroomdalflora op taluds die worden vergraven en die nog geen potenties bezitten;
- het sparen van bomen en natte natuur langs de buitenteen;
- het sparen van het Kraayenveldse bos (binnendijks);
- het compenseren en mitigeren van aangetaste natuurwaarden;
- eventuele ontgraving (ten behoeve van speciewinning of rivierkundige compensatie) koppelen aan natuurontwikkeling;

- het ontwikkelen van kwalitatief hoogwaardige natuur in de uiterwaard door het herstel van een voormalige stroomgeul.

Landschap en cultuurhistorie

Uit cultuurhistorisch oogpunt zou de dijk zoveel mogelijk op hetzelfde tracé moeten blijven liggen, en bijvoorbeeld niet recht getrokken of verschoven moeten worden. Daardoor zou de geschiedenis van dijkdoorbraken en andere met de dijk samenhangende gebeurtenissen immers minder goed zichtbaar blijven. Als concrete oplossingen voor het dijkvak Fase I en II wordt daarom vanuit landschappelijk en cultuurhistorisch oogpunt voorgesteld om:

- de Groenendijk buitendijks te verbeteren. De aansluiting op de westbeer van de vesting Woudrichem kan daarbij worden gezien als draaipunt waarover de Groenendijk enigszins in de richting van de rivier wordt gedraaid. Bij de afrit naar de Burgemeester Van de Lelystraat sluit de Groenendijk dan met een flauwe bocht aan op de Merwededijk.
- de overige aansluitingen eveneens in de huidige vorm te behouden. Concreet houdt dit in dat de afrit naar de Burgemeester Van de Lelystraat steil en duidelijk als "afslag" van de dijk waarneembaar moet blijven.
- de korte hoge bermen aan de binnenzijde van de dijk, welke zijn aangelegd in de tweede helft van de vorige eeuw⁹ en typerend zijn voor het gebied, te behouden. De karakteristieke dijkbebouwing op deze bermen, zou behalve om sociale redenen, daarom ook om landschappelijke en cultuurhistorische redenen bewaard moeten blijven. Vanuit landschappelijk oogpunt wordt de door begroeiing geaccentueerde bocht in de dijk (dp 1028-1032) zeer gewaardeerd. Als oplossingsrichting om dit te behouden kan de dijkverbetering ter plaatse binnendijks worden uitgevoerd, waarbij de buitendijks aanwezige begroeiing in tact wordt gelaten.

Infrastructuur

Vanuit het oogpunt infrastructuur dient de bestaande verhardingsbreedte in principe gehandhaafd te blijven¹⁰. De aansluitingen op de dijk dienen eveneens te worden behouden. De recreatieve functie van de dijk voor langzaam verkeer zal aandacht moeten krijgen in het ontwerp van de dijk. In het ontwerp van de dijk dient tevens rekening te worden gehouden met een mogelijke wijziging van de ontsluiting van de camping in de uiterwaard bij Woudrichem. Als mogelijkheid wordt genoemd de camping te ontsluiten middels het doortrekken van de Jacoba van Beierenstraat over de Groenendijk. Een andere optie is het ontsluiten van de camping via het

⁹ De bermen zijn bij de laatste dijkverbetering aangepast.

¹⁰ De gemeenten Woudrichem en Werkendam zijn gevraagd om een standpunt kenbaar te maken omtrent de benodigde wegbreedte in relatie tot de beoogde verkeersfunctie van de dijk. Indien de gemeente aangeeft dat de wegbreedte versmald kan worden (in verband met een verandering van de verkeersfunctie van de weg), zal deze mogelijkheid in het MER worden onderzocht.

verharde gedeelte van de Groenendijk en een nieuw aan te leggen weg langs de buitenteen van de Groenendijk.

5.3 Randvoorwaarden

Bij het ontwerp worden in het dijkverbeteringsplan de volgende randvoorwaarden gehanteerd:

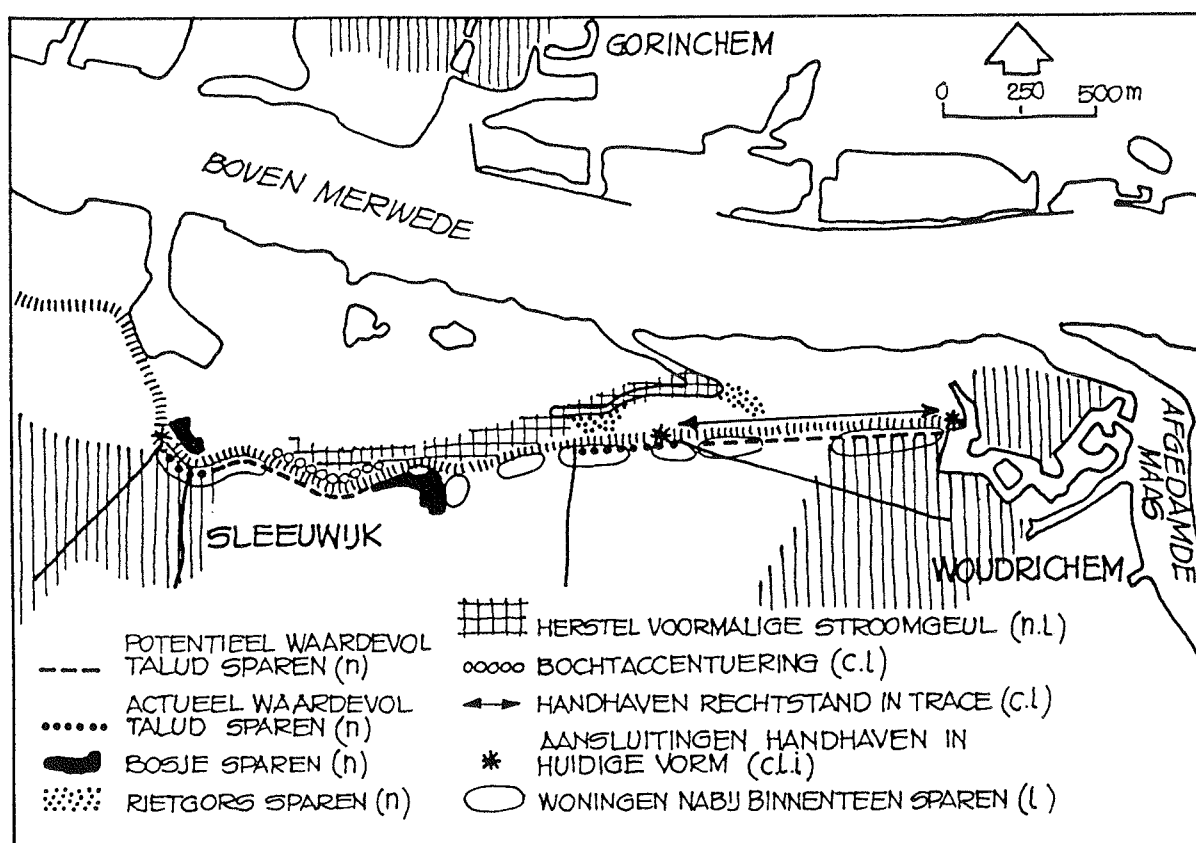
- een kruinhoogte die 50 - 70 cm hoger is dan MHW. Deze 50 - 70 cm dient als waakhogte bij waterkering;
- toegankelijkheid van de dijk voor beheer en onderhoud;
- bij buitendijkse verbetering worden de mogelijkheden voor natuur- en rivierbedcompensatie in beeld gebracht;
- behoud van de huidige verkeersfunctie van de dijk als ontsluitings- en verbindingsweg en fietsroute;
- dijkprofielen en -tracé landschappelijk en ecologisch inpassen.
- in het kader van integrale planvorming zal de initiatiefnemer zoveel mogelijk rekening houden met initiatieven van de gemeente Woudrichem (waterfront/ontsluiting camping)

5.4 Ontwerppuntgangspunten

Om een gedetailleerd ontwerp te kunnen opstellen wordt de oplossingsrichting geconcretiseerd. Daarbij wordt aangegeven hoe met de knelpunten, bijzondere waarden en aandachtspunten zal worden omgegaan. Bij het ontwerp zullen de volgende uitgangspunten worden gehanteerd:

- de woonfunctie en -beleving van de dijk worden behouden;
- de rechtstand in het tracé van de Groenendijk wordt behouden;
- de bocht in het tracé (dp 1028-1032) wordt geaccentueerd;
- actueel en potentieel waardevolle taluds worden zo min mogelijk vergraven;
- indien natuurwaarden op de dijk of in een smalle strook langs de dijk onverhoopt worden aangetast, worden deze zo mogelijk hersteld (terugzetten toplaag), gemitigeerd (aanbrengen specie voor ontwikkeling van stroomdalflora) of gecompenseerd (bijvoorbeeld het ontwikkelen van natuur in voormalige stroomgeul in uiterwaard);
- het Kraayenveldse bos wordt niet aangetast;
- de huidige karakteristieke vorm van het dwarsprofiel wordt zoveel mogelijk behouden;
- aansluitingen op de dijk worden in huidige vorm behouden;
- goed te beheren en onderhouden taluds. Het beheer zal worden afgestemd op de gewenste natuurontwikkeling op het buitentalud en het behoud en de ontwikkeling van de actuele en potentiële vegetatiekundige waarden op het binnentalud. Waar mogelijk en nodig zal een onderhoudsstrook onder aan het talud worden gereserveerd.
- de breedte van de dijkweg en wegbermen wordt afgestemd op de toekomstige ontsluitingsfunctie;
- bij het aanbrengen van grond, bijvoorbeeld voor het verhogen van de kruin, wordt rekening gehouden met een zekere klink;

- hanteren van een passende maatvoering (kruinbreedte, faldhelling, korte of lange bochten). Hierdoor kan de voor het dijktraject kenmerkende afwisseling in contrast en samenhang worden behouden of versterkt;
- waar mogelijk de ecologische verbindingfunctie van de dijk en de uiterwaarden versterken. Dit sluit aan bij de beleidswensen van het rijk en de provincie;
- rekening houden met de agrarische functies van de dijk en de omgeving;
- rekening houden met de knelpunten en aandachtspunten zoals genoemd in paragraaf 4.3.



Figuur 5.1: Bouwstenen voor integrale alternatieven vanuit natuur (n), landschap (l), cultuurhistorie (c) en infrastructuur (i)

6 Voorgenomen activiteit en alternatieven

6.1 Inleiding

De *voorgenomen activiteit* wordt aangeduid met: het zodanig verbeteren van het dijkvak Fase I en II dat voldaan wordt aan de voor deze waterkering geldende veiligheidseisen (kruinhoogte, stabiliteit, kwellingte), waarbij aanwezige landschappelijke, natuur- en cultuurhistorische waarden en bestaande bebouwing zoveel mogelijk worden ontzien en zo mogelijk worden verbeterd. Bij de concrete uitwerking van de voorgenomen activiteit zijn de visie (zie paragraaf 4.2) en het programma van wensen en eisen (zie hoofdstuk 5) richtinggevend.

De voorgenomen activiteit is dus nog niet gedefinieerd als een concreet dijkverbeteringsplan. Voor de verbetering is een aantal varianten en alternatieven¹¹ denkbaar. In paragraaf 6.2 worden de principe-oplossingen beschreven en wordt beoordeeld of deze als reëel kunnen worden beschouwd voor de verbetering van het dijkvak Fase I en II. Paragraaf 6.3 toont een overzicht van de varianten en alternatieven die in de Projectnota/MER verder worden onderzocht.

6.2 Inperking principe-oplossingen

De ontwikkeling van varianten en alternatieven vindt stapsgewijs plaats. Als eerste stap in het ontwikkelen van varianten en alternatieven is in de "visie op hoofdlijnen" paragraaf 4.2 van dit Globaalplan/Startnotitie een prioriteitenstelling geformuleerd. Vervolgens is in hoofdstuk 5 de visie uitgewerkt tot een programma van wensen en eisen, waarbij oplossingen zijn aangegeven die vanuit verschillende thema's naar voren komen. Een volgende stap is het selecteren van principe-oplossingen die mogelijk relevant zijn voor de dijkverbetering op het dijkvak Fase I en II. Hiertoe worden de mogelijke principe-oplossingen kort beschreven en wordt beoordeeld of de oplossing reëel is voor de op te lossen problemen die in hoofdstuk 2 zijn genoemd.

Het doel is om in het Globaalplan/Startnotitie het aantal mee te nemen varianten en alternatieven op een inzichtelijke en verantwoorde wijze in te perken. Daarmee wordt een kader aangegeven voor de Projectnota/MER.

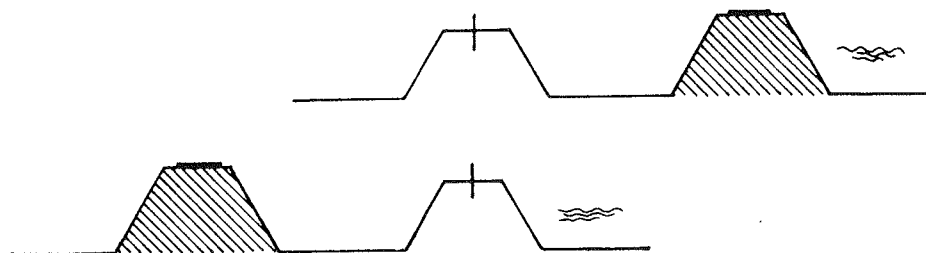
Beschrijving en selectie principe-oplossingen

Nieuw dijktracé

In de uiterwaard of in het binnendijks gebied kan op een bepaalde afstand van de huidige dijk een nieuw dijklichaam worden aangelegd dat voldoet

¹¹ Varianten zijn reëel in beschouwing te nemen uitvoeringswijzen van dijkverbetering voor een gedeelte van het dijktraject. Met alternatieven wordt bedoeld op combinaties van varianten voor het gehele dijktraject.

aan de veiligheidseisen. Aanleiding voor een nieuw dijktracé kan zijn dat rond het bestaande tracé onvoldoende ruimte kan worden gevonden om de noodzakelijke dijkverbetering uit te voeren.



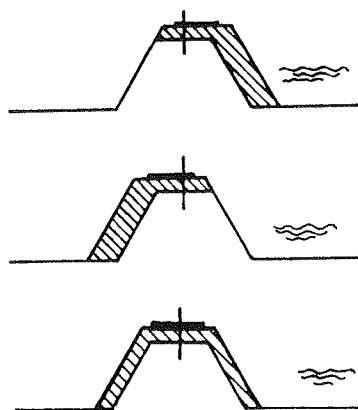
Figuur 6.1: Nieuw dijktracé

Een nieuw tracé volgt niet logischer wijze uit de slechts beperkte noodzakelijke verbetering van de bestaande dijk om te voldoen aan de veiligheidseisen. Een nieuw buitendijks tracé gaat ten koste van de afvoercapaciteit van het winterbed van de Merwede. Een nieuw binnendijks tracé betekent dat een groot deel van de bebouwing en andere aanwezige waarden en functies buitendijks komen te liggen. Bovendien kunnen ook andere principe-oplossingen worden gevonden waarmee de dijkverbetering op minder ingrijpende wijze kan worden uitgevoerd. Om deze redenen is de aanleg van een nieuw tracé geen reële principe-oplossing.

Binnen- of buitendijkse verbetering

Een verbetering van de bestaande dijk met gebruik van het bestaande dijkprofiel kan in principe op drie verschillende manieren plaatsvinden:

- buitendijkse verbetering tegen bestaand profiel aan;
- binnendijkse verbetering tegen bestaand profiel aan;
- verbetering aan beide zijden van het bestaande profiel (vierkante verbetering).



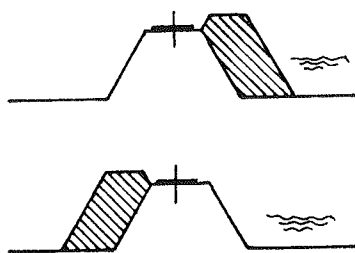
Figuur 6.2: Buiten- en binnendijkse verbetering en de tussenvorm vierkante verbetering

De vierkante verbetering kan worden gezien als een "tussenvorm" tussen de buiten- en binnendijkse verbetering. Voor het dijkvak Fase I en II zijn deze principe-oplossingen reëel.

Als apart aandachtspunt wordt hier vermeld, dat het aanbrengen van grond nabij woningen gepaard kan gaan met zetting in de ondergrond, waardoor zettingsschade aan gebouwen kan ontstaan. Bij een binnendijkse verbetering is de kans hierop groter dan bij een buitendijkse verbetering.

Tuimelkade

Een verbetering van de bestaande dijk waarbij een kade binnen- of buitendijks tegen de dijk wordt aangelegd.



Figuur 6.3: Tuimelkade

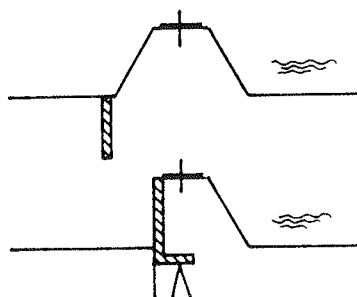
Deze principe-oplossing wordt om de volgende redenen echter als niet-reëel beschouwd:

- *sculptuur van de dijk*: Een dijk met tuimelkade levert een niet-gebiedseigen profiel van het dijklichaam op (zie laatste prioriteit uit de visie in paragraaf 4.2);
- *ruimtebeslag*: De kruin van de tuimelkade moet minimaal 3 m breed zijn, hierdoor wordt het dijklichaam breder dan bij andere principe-oplossingen. Hierdoor worden de mogelijkheden voor het oplossen van knelpunten (zie paragraaf 4.3) beperkt;
- *benodigde specie*: Voor een tuimelkade zijn in het algemeen meer grondstoffen nodig dan bij andere principe-oplossingen (zie ruimtebeslag);
- *rivierkundige compensatie*: Indien sprake is van een tuimelkade aan de buitenzijde van de dijk wordt het winterbed van de rivier versmald (meer dan het geval is bij een buitendijkse verbetering);
- *bebouwing*: Indien sprake is van een tuimelkade aan de binnenzijde van de dijk wordt bebouwing aangetast (meer dan het geval is bij de principe-oplossing binnendijkse verbetering);
- *zicht*: Omdat het wegdek niet wordt verhoogd verandert het zicht vanaf de dijk naar de uiterwaard of het binnendijkse gebied;
- *continuïteit*: In het gebied waarin het dijkvak Fase I en II is gelegen komen van oudsher geen tuimelkades voor.

Bijzondere constructies bij knelpunten

Binnen het gedachtegoed van de Commissie-Boertien kunnen bijzondere constructies worden toegepast in knelpuntsituaties, waarbij aan beide zijden van de dijk bijzondere waarden aanwezig zijn. Bijzondere constructies kunnen voorkomen dat deze waarden worden aangetast. Als voorbeeld van bijzondere constructies worden hier genoemd:

- keerwanden
- damwanden



Figuur 6.4: Voorbeelden van bijzondere constructies (damwand en keermuur)

Langs het dijkvak Fase I en II bevinden zich geen knelpuntsituaties, waarbij aan beide zijden van de dijk zodanig bijzondere waarden aanwezig zijn die alleen kunnen worden behouden door het toepassen van bijzondere constructies. Bijzondere constructies worden daarom niet als een reële oplossing beschouwd.

Piping en macrostabiliteit

Bovenstaande principe-oplossingen zijn vooral gericht op het oplossen van waterbouwkundige problemen met betrekking tot onvoldoende kruinhoogte en macrostabiliteit van het binnen- en buitentalud van dijken. Ze bieden echter veelal indirect ook een oplossing voor problemen met betrekking tot piping en microstabiliteit van de groene taluds.

Principe-oplossingen die specifiek gericht zijn op problemen als piping en microstabiliteit leiden tot ingrepen en effecten die van een andere orde van grootte zijn dan de eerder genoemde principe-oplossingen. Het gaat bijvoorbeeld om het aanleggen van een pipingberm of het ingraven van klei in het voorland. De effecten op de omgeving van dergelijke maatregelen zijn in de regel veel minder omvangrijk dan het verbeteren van de bestaande dijk of het verplaatsen van het dijktracé. Of aanvullende maatregelen nodig zijn die specifiek gericht zijn op piping en microstabiliteit, kan pas worden bepaald tijdens het opstellen van de Projectnota/MER, op basis van nader onderzoek.

Conclusie

Voor de dijkverbetering van het dijkvak Fase I en II zijn de volgende principe-oplossingen geselecteerd:

- buitendijkse verbetering tegen bestaand profiel aan;
- binnendijkse verbetering tegen bestaand profiel aan;
- verbetering aan beide zijden van het bestaande profiel (vierkante verbetering).

Deze principe-oplossingen vormen de basis voor de alternatieven, die in de Projectnota/MER zullen worden ontwikkeld.

6.3 Varianten en alternatieven in het MER

In deze paragraaf worden varianten en alternatieven beschreven die in de Projectnota/MER worden meegenomen. Het doel hiervan is om tijdens de Projectnota/MER een set varianten ter beschikking te hebben waarmee een consistent en veilig dijkontwerp voor het gehele traject kan worden samengesteld volgens de in hoofdstuk 4 geformuleerde visie. Eerst wordt ingegaan op de varianten, waarna de alternatieven voor het MER aan bod komen.

Varianten

Er worden drie typen varianten worden onderscheiden, die hieronder worden toegelicht.

Tracé-varianten

In paragraaf 6.2 zijn principe-oplossingen geselecteerd die leiden tot de volgende tracé-varianten:

- een binnendijkse variant;
- een buitendijkse variant;
- een variant met vierkante verbetering.

Uit de probleemstelling blijkt dat de kruinhoogte van de dijk circa 25 - 70 cm verhoogd moet worden. Bij een taludhelling van 1:3 zal het ruimtebeslag daardoor aan weerszijden van de dijk met enkele meters toenemen. In de bijlage is een schetsmatige uitwerking van de binnen- en buitendijkse variant opgenomen.

Relatie met visie

Bij de binnendijkse variant kan de bebouwing op de binnenberm mogelijk niet geheel gespaard blijven (eerste prioriteit van de visie in paragraaf 4.2). Ook worden actuele en potentiële natuurwaarden op het binnentalud aangetast door het vergraven van het binnentalud (derde prioriteit van de visie in paragraaf 4.2). Deze potentiële en actuele natuurwaarden kunnen door het terugzetten van de toplaag worden behouden c.q. hersteld. Bij de buitendijkse variant worden natte natuur en bomen in de uiterwaard mogelijk aangetast (vierde prioriteit van de visie in paragraaf 4.2). Binnendijkse bebouwing en natuurwaarden op het binnentalud kunnen behouden blijven. De buitendijkse variant vermindert de capaciteit van het winterbed van de Merwede.

Bij zowel de binnendijkse als de buitendijkse variant verschuift het tracé van de dijk slechts in geringe mate (tweede prioriteit van de visie in paragraaf 4.2).

De variant met vierkante verbetering kent dezelfde voor- en nadelen als zowel de buitendijkse en de binnendijkse variant. De effecten zijn echter minder groot. Wat betreft natuurwaarden op het binnentalud is het effect van de variant met vierkante verbetering gelijk aan de binnendijkse verbetering omdat het binnentalud (evenals het buitentalud overigens) vergraven wordt.

Conclusie

Alle tracé-varianten passen binnen de visie en worden meegenomen in het MER. De voorkeur heeft vooralsnog een buitendijkse verbetering, omdat daarmee dijkwoningen en vegetatiekundige waarden op het binnentalud gespaard worden. Bij de bocht bij dp 1028-1032 heeft een binnendijkse verbetering de voorkeur omdat daarmee buitendijkse landschappelijke waarden behouden blijven en de karakteristieke knik in het tracé wordt geaccentueerd. Potentiële natuurwaarden kunnen door het terugzetten van de toplaag worden behouden.

Profiel-varianten

Om te voldoen aan de veiligheidseisen moet de dijk 25 - 70 cm omhoog. Dit kan door de vorm (dijktaluds 1:3 met aanbermingen) van de dijk te handhaven.

Daarnaast kan worden overwogen de taluds steiler te maken, te tailleren en/of de kruinbreedte te versmallen, waardoor het benodigde extra ruimtebeslag zoveel mogelijk beperkt blijft. Uitgangspunt hierbij is het vasthouden aan de huidige binnen- en buitenteenlijn. In de Projectnota/MER zal worden onderzocht of de gewenste verkeersfunctie op de dijk past op de in deze situatie wellicht noodzakelijke smallere kruin. Ook indien dit alleen het geval zou zijn bij een geringe buitendijkse toevoeging zal deze variant worden onderzocht.

Profiel-varianten die kunnen worden onderscheiden zijn dus:

- handhaven vorm bestaand dwarsprofiel;
- een profiel waarbij het bestaande ruimtebeslag zoveel mogelijk gehandhaafd blijft.

In de bijlage is een schetsmatige uitwerking van de profiel-variant waarbij het bestaande ruimtebeslag zoveel mogelijk gehandhaafd blijft opgenomen.

Relatie met visie

Uit de laatste prioriteit van de visie (zie paragraaf 4.2) volgt dat uit landschappelijk en cultuurhistorisch oogpunt de vorm van het bestaande dijksprofiel in tact moet blijven. De profiel-variant "handhaven vorm bestaand dwarsprofiel" is daarom een reële variant. Indien uit onderzoek blijkt dat het mogelijk is om de dijkverbetering uit te voeren terwijl het huidige ruimtebeslag (vrijwel) gehandhaafd blijft, is het reël de variant "handhaven bestaand ruimtebeslag" mee te nemen in het MER. Door het uitvoeren van de dijkverbetering waarbij het ruimtebeslag niet/nauwelijks wordt vergroot, wijzigt weliswaar de vorm van de dijk in enige mate, maar waarden direct langs de dijk (bebouwing, beplanting) kunnen dan grotendeels gespaard blijven. Een mogelijk nadeel van het steiler maken of tailleren van het binnen- en buitentalud is dat beide taluds vergraven moeten worden. Hierbij worden actuele en potentiële natuurwaarden op het binnentalud aangetast (vierde prioriteit van de visie in paragraaf 4.2). Potentiële en actuele natuurwaarden kunnen door het terugzetten van de toplaag worden behouden c.q. hersteld. Verder is tevens het beheer van steilere dijken lastiger dan dijken met een talud 1:3.

Conclusie

De profiel-variant waarbij de vorm van het bestaande dwarsprofiel wordt gehandhaafd zal worden meegenomen in het MER. Indien uit onderzoek blijkt dat het mogelijk is om de dijkverbetering uit te voeren terwijl het huidige ruimtebeslag gehandhaafd blijft, is het reël ook deze variant in de Projectnota/MER mee te nemen.

Kruinhoogte-varianten

De benodigde kruinhoogte van een dijk wordt gebaseerd op de maatgevende hoogwaterstand en het overslagcriterium dat wordt gehanteerd. In de probleemstelling is als overslagcriterium 1 l/s/m gehanteerd, hierbij worden eisen gesteld aan de erosiebestendigheid van de taludbekleding van het binnentalud. Onderzocht moet worden (indien het binnentalud bij de dijkverbetering behouden blijft) of de taludbekleding van het binnentalud voldoende erosiebestendig is. Indien dit (plaatselijk) niet het geval is, dient de bekleding van het binnentalud te worden vervangen. Op enkele delen van het binnentalud bestaat de taludbekleding uit lichte specie en bezitten de taluds actuele of potentiële vegetatiekundige waarden. Het vervangen van het binnentalud kan worden voorkomen door gebruik te maken van een lager overslagcriterium (0,1 l/s/m), waardoor de eisen aan de taludbekleding geringer kunnen zijn. Consequentie van dit lagere overslagcriterium is dat de kruinhoogte extra verhoogd moet worden (0,2 - 0,4 m), er van uitgaande dat op het buitentalud geen gebruik wordt gemaakt van golfoplopende steenconstructies¹².

Kruinhoogte-varianten die kunnen worden onderscheiden zijn dus:

- kruinhoogte bij overslagcriterium 1 l/s/m/;
- kruinhoogte bij overslagcriterium 0,1 l/s/m indien de taludbekleding van het binnentalud (plaatselijk) niet aan de erosiebestendigheidseisen voldoet.

12

Het gebruik van steenconstructies in het buitentalud is vanuit landschap niet gewenst.

Relatie met visie

Indien de bekleding van het binnentalud bij een overslagcriterium van 1 l/s/m vervangen zou moeten worden, kan worden overwogen een overslagcriterium van 0,1 l/s/m te hanteren. Hiermee kunnen de potentiële en actuele vegetatiekundige waarden worden behouden (derde prioriteit van de visie in paragraaf 4.2). Een nadeel kan echter zijn dat doordat een hogere kruinhoogte noodzakelijk is het ruimtebeslag in de uiterwaard groter wordt, waardoor natuurwaarden in de uiterwaard worden aangetast (vierde prioriteit van de visie in paragraaf 4.2).

Conclusie

De kruinhoogte-variant bij een overslagcriterium van 0,1 l/s/m wordt alleen meegenomen in het MER, indien de bekleding van het binnentalud bij een overslagcriterium van 1,0 l/s/m onvoldoende erosiebestendig blijkt te zijn en als gevolg daarvan actuele of potentiële vegetatiekundige waarden zouden worden aangetast.

Varianten ontsluiting camping

Als autonome ontwikkeling (paragraaf 3.7) is beschreven dat de ontsluiting van de camping gelegen in de uiterwaard ten westen van Woudrichem mogelijk zal worden gewijzigd. Als mogelijkheden voor de ontsluiting zijn genoemd [19]:

- het doortrekken van de Jacoba van Beierenstraat over de Groenendijk naar de camping.
- het gebruiken van het bestaande verharde gedeelte van de Groenendijk en het doortrekken van deze route door het aanleggen van een weg langs de buitenteen van de Groenendijk naar de camping.

Relatie met visie

Door de Jacoba van Beierenstraat door te trekken ontstaat een nieuwe, haaks op de Groenendijk gelegen afrit. De karakteristieke vorm van het dwarsprofiel (laatste prioriteit uit de visie) wordt hierdoor aangetast. Door het aanleggen van een weg door de uiterwaard, worden mogelijk natuurelementen (vierde prioriteit in de visie) aangetast.

Conclusie

Aangezien beide varianten nog niet zodanig zijn uitgewerkt dat een beoordeling of de varianten reëel zijn niet goed mogelijk is, kan in dit Globaalplan/Startnotitie nog geen uitspraak hieromtrent worden gedaan. In de Projectnota/MER zullen beide varianten worden onderzocht¹³ en zal deze beoordeling plaatsvinden.

Alternatieven

In de Projectnota/MER zal het nulalternatief worden beschreven. Het nulalternatief bestaat uit het handhaven van de huidige situatie en de autonome ontwikkeling in het gebied rond de dijk. Bij het nulalternatief

¹³

Het onderzoek naar beide varianten zal alleen worden meegenomen in het MER, indien de keuze tussen beide varianten voor de ontsluiting van de camping daadwerkelijk open is. Als deze keuze door voortschrijdende besluitvorming niet langer reëel is, zal de in de besluitvorming voorgestelde variant als uitgangspunt worden meegenomen in het MER.

wordt de dijk niet verbeterd. Het is daarmee geen reëel alternatief, omdat daarbij niet aan de gestelde veiligheidsnormen wordt voldaan. Het nulalternatief wordt in het MER gebruikt om de milieu-effecten van de alternatieven ten opzichte van de huidige situatie en autonome ontwikkeling vast te stellen.

Op basis van de hierboven beschreven varianten kunnen de volgende alternatieven in de Projectnota/MER worden beschouwd:

- een alternatief met buitendijkse verbetering;
- een alternatief met binnendijkse verbetering;
- een combinatie-alternatief (een combinatie van een binnen- en buitendijkse verbetering);
- het meest milieuvriendelijk alternatief (MMA).

Het meest milieuvriendelijk alternatief (MMA) bestaat uit die combinatie van varianten waarbij aan de veiligheidseisen tegen overstroming wordt voldaan doch waarbij tegelijkertijd de bestaande landschappelijke, natuur- en cultuurhistorische waarden zoveel mogelijk worden gespaard en/of hersteld en eventueel verder worden ontwikkeld. Dit wordt bereikt door het uitvoeren van een streng compensatiebeleid, waarbij mitigerende en compenserende maatregelen worden getroffen. Voorbeelden hiervan zijn: het koppelen van natuurontwikkeling aan speciewinning of rivierkundige compensatie, het toepassen van specie geschikt voor de ontwikkeling van stroomdalflora op de taluds die worden vergraven en het toepassen van een natuurtechnisch beheer. In de Projectnota/MER zal het MMA op basis van ondermeer de effectbeschrijving worden ingevuld.

Voor alle alternatieven geldt dat:

- de breedte van de dijkweg en wegbermen wordt afgestemd op de toekomstige ontsluitingsfunctie van de dijk;
- wordt uitgegaan van een kruinhogte bij een overslagcriterium van 1 l/s/m. Alleen indien de erosiebestendigheid van de bekleding van het binnentalud in dat geval onvoldoende blijkt te zijn en zou moeten worden vervangen en daardoor actuele of potentiële vegetatiekundige waarden worden aangetast, zal worden overwogen om een overslagcriterium van 0,1 l/s/m te hanteren.
- indien potentiële en actuele vegetatiekundige waarden op het binnentalud worden aangetast, deze door het terugzetten van de toplaag zullen worden hersteld, eventueel gevolgd door een natuurtechnisch beheer.
- indien binnen- of buitendijkse natuur en landschappelijk waardevolle beplanting worden aangetast, deze zullen worden gecompenseerd.

Tevens zullen de profiel-variant waarbij het ruimtebeslag zo veel mogelijk wordt beperkt en de beide varianten voor de ontsluiting van de camping in de Projectnota/MER worden onderzocht.

Met de alternatieven binnen- en buitendijkse verbetering is de bandbreedte waarbinnen de voorgenomen activiteit zich zal afspelen in beeld gebracht. Vanwege het behoud van dijkwoningen (eerste prioriteit van de visie) en

het behoud van landschappelijke beplanting wordt in dit
Gloaalplan/Startnotitie vooralsnog de voorkeur gegeven aan het
combinatie-alternatief:

- buitendijkse verbetering (dp 1008-1028 en dp 1032-1036);
- binnendijkse verbetering (dp 1028-1032).

7 Effecten

7.1 Beschrijving van de effecten

In de Projectnota/MER zullen de effecten van alle varianten en alternatieven worden beschreven. Bij de beschrijving van de effecten in de Projectnota/MER wordt gebruik gemaakt van een zogenaamde ingreep-effectrelatiematrix. Hierin wordt per dijkverbeteringsmaatregel aangegeven welke effecten kunnen optreden. Milieu-effecten worden onderverdeeld in:

- tijdelijke of permanente effecten: geluidshinder tijdens de aanleg is een voorbeeld van een tijdelijk effect, het verwijderen van een cultuurhistorisch element is een permanent effect;
- omkeerbare of onomkeerbare effecten: in de Projectnota/MER wordt onderzocht welke effecten omkeerbaar of onomkeerbaar zijn en worden deze effecten beschreven;
- directe of indirecte effecten: ruimtebeslag door een nieuw dijktracé is een voorbeeld van een direct effect, verandering van de samenstelling van de vegetatie op grotere afstand van de dijk door verandering in de grondwaterstroming is een voorbeeld van een indirect effect.

In de Projectnota/MER zullen de in tabel 6.1 opgenomen aspecten worden uitgewerkt.

7.2 Beoordeling van de effecten

Per (deel)aspect worden één of meer toetsingscriteria geformuleerd. Aan de hand van deze toetsingscriteria zullen gegevens worden verzameld waarmee de effecten van de varianten en alternatieven in beeld kunnen worden gebracht. De toetsingscriteria kunnen in het algemeen geformuleerd worden als:

- vernietiging van bestaande waarden;
- verstoring;
- versnippering en verdroging.

In principe wordt de effectbeschrijving van de dijkverbetering toegespitst op de in het invloedsgebied aanwezige potentiële en actuele waarden.

De voorspellingsmethoden die voor het bepalen van de effecten gebruikt worden, zullen in de Projectnota/MER uitgebreid beschreven worden.

Voor de beoordeling van de varianten en alternatieven per aspect zullen de toetsingscriteria ten opzichte van elkaar gewaardeerd worden. Daarbij wordt, aan elk criterium een gewicht toegekend waarin het belang en de zwaarte van het effect tot uitdrukking komt. Bij de effectbeschrijving wordt rekening gehouden met eventuele mitigerende en compenserende maatregelen.

Tabel 6.1: Effecten per aspect, die in de Projectnota/MER worden onderscheiden

ASPECTEN	Tijdelijke effecten (aanleg fase)	Permanente effecten (gebruiks-fase)	Effecten van secundaire activiteiten ¹
Bodem en water - bodem - oppervlaktewater - grondwater	* * *	* * *	* * *
Lucht en geluid - luchtverontreiniging - geluidshinder	* *		* *
Landschap - contrast - variatie - samenhang - sculptuur		* * * *	* * * *
Natuur - flora en vegetatie - fauna - ecologische relaties	* *	* * *	* * *
Cultuurhistorie - cultuurhistorische elementen en patronen - archeologie - historische geografie		* * *	* * *
Woon-, werk- en leefmilieu - huizen en bedrijven - verkeer - recreatie	* * *	* * *	
Beheer/onderhoud - rivierbeheer - dijkbeheer en onderhoud		* *	
Kosten - aanlegkosten - verwervingskosten - kosten voor beheer en onderhoud	* *	* *	* *
1: Secundaire activiteiten zijn activiteiten die elders plaatsvinden ten behoeve van de voorgenomen activiteit, zoals bijvoorbeeld ontgraving in de uiterwaarden voor de benodigde klei; de effecten van deze activiteiten zullen in de Projectnota/MER kort worden aangeduid.			

Mitigerende en compenserende maatregelen

Mitigerende maatregelen kunnen aantasting van aanwezige waarden van een bepaalde fysieke ingreep voorkomen of beperken. Als dit niet mogelijk is dan bieden compenserende maatregelen wellicht mogelijkheden. Een belangrijk streven hierbij is dat voor het aangetaste oppervlak een

evengroot oppervlak met vergelijkbare waarden wordt gecreëerd. Dit kan bijvoorbeeld door beplanting en afdeklagen elders te gebruiken, als ter plaatse geen handhaving mogelijk is. Tevens kan door creëren van natuurvriendelijke oevers, ecologische verbindingzones langs en over de dijk, inrichtings- en beheersmaatregelen en het aanpassen van de rivierdynamiek in de uiterwaarden, compensatie van natuurwaarden plaatsvinden.

Referentiesituatie

De effecten van de varianten en alternatieven worden beoordeeld ten opzichte van de huidige situatie en de autonome ontwikkelingen. Hiermee worden die ontwikkelingen bedoeld, die kunnen worden afgeleid uit vastgesteld beleid. Beleidsvoornemens en plannen blijven dus buiten beschouwing. De referentiesituatie kan worden beschouwd als nulalternatief, waarbij geen sprake is van dijkverbetering. Het nulalternatief is geen reëel in beschouwing te nemen alternatief, aangezien daarmee niet kan worden voldaan aan de veiligheidsnorm.

Meest milieuvriendelijk alternatief

De vergelijking van de effecten van de varianten en de alternatieven vormt de basis voor het formuleren van het meest milieuvriendelijk alternatief (zie paragraaf 6.3).

8 Beleidskader en procedures

8.1 Beleidskader

Er bestaan vele beleidsplannen die mede op het studiegebied betrekking hebben en derhalve van invloed kunnen zijn op de ontwikkelingen in het gebied. Achtereenvolgens komen aan de orde het relevante beleid van het rijk, de provincie, de gemeente en van het hoogheemraadschap¹⁴.

Rijksoverheid

Natuurbeleidsplan

De rivieren en uiterwaarden maken deel uit van de nationale ecologische hoofdstructuur (EHS) uit het Natuurbeleidsplan [7]. Deze structuur wordt gevormd door de huidige natuurgebieden (kernegebieden), potentiële natuurgebieden (natuurontwikkeling) en de verbindingzones daartussen. Dit netwerk moet planten en dieren de mogelijkheid geven te migreren zodat isolatie wordt voorkomen en eventuele nieuwe, geschikte standplaatsen gekoloniseerd kunnen worden. De rivierdijken hebben in deze structuur een belangrijke functie als verbindingzone, met name de stroomdalgraslanden die voorkomen op dijken en stroomruggen.

Vierde nota ruimtelijke ordening extra (VINEX)

In de vierde nota ruimtelijke ordening extra (VINEX) wordt voor het Land van Heusden en Altena een "mozaïek" van grondgebonden landbouw en andere functies voorgestaan (de zogenaamde *bruine* koers).

Nadere Uitwerking Rivierengebied (NURG)

Een van de projecten in het kader van de nadere uitwerking rivierengebied (NURG) is het project Afgedamde Maas/Merwede [8]. Dit project is gericht op de ontwikkeling van zowel een aantrekkelijke vaarverbinding als ecologische verbindingen. Dit laatste zou onder andere door kleinschalige natuurontwikkeling in de uiterwaarden en langs de dijken moeten gebeuren. De potenties van het waterfront van Woudrichem zouden eveneens kunnen worden benut.

Provincie Noord-Brabant

Streekplan

Het Streekplan Noord-Brabant [9], vastgesteld in juli 1992, geeft als beleidsaccent voor de regio waarin dit dijktraject ligt aan: natuur, toerisme en recreatie.

Natuur en landschap

In het streekplan is onder andere de groene hoofdstructuur (GHS) voor Noord-Brabant vastgelegd. Deze bestaat uit natuurkernegebieden, natuurontwikkelingsgebieden, ecologische verbindingzones en

¹⁴

Bij het opstellen van het MER zal dit hoofdstuk op basis van de voortgaande besluitvorming binnen het overheidsbeleid worden geactualiseerd.

multifunctionele bossen. De uiterwaard langs het dijkvak Fase I en II valt onder de categorie natuurkerngebied. Het beleid in natuurkerngebieden is gericht op het duurzaam instandhouden en ontwikkelen van de natuur. In de uiterwaarden zal het extensiveren van het agrarisch gebruik worden bevorderd, in combinatie met natuurbouw. Bij dijkverbeteringswerken dient aandacht te worden geschonken aan een goede landschappelijke inpassing.

Het streekplan biedt de groene hoofdstructuur een zogenaamde planologische basisbescherming, wat wil zeggen dat uitbreiding, intensivering en nieuwvestiging van intensieve vormen van ruimtegebruik, evenals ingrepen in de bodem- en waterhuishouding in principe niet zijn toegestaan. Als aan ingrepen in de GHS niet kan worden ontkomen, dan dienen deze ingrepen naar aard en omvang te worden gecompenseerd.

Landbouw en recreatie

Rond Woudrichem wordt een schaalvergroting van de rundveehouderij verwacht. Het studiegebied ligt voorts in een toeristisch-recreatief ontwikkelingsgebied. Voor Woudrichem betekent dit dat de toeristisch-recreatieve mogelijkheden verder kunnen worden benut en versterkt. Hiervoor is met name de relatie tussen stedelijk gebied en de rivier van betekenis (waterfronten). Dit wordt in het streekplan niet verder uitgewerkt.

Natuurbeleidsplan Noord-Brabant

De ecologische hoofdstructuur uit het streekplan is dezelfde als die in het provinciale natuurbeleidsplan [10] van 1993. Dit plan gaat dieper in op de manieren om de ecologische hoofdstructuur te realiseren. Dijken worden aangemerkt als ecologische verbindingzone. Versterking van deze functie kan worden bereikt door extensivering van het beheer en door bij dijkverbetering rekening te houden met de mogelijkheden voor natuurontwikkeling.

LNC-richtlijn dijken

De LNC-richtlijn Dijken [11] geeft aan dat ontwikkelingen in het buitendijkse gebied gericht dienen te zijn op het behouden en ontwikkelen van natuurwaarden in de groene hoofdstructuur. De dijken spelen een belangrijke rol als schakels tussen uiterwaarden onderling en tussen uiterwaard en binnendijks gebied en verbindingzones. Voor dijkverbeteringen en het beheer/onderhoud van dijken betekent dit:

- profielen en tracés landschappelijk en ecologisch inpassen;
- buitentaluds extensief onderhouden dan wel natuurbouw;
- binnentaluds aangepast onderhouden waar dit gevraagd wordt door de aanwezigheid van natuurgebieden, verbindingzones en dergelijke.

Op de kaart met de groene hoofdstructuur die bij de LNC-richtlijn is gevoegd staan de Sleuwijkse uiterwaarden aangegeven als natuurgebied voor vogels.

WEB

De werkgroep ecologische hoofdstructuur begrenzing (WEB) heeft in het Beheers- en begrenzingenplan voor de Westelijke Maasvallei [12] voorstellen gedaan om, als uitwerking van de Groene hoofdstructuur, reservataars-, beheers- en natuur(ontwikkelings)gebieden een nauwkeurige begrenzing te geven. Voorgesteld wordt om de delen van de uiterwaarden langs het dijkvak die nog geen bos- of natuurgebied zijn als reservataarsgebied aan te wijzen. De gehele uiterwaard langs het dijkvak Fase I en II is in eigendom van Domeinen, de zuidelijke helft van het gebied wordt beheerd door het Brabants Landschap.

Gemeente Woudrichem*Bestemmingsplannen*

Voor het buitengebied van de gemeente Woudrichem wordt een nieuw bestemmingsplan opgesteld. Het concept bestemmingsplan Buitengebied [13] integreert een aantal oudere bestemmingsplannen [14, 15, 16]. Nabij het dijkvak zijn geen belangrijke bestemmingswijzigingen doorgevoerd. Alleen het Kraayenveldsebos is in het bestemmingsplan Natuurgebied aangemerkt als "bosgebied", terwijl in het concept bestemmingsplan Buitengebieden dit gebied als agrarisch gebied met landschappelijke waarden (AL) is bestemd.

De uiterwaard langs het dijktraject heeft de bestemming "natuur" met agrarisch medegebruik onder bepaalde voorwaarden. Voor de camping nabij de vesting geldt de bestemming "recreatieve voorzieningen". Het bestemmingsplan Buitengebied [13] kent de categorieën visueel open agrarisch gebied met landschappelijke betekenis (AL) en agrarische doeleinden (AB). Het binnendijkse gebied tussen Woudrichem en Oudendijk heeft grotendeels een AB-bestemming, en tussen Oudendijk en Hoekeinde een AL-bestemming. Voor de Groenendijk geldt de dubbelbestemming "waterkeringsdoeleinden en groenvoorziening/agrarisch medegebruik". Tussen dp 1012 en 1013 ligt een gasleiding door de Groenendijk. De Merwededijk heeft een dubbelbestemming "waterkering" en "verkeersdoeleinden" (dijkweg) of "groenvoorziening" (talud). De woningen langs de dijk hebben de bestemming "wonen". Voor Oudendijk geldt een apart bestemmingsplan [17] met voornamelijk woondoeleinden.

Landschapsbeleidsplan

Het landschapsbeleidsplan [18] van de gemeenten Woudrichem en Aalburg heeft de functie van toetsingskader voor de ruimtelijke ontwikkelingen op het grondgebied van de gemeente. Het bevat een hoofdstructuur voor natuur en landschap, waarbij in de uiterwaard langs het dijkvak bestaat bos- en natuurgebied en reservataarsgebied is aangegeven. Het rivierensysteem Afgedamde Maas - Boven Merwede wordt aangemerkt als ecologische verbindingszone. De Groenendijk en de Merwededijk maken deel uit van een recreatieve wandelroute, de Merwededijk en de Woudrichemsedijk vormen onderdeel van een fietsroute.

Verkenningstudie Waterfront Woudrichem, ruimtelijke verkenning (1995)

In deze verkenningstudie [19] zijn drie ruimtelijke modellen uitgewerkt voor de ontwikkeling van het waterfront van Woudrichem. In deze studie wordt als mogelijkheid genoemd de camping te ontsluiten middels het doortrekken van de Jacoba van Beierenstraat. Een andere optie is het ontsluiten van de camping via het bestaande verharde gedeelte van de Groenendijk en een nieuw aan te leggen weg langs de buitenteen van de Groenendijk. Verder wordt als optie genoemd om in de uiterwaard nabij de camping een parkeerterrein aan te leggen voor toeristen die de vesting bezoeken en mogelijk ook een buitendijks festivalterrein. In de meest vergaande optie voor de ontwikkeling van het waterfront wordt voorgesteld om de aangeslibde grond aan de buitenzijde van de vestingwerken af te graven; hierbij wordt ook een deel van de Groenendijk afgegraven.

Register van beschermde stads- en dorpsgezichten

De vesting en een gebied daar omheen dat zichtbaar is vanaf de rivier valt als beschermd stadsgezicht onder de wettelijke bescherming (art. 21 Monumentenwet). Dit houdt in dat het historische karakter van beeldbepalende elementen niet mag worden aangetast.

Verkeer

In het kader van de Projectnota/MER zal aan de gemeente Woudrichem gevraagd worden een uitspraak te doen omtrent de gewenste en verwachte verkeersontwikkeling op het dijkvak. Aandacht hierbij heeft het langzame verkeer op de dijk. Op basis hiervan zal de gewenste wegbreedte op de dijk worden afgeleid.

Gemeente Werkendam

Bestemmingsplannen

De dijk en een strook van ongeveer 40 m aan weerszijden van de dijk hebben in de bestemmingsplannen Rijkstraatweg II Sleeuwijk [20] een dubbelbestemming:

- de kruin van de dijk heeft zowel de bestemming waterkeringsdoeleinden als verkeersdoeleinden;
- een strook van circa 40 m aan weerszijden van de dijk heeft de bestemming waterkeringsdoeleinden en die van wonen of groenvoorziening.

Voor de uiterwaarden geldt het bestemmingsplan Buitengebied [21] en Groesplaat [22], waarin deze de bestemming "natuurgebied" (o.m. direct langs de Woudrichemsedijk) of "landschappelijk waardevol agrarisch gebied" hebben.

Landschapsbeleidsplan

Het landschapsbeleidsplan van de gemeente Werkendam [23] heeft geen gevolgen voor de directe omgeving van de dijk.

Hoogheemraadschap Alm en Biesbosch

Door het Hoogheemraadschap Alm en Biesbosch is het concept-Beheersplan Waterkeringen [24] vastgesteld. Hierin is aandacht besteed aan het landschap, de natuur en de cultuurhistorie, en aan het landbouwkundig gebruik van de dijk. De toekenning van nevenfuncties (naast de hoofdfunctie "waterkering") is gebaseerd op de inventarisatie van actuele en potentiële natuurwaarden van de dijktaluds, van de wegbermen en van het buitendijkse gebied en de overige functies in de nabijheid van of op de dijk (wonen, weiden van vee etc.). Enkele delen van het binnentalud zijn vegetatiekundig van vrij grote (dp 1008-1018) of zeer grote (dp 1026-1036) potentiële betekenis, op deze plaatsen heeft het binnentalud de nevenfunctie natuur, wat inhoudt dat een maaibeheer zal worden toegepast. De overige delen van het binnentalud hebben de functie bebouwing, waarbij een gazonbeheer zal worden toegepast. Op het buitentalud wordt langs het gehele dijkvak natuurtechnisch maaibeheer voorgestaan.

Verkeer

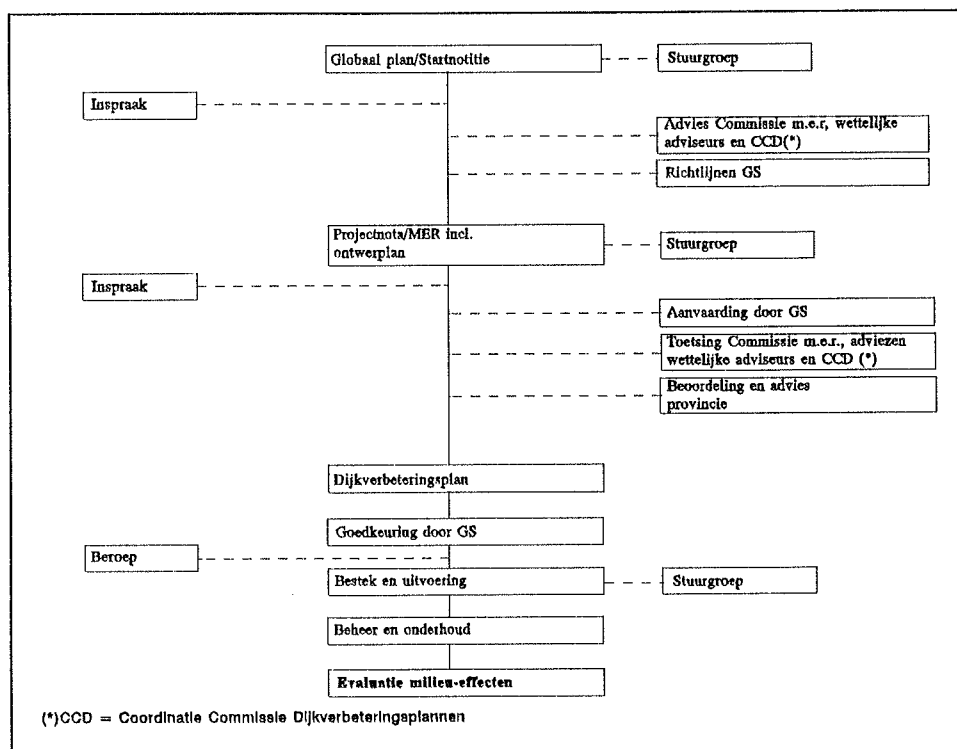
In het kader van de Projectnota/MER zal eveneens aan de gemeente Werkendam worden gevraagd een uitspraak te doen omtrent de verkeersontwikkeling op het dijkvak (zie gemeente Woudrichem).

8.2 Procedure

Voor het dijkvak Fase I en II zal een m.e.r.-procedure worden doorlopen, die is gekoppeld aan de Procedure dijkverbeteringen Noord-Brabant [2] (in verband met het in werking treden van de Wet op de Waterkering zal deze procedure, zo nodig, worden geactualiseerd). In figuur 8.1 is de procedure schematisch weergegeven.

Na de publicatie van het Globaalplan/Startnotitie bestaat de mogelijkheid om deel te nemen aan de inspraak, zoals die door de Provincie Noord-Brabant wordt georganiseerd. Op basis van de inspraak en na advies van de Commissie voor de milieu-effectrapportage en de Wettelijke Adviseurs (Inspecteur Milieuhygiëne en Directeur Landbouw, Natuur en Openluchtrecreatie) worden door de Gedeputeerde Staten de richtlijnen voor de Projectnota/MER vastgesteld. Daarin is vastgelegd welke informatie de Projectnota/MER dient te bevatten en welke onderwerpen en aspecten per onderdeel van de Projectnota/MER dienen te worden uitgewerkt.

In de Projectnota/MER wordt door het hoogheemraadschap op basis van een gemotiveerde keuze uit de bestudeerde varianten en alternatieven een voorkeursalternatief (ontwerp-plan) geformuleerd. De Projectnota/MER wordt voorgelegd aan Gedeputeerde Staten. Zij beoordeelt de Projectnota/MER op de aanvaardbaarheid. Dit betekent dat door Gedeputeerde Staten wordt bekeken of de Projectnota/MER voldoet aan de wettelijke eisen, tegemoet komt aan de gestelde richtlijnen en geen onjuistheden bevat.



Figuur 8.1: Procedure voor dijkverbetering dijkvak Fase I en II

Na publicatie van de Projectnota/MER vindt inspraak plaats en wordt advies gevraagd aan de Commissie voor de milieu-effectrapportage en de wettelijke adviseurs. Tegelijkertijd met de Projectnota/MER wordt een door de beheerder vastgesteld ontwerp-Principeplan ter inzage gelegd. Na inspraak en advisering van dit ontwerp-besluit wordt het definitief Principeplan opgesteld en ingediend bij Gedeputeerde Staten voor goedkeuring volgens de Wet op de waterkering. Na goedkeuring van dit plan kan door alle belanghebbenden beroep worden aangetekend.

Na vaststelling van het dijkverbeteringsplan wordt het bestek voor het dijktraject voorbereid. Voordat met de uitvoering kan worden gestart, dienen de benodigde vergunningen voor de aanleg te zijn verkregen en (eventueel) bestemmingsplannen te zijn aangepast. Ook zullen de benodigde gronden door het Hoogheemraadschap worden aangekocht

8.3 Stuurgroep

Voor dit dijktraject is een breed samengestelde Stuurgroep geformeerd. De Stuurgroep is intensief betrokken bij het proces van het opstellen van het Globaalplan/Startnotitie en de Projectnota/MER. De Stuurgroep adviseert het hoogheemraadschap Alm en Biesbosch bij alle belangrijke beslispunten. Hun adviezen worden daarnaast in overweging genomen door Gedeputeerde Staten bij de beoordeling van het Globaalplan/Startnotitie,

het opstellen van de richtlijnen, het beoordelen van de Projectnota/MER en de besluitvorming in het kader van artikel 33 van de Waterstaatswet 1900.

In de Stuurgroep hebben de volgende organisaties en groeperingen zitting:

- Hoogheemraadschap Alm en Biesbosch
- Provincie Noord-Brabant
- gemeente Woudrichem
- gemeente Werkendam
- Rijkswaterstaat, Directie Noord-Brabant
- Het Brabants Landschap
- Altenatuur
- ZMO afdeling Almkerk/Woudrichem
- Gemeentelijke monumentencommissie
- Vertegenwoordigingen van bewoners langs de dijk

Literatuur

1. Besluit milieu-effectrapportage, 1994. Besluit van 4 juli 1994, houdende uitvoering van het hoofdstuk Milieu-effectrapportage van de Wet milieubeheer. Staatsblad, jaargang 1994, nr. 540.
2. Procedure dijkverbeteringen Noord-Brabant, 1994. Gepubliceerd in het Provinciaal blad van Noord-Brabant nr. 67/94, 28 juni 1994.
3. Basisnota Verbetering Merwededijk dp 1008-1054, dijktraject Woudrichem Sleeuwijk. Heidemij Advies in opdracht van het Hoogheemraadschap Alm en Biesbosch, 1994.
4. Wet van 21 december 1995, houdende algemene regels ter verzekering van de beveiliging door waterkeringen tegen overstromingen... (Wet op de waterkering), Staatsblad, 9 januari 1996.
5. Basisplan ten behoeve van de verbetering van de Merwededijk gedeelte dp 1008 - dp 1036 (Fase I en II). Hoogheemraadschap Alm- en Biesbosch, januari 1989.
6. Eindrapport van de Commissie Toetsing Uitgangspunten (commissie-Boertien). Ministerie van Verkeer en Waterstaat, januari 1993.
7. Natuurbeleidsplan. Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij, 1990.
8. Nadere uitwerking rivierengebied (NURG). Uitwerking van de vierde nota ruimtelijke ordening. Stuurgroep NURG, september 1991.
9. Streekplan Noord-Brabant. Provincie Noord-Brabant, 1992.
10. Natuurbeleidsplan van Noord-Brabant. Provincie Noord-Brabant, 1993.
11. LNC-richtlijn Dijken. Provincie Noord-Brabant, 1992.
12. Beheers- en begrenzingsplan (voorontwerp) natuurgebieden. Werkgroep Ecologische hoofdstructuur Begrenzing (WEB), 1994.
13. Bestemmingsplan buitengebied (concept d.d. 1 december 1995), gemeenten Aalburg en Woudrichem.
14. Bestemmingsplan Natuurgebied. Gemeente Woudrichem, 1975 (GS '76, Kroon '80).
15. Bestemmingsplan Buitengebied. Gemeente Woudrichem, 1979 (GS '90, Kroon '91).

16. Bestemmingsplan Groenendijk, Gemeente Woudrichem, 1972 (GS '73).
17. Bestemmingsplan Oudendijk. Gemeente Woudrichem, 1972 (herziening/plankaart: 1994/95).
18. Landschapsbeleidsplan. Gemeente Woudrichem, 1990.
19. Verkenningstudie Waterfront Woudrichem, ruimtelijke verkenning, Heidemij Advies, 1995
20. Bestemmingsplan Rijkstraatweg II Sleeuwijk. Gemeente Werkendam, 1981 (GS '82, Kroon '91).
21. Bestemmingsplan Buitengebied. Gemeente Werkendam, 1989 (GS 1989, Kroon 1991).
22. Bestemmingsplan Groesplaat. Gemeente Werkendam, 1982.
23. Landschapsbeleidsplan. Gemeente Werkendam, 1993.
24. Concept-Beheersplan Waterkeringen, Hoogheemraadschap Alm en Biesbosch (1996)
25. Leefbaar Laagland, G.P. v.d. Ven (red), 1993, uitgeverij Matrijs, Utrecht
26. Grote Historische Atlas van Nederland, ±1850, herdruk 1990, Wolters-Noordhoff, Groningen
27. Grote Provincie Atlas, 1991, Wolters- Noordhoff, Groningen
28. Levend Verleden, Achtergrondreeks Natuurbeleidsplan, Haartsen A.J. (e.a.) (1989), in opdracht van het Ministerie van Landbouw en Visserij, SDU, 's Gravenhage
29. Over hagelkruizen banpalen en pestbosjes, Historische landschapselementen in Nederland, S. Barends (e.a. red.), 1993, Uitgeverij Matrijs, Utrecht
30. Kwaliteit en waardering van landschappen, H. Dijkstra, J.A. Klijn (red.) (1992), Rapport 229, DLO Staring Centrum, Wageningen
31. Aardrijkskundig Woordenboek de nederlanden, v.d. Aa, Noorduyt, Gorinchem. (fotomech. rep. Europese Bibliotheek, Zaltbommel)
32. Plan verbetering Merwededijk tussen Burg. v.d. Lelystraat te Woudrichem en Rijksstraatweg te Sleeuwijk (dijkpaal 1018-1036), Hoogheemraadschap Alm en Biesbosch, 1977.

- 33 Verzwaren en verbeteren merwededijk (dp 1018-1036), Heidemij Nederland BV in opdracht van Hoogheemraadschap Alm en Biesbosch, 1978.

Archieven:

ARA, 's-Gravenhage, Collectie Hingman, Waterstaatsarchief

Rijkstopografische Dienst, Emmen, Rivierkaarten 1833, 1876

Overige bronnen:

Onderzoeksmateriaal verzameld ten behoeve van de dijkversterkingsplannen voor:

Gorinchem- Hardinxveld

Vuren- Gorinchem

Stadswallen Woudrichem

Fase IV

Begrippen en afkortingen

<i>Aanleghoogte</i>	de hoogte van de kruin, onmiddellijk na voltooiing van de dijkverbetering
<i>Achterland</i>	het gebied dat binnen een dijkkring ligt en dat door de dijkkring wordt beschermd tegen overstroming
<i>Autonome ontwikkeling</i>	de ontwikkeling van het milieu en andere factoren als de voorgenomen activiteit niet wordt uitgevoerd; het betreft alleen die ontwikkelingen die kunnen worden afgeleid uit vastgesteld beleid
<i>Banddijk</i>	rivierdijk die het winterbed, inclusief de uiterwaarden omvat
<i>Basisnota</i>	nota die vóór de Startnotitie wordt opgesteld onder begeleiding van de Stuurgroep
<i>Bevoegd gezag</i>	de overheidsinstantie die bevoegd is het m.e.r.-plichtige besluit te nemen en die de m.e.r.-procedure organiseert; wordt afgekort met BG
<i>BG</i>	bevoegd gezag
<i>Binnen (-dijks, -teen)</i>	aan de kant van het land
<i>Buiten (-dijks, -teen)</i>	aan de kant van de rivier
<i>CCD</i>	Coördinatie Commissie Dijkverzwaring; deze commissie adviseerde in de oude procedure Gedeputeerde Staten van de provincie over dijkverzwaringsplannen
<i>Commissie m.e.r.</i>	onafhankelijke commissie die het bevoegd gezag adviseert over de richtlijnen voor de inhoud van het MER en de beoordeling van de kwaliteit van het MER
<i>Compensatie</i>	zie: rivierkundige compensatie
<i>Compenserende maatregelen</i>	maatregelen die gericht zijn op het vervangen van (natuur)waarden die verloren gaan.
<i>Dijkbasis</i>	de onderkant van de dijk
<i>Dijkprofiel</i>	doorsnede van de (opbouw van) dijk
<i>Dijktafelhoogte</i>	de minimaal toelaatbaar geachte kruinhoogte, opgenomen in de zogenaamde dijktafels
<i>Ecosysteem</i>	de samenhang en interacties tussen levende elementen onderling en tussen levende en niet-levende elementen in een bepaalde biotoop (bijvoorbeeld een moeras of grasland)
<i>Erosie</i>	bedoeld is de afslijting door de invloed van het rivierwater op het dijklichaam
<i>Fauna</i>	dieren
<i>Flora</i>	planten
<i>LNC-waarden</i>	landschappelijke, natuur- en cultuurhistorische waarden
<i>Geomorfologie</i>	de vorm en structuur van het aardoppervlak; hiertoe behoren ook het landschapsreliëf en restanten van oude rivierlopen
<i>IN</i>	initiatiefnemer

<i>Initiatiefnemer</i>	rechtspersoon die de m.e.r.-plichtige activiteit wil ondernemen; wordt afgekort met IN
<i>Inklinking</i>	daling van het grondoppervlak door een volumeverkleining van grondlagen
<i>Inpassingsgebied</i>	gebied buiten- en binnendijs waardoor de zoekruimte naar oplossingen wordt begrensd
<i>Invloedsgebied</i>	gebied dat de reikwijdte van een effect behelst
<i>Knelpunt</i>	plaatsen waar LNC-waarden of bebouwing aanwezig zijn die bij uit te voeren dijkverbetering in het gedrang kunnen komen; (vragen om uitgekiend ontwerp)
<i>Kolk</i>	bij doorbraak van een dijk gevormde waterpartij
<i>Krimp</i>	relatieve vermindering van het volume van de grond veroorzaakt door uitdroging
<i>Kruin</i>	het bovenste vlakke gedeelte van een dijk
<i>Kwel</i>	het aan de oppervlakte treden van (rivier)water ter plaatse van het binnendijs talud van de dijk of in het achterland, dat direct aan de dijk grenst
<i>Kwelkade</i>	een in het direct aan de dijk grenzende achterland aangebrachte kade om afstromen van kwelwater te voorkomen; daarmee wordt getracht het optreden van pipingverschijnselen te voorkomen alsmede wateroverlast binnendijs tijdens hoge rivierafvoeren
<i>Kwellengte</i>	de afstand die door water ondergronds wordt afgelegd voordat het weer aan de oppervlakte komt
<i>Kwelscherm</i>	een waterdicht scherm dat verticaal in de grond wordt aangebracht, waarmee de kweldijk wordt verlengd
<i>Kwelsloot</i>	sloot aan de binnenzijde van de dijk die tot doel heeft de kans op piping te verminderen en de macrostabiliteit te verhogen.
<i>Maatgevende afvoer</i>	de afvoer van water (in m ³ /s) door de rivier gemeten in de Rijn bij Lobith die eens in bepaald aantal jaar voorkomt; dit is in het bovenrivierengebied de afvoer die eens in de 1250 jaar wordt overschreden
<i>Maatgevende hoogwaterstand</i>	wordt gebaseerd op de maatgevende afvoer; afgekort MHW
<i>Macrostabiliteit</i>	stabiliteit tegen afschuiven van grote delen van een grondlichaam langs rechte of gebogen glijvlakken
<i>Meander</i>	natuurlijke kronkeling van de loop van de rivier
<i>Meest milieuvriendelijk alternatief (MMA)</i>	verplicht onderdeel MER; hierin staan de best beschikbare mogelijkheden beschreven om milieu-aantasting te voorkomen of zo veel mogelijk te beperken;
<i>MER</i>	milieu-effectrapport, het document
<i>m.e.r.</i>	milieu-effectrapportage, de procedure
<i>MHW</i>	maatgevende hoogwaterstand
<i>Microstabiliteit</i>	uitspoelen van gronddeeltjes als gevolg van uittredend water uit het binnentalud;

<i>Mitigerende maatregelen</i>	verzachtende, effectbeperkende maatregelen
<i>NAP</i>	Normaal Amsterdams Peil
<i>Piping</i>	het bij hoog water onder de dijk doorstromen van water, met een zodanige stroomsnelheid dat gronddeeltjes worden meegenomen, waardoor zich onder de dijk holle ruimten (pipes) kunnen ontwikkelen die tot stabiliteitsverlies van de dijk kunnen leiden
<i>Projectnota/MER</i>	rapport waarin milieu- en andere aspecten, zoals dijkontwerp, geotechniek, kosten en beheer, van dijkverbeteringsalternatieven integraal worden behandeld
<i>Rivierdynamiek</i>	breed begrip, omvat aspecten als overstromingsdynamiek (overstromingsduur, waterstandsschommelingen) en erosie- en sedimentatie patronen
<i>Rivierkundige compensatie</i>	maatregelen om het afvoerend vermogen van het winterbed op peil te houden
<i>Ruimtelijke kwaliteit</i>	beoordelingscriterium voor plantoetsing, door de Commissie Boertien gedefinieerd als: de samenhang tussen aspecten die het gebruik, de schoonheid en de duurzaamheid van het landschap betreffen
<i>Startnotitie</i>	eerste stap in de m.e.r.-procedure, waarmee de voorgenomen activiteit wordt bekendgemaakt en de milieu-effecten globaal worden aangeduid
<i>Strang</i>	dode rivierarm in het winterbed
<i>Stuurgroep</i>	adviseert de initiatiefnemer over het dijkverbeteringsproject en bestaat uit vertegenwoordigers van belangenorganisaties en overheden
<i>TAW</i>	Technische Adviescommissie voor de Waterkeringen, ingesteld door het Ministerie van Verkeer en Waterstaat
<i>Uitgekiend ontwerpen</i>	doordachte methoden van ontwerpen waardoor bestaande waarden volledig of zoveel mogelijk gespaard blijven, door het gebruiken van speciale constructies zoals kwelschermen; wordt voornamelijk toegepast op knelpunten
<i>Visie op hoofdlijnen</i>	typeert op basis van een globale analyse de huidige en gewenste ruimtelijke kwaliteit van de dijk in samenhang met zijn omgeving
<i>Voorland</i>	deel van de uiterwaard
<i>Waakhoogte</i>	veiligheidsmarge tussen de kruinhoogte van een dijk en de MHW ter voorkoming van ernstige golfoverslag, ter compensatie van onzekerheden in de berekening van de MHW en het begaanbaar houden van dijk; voor de waakhoogte wordt een minimale waarde van 0,5 m aangehouden
<i>Winterbed</i>	gedeelte tussen de winterdijken aan weerszijde van een rivier
<i>Zetting</i>	bodemdaling als gevolg van inklinking, krimp, verlaging grondwaterstand of een aangebrachte ophoging

Bijlage: Schematische uitwerking van de tracé-varianten binnen- en buitendijkse verbetering en de profiel-variant waarbij het bestaande ruimtebeslag zoveel mogelijk gehandhaafd blijft.

