



Verbetering waterkering Waalkade Nijmegen

Verbetering waterkering Waalkade Nijmegen

Startnotitie

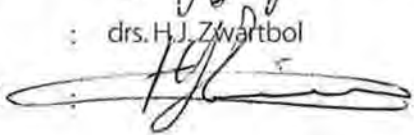
Definitief

Waterschap Rivierenland

Grontmij Advies & Techniek bv
Vestiging Utrecht/ Gelderland
Arnhem, 17 maart 2004

Verantwoording

Titel : Verbetering waterkering
Waalkade Nijmegen
Projectnummer : 154579
Documentnummer : 13/99045885/MVo
Revisie : 3
Datum : 17 maart 2004

Auteur(s) : ir. J.J. Kuipers, ir. S.T. Vonk, ir. M.E. Voskens-Drijver
e-mail adres : Mieke.Voskens@Grontmij.nl
Gecontroleerd : ir. M.E. Voskens-Drijver
Paraaf gecontroleerd : 
Goedgekeurd : drs. H.J. Zwartbol
Paraaf goedgekeurd : 

Inhoudsopgave

1	Inleiding.....	4
1.1	Aanleiding.....	4
1.2	Probleemstelling en doel.....	6
1.3	Procedure dijkverbetering.....	6
1.4	Advies- en projectgroep.....	7
1.5	Basisdocument.....	7
1.6	Startnotitie.....	7
1.7	Leeswijzer.....	8
2	Voornemen en tekortkomingen waterkering.....	9
2.1	Doel van het voornemen.....	9
2.2	Tekortkomingen van de waterkering.....	10
3	Ruimtelijke visie op hoofdlijnen.....	12
3.1	Inleiding.....	12
3.2	Uitgangssituatie.....	12
3.3	Ruimtelijke analyse.....	13
3.4	Ruimtelijke visie op hoofdlijnen.....	15
4	Alternatieven en varianten.....	18
4.1	Inleiding.....	18
4.2	Deelgebied 1- “Evenementen Cultuur”.....	19
4.3	Deelgebied 2- “Oud Nijmegen”.....	23
4.4	Deelgebied 3- “Moderne Geschiedenis”.....	25
5	Inhoud van de Projectnota/MER.....	30
5.1	Inleiding.....	30
5.2	Aandachtspunten voor de Projectnota/MER.....	30
5.3	Milieueffecten in de Projectnota/MER.....	31
5.4	Meest milieuvriendelijk alternatief en voorkeursalternatief.....	32
6	Procedure na startnotitie.....	34
6.1	Algemeen.....	34
6.2	Procedure na startnotitie.....	34
6.3	Projectnota/MER en Ontwerpplan.....	36
6.4	Vergunningverlening.....	36
6.5	Verwerving van gronden.....	37
6.6	Besluitvorming na ter inzage legging.....	37
6.7	Uitvoering.....	38
6.8	Evaluatie.....	38

Bijlage 1 Literatuur

Bijlage 2 Verklarende woordenlijst

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

Het Waterschap Rivierenland heeft het voornemen om het dijkvak Waalkade Nijmegen, gelegen in het meest stroomopwaartse deel van de dijkkring 41, Land van Maas en Waal, te verbeteren. De verbetering van dit dijkvak valt binnen het hoogwaterbeschermingsprogramma. Het dijkvak biedt bescherming aan de benedenstad van Nijmegen en begint bij de verkeersbrug in de A325 en eindigt bij de spoorbrug over de Waal.

Genoemd dijkvak heeft een lengte van circa 1,6 km en grenst bovenstrooms aan trajecten die onder de Deltawet Grote Rivieren zijn verbeterd, te weten de aangrenzende delen van de dijkkring 42.Ooijpolder. Stroomafwaarts grenst het dijkvak aan een traject dat onder de Wet op de Waterkering is verbeterd, namelijk het dijkvak Industrierrein Nijmegen.

Figuur 1.1 geeft de ligging van het dijkvak Waalkade Nijmegen weer.

In de afgelopen jaren is reeds enig onderzoek verricht ten behoeve van de planvoorbereiding voor de verbetering van het dijkvak Waalkade Nijmegen. Het betreft werkzaamheden die zijn uitgevoerd om het risico van het bestaande dijkvak bij hoge waterstanden op de Waal nader te bepalen (Haskoning, 2001, Waterkering Waalkade, Inventarisatie Hoogwaterrisico).

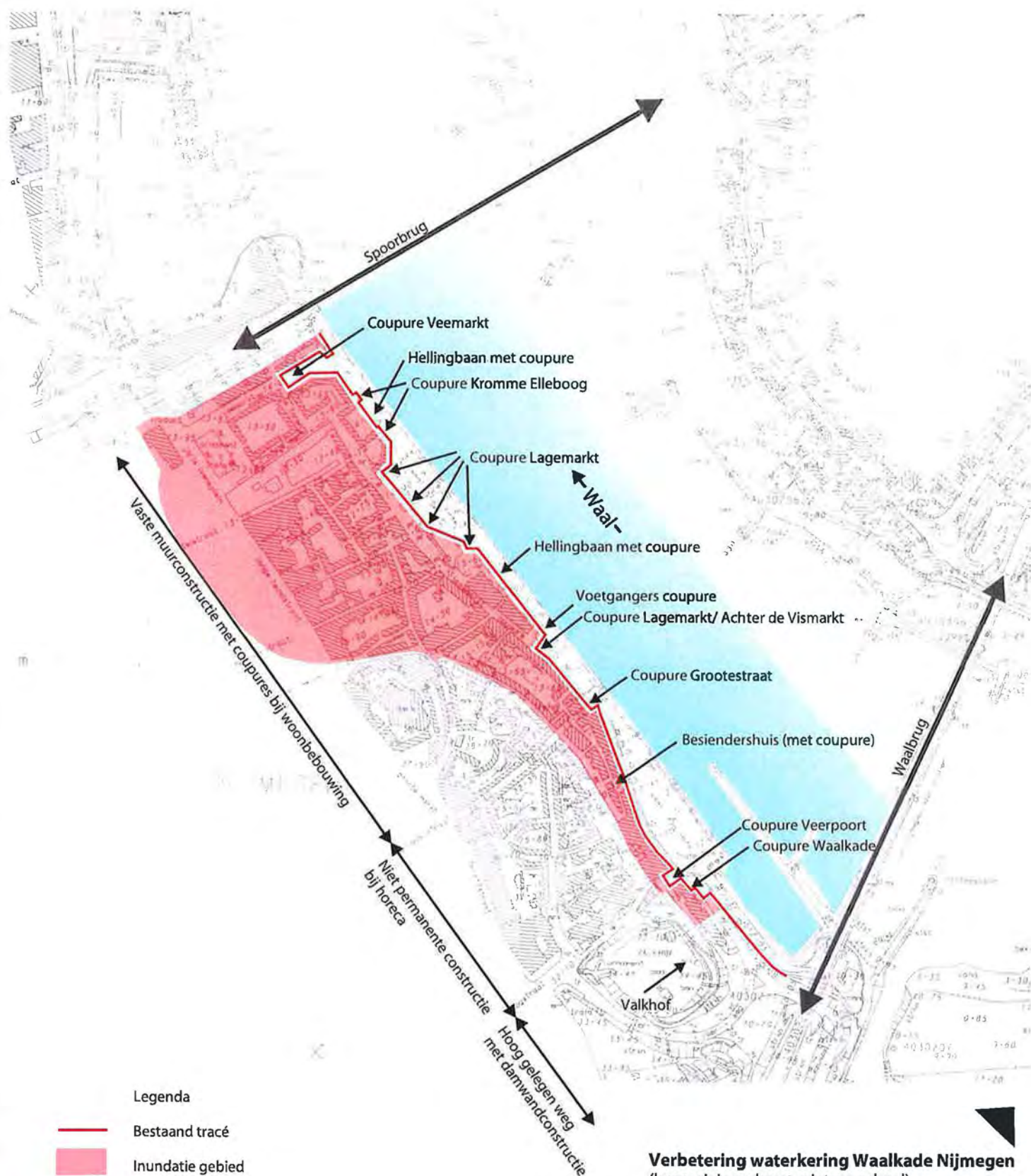
In het rapport van Haskoning zijn de tekortkomingen van de diverse te onderscheiden deelvakken aangegeven en zijn heel globaal enkele ideeën voor mogelijke oplossingsrichtingen geschetst. De voorgestelde principe-oplossingen moeten echter opnieuw worden gezien, nader worden uitgewerkt en eventueel worden aangevuld met nieuwe oplossingen, in het licht van de huidige inzichten met betrekking tot:

- het huidige toetspeil van 2001 en geldig tot 2006. Het huidige toetspeil is iets hoger geworden dan het toetspeil van 1996 vanwege de bijstelling, eind 2001, van de maatgevende afvoer van 15.000 m³/sec. te Lobith (HR 1996¹) naar 16.000 m³/sec. te Lobith (HR 2001²). Op termijn moet deze verhoging worden gecompenseerd door het treffen van maatregelen die meer ruimte geven aan de rivier (SN RvR³).

¹ Hydraulische randvoorwaarden voor primaire waterkeringen, Ministerie van Verkeer en Waterstaat, Directoraat Generaal Rijkswaterstaat, september 1996.

² Hydraulische Randvoorwaarden 2001 voor het toetsen van primaire waterkeringen, Ministerie van Verkeer en Waterstaat, Directoraat Generaal Rijkswaterstaat, december 2001.

³ Startnotitie MER in het kader van de PKB-procedure Ruimte voor de Rivier, Ministerie van Verkeer en Waterstaat, Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieu, Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij, 2002.



Figuur 1.1

Deze maatregelen moeten de waterstanden doen dalen tot het toetspeil van 1996, dat gelijk is aan het MHW 15.000, zoals vastgesteld door de minister na het advies van de commissie Boertien (MHW 15000, nota 93.021⁴). Bovendien is op de lange termijn een maatgevende afvoerverhoging tot 18.000 m³/sec. te Lobith mogelijk (SN RvR).

Wat betreft de waterkering op de Waalkade heeft het waterschap besloten deze aan te passen op het beschermingsniveau van minimaal 15.000 m³/sec., gelijk aan dat van de Ooijsebandijk en de dijken in het Land van Maas en Waal. Het bestuur van het waterschap wilde aanvankelijk een beschermingsniveau van 16.000 m³/sec., maar vond dat uiteindelijk vanwege de plannen voor dijkteruglegging bij Lent, een nadere afweging kan worden gemaakt.

- het beleid van het Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer en het Ministerie van Verkeer en Waterstaat, vastgelegd in de "Beleidslijn Ruimte voor de Rivier" van april 1996 en aangepast in april 1997. Volgens deze beleidslijn worden er in principe geen ingrepen in het zomer- of winterbed van de rivier toegelaten, die de vastgestelde maatgevende hoogwaterstanden verhogen; Ook ingrepen die een zodanige verlegging van de stroming van het zomerbed naar het winterbed veroorzaken, dat zandafzetting in het zomerbed optreedt, worden niet toegestaan. Daarnaast moeten mogelijkheden beschikbaar blijven om verbreding en verlaging van het winterbed te kunnen realiseren. Activiteiten die deze (toekomstige) mogelijkheden belemmeren, worden in principe niet meer toegestaan;
- het programma Ruimte voor Rijntakken, dat sinds 1997 loopt. Hiervoor is, na het kabinetsstandpunt van december 2000, in 2001 de PKB-procedure gestart en heeft in 2002 inspraak op de startnotitie plaats gevonden. Dit programma tracht met maatregelen in en rond het winterbed van de rivier een verlaging van de Maatgevende Hoogwaterstanden (MHW) te bereiken. Onder andere de m.e.r.-studie naar de mogelijke dijkverlegging bij Lent is hiervan een uitvloeisel. Dit knelpunt in het winterbed van de Waal ligt precies ter hoogte van de Waalkade Nijmegen en een eventuele aanpassing van het knelpunt kan grote consequenties hebben voor de aan te houden MHW-standen bij de Waalkade;
- mogelijke wensen van de gemeente Nijmegen en andere betrokkenen inzake de ruimtelijke en functionele ontwikkeling van de Waalkade. Met deze wensen, die in de loop van het project worden geïnventariseerd, zal in het Ontwerpplan voor de te verbeteren waterkering zo veel mogelijk rekening worden gehouden, mits hierdoor de uitvoering van het verbeteringsplan niet wordt vertraagd. Dit houdt onder meer in dat eventuele wensen met betrekking tot de ruimtelijke en functionele ontwikkeling, die niet rechtstreeks verband houden met de verbetering van de waterkering, moeten passen binnen de te volgen dijkverbeteringsprocedure (zie paragraaf 1.3) en tevens dat hiervoor tijdig financiële dekking moet worden gezocht.

Teneinde de kering te laten voldoen aan het wettelijk vastgestelde veiligheidsniveau moeten er diverse aanpassingen aan de kering plaatsvinden.

⁴ Maatgevende hoogwaterstanden langs de Rijn en zijn takken, Rijkswaterstaat RI-ZA, nota 93.021.

1.2 Probleemstelling en doel

De huidige primaire waterkering voldoet over de gehele lengte niet aan de gestelde veiligheidsnorm. Het doel van het op te stellen verbeteringsplan is de aanpassingen die nodig zijn om aan de gestelde norm te voldoen, in 2006 gerealiseerd te hebben. Daarbij wordt beoogd met de noodzakelijke technische ingrepen zoveel mogelijk rekening te houden met:

- de bestaande waarden van de waterkering en directe omgeving, met name wat betreft cultuurhistorie, stedenbouw en beleving;
- wensen/belangen vanuit het woon-, werk- en leefmilieu (wonen, bedrijven/horeca, recreatie, toerisme, verkeer, scheepvaart, etc.).

1.3 Procedure dijkverbetering

Op 15 januari 1996 is de Wet op de Waterkering in werking getreden. Deze wet bepaalt de hoofdlijnen van de procedure die gevolgd wordt voor planvoorbereiding en besluitvorming. In Gelderland is de Wet op de Waterkering verwerkt in de notitie "Proces en procedure dijkverbetering", Gedeputeerde Staten van Gelderland, maart 1996. Deze notitie vormt de leidraad voor onderhavig project.

In artikel 7 van de Wet op de Waterkering is aangegeven dat wijziging in richting, vorm, afmeting of constructie van een primaire waterkering geschiedt overeenkomstig een door de beheerder vastgesteld en door Gedeputeerde Staten goedgekeurd plan.

Als eerste stap in de planvoorbereidings- en besluitvormingsprocedure heeft het Waterschap Rivierenland onderhavig project 'Verbetering Waterkering Waalkade Nijmegen' aangemeld bij Gedeputeerde Staten van Gelderland. In principe is het project m.e.r.-beoordelingsplichtig, omdat het voorkomt in lijst D van het Besluit m.e.r. (punt 12.1). Waterschap Rivierenland kiest er echter voor om, conform artikel 7.8a van de Wet Milieubeheer direct een milieueffectrapport (MER) op te stellen, zodat geen beoordeling meer plaats hoeft te vinden. De overwegingen die aan deze keuze ten grondslag liggen zijn:

- Het ligt in de lijn der verwachting dat in een enkel deel van het waterkeringstracé de waterkering geheel zal worden vernieuwd;
- De verbeteringsmaatregelen mogelijk een grote invloed hebben op bestaande cultuurhistorische en stedenbouwkundige waarden;
- De nog te ontwikkelen verbeteringsmaatregelen dienen een zo groot mogelijk draagvlak onder de vele betrokken partijen te hebben. Een m.e.r.-procedure, met ondersteuning van een adviesgroep en een projectgroep (zie paragraaf 1.4) is hiervoor een uitstekend geschikt instrument.

Voorgaande houdt in dat voor het goedkeuringsbesluit door de provincie Gelderland het waterschap een milieueffectrapport (MER) zal laten opstellen. Het doel van het MER is om inzicht te verschaffen in de relevante milieueffecten die het gevolg zijn van de aanpassingen die nodig zijn om de waterkering op het vereiste veiligheidsniveau te brengen. De milieueffecten krijgen daarmee een volwaardige rol in de besluitvorming over het op te stellen Ontwerpplan. Dit MER wordt in de gecombineerde procedure gekoppeld met de toelichting op het plan tot één rapport, de Projectnota/MER. Deze Projectnota/MER is te zien als de verantwoording van het Ontwerpplan.

Voor de te verbeteren waterkering in het onderhavige traject geldt dat de verkorte procedure mag worden toegepast. De reden is dat de waterkering in dit

traject voor de eerste keer, na het instellen van de Wet op de Waterkering, op het vereiste veiligheidsniveau wordt gebracht. Bij de verkorte procedure worden de diverse besluitvormingsprocedures over de Projectnota/ MER, het Ontwerpplan, de vergunningaanvragen en het eventueel aan te passen bestemmingsplan gecombineerd.

Initiatiefnemer (IN) voor het plan en de uitvoering van de procedure voor milieueffectrapportage is het Waterschap Rivierenland. Het bestuur van het waterschap stelt het plan vast. Gedeputeerde Staten (GS) van Gelderland nemen als Bevoegd Gezag (BG) uiteindelijk een goedkeuringsbesluit over het vastgestelde plan. Tijdens de planvoorbereiding wordt advies gevraagd door de provincie aan de Commissie voor de milieueffectrapportage (Cie- m.e.r.) en overige wettelijke adviseurs.

Het Waterschap Rivierenland heeft aan Grontmij Advies & Techniek bv opdracht verleend voor het opstellen van de startnotitie, de Projectnota/MER en het Ontwerpplan.

1.4 Advies- en projectgroep

Voor een goed gestructureerde informatie-uitwisseling en communicatie met de bevolking en de betrokken overheden heeft het waterschap voor dit project een adviesgroep en een projectgroep ingesteld.

De taken van de advies- en projectgroep zijn:

Adviesgroep

- actief meedenken en ontwikkelen van maatwerkoplossingen voor een verbeterde waterkering (klankbord en informatiebron);
- adviseert de projectgroep. De mening van de leden wordt gevraagd over de verschillende voorstellen die worden gedaan;
- behartigt de belangen van onder andere bewoners, horecaondernemers, cultuurhistorie en recreatie door betreffende vertegenwoordigers.

Projectgroep:

- coördineert het hele verbeteringstraject en bereidt de plan- en besluitvorming voor. De leden van de projectgroep kunnen optreden namens de bestuurscolleges die zij vertegenwoordigen.

1.5 Basisdocument

Voorafgaand aan deze startnotitie heeft het waterschap een basisdocument laten opstellen: 'Verbetering waterkering Waalkade Nijmegen, basisdocument, november 2003. Dit document is in november 2003 besproken met de advies- en projectgroep.

Het basisdocument richt zich met name op de beslismomenten die voor de planvoorbereiding en besluitvorming van belang zijn. Hoofdstuk 6 van deze startnotitie gaat daar verder op in.

1.6 Startnotitie

Het onderdeel 'procedure milieueffectrapportage' gaat formeel van start met de publicatie van deze startnotitie. Het is de schriftelijke mededeling van de initiatiefnemer aan het bevoegd gezag met de aankondiging dat hij een m.e.r.-plichtige activiteit wil ondernemen.

De startnotitie is opgesteld conform de voorschriften in de Wet Milieubeheer en het Besluit milieueffectrapportage. De Provincie vraagt advies aan de Ciem.e.r. en de overige wettelijke adviseurs. De startnotitie ligt gedurende vier weken ter inzage. Een ieder kan zijn of haar wensen omtrent de inhoud van de Projectnota/MER kenbaar maken aan het Bevoegd Gezag. De schriftelijke reacties kunnen worden gestuurd naar:

Gedeputeerde Staten van Gelderland
Postbus 9090
6800 GX Arnhem

1.7 Leeswijzer

Hoofdstuk 2 gaat in op het voornemen en de tekortkomingen van de te verbeteren waterkering. In hoofdstuk 3 wordt allereerst kort ingegaan op de uitgangssituatie van het project. Vervolgens wordt de visie op het ontwerp en de gewenste vormgeving van de te verbeteren waterkering gepresenteerd. Het betreft een visie op hoofdlijnen die in de loop van het planvormingsproces zal worden verfijnd. Vanuit deze visie op hoofdlijnen zijn vervolgens in hoofdstuk 4 de alternatieven en varianten voor de te onderscheiden deelgebieden aangegeven, die in de Projectnota/MER op hun consequenties zullen worden onderzocht. Hoofdstuk 5 geeft aan op welke onderwerpen de aandacht zich richt in de Projectnota/MER. Het vervolg van de planvoorbereidings- en besluitvormingsprocedure wordt tot slot in hoofdstuk 6 toegelicht.

In bijlage 1 van de Startnotitie is de geraadpleegde literatuur opgenomen. Een verklarende woordenlijst is te vinden in bijlage 2.

2 Voornemen en tekortkomingen waterkering

2.1 Doel van het voornemen

De waterkeringen langs de bovenrivieren dienen een rivierwaterstand met een gemiddelde kans van voorkomen van 1 maal per 1250 jaar nog veilig te kunnen keren. Deze kans noemen we de veiligheidsnorm 1:1250. De bij die frequentie optredende waterstand wordt het Maatgevend Hoogwater (MHW) genoemd.

Het doel van de planvoorbereidings- en besluitvormingsprocedure is de waterkering ter plaatse van de Waalkade in Nijmegen over de volle lengte op het gewenste veiligheidsniveau te brengen. Hierbij dient rekening te worden gehouden met de vigerende Leidraden en Technische Rapporten van de Technische Adviescommissie voor de Waterkeringen (TAW) en met de adviezen van de Commissie Boertien (januari 1993) over uitgekende en in de omgeving ingepaste ontwerpen. Algemene leidraad vormt de Wet op de Waterkering (Wwk, 1996) en het GRIP (Gelders Rivierdijkenplan, provincie Gelderland, december 1994).

De Commissie Boertien heeft in 1993 geadviseerd de maatgevende rivierafvoer bij Lobith vast te stellen op 15.000 m³/sec. De Minister heeft daarbij de maatgevende hoogwaterstanden vastgesteld (MHW 15000, nota 93.021). Na de hoogwaterperiodes van december 1993 en januari 1995 is onderzocht wat de invloed daarvan is op de maatgevende rivierafvoer. Deze blijkt hierdoor te veranderen in circa 16.000 m³/sec. en samenhangend daarmee een maatgevende hoogwaterstand te geven die iets hoger is dan in 1993 is vastgesteld (MHW 16000, nota 95.049X). De Minister nam in 1996 het standpunt in, dat zij deze verhoging van de waterafvoer en daarmee van de waterstand zal reduceren door waterstandverlagende ingrepen in het zomer- en winterbed van de rivier (programma Ruimte voor Rijntakken).

Uit studies voor dit programma blijkt dat er langs de Waal maatregelen nodig zijn om deze reductie te verkrijgen. Het toetspeil conform HR 2001 gaat voor de Waal uit van een geringe verhoging van de MHW-standen, die op termijn weer wordt gecompenseerd (SN RvR).

In het onderhavige gedeelte van de Waal is de dijkverlegging Lent in studie en resulterend uit deze studie zal wellicht een vooralsnog onbekende reductie van de MHW-stand langs de Waalkade kunnen worden bereikt.

Daarnaast wordt door de rivierbeheerder voorzien dat op de lange termijn mogelijk de maatgevende afvoer verhoogd moet worden tot 18.000 m³/sec. te Lobith (SN RvR). De gevolgen daarvan voor de MHW-standen zijn nog niet gedetailleerd bekend.

Op grond van voorgaande hanteert het waterschap het volgende beleid:

- a) ten aanzien van de aanleghoogte van de waterkering dient in principe de maatgevende rivierafvoer die in de Wet op de Waterkering wordt genoemd, als uitgangspunt te worden genomen;
- b) bij de aanleg van nieuwe voorzieningen die eenmalig en onomkeerbaar zijn (bijvoorbeeld "harde" constructies als damwanden en keermuren), worden de constructies berekend op een theoretisch hogere waterstand en de ondergrondse werken daarop ook uitgevoerd. De constructie moet een latere verhoging mogelijk maken, waarbij dan aan de fundering c.a. niets hoeft te worden gedaan. Voor bestaande constructies die moeten worden aangepast zal per geval worden bekeken wat de consequenties van hogere waterstanden zijn;
- c) als bij de planontwikkeling van nieuwe constructies een toegestane oplossing nog net de huidige maatgevende waterstand veilig kan keren, maar bij een verhoogde maatgevende waterstand (tot enige decimeters hoger) niet meer kan worden aangepast, dan is het beleid van het waterschap dat in de afwegingen de duurzaamheid van de oplossing een zwaarwegende factor dient te zijn. Per geval zal deze analyse plaatsvinden. Indien op basis van deze analyse komt vast te staan, dat de oplossing een toekomstige aanpassing in de orde van grootte tot enige decimeters belemmert, dan beschouwt het waterschap die oplossing voor nieuwe constructies als minder gewenst. Voor bestaande constructies die moeten worden aangepast, zal per geval de consequentie van hogere waterstanden voor de constructie worden geanalyseerd.

2.2 Tekortkomingen van de waterkering

Op basis van de bestaande hoogte van de waterkering gaat het waterschap er van uit dat de waterkering slechts een waterstand met een overschrijdingsfrequentie van 1/300 per jaar met voldoende veiligheid (waakhoogte) kan keren. Bij deze overschrijdingsfrequentie moet dan nog mee in beschouwing worden genomen de faalkans analyse van de diverse afsluitingen van coupures die met de hand moeten worden opgebouwd. Deze afsluitingen bestaan veelal uit niet permanent aanwezige enkele, en soms dubbel uitgevoerde, schotbalken.

Over de gehele lengte van de kering is de bovenzijde onvoldoende hoog om minimaal het MHW 15.000 voldoende veilig te kunnen keren. Verhogingen tot circa 0,75 m bij de verkeersbrug en tot circa 0,35 m bij de spoorbrug moeten worden verwacht.

Stabiliteitsproblemen kunnen zich met name voordoen bij coupures en niet permanente constructies tijdens hoogwater en bij vaste gewichtsconstructies als de rivierwaterstand snel zakt.

"Piping"-gevaar kan zich alleen voordoen daar, waar een zeker hoogteverschil aanwezig is tussen de waterstand op de rivier en het maaiveld achter de kering. In dit geval wordt met betrekking tot enige coupures getwijfeld aan de veiligheid, omdat onbekend is of er kwelschermen of filterconstructies zijn aangebracht.

Op enkele deeltrajecten is de opbouw van de niet-permanente kering en de inspectie tijdens hoogwater problematisch.

Constructief zijn er op diverse plaatsen onduidelijkheden, omdat er nagenoeg geen berekeningsgrondslagen en tekeningen van de waterkering bekend zijn.

Bij diverse kruisende rioleringen zijn in het verleden problemen opgetreden met de afsluitbaarheid tijdens hoogwater. Er bestaan plannen om diverse rioleringen aan te passen.

Naast de nodige verbeteringen aan de kering bij het minimale MHW 15.000, wordt nagegaan wat de gevolgen zijn voor deze verbeteringen bij het sinds 2001 aangehouden toetspeil 16.000. Dit peil is bij de onderhavige waterkering 1 à 2 dm hoger dan het MHW 15.000. Uitgangspunt is dat de verbeteringen op zo'n extra verhoging eenvoudig moeten kunnen worden aangepast (duurzaamheid van een oplossing). Tevens wordt een doorzicht gegeven naar de nodige verbeteringen voor een waterpeil bij een, in de verre toekomst, mogelijke afvoer van 18.000 m³/sec. bij Lobith, cq. naar de aanpassingen op de verbeteringen bij toetspeil 16.000.



De Waalkade bij hoogwater, met op de achtergrond de niet permanente waterkering

3 Ruimtelijke visie op hoofdlijnen

3.1 Inleiding

In dit hoofdstuk is de visie op de ruimtelijke en functionele ontwikkeling van de Waalkade opgenomen. Het betreft een visie op hoofdlijnen die het kader biedt waarbinnen de oplossingen voor verbetering van de waterkering gezocht moeten worden. In de visie is zoveel mogelijk rekening gehouden met de wensen vanuit de verschillende belangen en functies. Tevens is rekening gehouden met de haalbaarheid en praktische uitvoerbaarheid van benodigde aanpassingen.

3.2 Uitgangssituatie

LNCS-waarden

Naast de technische eisen die aan de waterkering worden gesteld, spelen in dit project met name cultuurhistorische (C) en stedenbouwkundige (S) waarden een belangrijke rol. Deze waarden zijn nauw met elkaar verweven. In de ruimtelijke analyse (paragraaf 3.3) wordt dit nader uiteengezet.

Vanwege de stedelijke context spelen landschappelijke (L) waarden en natuurwaarden (N) in dit project nagenoeg geen rol. Voor zover bekend in dit stadium van de planvorming, zijn er in de directe omgeving van het traject dat moet worden verbeterd, vooralsnog geen archeologische waarden in het geding.

Woon-, werk- en leefmilieu

Direct achter de waterkering tussen de Waalbrug en de spoorbrug Nijmegen-Arnhem ligt de Benedenstad. Sinds 1984 wordt de Benedenstad beschermd door de huidige waterkering. Tot begin jaren 1970 was de Benedenstad een sterk verwaarloosd gebied. Op 18 februari 1980 is de Benedenstad door de Rijksoverheid tot beschermd stadsgezicht verklaard en kwam er ruimte voor herstel. De voorbereidingen hiervoor waren reeds in de zeventiger jaren gestart.

Bij de revitalisatie van de Benedenstad is voor een zo authentiek mogelijke inrichting gekozen, waarbij onder meer is vastgehouden aan het oorspronkelijke stratenplan van voor de oorlog. In het meest bovenstroomse deel van het waterkeringstracé heeft met name de recreatiefunctie een belangrijke plaats gekregen: het evenementenplein, het Holland Casino en de cafés langs de Waalboulevard zijn een belangrijke trekpleister. De bebouwing ter plaatse betreft in hoofdzaak nieuwbouw. Langs de Waalboulevard is een mobiele kering gemaakt die voor een groot deel in de panden is verwerkt. Op andere plaatsen wordt de mobiele kering bij hoogwater voor de gevels langs geplaatst. Behalve bij de situatie van hoogwater is dit mobiele deel nauwelijks in het straatbeeld zichtbaar. In het benedenstroomse deel, vanaf de Grotestraat in de richting van de spoorbrug is de woonfunctie meer benadrukt. Hier is zowel nieuwbouw gepleegd als renovatie van de oude panden (Lage Markt,

Achter de Vismarkt). Benedenstrooms van de Grotestraat is een permanente kering gebouwd in de vorm van een muur met diverse coupures (Haskoning, 2001).

De Waalkade heeft ook een functie als langskade waar binnenvaartschepen aan afmeren en derhalve economisch van belang voor de gemeente. Tevens heeft de Waalkade een functie als openbare weg en voor parkeren. Gemeente Nijmegen is voornemens op korte termijn een aparte busbaan te realiseren over de Waalkade.

Beleidskader

Op verschillende plaatsen in deze startnotitie wordt het beleidskader aangegeven waarbinnen dit project wordt uitgevoerd. Voor dit project geldt dat, vanwege de specifieke ligging van de waterkering in een stedelijke omgeving, een aantal beleidsplannen die voor het rivierengebied op rijksniveau en provinciaal niveau zijn opgesteld, niet van toepassing is.

3.3 Ruimtelijke analyse

a) Het cultuurhistorisch gegeven

De ruimtelijke structuur van Nijmegen is sterk cultuurhistorisch bepaald. Dit geldt in het bijzonder voor de Waalkade en haar directe omgeving, aangezien dit gebied zowel onderdeel uitmaakt van de middeleeuwse vestingstad als onderdeel is van de eeuwenoude rivierbedijking die kenmerkend is voor het Nederlandse landschap. De kade heeft altijd een belangrijke rol gespeeld in de verdediging van de stad, zowel tegen militaire dreiging als tegen het water van de rivier de Waal. Deze dubbele 'verdedigingsfunctie' heeft de Waalkade gevormd, waarbij de economische functie van de kade als handels- en ontmoetingsruimte het gebruik van het gebied door de eeuwen heen heeft gedomineerd. Deze zaken bij elkaar maakt dat de Waalkade door de tijd heen gekenmerkt wordt door een hoge mate van dynamiek. De aard van de 'dreigingen' zijn door de tijd immers steeds veranderd evenals het economisch gebruik van het gebied.

De waterkering heeft sinds mensen heugenis onderdeel uitgemaakt van de inrichting van de Waalkade. Vaak gecombineerd met andere elementen, zoals een stadsmuur of een gevelrij, is de waterkering altijd aanwezig geweest. Dit gegeven, in combinatie met het dynamische karakter van de stedenbouwkundige structuur is een belangrijke constatering die geleid heeft tot de in dit hoofdstuk geformuleerde ruimtelijke visie. Deze gedachte sluit bovendien aan bij de analyse zoals die is neergelegd in de beschrijving van het Beschermd Stadsgezicht evenals de Kadernota Beeldkwaliteit van de gemeente Nijmegen.

Om bij de keuze van alternatieven en varianten (zie hoofdstuk 4) een gedegen afweging te kunnen maken zal in de Projectnota/MER een nadere analyse van de historische dynamiek plaatsvinden.

b) Analyse van de hedendaagse stadsstructuur

De Waalkade in de huidige situatie is het stedelijk rivierfront van Nijmegen. Het historische stadshart heeft over de gehele breedte van spoorbrug tot verkeersbrug een directe relatie met de rivier (zie figuur 3.1: Relatie Waalkade – rivier). Over de gehele lengte van het rivierfront is de bebouwing met de voorzijde naar het water toe gekeerd. Dit geldt zowel voor de woonbebouwing als voor de bebouwing waarin andere functies domineren, zoals de horeca op het oostelijke gedeelte van de Waalkade. Er is nergens spraken van een 'achter-

kantensituatie' waar de stad met de rug naar het water is gekeerd. Deze bijzondere situatie wordt versterkt door de ruime maat van de openbare ruimte die tussen de bebouwing en de waterkant is gelegen. Dit maakt van de Waalkade een 'stedelijk bordes' dat ruimte biedt aan tal van publieke functies en evenementen. De Waalkade is daarmee een verbindende schakel tussen het winkelhart en de rivier de Waal.

Tal van kleine en grotere stegen en straten verbinden het hoger gelegen winkelgebied met de laaggelegen Waalkade. Deze verbindingen zijn allemaal loodrecht op de rivier georiënteerd en komen voor een groot gedeelte voort uit het historische stratenpatroon van de binnenstad. De straten en stegen vormen zowel functioneel als visueel een relatie tussen de binnenstad en de rivier. De zichtlijnen die aanwezig zijn worden in de huidige waterkering gemarkeerd door coupures en trappartijen, waardoor de barrièrewerking van de waterkering wordt verminderd.

De verkeersfunctie op de Waalkade is beperkt van omvang. De lokale ontsluitingsweg op de Waalkade is deels éénrichtingsverkeer (met uitzondering van het busverkeer) en heeft voornamelijk tot doel de Waalkade zelf en de directe omgeving bereikbaar te maken voor autoverkeer. Daarnaast is er ook sprake van verkeer vanuit de oostzijde van Nijmegen via de Waalkade naar het industrieterrein aan de westzijde van de stad.

De weg vormt in beperkte mate een barrière tussen de stad en de rivier, zij het dat de rijsnelheid van het autoverkeer de veiligheid van kruisende voetgangers en fietsers in gevaar brengt. De gemeente Nijmegen heeft aangegeven, dat de aanleg van de busbaan niet zal leiden tot een substantieel hogere verkeersintensiteit ten opzichte van de huidige intensiteit. Hetzelfde geldt voor de eventuele realisering van woonbebouwing aan de westzijde in het kader van Koers-West (Gemeente Nijmegen, sept. 2002, Toekomstscenario Waalfront).

c) De fysieke verschijningsvorm van de huidige waterkering

De waterkering is voor een deel geïntegreerd in de bebouwing die aan de waterkering is gelegen. Daarnaast zijn er delen van het tracé waar de waterkering los staat van de bebouwing en als zodanig onderdeel vormt van de openbare ruimte van de Waalkade.

De volgende fysieke verschijningsvormen zijn te onderscheiden (zie figuur 3.2: Verschijningsvorm waterkering):

- Niet-permanente constructie geïntegreerd in de bebouwing
- Permanente constructie geïntegreerd in de bebouwing
- Niet-permanente constructie als onderdeel van de openbare ruimte (coupure)
- Permanente constructie als onderdeel van de openbare ruimte (vrijstaande muur)
- Waterkering als grondlichaam (stuwwal).

De waterkering levert in zijn verschijningsvorm hierdoor op verschillende plaatsen een verschillend beeld op. Op de analysetekening (figuur 3.2) is weergegeven waar de verschillende verschijningsvormen zich bevinden en wat in de huidige situatie het ruimtelijk beeld is.

d) Perforatie van de waterkering

De waterkering vormt afhankelijk van de situatie in meer of mindere mate een fysieke barrière. Op tal van plaatsen is de waterkering echter te passeren door middel van een coupure (doorgang), een hellingbaan of een taludtrap in com-

binatie met een ondiepe coupure. Op één plek (nabij de Grotestraat) is het mogelijk via een voetgangersbrug de waterkering te passeren. De analysetekening (zie figuur 3.3: Perforatie waterkering) geeft een weergave van de verschillende vormen van 'perforatie van de waterkering. Eveneens is aangegeven hoe deze perforaties het huidige ruimtelijk beeld bepalen.

e) Kenmerken openbare ruimte

De Waalkade wordt gevormd door een reeks aan elkaar geschakelde openbare ruimten. Het karakter van deze ruimten wordt in hoge mate beïnvloed door de aanwezigheid van de waterkering. Vooral daar waar de waterkering niet in de bebouwing is geïntegreerd, is dit ervaarbaar.

Met het oog op toekomstige oplossingen is het van groot belang het karakter van de verschillende ruimten in beeld te hebben. De analysetekening (zie figuur 3.4: Kenmerken openbare ruimte) geeft hiervan een weergave. Een aantal ruimten zijn langwerpig en zijn vooral verbindend van karakter. Deze zijn op de tekening als pijl weergegeven.

f) Het aanzicht vanaf de Waal

Het aanzicht van de stad, gezien vanaf de Waal, wordt in hoge mate bepaald door het karakter van de aan de Waalkade gelegen bebouwing. De fotomontage van de onderscheiden deelgebieden (zie paragraaf 3.4) laat zien dat er een grote diversiteit aan typen bebouwing te vinden is. Een groot deel hiervan is historisch van karakter. Deze panden zijn vooral in het middengebied van het tracé te vinden. Links en rechts van dit gedeelte zijn nieuwere ontwikkelingen zichtbaar, waarbij het karakter tussen die twee bijzonder verschillend is. Het oostelijke gedeelte wordt voornamelijk gekenmerkt door grootschalige commerciële bebouwing (horeca, casino) deels gecombineerd met gestapelde woningbouw. Ten oosten van het casino zijn nog enkele historische panden zichtbaar, waarvan een deel bijzonder hoge cultuurhistorische waarde heeft. Het Valkhof dat daarboven uit torent draagt bij aan dit beeld.

Het westelijk gedeelte wordt gedomineerd door planmatig ontwikkelde gestapelde woningbouw. Dit gedeelte (de Benedenstad) is begin jaren tachtig in het kader van een grootschalige revitalisering ontwikkeld. Dit is afleesbaar aan de architectuur die gekenmerkt wordt door rode baksteen, prefab betonelementen rond ramen en openingen en hoekoplossing van 45 graden in de plattgrond.

3.4 Ruimtelijke visie op hoofdlijnen

Omgang met cultuurhistorie

Zoals in de analyse is vastgesteld, is de cultuurhistorische identiteit van de Waalkade geen statisch of uniform gegeven. De Waalkade en de waterkering in het bijzonder, zijn door de eeuwen heen voortdurend aangepast aan veranderende omstandigheden. De dreiging van hoogwater is in de loop van de tijd dominant geworden waardoor de waterkerende functie steeds pregnanter het beeld van de Waalkade is gaan bepalen. Een belangrijk uitgangspunt bij de op handen zijnde verbetering van de waterkering is dan ook het besef dat deze ingreep gezien moet worden in de historische reeks van verbeteringen en aanpassingen. Het gaat nu om een volgende stap in een dynamische ontwikkeling. De gekozen oplossingen dienen dan ook in ruimtelijke zin een logisch vervolg te zijn op eerder gekozen maatregelen, waarbij niet geschroomd moet worden eigentijdse oplossingen en constructies toe te passen. Dit kan door de kennis van de cultuurhistorie in te zetten als ontwerpinstrument en te onderzoeken hoe de specifieke kwaliteiten van de plek zichtbaar kunnen worden gemaakt.

Aansluiten op het karakter van de stad

De specifieke situatie van de Waalkade in Nijmegen, die onderdeel uitmaakt van het beschermd stadsgezicht, vraagt om een genuanceerde benadering. Omdat de waterkering zeer sterk verweven is met de stad ligt het niet voor de hand de waterkering als losstaand 'technisch' element te beschouwen. Als uitgangspunt voor de verbetering van de waterkering is dan ook gekozen voor een benadering waarbij de (vernieuwde) waterkering onderdeel moet uitmaken van het stedelijk rivierfront van Nijmegen. Dit houdt in dat het ontwerp van de waterkering inspeelt op de aanwezige ruimtelijke kenmerken en deze, daar waar mogelijk, versterkt. De waterkering zal daardoor niet een op zich zelf staand element vormen maar onlosmakelijk verweven zijn met de stad. Hierdoor wordt het mogelijk de barrièrewerking van de waterkering zo veel mogelijk te beperken, waardoor de gebruikspotentie van de Waalkade optimaal benut kan worden.

Een thematische driedeling

Zoals uit de analyse is gebleken is de stedelijke omgeving van de Waalkade zeer divers van karakter. Deze verschillen zijn voor een groot gedeelte te verklaren vanuit de geschiedenis waarin de Waalkade zich heeft getransformeerd en op verschillende plekken langs de Waal steeds een ander gezicht heeft gekregen. De Waalkade is in staat gebleken zich door de eeuwen heen aan te passen aan gebruik. Als vervolg hierop zal ook in de huidige situatie deze kameleonachtige eigenschap benut moeten worden. De kade als kameleon zal zich ook nu weer schikken naar de specifieke ruimtelijke, functionele en historische eigenschappen van de plekken die het onderweg tegenkomt. Zo zal er een ontwerpoplossing ontstaan waarin er op verschillende manieren gereageerd wordt op de bebouwingvormen en openbare ruimten. Een indeling van het tracé in deelgebieden is hierbij een hulpmiddel, aangezien er per deelgebied duidelijke overeenkomsten zijn te benoemen ten aanzien van de onderzochte kenmerken. De driedeling is daarbij een abstractie van de werkelijkheid, aangezien er op een lager schaalniveau eveneens verschillen zijn te benoemen. Deze nuancering is van groot belang bij de uitwerking van het ontwerp, maar speelt bij de bepaling van alternatieven en varianten op hoofdlijnen een ondergeschikte rol. Deze nuancering heeft echter wel tot gevolg dat de overgangen tussen de deelgebieden niet scherp zijn gedefinieerd. Feitelijk is er sprake van een geleidelijke overgang: het ene deelgebied gaat langzaam over in het volgende.

De deelgebieden zijn benoemd aan de hand van drie thema's die het karakter van het desbetreffende traject typeren (zie figuur 3.5: Ruimtelijke visie):

- **Deelgebied 1- "Evenementen Cultuur"**

Het oostelijk gedeelte van de Waalkade is een evenement op zichzelf. Dit wordt enerzijds veroorzaakt door de hier gesitueerde functies (casino, musea, horeca, hotel), anderzijds door de ruimtelijke mogelijkheden die geboden worden door de terugbuiging van de bebouwing. Hierdoor ontstaat een evenementenplek waar "uitgaan, leisure en vermaak" de kernwoorden zijn. Dit komt nadrukkelijk terug in het gebruik van het gebied: "flaneren, feesten en uitgaan". Dit kenmerk is een kwaliteit van het gebied en kan mede door de ingrepen in de waterkering nog versterkt worden. Zie figuur 3.6: Vooraanzicht deelgebied 1 "Evenementen Cultuur".

- **Deelgebied 2-“Oud Nijmegen”**

Het middengedeelte is totaal anders van karakter. Hier gaat de bezoeker bijna letterlijk terug in de tijd. Het gebied wordt gekenmerkt door cultuur en stads-historie. Niet alleen de fraaie monumentale gevelbeelden zorgen hiervoor, ook de in het gebied aanwezige functies zoals kunstenaarswerkplaatsen, ateliers en bistro's versterken dit karakter. De waterkering heeft hier de verschijningsvorm van een oude stadsmuur waar het traditionele gevoel van 'binnen versus buiten' nadrukkelijk tot uitdrukking komt.

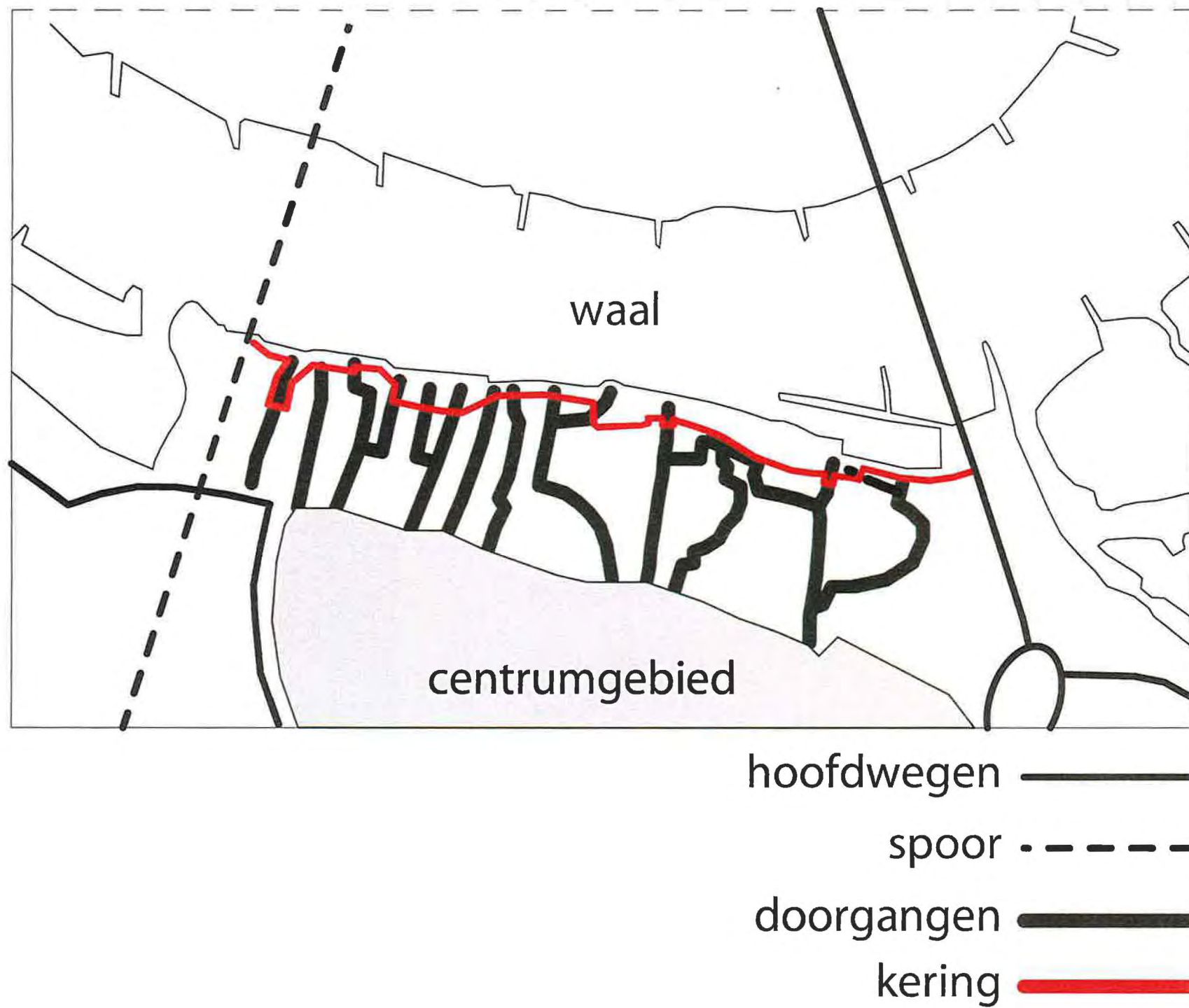
De belangrijkste doelstelling bij de verbetering van de waterkering in dit deeltraject is dan ook behoud van het bestaande beeld. Op sommige plaatsen is het karakter van het deelgebied wellicht nog te versterken. Zie figuur 3.7: Deelgebied 2 “Oud Nijmegen”.

- **Deelgebied 3-“Moderne Geschiedenis”**

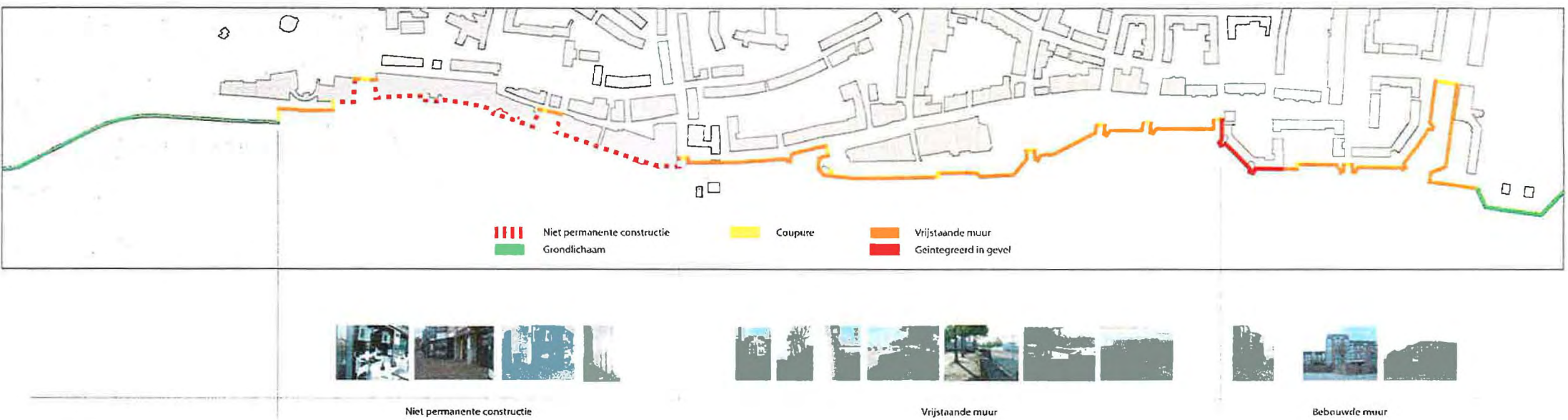
Het westelijk deel van de Waalkade wordt gedomineerd door de recente woningbouw, waarin voor een groot gedeelte de huidige waterkering is geïntegreerd. Als een soort 'moderne vesting' staat de bebouwing aan de Waalkade en vormt een moderne invulling van de eeuwenoude strijd tegen het water. Deze thematiek zal bij de verbetering dan ook een belangrijke rol spelen. Het nog meer zichtbaar maken van de waterkering past in de versterking van het beeld waarbij het ervaarbaar maken van technische oplossingen niet uitgesloten is.

Een belangrijk aandachtspunt is de beleving van de openbare ruimte. Deze zal levendiger en meer gebruiksvriendelijk gemaakt kunnen worden. Onderzocht zal worden of de verbetering van de waterkering hieraan kan bijdragen. Zie figuur 3.8: Vooraanzicht deelgebied 3 “Moderne Geschiedenis”.

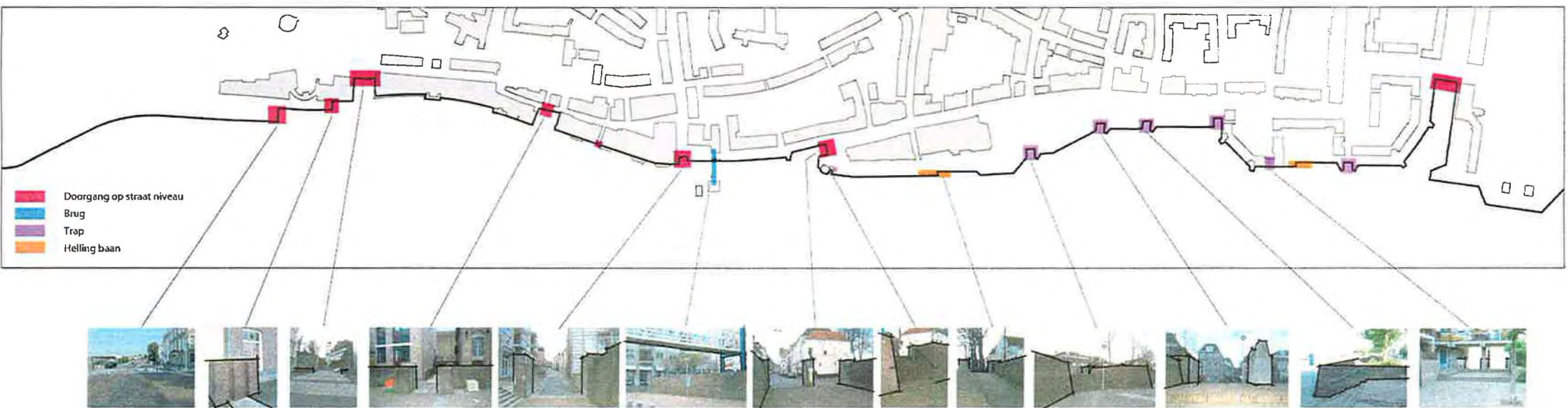
In de Projectnota/MER zal op basis van nadere analyses de visie op inrichtingsniveau worden genuanceerd.



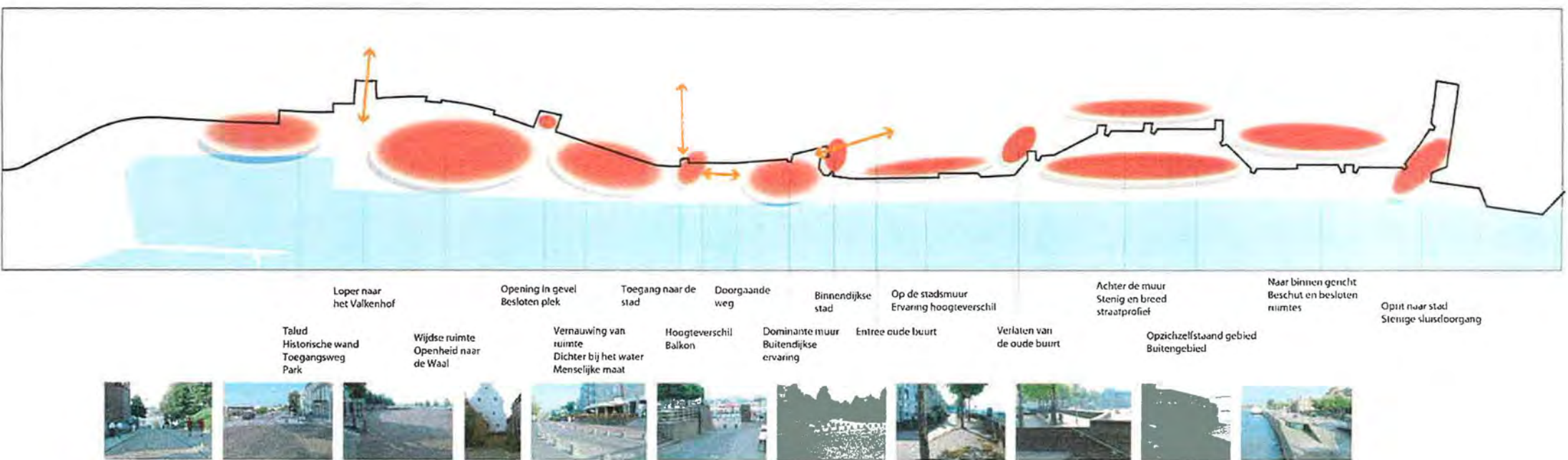
figuur 3.1: Relatie Waal kade - Rivier



figuur 3.2: Verschijningsvorm waterkering



figuur 3.3: Perforatie waterkering



figuur 3.4: Kenmerken openbare ruimte



figuur 3.5: Ruimtelijke visie



figuur 3.6: Vooraanzicht Deelgebied 1- "Evenementen Cultuur"



figuur 3.7: Vooraanzicht Deelgebied 2- "Oud Nijmegen"



figuur 3.8: Vooraanzicht Deelgebied 3- "Moderne Geschiedenis"

4 Alternatieven en varianten

4.1 Inleiding

In dit hoofdstuk wordt een overzicht gegeven van de mogelijke alternatieven en varianten die passen binnen de visie en die een voldoende groot veiligheidsniveau bieden. Tevens wordt uit deze alternatieven en varianten een eerste selectie gemaakt van kansrijke oplossingen. Belangrijke criteria hierbij zijn: de duurzaamheid van de oplossing en de maatschappelijke haalbaarheid.

Onder een alternatief wordt in dit verband verstaan een oplossing die zich wat betreft de waterkerende functie en/of de gevolgen voor de cultuurhistorische en stedenbouwkundige waarden en/of het woon-, werk- en leefmilieu principieel onderscheidt van een andere oplossing. Dit is bijvoorbeeld het geval wanneer er sprake is van oplossingen die uitgaan van geheel verschillende tracés en/of wanneer het gaat om oplossingen, die wat betreft het waterkerend functioneren en de beheerbaarheid van de kering, principieel verschillend zijn. Daarnaast zijn binnen de mogelijke alternatieven op meerdere plaatsen verschillende uitwerkingen denkbaar, die passen binnen de gegeven alternatieven, deze worden (uitvoerings)varianten genoemd.

Voor het ontwikkelen van alternatieven en varianten is de waterkering waterkeringstechnisch onder te verdelen in twee delen:

- het deel dat stroomopwaarts van de Grotestraat is gelegen en waar de bestaande waterkering moet worden opgebouwd met staanders en schotbalken. Dit deel komt overeen met het deel dat in de visie is aangeduid als “Evenementen Cultuur”;
- het gedeelte dat stroomafwaarts van de Grotestraat is gelegen en waar een vaste waterkering ligt in de vorm van een muurconstructie met diverse coupures. Dit deel omvat de delen die in de visie zijn aangeduid als “Oud Nijmegen” en “Moderne Geschiedenis”.

Voldoende veiligheid wordt geboden door het realiseren van een sterke waterkeringconstructie tot en met een waakhogte van 0,5m boven MHW (MHW + 0,5m). Bij deze waakhogte wordt een beperkte en in een gerioleerd en dicht bewoond gebied, acceptabele golfoverslag onder maatgevende omstandigheden verwacht. Voor MHW wordt de waterstand bij minimaal een afvoer van 15.000 m³/sec. te Lobith aangehouden (MHW 15.000). Voor de aanpassing van bestaande “harde” constructies en de aanleg van nieuwe “harde” constructies wordt een doorzicht geboden naar de gevolgen van de oplossing, wanneer wordt uitgegaan van een hogere waterstand bij een afvoer van 16.000 m³/sec. (MHW 16.000, circa 1 à 2 dm verhoging ten opzichte van MHW 15.000⁵). Tevens wordt globaal nagegaan wat de gevolgen zijn voor deze constructies, indien deze zouden moeten worden aangepast op de water-

⁵ Dit geldt voor de situatie waarbij geen maatregelen in het kader van de beleidslijn Ruimte voor de Rivier worden getroffen en de huidige afvoerverdeling over de rivieren gehandhaafd blijft.

stand bij een afvoer van 18.000 m³/sec. (MHW 18.000, verhoging 6 à 7dm ten opzichte van MHW 16.000⁶).

Bij voorkeur wordt de gehele constructie tot MHW + 0,5m als vaste constructie uitgevoerd, omdat dit qua onderhoud en beheer de eenvoudigste oplossing is. Daar waar dit uitgangspunt niet reëel is, of grote consequenties heeft, wordt de vaste constructie tot MHW uitgevoerd en wordt daarop een relatief eenvoudige, niet permanente, enkele constructie voor de 0,5m waakhogte geprojecteerd. Waar ook deze laatste mogelijkheid nog grote onacceptabele consequenties heeft, wordt de vaste hoogte tot een nader vast te stellen peil beneden MHW uitgevoerd en wordt daarop een niet permanente, enkele constructie geprojecteerd. Deze constructie is technisch ingewikkelder, omdat deze gedeeltelijk een kerende functie heeft. Deze constructie wordt mede bepaald door de te realiseren vaste drempelhoogte. De geboden veiligheid van een vast deel met niet permanent deel wordt ontworpen volgens de Leidraad Kunstwerken (TAW, 2003).

De alternatieven en varianten zijn weergegeven op bijgevoegde kaart achterin het rapport.

4.2 Deelgebied 1- “Evenementen Cultuur”

Het deelgebied “Evenementen Cultuur” is gelegen vanaf het museum de Stratemakerstoren tot de Grotestraat. In de huidige situatie bestaat de waterkering uit een op te bouwen kering, die op diverse plaatsen in de bebouwing is geïntegreerd en waar diverse diepe coupures in aanwezig zijn. De bebouwing bestaat in het algemeen uit horeca, maar ook vaste bewoning komt voor, inclusief twee opgangen naar enkele tientallen bovenwoningen. Omdat de huidige waterkering is geïntegreerd in de bebouwing, zijn de blijvende sterkte van de kering en het beheer van het tracé problematisch. Dit geldt ook voor het beheer en onderhoud van de onderdelen van de kering die elders zijn opgeslagen. Om deze reden is naast een tracé volgens de huidige waterkering, tevens gezocht naar alternatieve tracés die eenvoudiger zijn te beheren.

Bij het zoeken naar alternatieve tracés is een belangrijke randvoorwaarde, dat met de situering van een eventueel nieuw aan te leggen tracé rekening moet worden gehouden met de beleidslijn Ruimte voor de Rivier. Dat wil zeggen dat een eventueel nieuw tracé van de waterkering zo min mogelijk rivierwaarts mag worden gelegd en dat eventuele rivierkundige compensatie binnen de plaatselijke mogelijkheden moet worden geboden. In dit verband wordt een alternatief tracé direct langs de oever van de rivier als niet haalbaar beschouwd en wordt in de Projectnota/MER niet uitgewerkt.

Daarnaast heeft het de voorkeur om een kering te realiseren die in het tracé zelf aanwezig is, zodat opslag en onderhoud van onderdelen van de kering elders wordt voorkomen.

Tevens heeft een kering die deels niet permanent is opgericht sterk de voorkeur, met name vanuit de belangen van de horeca en de bezoekers (zicht op de rivier), maar ook vanuit het zicht vanaf de Waalkade op de benedenstad, alsmede vanuit het gebruik van dit gebied voor evenementen en cultuur. Het regelmatig als oefening opzetten van die kering kan als gebeurtenis een plek in het recreatief gebeuren krijgen.

⁶ Dit geldt voor de situatie waarbij geen maatregelen in het kader van de beleidslijn Ruimte voor de Rivier worden getroffen en de huidige afvoerverdeling over de rivieren gehandhaafd blijft.

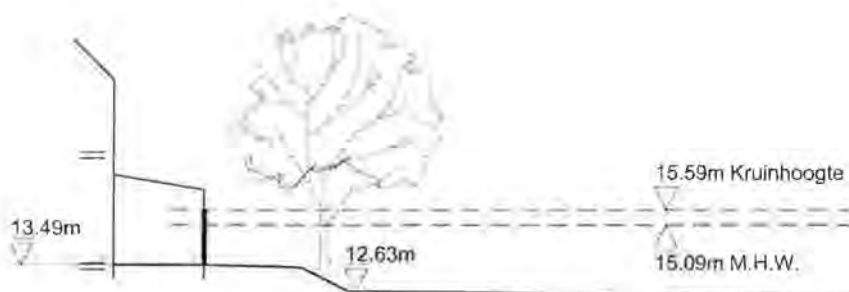
Op grond van de hiervoor genoemde randvoorwaarde en voorkeuren zijn in het deelgebied “Evenementen Cultuur” de volgende drie mogelijke alternatieven geselecteerd, die in de Projectnota/ MER aan de orde zullen komen.

Alternatief 1A

Alternatief 1A betreft het huidige tracé direct vóór en in de gevels van de bebouwing, waarbij niet permanente onderdelen in sponningen kunnen worden aangebracht. De verhoging die nodig is bedraagt gemiddeld circa 0,7m, zodat een kerende hoogte ontstaat van circa 1,7m.

Zeer waarschijnlijk zal de bestaande constructie van de voorgevels dit qua sterkte niet kunnen opnemen en moeten alle voorgevels van de horeca worden vervangen. Een aanpassing op MHW 16.000 lijkt dan nog mogelijk in de gevels, maar een verhoging tot MHW 18.000 + 0,5m is in de gevels niet meer binnen 1 verdieping te realiseren. Gezien de constructieve problemen, de beperkte duurzaamheid en het problematische beheer en onderhoud, wordt deze variant verder niet uitgewerkt.

In verband met voorgaande wordt als variant een tracé beschouwd, dat wordt gesitueerd aan de buitenkant van nieuw te construeren serres (variant 1A-1). De zware permanente consoles tot MHW + 0,5m, waarin de balken of schermen moeten worden aangebracht, moeten hierbij buiten de ramen worden geconstrueerd. Omdat het vrijstaande consoles betreft, kan een aanpassing op MHW 16.000 en eventueel op MHW 18.000 constructief waarschijnlijk wel worden gerealiseerd. Het beheer en onderhoud zijn voor deze variant nog wel problematisch, maar de duurzaamheid lijkt redelijk verzorgd. Deze variant 1A-1 zal in de Projectnota/ MER verder worden uitgewerkt.



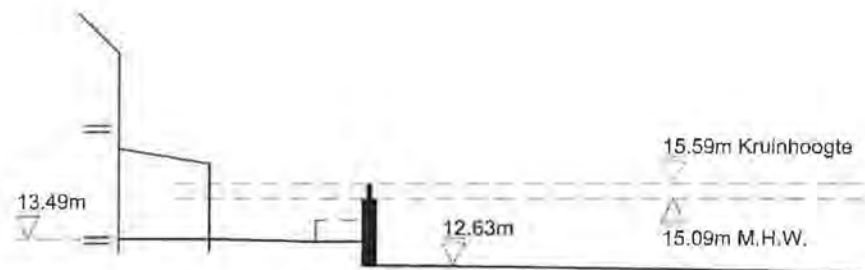
Variant 1A-1 (serre aanbouw)

Alternatief 1B

Alternatief 1B betreft een tracé dat op iets grotere afstand vóór de horecabe-bouwing langs loopt. Dit biedt tevens de mogelijkheid om de terrassen direct voor de bebouwing enigszins te verbreden, eventueel met een iets verhoogd podium. In verband met de beleidslijn Ruimte voor de Rivier mag de afstand van de waterkering vanaf de bebouwing (is het huidige tracé van de waterke-ring) niet te groot worden. Gedacht wordt aan een afstand van gemiddeld iets minder dan 10m uit de gevel (circa 7m uit de bestaande serres), tot ongeveer aan de voet van het huidige kleine talud naar de eigenlijke, lager gelegen Waalkade. Hier dient een vaste kering te worden gemaakt tot een nog te kie-zen hoogte.

Een vaste hoogte tot MHW + 0,5m wordt hier, vanwege de totale blokkade van het uitzicht vanuit de bebouwing, als niet reëel beschouwd en verder niet uitgewerkt.

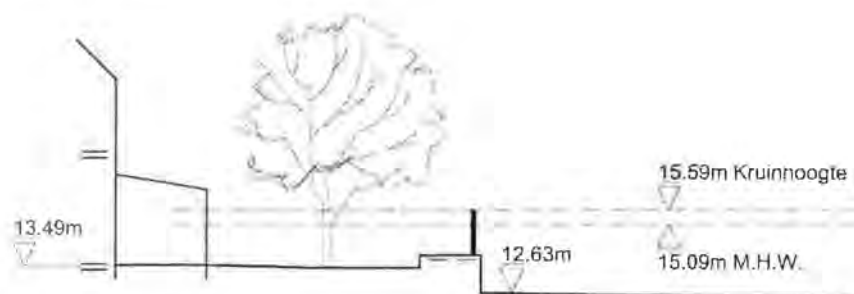
Een vaste hoogte tot MHW, met een niet permanent gedeelte voor de 0,5m waakhooft, heeft in verband met het uitzicht naar de rivier alleen zin, als het nieuwe tracé zo dicht mogelijk bij de voorgevels wordt gerealiseerd (variant 1B-1). De vaste constructie moet dan tegen of op de aanwezige hogere terrassen komen te liggen, met aan de landzijde een verhoogd podium/terras in verband met uitzicht op de rivier. De consequenties van deze variant 1B-1 zullen in de Projectnota/ MER verder worden onderzocht. Onder andere wordt daarbij nagegaan hoe de verbinding naar het lagere deel van de Waalkade vorm moet krijgen, in verband met de bereikbaarheid van de in de zomerperiode aanwezige terrassen.



Variant 1B-1 (balustrade flexibel)

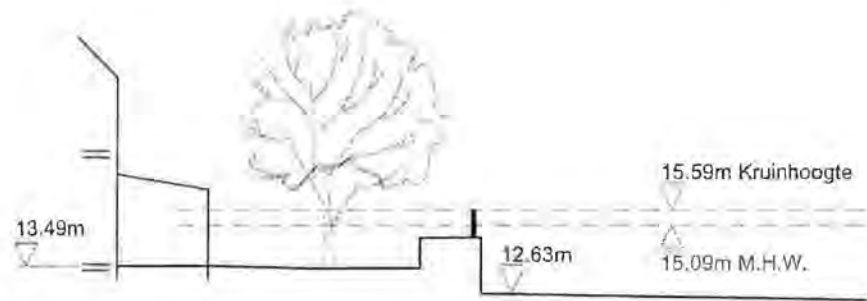
Op uitdrukkelijk verzoek van de adviesgroep en om de horeca iets meer ruimte te bieden, wordt ook een iets grotere afstand vanuit de gevel van de horeca onderzocht. Welke vaste hoogte op 10 à 15 m uit de bebouwing kan worden gemaakt, wordt onderzocht met de zichtlijnen vanuit de horeca en de bij die drempelhoogte nog veilig te gebruiken niet permanente middelen. Een drempelhoogte van circa 0,5m boven het niveau van het terras en daarbij een hoogte van het enkel uitgevoerde, niet permanente deel van circa 1,5m lijken technisch haalbaar.

Bij voorkeur is dit niet permanente gedeelte een ter plaatse aanwezige constructie die wordt opgeklapt, of uit de muur oprijst. Dit wordt voor deze variant 1B-2a in de Projectnota/MER nader uitgewerkt. Hiervoor zal onder andere de inventarisatie worden geraadpleegd die RWS voor de waterkering in Kampen heeft gemaakt ten aanzien van de diverse mogelijke oplossingen.



Variant 1B-2a (opklapwand)

Vanuit de adviesgroep is in het tracé op 10 à 15 m uit de gevels een variant geschetst, met een vast gedeelte dat hoger wordt dan in variant 1B-2a. Het flexibele deel van de kering wordt daarbij opgebouwd met van elders aan te voeren materialen en zou wellicht een doorzichtig opzetstuk kunnen zijn. Deze variant 1B-2b zal in de Projectnota/MER verder worden uitgewerkt.



Variant 1B-2b (opzetstuk)

Een aanpassing op het MHW 16.000 zal bij de uit te werken varianten waarschijnlijk mogelijk zijn. Een aanpassing op MHW 18.000 lijkt constructief moeilijker en kan grote problemen opleveren met de vrije zichtlijnen vanuit de horeca.

Nadrukkelijk wordt opgemerkt dat de varianten 1B-1, 1B-2a en 1B-2b in het kader van de Beleidslijn Ruimte voor de Rivier door Rijkswaterstaat moeten worden getoetst aan de zogenoemde “toelaatbaarheidstoets”. Deze toetsing verloopt als volgt:

- Rivierwaartse verlegging van de primaire waterkering wordt getoetst aan “ja-mits” indien hierdoor belangrijke LNCS-waarden kunnen worden gespaard;
- Alle overige rivierwaartse verleggingen worden getoetst aan “nee-tenzij”. Dit houdt in dat, indien kan worden aangetoond dat op bestaand tracé geen duurzaam veilige waterkering kan worden gerealiseerd en dat ook een landwaartse oplossing niet mogelijk is vanwege de aanwezigheid van belangrijke LNCS-waarden, dan zal Rijkswaterstaat overwegen een vergunning te verlenen voor één van de eerder genoemde varianten.

Alternatief 1C

Een mogelijk alternatief tracé vormt het huidige hoge achterland langs de Vleeshouwerstraat, direct achter de bebouwing van het casino, de horecabegebouwing en een drietal wooncomplexen. De stabiliteit en erosiebestendigheid van het zeer hoge en steile talud moeten dan zijn gewaarborgd. De kering langs de Grotestraat naar de bestaande coupure met de muurconstructie verdient aandacht en levert, gezien een hoogte tot circa 2,5m, een moeilijk in te passen oplossing.

Een belangrijk nadeel is verder dat de bebouwing langs de Waalkade in dit deel een lager veiligheidsniveau heeft dan het wettelijk vastgestelde. Om deze reden zal de bestaande kering voor de horecabegebouwing langs in een alternatief 1C moeten worden aangepast, zodat een nog te kiezen waterstand veilig kan worden gekeerd. De overschrijdingsfrequentie van die waterstand zal waarschijnlijk liggen op het huidige veilig te keren niveau en bedraagt circa 1/300 per jaar.

De nadelen van deze oplossing zijn dat bij de situatie van hoogwater belangrijke cultuurhistorische en stedenbouwkundige waarden in het geding zijn, zoals een drietal rijksmonumenten (Brouwershuis, Stratemakerstoren, Besiendershuis), alsmede een aantal gemeentelijke monumenten. Tevens wordt bij een hoogwater situatie de bereikbaarheid van de panden en de bedrijfsvoering onmogelijk gemaakt. Ook de mogelijkheden tot evacuatie van de bewoners zijn in deze situatie beperkt.

Tenslotte heeft deze oplossing als nadeel dat er twee waterkeringen moeten worden beheerd en onderhouden, de nieuwe én de bestaande kering. Gezien de grote nadelen acht het waterschap dit alternatief 1C niet zo reëel, dat het verder in de Projectnota/MER in beschouwing moet worden genomen.

Coupures

In dit deelgebied van de waterkering langs de Waalkade is een aantal coupures aanwezig. Deze liggen veelal iets teruggetrokken (landinwaarts) van het tracé. In de nieuwe situatie zullen de coupures in het tracé zelf worden gesitueerd.

Voor de diepere coupures, zoals bij de Veerpoorttrappen en in de Grotestraat, wordt uitgegaan van een deurconstructie, zodat opbouw met onderdelen die van elders moeten worden aangevoerd tot het verleden behoort. Bovendien kan met de huidige constructie met staanders en schotbalken bijna onmogelijk het benodigde veiligheidsniveau worden bereikt. Voor ondiepe coupures is een afsluiting met (eventueel dubbele) schotbalken of hogere platen wel mogelijk. Bij schotbalken wordt aangesloten op het reeds bij het waterschap aanwezige materiaal.

Het Besiendershuis komt in alternatief 1B verder van de waterkering te liggen, omdat daar een recht doorgaand tracé wordt gemaakt. Een coupure is dan niet meer nodig.

Voor de Stratemakerstoren langs wordt de huidige muur vervangen door een muur in het verlengde van het tracé naast de weg (Waalkade) richting verkeersbrug (alternatief 1B). Voor deze muur worden de volgende varianten in de Projectnota/ MER uitgewerkt: een oplossing met een vaste muur tot 0,5 m boven MHW (MHW + 0,5m), of een oplossing met een vaste muur tot MHW, met daarop voor de waakhoogte een niet permanent deel (hoogte 0,5m). De muur loopt langzaam weg in de omhoog lopende Waalkade naar het gestuwde hoge achterland.

De kruising van de waterkering met de weg op de Waalkade bij de Veerpoorttrappen verdient extra aandacht. Hier kan een coupure over de Waalkade worden gemaakt in het tracé voorlangs (alternatief 1B), waarbij aandacht nodig is voor de uitgang van de parkeergelegenheid van het casino. Door deze coupure zijn ook de calamiteitenstrook langs de buitenzijde van de waterkering op de Waalkade en de beheerstrook van het waterschap achter de waterkering goed toegankelijk. Beide stroken zijn circa 4m breed en er mogen geen vaste constructies op worden geplaatst.

Aanpassing van de coupures op MHW 16.000 zal mogelijk zijn door de afsluitmiddelen in hoogte iets aan te passen. Aanpassing op MHW 18.000 is een zodanige verhoging van de belasting, dat dit voor de afsluitmiddelen een vervanging zal betekenen door een zwaardere uitvoering, c.q. vervanging door een hogere en zwaardere deur in de diepere coupures.

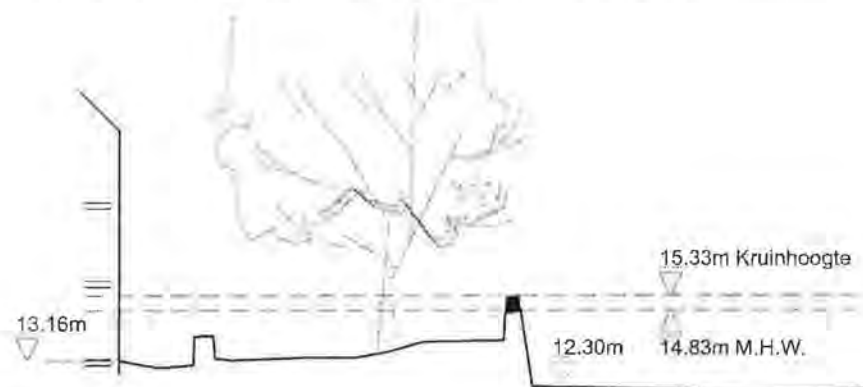
4.3 Deelgebied 2- "Oud Nijmegen"

Het deelgebied "Oud Nijmegen" betreft in de huidige situatie een vaste waterkering en loopt van de Grotestraat via Vismarkt en Achter de Vismarkt tot de Oude Haven. Het gedeelte Oude Haven vormt daarbij de overgang tussen deelgebied 2 "Oud Nijmegen" en deelgebied 3 "Moderne geschiedenis". Op enige afstand van de kering staat in deelgebied 2 "Oud Nijmegen" bebouwing op een zodanig peil, dat er vanaf de begane grond geen zicht is over de kering

op de rivier. De kering heeft hier een hoogte tot nagenoeg MHW 15.000. Dit betekent dat de bestaande kering wat betreft de vereiste hoogte relatief eenvoudig kan worden aangepast. Een alternatief tracé voor het bestaande tracé 2A is in deze situatie niet nodig. De bestaande constructie moet wel op sterkte worden gecontroleerd, met name in verband met de hogere MHW-stand die zich nu voordoet. Deze waterstand is 0,4 tot 0,5 m hoger dan waar de bestaande muur op ontworpen is.

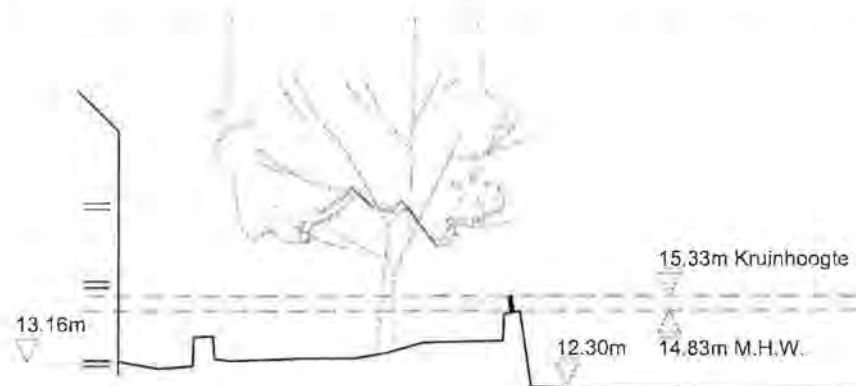
Voor het bestaande tracé worden twee varianten onderzocht:

- variant 2A-1: een oplossing met een vaste muur tot 0,5 m boven MHW (MHW + 0,5m). Bij deze variant is de benodigde verhoging van het vaste deel ten opzichte van de huidige situatie circa 0,6m in het meest stroomopwaartse deel, tot circa 0,5m meer stroomafwaarts;



Variant 2A-1 (vaste muurophbouw)

- variant 2A-2: een oplossing met een vaste muur tot MHW, met daarop voor de waakhogte een niet permanent deel (hoogte 0,5m). Bij deze variant is de benodigde verhoging van het vaste deel ten opzichte van de huidige situatie circa 0 (nabij de Oude Haven) tot 0,1m (Achter de Vismarkt).



Variant 2A-2 (flexibele muurophbouw)

Omdat de muur een beperkte breedte heeft, zou een eventuele op te richten niet permanente kering moeten bestaan uit aan te voeren onderdelen, die op de muur worden opgebouwd. Gezien de visie "Oud Nijmegen" lijkt een oplossing met schotbalken hiervoor een mogelijkheid. De afmetingen van staanders en schotbalken wordt in dat geval aangepast op de bij het waterschap reeds aanwezige materialen. Op punten met scheve hoeken en aan weerszijden van de coupures moeten vaste penanten in ieder geval tot de hoogte van MHW + 0,50m worden opgehoogd.

Voor beide varianten worden de consequenties van de vaste hoogte voor het zicht vanuit de achterliggende bebouwing (veel woonbebouwing met soms daartussen horeca) in de Projectnota/MER beschouwd.

Aanpassing van de varianten op de waterstand MHW 16.000 is, gezien de verhoging, constructief aan de vaste muur mogelijk. Echter, een aanpassing op de waterstand MHW 18.000 is, door de geringe breedte van de betonkern op de bovenzijde van de bestaande muur, problematisch en behoeft een grotere constructieve ingreep, waarbij wellicht de muur geheel moet worden aangepast.

De coupure in de Lage Markt moet, gezien de diepte, met een deurconstructie worden afgesloten. De huidige kering met staanders en schotbalken kan nagenoeg niet het vereiste veiligheidsniveau bieden.

De kleine coupure op de hoek Lage Markt/Waalkade zal worden verwijderd. Ter compensatie moet de coupure in de Lage Markt voldoende breed worden gemaakt voor een apart voetgangerspad, opdat voetgangers deze coupure veilig kunnen passeren.

Aanpassing van de coupures op de waterstand MHW 16.000 zal mogelijk zijn, door de afsluitmiddelen in hoogte iets aan te passen. Aanpassing op de waterstand MHW 18.000 is een zodanige verhoging van de belasting, dat dit voor de afsluitmiddelen een vervanging zal betekenen door een zwaardere uitvoering, dan wel vervanging door een hogere en zwaardere deur in de diepere coupure.

Omdat de keermuur wat betreft kruinhoogte circa 0,6m moet worden verhoogd, kan het gebouwtje dat nabij de coupure in de Lage Markt op de kering staat, niet worden gehandhaafd.

De bestaande hellingbaan wordt gehandhaafd, behalve als er een vervanging komt in een alternatieve groene overgangsconstructie naar deelgebied 3 “Moderne Geschiedenis” (zie paragraaf 4.4).

Overgangsdeel langs Oude Haven

Deelgebied 2 “Oud Nijmegen” gaat via het gedeelte Oude Haven geleidelijk over in deelgebied 3 “Moderne Geschiedenis”. Dit overgangsgedeelte wordt beschreven bij deelgebied 3 “Moderne Geschiedenis” (deeltraject 3I).

4.4 Deelgebied 3- “Moderne Geschiedenis”

Deelgebied 3 “Moderne Geschiedenis” betreft een vaste waterkering met bebouwing veelal dichtbij en soms op de waterkering en loopt vanaf de Oude Haven (deeltraject 3I) via de bebouwing aan de Kromme Elleboog (deeltraject 3II) en de Veemarkt (deeltraject 3III) tot bij de spoorbrug. De hoogteligging van de woonbebouwing achter de kering is zodanig, dat in het algemeen over de kering kan worden gekeken.

Daarbij heeft een deel van de bebouwing zicht op de rivier en het hier wat stillere gedeelte van de Waalkade (deeltraject 3II). Een deel van de bebouwing langs de Veemarkt (deeltraject 3III) heeft nagenoeg geen zicht op de rivier. In dit hele deelgebied moet de constructie van de kering ook op sterkte worden gecontroleerd, indien tot aan MHW (is de bovenzijde van de bestaande muur) water moet worden gekeerd.

Deeltraject 3I- Oude Haven

Langs de Oude Haven (deeltraject 3I) zijn in het bestaande tracé op de aanwezige vaste muur (hoogte circa MHW 15.000) de variant met een vaste kering tot MHW + 0,5m mogelijk (variant 3I-1) en een variant met een niet per-

manente waakhogte van 0,5m (variant 3I-2, uitgevoerd zoals bij variant 2A-2).



Variant 3I-1 (vaste muuropbouw) en variant 3I-2 (flexibele muuropbouw)

De coupures in het gedeelte langs de Oude Haven worden in verband met de cultuurhistorische waarde (deze liggen in het verlengde van de straten vanuit de historische binnenstad naar de kering) gehandhaafd. Deze coupures moeten echter wel worden aangepast op de hogere te keren waterstand. Daarbij zal worden nagegaan welke drempelhoogte is aan te bevelen. Bij de ondiepere coupures is een afsluiting met (eventueel dubbele) schotbalken, of hogere platen mogelijk. Bij schotbalken wordt aangesloten op het reeds bij het waterschap aanwezige materiaal.

Op dit overgangsgedeelte langs de Oude Haven (deeltraject 3I) kan een alternatieve uitvoering van de waterkering worden gemaakt, die de bewoners van de benedenstad meer bij de waterkering betreft. In deze, in de huidige situatie overwegend stenige omgeving (muur, bestraat achterland met een verhard speelveldje en parkeergelegenheid), kan een groene dijk als waterkering de realisatie van een groen speelveld mogelijk maken (variant 3I-3).

Deze kering loopt onder een flauw talud omhoog vanaf de Oude Haven met daarlangs parkeervakken, tot een groene kruin met een beperkte vaste muurhoogte tot MHW + 0,5m. Het talud aan de zijde van de Waalkade wordt onder een helling van 1: 2 tot 1:3 uitgevoerd. Het noodzakelijke beheer van de grasmatten en de benodigde stabiliteit bepalen de aan te houden taludhelling.



Variant 3I-3 (dijk)

Op de plaatsen van de huidige coupures, in het verlengde van de wegen vanuit de binnenstad, worden in variant 3I-3 dan ondiepe coupures gemaakt, waarvan de drempel op MHW is gelegen. De coupures zijn bereikbaar met taludtrappen vanaf de Oude Haven, waarna deze trappen aan de voorzijde naar de Waalkade lopen. De beide buitenste coupures kunnen wellicht als hellingbaan langs het talud worden uitgevoerd, waardoor de bestaande hellingbanen voor de bebouwing in de delen "Oud Nijmegen" en "Moderne Geschiedenis" kun-

nen vervallen. Bij de hier dan aanwezige ondiepere coupures is een afsluiting met schotbalken of hogere platen mogelijk. Bij schotbalken wordt aangesloten op het reeds bij het waterschap aanwezige materiaal.

Aanpassing op zowel de waterstand bij MHW 16.000, als ook op de waterstand bij MHW 18.000 is bij dit alternatief relatief eenvoudig mogelijk. In het laatste geval moet voor de coupures dan waarschijnlijk een zwaardere versie van het afsluitmiddel worden gekozen.

Alle drie de varianten voor deeltraject 3I zullen in de Projectnota/ MER verder worden uitgewerkt en op hun consequenties worden onderzocht.

Deeltraject 3II- Kromme Elleboog

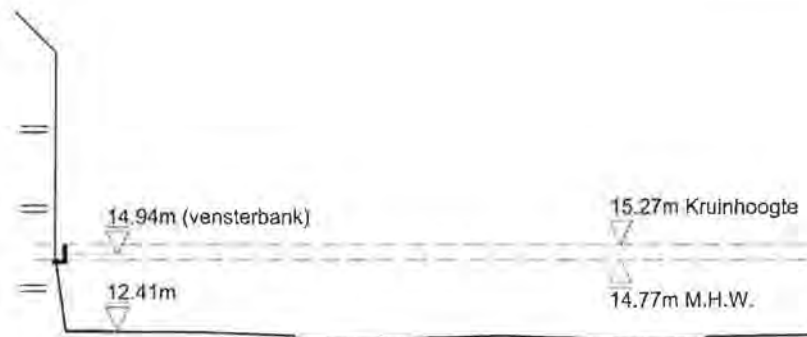
Bij de panden op de kering in deeltraject 3II bepalen de vensters de hoogte van de waterkering. Deze zijn in het bestaande tracé 3II net boven MHW 15.000 gelegen. Hier is een vaste kering tot en met de waakhoogte, in verband met het uitzicht vanuit en lichtinval in de woningen, alleen acceptabel indien de waakhoogte in onbreekbaar glas wordt uitgevoerd (variant 3II-1). Ook de muurconstructie tussen de vensters moet dan in de Projectnota/ MER op de toepasbaarheid als waakhoogte worden onderzocht (sterkte en waterdoorslag bij golfaanval) en waarschijnlijk aangepast.



Variant 3II-1 (vaste verhoging)

Als variant op deze oplossing zal voor het gedeelte waar de bebouwing op de waterkering is gebouwd, een doorgaand balkon met een vaste hoogte tot MHW + waakhoogte worden onderzocht.

Een niet permanent aanwezige waakhoogte, bestaande uit platen voor de vensters, die moeten worden opgebouwd op kleine aan te bouwen balkons, levert in de praktijk veel problemen op. Deze platen moeten namelijk al worden geplaatst voordat de Waalkade wordt geïnundeerd (dat is circa 1x per twee jaar). Dit betekent dat deze waakhoogte vaak wordt opgebouwd, terwijl dat achteraf niet nodig blijkt te zijn geweest. Dit verzwakt het draagvlak bij bewoners en bij de dijkbeheerder om deze constructie op te bouwen. Alternatieve oplossingen voor deze niet permanente waakhoogte zullen voor deze variant 3II-2 in de Projectnota/MER worden gezocht.



Variant 3II-2 (flexibele verhoging)

Aanpassing van de constructie op de waterstand bij MHW 16.000 zal voor de bebouwing nog net mogelijk zijn. Echter, aanpassing op de waterstand bij MHW 18.000 levert voor de bebouwing onoverkomelijke problemen op, omdat de bouwmuur dan als waterkerende muur dienst moet doen en dat constructief een zeer grote aanpassing betekent.

De coupure onder de bebouwing in deeltraject 3II vormt een knelpunt en behoeft speciale aandacht. Gezien de ligging van de coupure onder de bebouwing is de mogelijkheid tot verhoging van de drempel hier beperkt, evenals de mogelijkheid het niet permanente deel te verhogen of aan te passen. Dit geldt zeker voor de aanpassingen op nog hogere MHW hoogten. In principe zal er naar worden gestreefd om de coupure te handhaven. Hiertoe zullen in de Projectnota/ MER de mogelijkheden voor aanpassing worden geïnventariseerd. De andere coupure kan zonder meer worden aangepast op de te keren waterstand en een nog te bepalen drempelpeil.

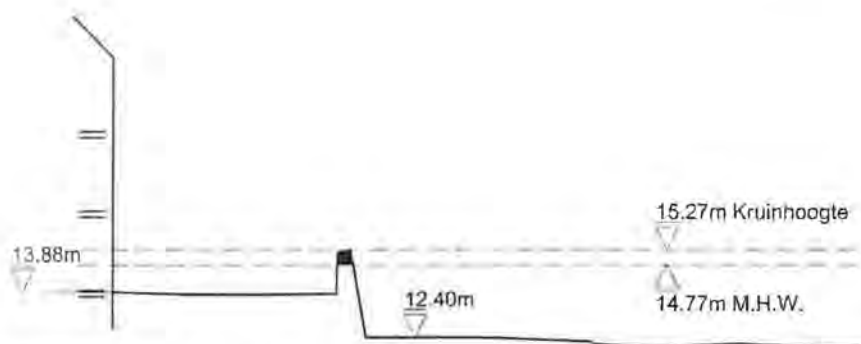
De hellingbaan wordt gehandhaafd, behalve als er een vervanging komt in een alternatieve groene overgangsconstructie op de overgang naar het deel "Oud Nijmegen" (deeltraject 3I).

Aanpassing van de coupures op de waterstand bij MHW 16.000 zal mogelijk zijn, door de afsluitmiddelen in hoogte iets aan te passen. Aanpassing op de waterstand bij MHW 18.000 is een zodanige verhoging van de belasting, dat dit voor de afsluitmiddelen een vervanging zal betekenen door een zwaardere uitvoering.

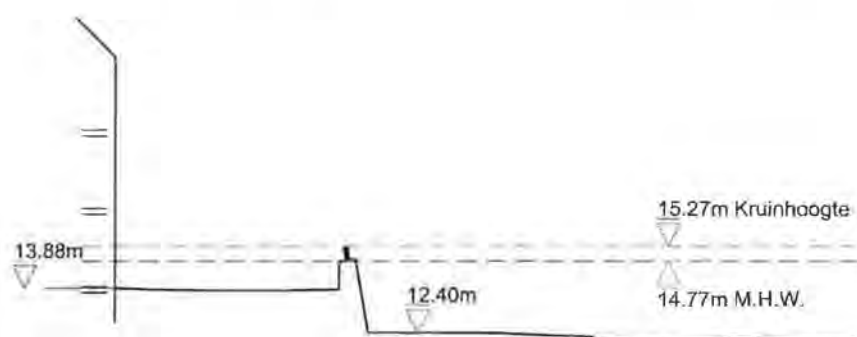
Deeltraject 3III- Veemarkt

Voor dit gedeelte van de waterkering zijn voor het bestaande tracé twee varianten mogelijk:

- Variant 3III-1: een oplossing met een vaste muur tot 0,5m boven MHW (MHW + 0,5m);
- Variant 3III-2: een oplossing met een vaste muur tot MHW, met daarop voor de waakhogte een niet permanent deel (hoogte 0,5m).



Variant 3III-1 (vaste muuropbouw)



Variant 3III-2 (flexibele muuropbouw)

De muur is in dit gedeelte al op minimaal MHW 15.000 gelegen. Een deel van de kering aan weerszijden van de coupure in de Veemarkt is zelfs al minimaal op MHW 16.000 + 0,5m waakhogte gelegen.

Voor beide varianten zullen de consequenties van vaste hoogte voor het uitzicht vanuit de woonbebouwing in de Projectnota/ MER worden nagegaan.

Aanpassing van de varianten op de waterstand MHW 16.000 is constructief, gezien de verhoging, aan de vaste muur wel mogelijk. Echter, een aanpassing op de waterstand MHW 18.000 is, door de geringe breedte van de betonkern op de bovenzijde van de bestaande muur, problematisch en behoeft een grote constructieve ingreep, waarbij wellicht de muur geheel moet worden aangepast.

De coupure in de Veemarkt wordt op MHW-hoogte gebracht. Dit betekent een verhoging tot maximaal 2 dm, die als zeer flauwe verkeersdrempel (in verband met de busbaan) kan worden aangebracht.

Bij de hier aanwezige ondiepere coupures is een afsluiting met (eventueel dubbele) schotbalken of hogere platen mogelijk. Bij schotbalken wordt aangesloten op het al bij het waterschap aanwezige materiaal.

Aanpassing van de coupures op de waterstand MHW 16.000 zal mogelijk zijn, door de afsluitmiddelen in hoogte iets aan te passen. Aanpassing op de waterstand MHW 18.000 is een zodanige verhoging van de belasting, dat dit voor de afsluitmiddelen een vervanging zal betekenen door een zwaardere uitvoering. Voor de coupure Veemarkt betekent het dat de drempel dan weer onder MHW komt te liggen en vervanging van de keermiddelen door een hogere, zwaardere versie en wellicht zelfs een dubbel uitgevoerde niet permanente afsluiting is dan nodig.

5 Inhoud van de Projectnota/MER

5.1 Inleiding

Deze startnotitie biedt de vertrekpunten voor de samenstelling van de Projectnota/MER. In dit hoofdstuk wordt ingegaan op een aantal voor de Projectnota/MER centrale onderwerpen:

- de aandachtspunten voor de besluitvorming die naar aanleiding van de visie en de verkenning van de alternatieven en uitvoeringsvarianten worden verwacht;
- de milieueffecten die in de Projectnota/MER aan de orde komen;
- de samenstelling van het voorkeursalternatief en het meest milieuvriendelijke alternatief.

De Projectnota/MER vormt uiteindelijk de verantwoording voor het dijkverbeteringsplan zoals dat in het Ontwerpplan wordt uitgewerkt. De informatie die wordt opgenomen richt zich op dit doel.

Ten behoeve van het technisch ontwerp en de latere besteksvoorbereiding zal een geotechnisch en constructief onderzoek worden uitgevoerd. Dit onderzoek wordt in het separaat te presenteren technische onderzoek bij het Ontwerpplan gerapporteerd.

5.2 Aandachtspunten voor de Projectnota/MER

Bij de samenstelling van de Projectnota/MER wordt gestart met een gedetailleerde analyse per deelgebied van de verschillende alternatieven en uitvoeringsvarianten. Hiertoe zal meer gedetailleerd worden ingegaan op de bestaande situatie inclusief de autonome ontwikkeling van de Waalkade in relatie tot de directe omgeving.

Speciale aandacht zal daarbij worden besteed aan de cultuurhistorische en stedenbouwkundige ontwikkeling, alsmede aan de bestaande situatie van de horeca en de woonbebouwing op en langs de waterkering.

Tevens zal de visie op inrichtingsniveau nader worden genuanceerd en worden vertaald in een set van ontwerpprincipes voor het beeld dat van de waterkering wordt gewenst. Dit kan er toe leiden dat, behalve de in hoofdstuk 4 aangegeven varianten, er nog één of wellicht meerdere varianten bijkomen, die eveneens in de Projectnota/MER zullen worden onderzocht.

De analyse richt zich met name op de verschillen in effecten van de verschillende oplossingsmogelijkheden op de bestaande cultuurhistorische en stedenbouwkundige waarden, alsmede op de belangen van de bewoners en de bedrijven. Landschappelijke en natuurwaarden spelen in deze stedelijke omgeving nagenoeg geen rol.

Op deze wijze wordt verkend welke oplossingen denkbaar zijn om de effecten op de cultuurhistorische en stedenbouwkundige waarden en/of de woonomgeving en de bedrijven, te beperken. Tevens ontstaat inzicht in de belangrijkste afwegingspunten per deelgebied en/of aandachtspunt.

Om een afweging tussen de alternatieven en varianten te kunnen maken, worden deze allereerst op hoofdpunten op gelijkwaardige wijze uitgewerkt.

Daarbij wordt een uitwerkingsniveau gekozen dat de verschillen op adequate wijze in beeld brengt.

De bindende schakel voor de uitwerking vormt de visie met een duidelijke handreiking van ontwerpprincipes en de specifieke voorkeuren per deelgebied. De visie gaat daarbij uit van de verschillen die ruimtelijk gezien langs het dijkvak reeds aanwezig zijn.

Bij de uitwerking van de uitvoeringsvarianten vormen de uitdetaillering van de ruimtelijke vormgeving, alsmede de ruimtelijke inpassing in het totaal beeld van het stadsfront en de uitdetaillering van het dwarsprofiel (inpassing en technische optimalisering), de belangrijke aandachtspunten in de Projectnota/MER.

De voorkeursvariant wordt vervolgens gedetailleerd uitgewerkt. Indien, mede op basis van de reacties op deze startnotitie, blijkt dat er een uitgesproken voorkeur is voor één van de alternatieven en/of varianten kan daar bij de samenstelling van de Projectnota/MER rekening mee worden gehouden. De richtlijnen van het Bevoegd Gezag kunnen daarvoor aanwijzingen geven.

5.3 Milieueffecten in de Projectnota/MER

Een belangrijk onderdeel van de Projectnota/MER betreft het Milieueffectrapport (MER). De aandacht richt zich daarbij op de milieueffecten die (kunnen) optreden als gevolg van de ingrepen die in het plangebied plaatsvinden. De mate waarin deze effecten optreden hangt af van de voorgestane 'ingreep'.

De kans dat bepaalde milieueffecten optreden wordt reeds in belangrijke mate ingeperkt via de visie op de dijkverbetering, waarin vanuit de LNCS-waarden, de functie van de waterkering en de woonomgeving reeds eisen aan het ontwerp van de dijkverbetering worden gesteld. De mogelijke effecten zijn dan ook met name het gevolg van verandering en/of een andere invulling van de bestaande ruimtelijke functies op en langs de waterkering.

Uitgaande van de te verwachten ingrepen wordt hieronder aangegeven op welke milieueffecten de aandacht zich in Projectnota/MER zal richten. Daarbij zal de beschrijving van de effecten geschieden ten opzichte van de bestaande situatie met de autonome ontwikkeling. Dit gebeurt aan de hand van in de Projectnota/MER te presenteren relevante criteria. De beoordeling vindt deels kwalitatief en deels kwantitatief plaats.

Ruimtelijk beeld en stedenbouw

De effecten op het ruimtelijk beeld en de stedenbouwkundige waarden hangen sterk samen met de maatregelen die worden genomen voor de ruimtelijke en stedenbouwkundige inpassing van de verbeterde waterkering.

Cultuurhistorie en archeologie

In de visie is reeds rekening gehouden met cultuurhistorisch waardevolle kenmerken. Uitgangspunt is dat deze worden gespaard dan wel worden versterkt.

Uit telefonisch overleg met de Dienst Grondgebied, Bureau Archeologie, van de gemeente Nijmegen blijkt dat, voor zover bij de gemeente bekend, er in het traject dat moet worden verbeterd geen archeologische waarden in het geding zijn.

Mochten er diepe grondwerkzaamheden moeten plaatsvinden en/of het tracé worden gewijzigd, zodanig dat er wel archeologische waarden te verwachten zijn, dan zal het waterschap passende maatregelen nemen om de eventueel

aanwezige waarden zo veel mogelijk te sparen. Dit zal gebeuren in nauw overleg met de Directie Grondgebied, Bureau Archeologie.

Woonomgeving en (horeca)bedrijven

De werken leiden op vele plaatsen tot veranderingen in de ruimtelijke vormgeving en verandering van de directe omgeving van woningen en de diverse horecagelegenheden. Uitgangspunt is dat een kwalitatief goede inpassing wordt verkregen van alle in het geding zijnde belangen.

Daarbij zal ook aandacht worden besteed aan de bereikbaarheid en toegankelijkheid van panden en bewoners voor hulpdiensten, in geval van een hoogwater situatie.

Eventuele schade voor bewoners en bedrijven wordt op een passende wijze geregeld. Indien nodig worden noodvoorzieningen getroffen om de woningen en bedrijven tijdens de werkzaamheden bereikbaar te houden.

Overige functies

De bestaande voorzieningen worden in stand gehouden dan wel teruggebracht, ofwel in de huidige vorm ofwel programmatisch.

Bijvoorbeeld: wanneer er in de huidige situatie 80 parkeerplaatsen zijn op de Waalkade, dan wordt bekeken of al deze 80 plaatsen, na aanpassing van de waterkering, in de huidige vorm en op dezelfde plek gehandhaafd kunnen blijven. Indien dit niet of slechts gedeeltelijk mogelijk is, dan zullen er elders op de Waalkade aanvullend nieuwe voorzieningen worden gecreëerd, zodanig dat er programmatisch in totaal weer minimaal 80 parkeerplaatsen zullen zijn.

De afvoerfunctie van de rivier tijdens hoogwater kan door buitendijkse maatregelen mogelijk beïnvloed worden. De oplossingen waarbij buitendijks maatregelen worden voorgesteld, komen voort vanuit het behoud of versterken van de bestaande kwaliteiten van de omgeving van de woningen en bedrijven. Voor die oplossingen wordt in overleg met Rijkswaterstaat bekeken of en - zo ja - waar rivierkundige compensatie nodig en mogelijk is. De effecten van eventuele compensatiewerken worden bij de afweging betrokken.

Natuurwaarden

Deze zijn in het traject dat moet worden verbeterd niet aanwezig. De gevolgen voor natuurwaarden spelen hier derhalve geen rol van betekenis.

Uitvoeringsaspecten

De kosten van de verschillende alternatieven en varianten worden in beeld gebracht. Het gaat om een orde van grootte op basis van op dat moment beschikbare inzichten.

5.4 Meest milieuvriendelijk alternatief en voorkeursalternatief

In de Projectnota/MER zullen in ieder geval het voorkeursalternatief (VKA) en het meest milieuvriendelijke alternatief (MMA) worden gepresenteerd. Het nulalternatief, zijnde het alternatief waarbij geen aanpassingen aan de waterkering plaatsvinden, blijft in de Projectnota/MER buiten beschouwing. Handhaving van de huidige situatie voldoet niet aan de gestelde eisen voor een veilige waterkering.

Meest milieuvriendelijk alternatief

Het voorkeurs- en het meest milieuvriendelijke alternatief worden samengesteld nadat de analyse is afgerond. Het gaat daarbij om een combinatie van de uitwerkingen per deelgebied. Hierbij zal met name ook worden gekeken naar logische overgangen van het ene deelgebied naar het andere.

Door de ontwerpen met de minste effecten op de LNCS-waarden te combineren, ontstaat het meest milieuvriendelijk alternatief. Meest milieuvriendelijk wordt in dit verband beoordeeld als maximaal te voldoen aan het behoud en de versterking van LNCS-waarden.

Voorkeursalternatief

De beschikbare informatie maakt het tegelijkertijd mogelijk om per deelgebied of aandachtspunt vervolgens de voorkeursoplossing vast te stellen. Daarbij wordt een afweging gemaakt tussen alle belangen. (waterkeringstechnische, sociaal-maatschappelijke en financiële aspecten).

6 Procedure na startnotitie

6.1 Algemeen

Dit hoofdstuk beschrijft in kort bestek de planvoorbereidings- en besluitvormingsprocedure die na het verschijnen van de startnotitie wordt gevolgd voor het verbeteringsplan waterkering Waalkade Nijmegen. De notitie "Proces en procedure dijkverbetering" van de Provincie Gelderland (maart 1996) is daarbij als leidraad gebruikt. Daarin is de in de Wet op de Waterkering bepaalde procedure verwerkt. Deze wet is op 15 januari 1996 van kracht geworden. Belangrijk is dat de wet aangeeft dat:

- voor het goedkeuringsbesluit van Gedeputeerde Staten van Gelderland (ex. art. 22 Wet op de Waterkering) een milieueffectrapportage doorlopen moet worden;
- op het moment van ter inzage legging van het plan ook de benodigde vergunningaanvragen, het eventuele benodigde herziene ontwerpbestemmingsplan en de grondverwervingstekeningen ter inzage worden gelegd;
- de besluitvorming over dijkverbeteringsplan, bestemmingsplan en vergunningen parallel geschakeld wordt;
- de Provincie de mogelijkheid heeft een coördinerende rol te vervullen;
- na vaststelling van het plan zonodig een korte administratieve onteigeningsprocedure kan worden gevolgd.

6.2 Procedure na startnotitie

In figuur 6.1 zijn de verschillende stappen van de te volgen procedure schematisch weergegeven. Tevens is een globale inschatting van de planning opgenomen. De stappen in de procedure na de startnotitie zijn hieronder toege-licht.

Inspraak en richtlijnen

Met het indienen van de startnotitie door de initiatiefnemer bij het Bevoegd Gezag gaat de m.e.r.-procedure formeel van start. Het verschijnen van de startnotitie wordt openbaar bekend gemaakt door het Bevoegd Gezag. Ook wordt de startnotitie gestuurd aan de Commissie voor de milieueffectrapportage (Cie.-m.e.r.) en de andere wettelijk adviseurs.

De startnotitie ligt gedurende vier weken ter inzage. In deze periode wordt ook een voorlichtingsavond georganiseerd. Een ieder kan gedurende de inspraakperiode en op de voorlichtingsavond zijn/haar reactie kenbaar maken aan de Provincie Gelderland. Deze reacties betreft de Cie.-m.e.r bij haar advies voor richtlijnen aan het Bevoegd Gezag. Het Bevoegd Gezag stelt vervolgens de definitieve richtlijnen vast. Dit gebeurt binnen 13 weken na de publicatie van de startnotitie. De richtlijnen geven aan waaraan het onderdeel MER van de Projectnota/MER moet voldoen. Daarbij wordt onder meer ingegaan op de alternatieven en varianten en op de aspecten die beschouwd moeten worden.

	<i>Inspraak</i>	<i>Vergader- / Beslismomenten</i>	<i>Planning</i>
Basisdocument		1. basisdocument	November 2003
↓		2. concept visie	December 2003
		3. definitieve visie	Januari 2004
Startnotitie		4. startnotitie	Maart / april 2004
↓	Ter inzage legging Commissie m.e.r. Wettelijk adviseurs Inspraakbijeenkomst		
Richtlijnen		5. richtlijnen	Juni 2004
↓		6. alternatieven/varianten	Juli 2004
Projectnota/MER en Ontwerpplan		7. concept Projectnota/MER	Oktober 2004
↓		8. concept Ontwerpplan	Oktober 2004
	Ter inzage legging Commissie m.e.r. Wettelijk adviseurs Inspraakbijeenkomst		
Vaststellingsbesluit waterschap en goed- keuringsbesluit GS		9. ontwerpbesluit	April 2005
↓		10. goedkeuringsbesluit	April 2005
	Ter inzage legging Mogelijkheid voor beroep		Mei 2005 – oktober 2005
Onteigeningsprocedure, indien geen minnelijke eigendomsverwerving (naar verwachting niet aan de orde)			Oktober 2005 – maart 2006 (naar verwach- ting niet aan de orde)
↓			
Start voorbereiding uitvoering			Januari 2006
Uitvoering			Vanaf oktober 2006

Figuur 6.1 Stappen in de procedure, inspraak en beslismomenten

6.3 Projectnota/MER en Ontwerpplan

De Projectnota/MER wordt opgesteld, rekening houdend met de vastgestelde richtlijnen. De richtlijnen geven aan op welke wijze alternatieven, varianten en andere informatie in de Projectnota/MER worden uitgewerkt.

De Projectnota/MER vormt de verantwoording voor het technisch ontwerp, zoals uitgewerkt en verantwoord in het Ontwerpplan. Het Ontwerpplan is het op hoofdlijnen gedetailleerde ontwerp (schaal 1:1000 met dwarsprofielen) van het voorkeursplan zoals dat in de Projectnota/MER is toegelicht. De Projectnota/MER biedt voor het te nemen besluit de relevante informatie. De Projectnota/MER richt zich op:

- beschrijven van de gemaakte keuze (het voorkeursplan), inclusief een samenvatting van de technische verantwoording. De uitgebreide technische verantwoording wordt verwoord in het Ontwerpplan en de rapportages van het Civieltechnisch en het Geotechnisch onderzoek;
- beschrijven van het planvoorbereidingsproces, welke afwegingen tijdens dit proces zijn gemaakt en welke informatie voor deze afwegingen is gebruikt;
- beschrijven van het meest milieuvriendelijke alternatief (MMA) en de overwegingen van de wijze waarop dit alternatief bij de besluitvorming een rol heeft gespeeld.

De in beschouwing te nemen alternatieven en varianten worden integraal uitgewerkt op basis van de gegevens van de diverse onderzoeken. Bij de uitwerking gaat het, behalve om de technische aspecten, met name om de afstemming van het technisch ontwerp op de cultuurhistorische en stedenbouwkundige aspecten. Planvoorstellen ten aanzien van de stedenbouwkundige aspecten dienen tijdig door de Gemeente te worden aangeleverd. De uitwerking geschiedt tot een zodanig niveau dat de effecten van de verbetering kwantitatief dan wel kwalitatief zijn vast te stellen, zodat een afweging van de alternatieven kan plaatsvinden. De vergelijking van de alternatieven richt zich op de beslispunten die voor de afweging van belang zijn.

De adviesgroep en de projectgroep worden tijdens de samenstelling van de Projectnota/MER geraadpleegd bij de keuze van het voorkeursalternatief en het meest milieuvriendelijk alternatief, alsmede bij de presentatie van het concept van de Projectnota/MER en het concept Ontwerpplan.

Het voorkeursalternatief is het alternatief dat vanuit de initiatiefnemer de voorkeur heeft om te worden uitgevoerd en dat wordt uitgewerkt in het Ontwerpplan.

Het meest milieuvriendelijk alternatief (MMA) is het alternatief dat vanuit oogpunt van milieu de voorkeur heeft om te worden uitgevoerd. Evenals alle alternatieven dient het MMA te voldoen aan de vereiste veiligheidsnorm.

6.4 Vergunningverlening

Naast de eigenlijke ontwikkeling van het plan is het ook van belang gelijktijdig te gaan werken aan de aanvraag van de vergunningen en het (eventueel) aanpassen van het bestemmingsplan⁷, om uitvoering van de werken mogelijk te maken. Dit is mogelijk op het moment dat de contouren van het voorkeursalternatief zich duidelijk gaan aftekenen. In de procedure wordt ervan uitgegaan dat het (eventuele) ontwerp van de (partiële) herziening van het bestemmingsplan tegelijk met het Ontwerpplan van de waterkering ter inzage ligt.

⁷ Het is in dit stadium niet bekend of aanpassing van het bestemmingsplan nodig is.

Indien er in het plan een belangenconflict aanwezig is, kan worden verwacht dat niet tijdig een onherroepelijk bestemmingsplan beschikbaar is. Daarom wordt zo nodig tegelijkertijd een vrijstellingsprocedure volgens artikel 19 Wet op de ruimtelijke ordening opgestart (zie notitie 'Proces en procedure dijkverbetering'). De (partiële) herziening van het bestemmingsplan en/of het aanvragen van de vrijstelling behoort tot de verantwoordelijkheid van de Gemeente.

6.5 Verwerving van gronden

Om te kunnen starten met de uitvoeringswerken dient de benodigde grond en/of ander onroerend goed verworven te zijn. Echter, benodigde grond en/of ander onroerend goed dat eigendom is van de Gemeente, zal niet door het Waterschap worden verworven. Omdat, voor zover thans bekend, alle benodigde grond en/of ander onroerend goed, eigendom is van de gemeente zal geen eigendomsverwerving nodig zijn. Indien tijdens de planvoorbereiding blijkt dat dit toch nodig is, omdat er ook sprake is van particulier eigendom, zal de hierna aangegeven geldende procedure worden gevolgd.

De planning gaat ervan uit dat in een vroegtijdig stadium de eigendoms- en gebruikssituatie bekend is en dat vrij snel inzicht bestaat in de benodigde grondverwerving. Het concept-Ontwerpplan wordt door het bestuur van het waterschap vastgesteld. Zodra het Ontwerpplan wordt ingediend bij de provincie, kan worden gestart met de onderhandelingen met eigenaren en gebruikers. Uitgangspunt is dat gronden op minnelijke basis worden verworven.

Indien niet tot overeenstemming kan worden gekomen, dan gaat het onteigeningstraject in werking. De administratieve onteigeningsprocedure kan worden gestart na goedkeuring van het Ontwerpplan door Gedeputeerde Staten. Deze procedure duurt drie maanden. Tegelijkertijd kunnen onderdelen van de gerechtelijke onteigeningsprocedure worden gestart. Deze vergt totaal zes maanden, waarbij de dagvaarding pas na een eventuele uitspraak van de Raad van State kan worden uitgebracht.

6.6 Besluitvorming na ter inzage legging

De eerste stap na de ter inzage legging van het Ontwerpplan is de vaststelling van het plan door het bestuur van het waterschap. De Wet voorziet vaststelling binnen 6 weken na de laatste dag van ter inzage legging. Voorafgaand aan het goedkeuringsbesluit brengt de Commissie-m.e.r. een toetsingsadvies uit. De m.e.r.-procedure voorziet een advies binnen vijf weken na de laatste dag van ter inzage legging.

Na vaststelling zendt het waterschap het Ontwerpplan aan GS. GS nemen een goedkeuringsbesluit binnen zes weken na toezending van het Ontwerpplan. Ten aanzien van de vergunningaanvragen nemen de voor de verlening van toestemming verantwoordelijke overheden het besluit binnen drie weken na goedkeuring van GS. Dit is, bij toepassing van de aanbevolen termijnen, maximaal 15 weken na de laatste dag van ter inzage legging.

Na goedkeuring door GS start de beroepsprocedure bij de Raad van State. Vanaf het moment van de bekendmaking van de goedkeuring hebben betrokkenen 6 weken om hun beroep in te dienen. De Raad van State doet uitspraak binnen 12 weken na het verstrijken van de beroepstermijn. Dit betekent dat normaal gesproken het dijkverbeteringsplan onherroepelijk kan zijn binnen 33 weken na de laatste dag van ter inzage legging.

6.7 Uitvoering

Op basis van het goedgekeurde Ontwerpplan worden door de initiatiefnemer de bestekken voor de te realiseren werken opgesteld. Na goedkeuring van de bestekken door het Bevoegd Gezag worden de benodigde middelen voor de uitvoering beschikbaar gesteld. De initiatiefnemer verzorgt de uitbesteding en uitvoering van het werk. Een begeleidingsgroep wordt geformeerd om de uitvoering te begeleiden. Na oplevering van het werk draagt de initiatiefnemer zorg voor onderhoud en beheer van de waterkering. Het streven is om de verbetering van de waterkering Waalkade Nijmegen in het jaar 2006 gerealiseerd te hebben.

6.8 Evaluatie

Na uitvoering van het verbeteringsplan verrichten Gedeputeerde Staten als Bevoegd Gezag in het kader van de m.e.r. een evaluatie en zorgen Gedeputeerde Staten voor bekendmaking van dit evaluatie-verslag. Het evaluatie-verslag geeft de waargenomen gevolgen voor het milieu weer en geeft een beoordeling van die gevolgen.

Bijlage 1

Literatuur

Bijlage 1

Literatuur

Gemeente Nijmegen, Bestemmingsplan Binnenstad 6 (2 jan. 1984), Binnenstad 24 (29 okt. 1986) en Binnenstad 48 (8 nov. 1993).

Gemeente Nijmegen; Het geheugen van de stad.

Gemeente Nijmegen, 2003; Nijmegen over de brug, kadernota beeldkwaliteit gemeente Nijmegen.

Gemeente Nijmegen, sept. 2002, Toekomstscenario Waalfront.

Grontmij, 2003; Verbetering Waterkering Waalkade Nijmegen, Basisdocument.

Haskoning, 2001; Waterkering Waalkade, Inventarisatie Hoogwaterrisico, Nijmegen.

Ministerie van Verkeer en Waterstaat, Directoraat Generaal Rijkswaterstaat, december 2001; Hydraulische Randvoorwaarden 2001 voor het toetsen van primaire waterkeringen.

Ministerie van Verkeer en Waterstaat, Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieu, Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij, 2002; Startnotitie MER in het kader van de PKB-procedure Ruimte voor de Rivier.

Ministerie van Verkeer en Waterstaat en Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieu, 1996; Staatscourant 77, Beleidslijn Ruimte voor de Rivier.

Provincie Gelderland, 1994; Gelders Rivierdijkenplan.

Provincie Gelderland, 1996; Proces en procedure dijkverbetering.

Rijkswaterstaat RIZA, Maatgevende hoogwaterstanden langs de Rijn en zijn takken, nota 93.021.

Rijksdienst voor de Monumentenzorg; Beschermde stads- en Dorpsgezichten ex Artikel 20 van de Monumentenwet, Nijmegen, gemeente Nijmegen; tekening 351.

Bijlage 2

Verklarende woordenlijst

Bijlage 2

Verklarende woordenlijst

Aanlegfase	In MER: fase gedurende welke activiteiten worden uitgevoerd die specifieke verband houden met de verbetering van de dijk.
Activiteit	Fysieke handeling met invloed op het milieu.
Alternatief	Een totaaloplossing die afwijkt van de oplossing die is beschreven bij de voorgenomen activiteit. Alternatieven kunnen zijn opgebouwd uit een reeks van varianten op de voorgenomen activiteit.
Autonome ontwikkeling	Op zichzelf staande ontwikkeling (die plaatsvindt als de voorgenomen activiteit niet wordt uitgevoerd).
Barrière	Geheel dat een versperring vormt.
Beleving	Bewuste ervaring.
Binnendijks	Aan de polderzijde van de waterkering.
Buitendijks	Aan rivierzijde van de waterkering.
Coupure	Doorgraving van dijk/kade ten behoeve van weg.
Cultuurhistorische elementen	Elementen die informatie bevatten over het door herkenbaar menselijk handelen tot stand gekomen landschap.
Drempelhoogte	De hoogteligging van de drempel van de voordeur van een huis.
Dijkkringgebied	Een gebied dat door een aaneensluitend stelsel van waterkeringen en eventueel hoge gronden beveiligd moet zijn tegen overstroming.
Dijkteen	Overgang van dijkhelling naar maaiveld.
Dijkvak	Het deel van de dijkkring dat in dit project in beschouwing wordt genomen, ook dijktraject.
Geohydrologie	De leer van het vóórkomen, het gedrag en de chemische en fysische eigenschappen van grondwater.
Geohydrologisch	Het grondwater betreffend.
Geomorfologie	Wetenschap die zich bezig houdt met de ontstaanswijze, vorm en opbouw van het aardoppervlak.
Geotechniek	De leer van het gedrag en de eigenschappen van grond en grondlagen; grondmechanica
Golfoploop	De verticaal gemeten hoogte boven de waterstand tot waar een tegen het dijk-talud oplopende golftong reikt, veroorzaakt door de wind of een passerend vaartuig.
Golfoverslag	Water dat na een golfoploop over de dijk heen slaat.
Hydraulische of rivierkundige compensatie	Maatregelen die worden getroffen om de door het uitvoeren van werken in het winterbed van de rivier ontstane opstuwning van het hoogwater te niet te doen. In de praktijk bestaan die maatregelen uit het afgraven van hoge terreinen of kaden en het graven van geulen in de uiterwaard.
Ingreep	Afzonderlijke milieubeïnvloeding die teweeggebracht kan worden door een (m.e.r.-plichtige) activiteit.
Inundatie	In- of overstroming (van een dijkkringgebied).
Kruin	Het bovenste, horizontale vlak van een waterkering; de top van de dijk.

Bijlage 2 (vervolg 2)

Kwel	Opwaarts gerichte grondwaterstroming, hier gehanteerd bij het uit treden van grondwater; kan onder meer geschieden direct aan het grondoppervlak, in sloten of in drains.
LNCS-waarden	Waarden van landschap, natuur, cultuurhistorie en stedenbouw.
Maaiveld	Aardoppervlak.
Maatgevende afvoer	De afvoer van een hoeveelheid water door een rivier op een bepaalde plaats (voor de Rijn te Lobith), die past bij de gekozen veiligheidsnorm.
Maatgevend Hoogwater (MHW)	Op grond van de maatgevende afvoer berekende waterstanden, waarbij de waterkering op verschillende plaatsen de rivierafvoer veilig moet kunnen keren.
m.e.r.	Milieu effectrapportage, de procedure.
MER	Het rapport dat bij de m.e.r. tot stand komt.
Milieu	(Volgens de Wet algemene bepalingen milieuhygiëne) het geheel van en de relaties tussen water, bodem, lucht, mensen, dieren, planten, goederen.
Mitigerende maatregel	Maatregel om de nadelige gevolgen van de voorgenomen activiteit voor het milieu te voorkomen, te beperken of te compenseren.
Ontwatering	Afvoer van water uit percelen over en door de grond (eventueel door drainbuizen en greppels) naar een stelsel van waterlopen.
Ontwerpplan	Een relatief gedetailleerde uitwerking van het voorkeursalternatief, dat op basis van grondmechanisch onderzoek is onderbouwd en waarin een landschapsplan is opgenomen.
Referentie	Vergelijking (maatstaf).
Relict	Overblijfsel van historische aard.
Tracé	Een strook grond waarop een nieuwe waterkering aangelegd kan worden of de verbetering van de bestaande waterkering kan plaatsvinden.
Traject	Een deel van het dijkvak dat zich onderscheidt van de andere delen van het dijkvak.
Uiterwaard(en)	Laagliggend gedeelte van de rivierbedding tussen zomerbed en winterdijk (synoniem: weert).
"Uitgekiende" ontwerpen	Door de Commissie Becht gedefinieerd als het bij dijkverbetering "gebruik maken van bijzondere constructies en het gebruik van geavanceerde berekeningsmethoden en intensief onderzoek".
Variant	Een van de voorgenomen activiteit afwijkende mogelijkheid om een deelprobleem (doorgaans voor een locatie met een beperkte omvang) op te lossen.
Veiligheidsnorm	Maximaal toelaatbare kans op een ernstige schade.
Visueel	Gericht op het zien.
Voorgenomen activiteit	Bij dit project: het definitief ontwerpplan, zoals beschreven in de Wet op de Waterkering.
Waakhoogte	Verschil tussen de kruinhoogte van een dijk en de maatgevende hoogwaterstand (MHW). De functies van de waakhoogte zijn onder andere het voorkomen van ernstige golfoverslag, het compenseren van onzekerheden in de berekening van de MHW en het begaanbaar houden van de dijk. Voor de waakhoogte wordt een minimale waarde van 0,5 meter aangehouden.

Bijlage 2 (vervolg 3)

Waterhuishouding	(Van de bodem) berging en beweging van water met opgeloste stoffen in de bodem.
Winterbed	De oppervlakte tussen het zomerbed van een rivier en de buitenkruinlijn van de bandijk dan wel de hoge gronden die het water bij hoge standen keren.
Zomerbed	De oppervlakte die bij gewoon hoog zomerwater door de rivier wordt ingenomen.