

**Startnotitie Dijkverbetering
traject Driel-Kesteren**

hmp (O)230 - hmp (N)073

INGEKOMEN 18 AUG. 1997

Polderdistrict Betuwe

TauwMabeg civiel en bouw bv

Deventer, 28 juli 1997
RAP\971305.wp1\v
Projectnummer 70200.31

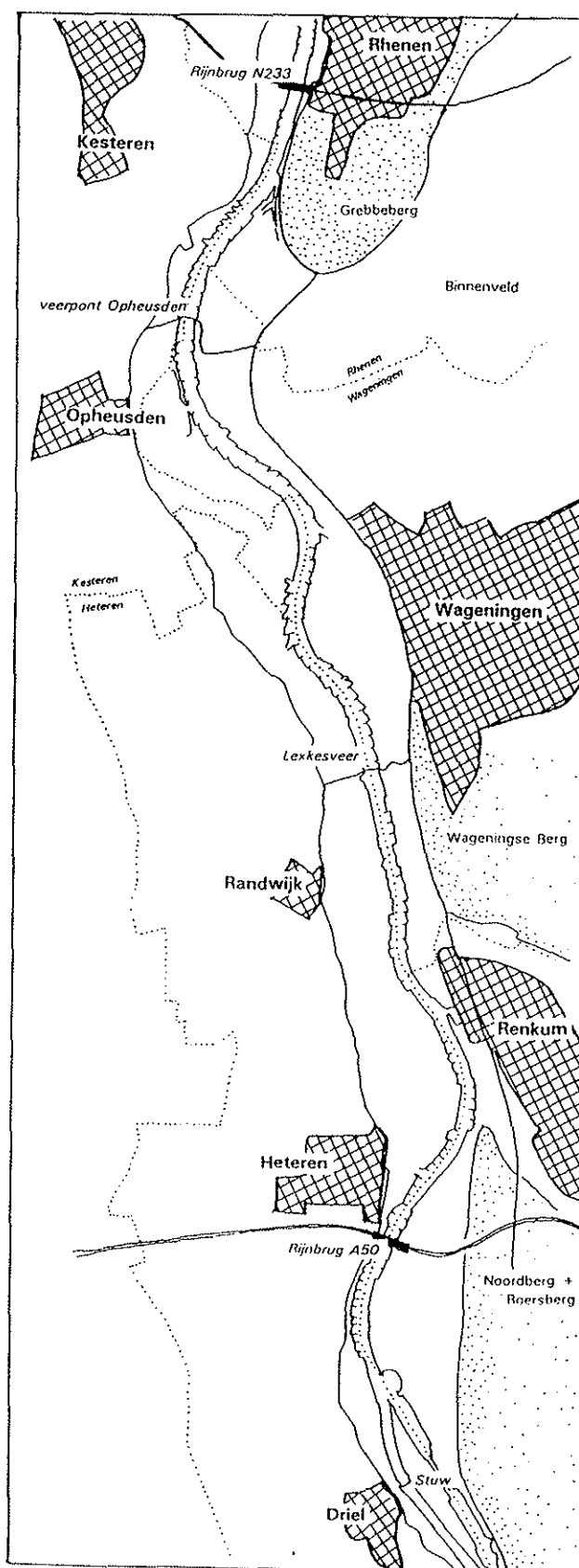
Colofon:
TauwMabeg civiel en bouw bv
Regio oost
Postbus 830
7400 AV DEVENTER
Startnotitie Dijkverbetering Traject Driel-Kesteren
ing. H. van Ooijen (pl)
RAP\971305.wp1\v
Projectnummer 70200.31
Xerografisch papier 80 grs/m2
Lettertipe: Univers (Scalable)
Opdrachtgever: Polderdistrict Betuwe
Akkoord bevonden door:

I N H O U D

1	Inleiding	7
1.1	Algemeen	7
1.2	Milieu-effectrapportage voor dijkverbetering	7
1.3	Organisatie	7
1.4	Opzet van de startnotitie	8
1.5	Belangrijke adressen	8
2	Projectomschrijving	9
2.1	Probleemstelling	9
2.2	Doel	12
3	Bestaande situatie	15
3.1	Landschap	15
3.2	Ecologie	46
3.3	Cultuurhistorie	58
3.4	Functionele aspecten	65
4	Visie ontwikkeling	73
4.1	Beleidskader	73
4.2	Visie LNC-aspecten	74
4.3	Visie functionele aspecten	77
4.4	Samenvatting visie	77
5	Programma van eisen	79
5.1	Algemeen	79
5.2	Waterkeringstechnisch	79
5.3	Landschap	80
5.4	Ecologie	80
5.5	Cultuurhistorie	81
5.6	Woon- en leefmilieu	82
5.7	Verkeer	82
5.8	Recreatie	82
5.9	Resumé	83
6	Varianten en alternatieven	85
6.1	Algemeen	85
6.2	Deeltrajecten	87
6.3	Varianten per deeltraject	88
7	Indicatie van de mogelijke milieugevolgen	93

8 Procedures	97
8.1 Eerder genomen besluiten	97
8.2 Te volgen procedure	98
8.3 Projectgroep/adviesgroep	100
Begrippenlijst	103

Gebiedsnamen



1 Inleiding

1.1 Algemeen

Het polderdistrict Betuwe is voornemens om, met het oog op de veiligheid van het achterliggende gebied, de langs de linkeroever van de Nederrijn gelegen dijk van hectometerpaal (O) 230 tot (O) 320 en (N) 0 tot (N) 73, ofwel het traject Driel-Kesteren, te verbeteren. Het doel van deze Startnotitie is dit initiatief kenbaar te maken.

De dijk in het traject Driel-Kesteren voldoet niet aan de eisen die behoren bij een te keren waterstand welke voorkomt met een overschrijdingsfrequentie van 1/1.250 per jaar. De dijk zal derhalve op zodanige wijze dienen te worden verbeterd, dat wel voldoende veiligheid wordt verkregen voor het achterland.

1.2 Milieu-effectrapportage voor dijkverbetering

Daar de bestaande procedures en wijze van planvoorbereiding niet meer toereikend waren voor de behandeling van complexe dijkvakken is door de Minister van Verkeer en Waterstaat een commissie ingesteld.

De Commissie Boertien (genoemd naar haar voorzitter) kreeg als opdracht de wijze van dijkverbetering en de hierbij gevolgde procedures nader te bekijken en te beoordelen. In het begin 1993 verschenen rapport van de commissie [1] zijn verschillende aanbevelingen en voorstellen gedaan. Eén van de voorstellen bestond uit het verplicht stellen van de milieu-effectrapportage voor alle dijkverbeteringsprojecten. Dit voorstel is door de regering overgenomen. In het Besluit milieu-effectrapportage van september 1994 [5] is de m.e.r.-plicht voor dijkverbeteringsprojecten opgenomen. De m.e.r.-procedure is van toepassing op de goedkeuring van het plan voor de dijkverbetering door Gedeputeerde Staten van Gelderland.

In onderdeel 8.2. wordt nader aandacht besteed aan de m.e.r.-procedure.

1.3 Organisatie

In de m.e.r.-procedure spelen verschillende partijen een belangrijke rol. De *Initiatiefnemer*, in dit geval het polderdistrict Betuwe, is verantwoordelijk voor het opstellen van de Startnotitie en de Projectnota/MER. De instantie die uiteindelijk een besluit neemt over de dijkverbetering is het *Bevoegd gezag*. Voor het dijktraject Driel-Kesteren is de provincie Gelderland het bevoegd gezag. Het polderdistrict en de provincie worden bij het opstellen van de verschillende rapportages bijgestaan door een *Projectgroep en een Adviesgroep*. De projectgroep draagt verantwoording voor de coördinatie, de procedures en de planning. In de adviesgroep worden inhoudelijke afwegingen met betrekking tot de projectnota/MER en het dijkverbeteringsplan gemaakt.

Begeleiding van de procedure vindt plaats door de zogeheten *Wettelijke Adviseurs en de Commissie-m.e.r. (Cie.-m.e.r.)*, dit zijn in elk geval de

(regionale) inspecteur milieuhygiëne en de directeur Landbouw, Natuurbeheer en Visserij.

Tot slot kunnen tijdens de diverse inspraakrondes belanghebbenden, *de Insprekers*, hun inbreng leveren.

1.4 Opzet van de startnotitie

In hoofdstuk 2 van deze startnotitie wordt ingegaan op de achtergronden en uitgangspunten van het dijkverbeteringsproject. Hoofdstuk 3 gaat in op de aanwezige landschappelijke, natuurlijke en cultuurhistorische waarden in de bestaande situatie.

In hoofdstuk 4 wordt de gebiedsvisie, toegespitst op het plangebied ontwikkeld. Voordat in hoofdstuk 6 overgegaan wordt op het beschrijven van de voorgenomen activiteit en de alternatieven/oplossingsrichtingen wordt in hoofdstuk 5 het programma van eisen weergegeven.

De gevolgen voor het milieu, zowel in positieve als in negatieve zin komen in hoofdstuk 7 aan de orde. In hoofdstuk 8 tenslotte wordt de procedure nader beschreven.

1.5 Belangrijke adressen

De dijk binnen het dijkvak Driel-Kesteren is in beheer bij de initiatiefnemer van het dijkverbeteringsplan, het polderdistrict Betuwe:

*Polderdistrict Betuwe
Postbus 25
6660 AA Elst*

Voor het m.e.r-plichtige besluit is goedkeuring van het dijkverbeteringsplan volgens artikel 7 van de Wet op de Waterkering vereist. Dit besluit wordt genomen door het bevoegd gezag in dit geval het college van Gedeputeerde Staten van de provincie Gelderland:

*Provincie Gelderland
Postbus 9090
6800 GX Arnhem*

2 Projectomschrijving

2.1 Probleemstelling

Algemeen

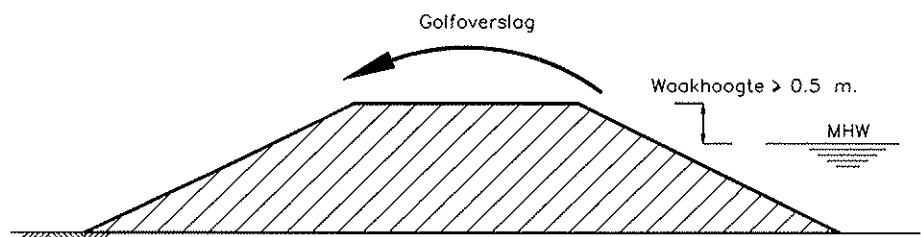
Het dijktraject Driel-Kesteren is, zoals vermeld, gelegen langs de linkeroever van de Nederrijn.

De dijk dient een waterstand te kunnen keren die voorkomt met een overschrijdingsfrequentie van 1 keer per 1250 jaar. Deze waterstand, het zogenaamde **Maatgevend Hoog Water (MHW)**, is door Rijkswaterstaat berekend [2] en door de Minister van Verkeer en Waterstaat vastgesteld.

Technische aspecten

Kruinhoogte

De benodigde kruinhoogte is opgebouwd uit het ontwerppeil (MHW) en de golfoploop. De golfoploop wordt berekend bij een gemiddeld overslagdebiet. Is de golfoploop klein dan wordt een minimale waakhoogte aangehouden. Eén en ander is ter illustratie in figuur 2.1 opgenomen.



Figuur 2.1 Kruinhoogtebepaling.

De minimale waakhoogte voor een dijklichaam is vastgelegd op 0,50 meter [8] in verband met de begaanbaarheid van de kruin van de dijk en onzekerheden in ontwerpwaterstand en rekenmethodes.

Een overslagdebiet van $0,1 \text{ l/sm}^{-1}$ wordt gehanteerd indien het binnentalud zeer steil is, voorzien is van een slechte grasmatt, of wanneer er obstakels (bebouwing, begroeiing) in het talud aanwezig zijn.

Is het binnentalud vrij van obstakels, niet te steil (1:3 of flauwer) en voorzien van een homogene doorgaande grasmatt dan kan in het algemeen een hoger gemiddeld overslagdebiet van $1,0 \text{ l/sm}^{-1}$ worden toegepast. De benodigde (of ontwerp-) kruinhoogte wordt daardoor beperkt.

Aangezien de kruin van de bestaande dijk relatief hoog is gelegen is voor de alternatieven in het traject Driel-Kesteren een overslagdebiet van $0,1 \text{ l/sm}^{-1}$ gehanteerd.

Tabel 2.1 Benodigde kruinhoogte.

Locatie Hmp	MHW [NAP + m]	Waakhoogte [m]	Ontwerp kruinhoogte [NAP + m]	Bestaande kruinhoogte [NAP + m]	Hoogte tekort [m]
230-231	12,40	0,72	13,12	13,90	nvt
232-236	12,37	0,66	13,03	13,80	nvt
237-238	12,35	0,74	13,09	13,85	nvt
239-250	12,30	0,64	12,94	13,70	nvt
251-258	12,15	0,60	12,75	13,20	nvt
259-260	12,10	0,94	13,04	13,40	nvt
261-267	12,05	1,12	13,17	13,30	nvt
268-272	12,00	0,67	12,67	13,30	nvt
273-276	11,95	0,70	12,65	13,50	nvt
277-280	11,90	0,67	12,57	13,00	nvt
281-291	11,80	0,69	12,49	13,35	nvt
292-295	11,77	0,68	12,45	13,25	nvt
296-304	11,70	0,70	12,40	13,00	nvt
305-310	11,60	0,68	12,48	13,10	nvt
311-317	11,50	0,92	12,42	13,20	nvt
318-003	11,40	0,98	12,38	12,75	nvt
004-007	11,35	0,95	12,30	12,80	nvt
008-010	11,35	0,97	12,32	12,90	nvt
011-013	11,30	0,70	12,00	12,80	nvt
014-017	11,25	0,88	12,13	12,45	nvt
018-021	11,25	0,80	12,05	12,25	nvt
022-026	11,23	0,77	12,00	12,25	nvt
027-036	11,20	0,72	11,92	12,10	nvt
037-049	11,10	0,84	11,94	12,10	nvt
050-058	11,10	0,68	11,78	12,30	nvt
059-065	10,95	0,75	11,70	11,90	nvt
066-069	10,80	0,50	11,30	11,70	nvt
070-073	10,65	0,59	11,24	11,50	nvt

De benodigde kruinhoogte bestaat, zoals gezegd, uit ontwerppeil + golf-oploop en varieert tussen NAP + 13,17 meter en NAP + 11,24 meter. Bij de bestaande kruinhoogte zal falen van de dijk door overloop/overslag niet optreden en is verhoging van de dijk dus niet nodig.

Stabiliteit

In het kader van reeds eerder opgestelde plannen is grondmechanisch onderzoek verricht. Dit onderzoek is beperkt gebleven tot de bestaande dijk en haar directe omgeving. Onderzocht zijn de volgende aspecten:

- opbarsten en piping;
- stabiliteit binnen- en buitentalud;
- kwaliteit kleibekleding buitentalud;
- gevolgen dijkverbetering voor de bebouwing.

Ten aanzien van opbarsten blijkt dat ter plaatse van de binnenteen tussen hmp (O) 254 en 264 en tussen hmp (N) 37 en 43 gevaar voor opdrukken van de binnendijkse deklagen aanwezig is.

Uit het uitgevoerde grondmechanisch onderzoek blijkt dat de stabiliteit van het buitentalud over delen van het traject onvoldoende is. Tussen hmp (O) 237 en 251 en tussen hmp (O) 260 en (N) 55 is het buitentalud niet stabiel. De reden van deze instabiliteit is het hoogteverschil tussen kruin en buitendijks maaiveld en de taludhelling. De stabiliteit van het buitentalud is over het algemeen voldoende bij een talud van 1:3 of flauwer.

Voor de stabiliteit van het binnentalud geldt voor dit dijktraject in het algemeen dat instabiliteit optreedt bij een taludhelling van steiler dan 1:2. Dit treedt op tussen hmp (O) 235 en 241 en tussen (N) 37 en 43. De recent aangelegde bermen hebben een gunstige invloed op de stabiliteit van het binnentalud. De reden hiervan is identiek zoals hierboven genoemd bij instabiliteit van het buitentalud. In de Projectnota/MER-fase zal nader aandacht worden besteed aan de stabiliteit van de taluds.

Naast afschuiving van het talud kan de stabiliteit ook in gevaar komen door het optreden van "piping". Piping is het ontstaan van holle ruimtes onder de dijk door uitspoeling van zanddeeltjes. Gevaar voor piping, mede door aanleg van de bermen, is slechts plaatselijk aanwezig in het gehele traject.

In het kader van het opstellen van deze notitie is de kwaliteit en laagdikte van de klei in het buitentalud nader onderzocht. Daartoe zijn handboringen verricht en wordt van representatieve monsters de plasticiteitsindex, het humusgehalte en de korrelverdeling bepaald. De laboratoriumproeven zijn momenteel in uitvoering.

Het onderzoek naar de gevolgen van de dijkverbetering op de bebouwing komt navolgend aan de orde.

Bebouwing

De voorkomende bebouwing nabij het binnentalud en lokaal in het buitentalud kan een probleem vormen voor de stabiliteit van het dijklichaam. Het gevaar bestaat daarbij uit onder- en achterloopsheid (uitspoelen van grond door stromend water langs en onder de woningen) en het veroorzaken van afschuiven van het talud. De aanwezigheid van bebouwing maakt een efficiënt beheer van de dijk problematisch.

Nabij de bebouwing bevinden zich kabels en leidingen in of nabij de dijk. Deze nutsvoorzieningen kunnen bij breuk of door het ontbreken van kwelwerende voorzieningen stabiliteitsverlies inluiden. In de Projectnota/MER zal hieraan aandacht worden besteed.

Daarnaast bevinden zich in dit dijkvak een aantal grote leiding kruisingen bij:

- hmp 235 Gasbuis ϕ 300 mm (Gasunie);
- hmp 253 Rioolpersbuis ϕ 300 mm met afsluiter en klep (Zuiveringschap Rivierenland);
- hmp 268.6 Gasbuis ϕ 100 mm (Gasunie);
- hmp 294.5 Rioolpersbuis ϕ 250 mm (Zuiveringsschap Rivierenland).

Ook hier zal in de projectnota/MER nader aandacht aan worden besteed.

2.2 Doel

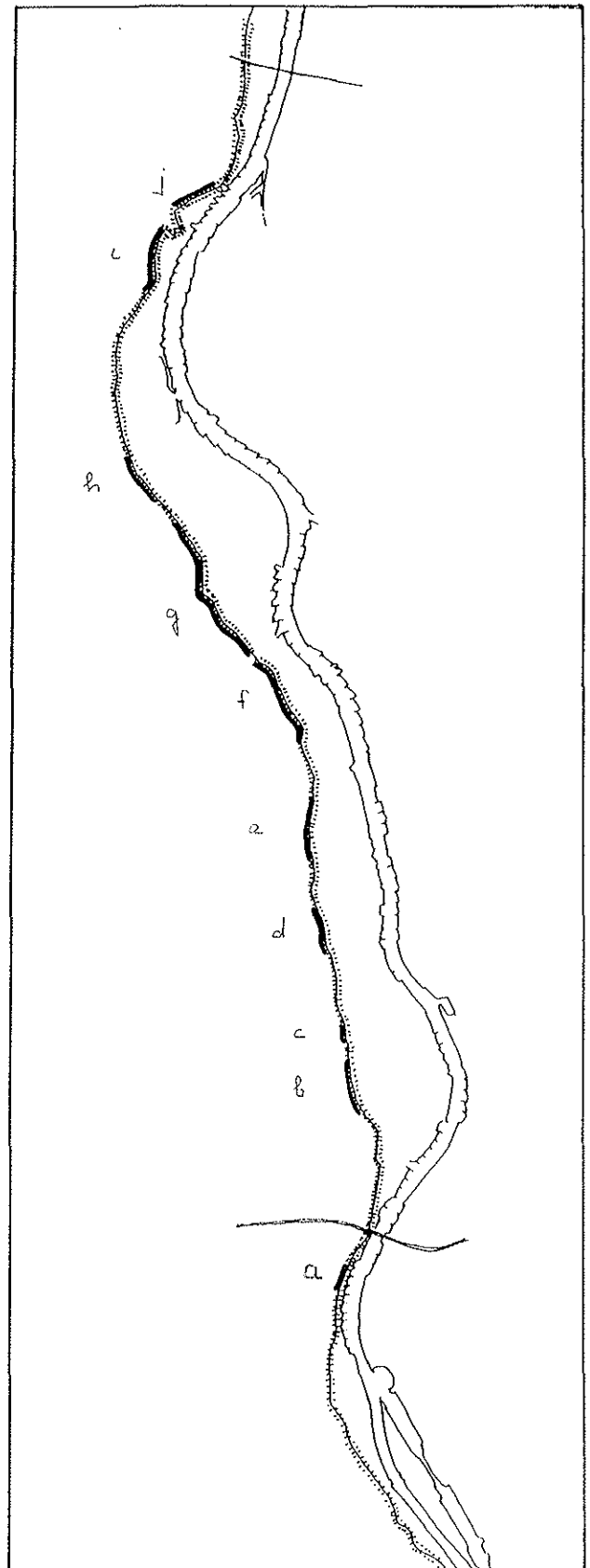
Het doel van de dijkverbetering voor het traject Driel-Kesteren is het bieden van voldoende veiligheid voor het binnen de dijk gelegen achterland. Door uitgekiend ontwerpen zal recht worden gedaan aan de bestaande landschappelijke, stedenbouwkundige, natuurlijke en cultuurhistorische waarden, terwijl met de belangen van bewoners, het rivierbeheer en met functionele aspecten als verkeer en recreatie zoveel mogelijk rekening wordt gehouden.

Voor verbetering gelden de uitgangspunten zoals weergegeven in het rapport van de Commissie Boertien [1] en de Handreikingen van de TAW [8].

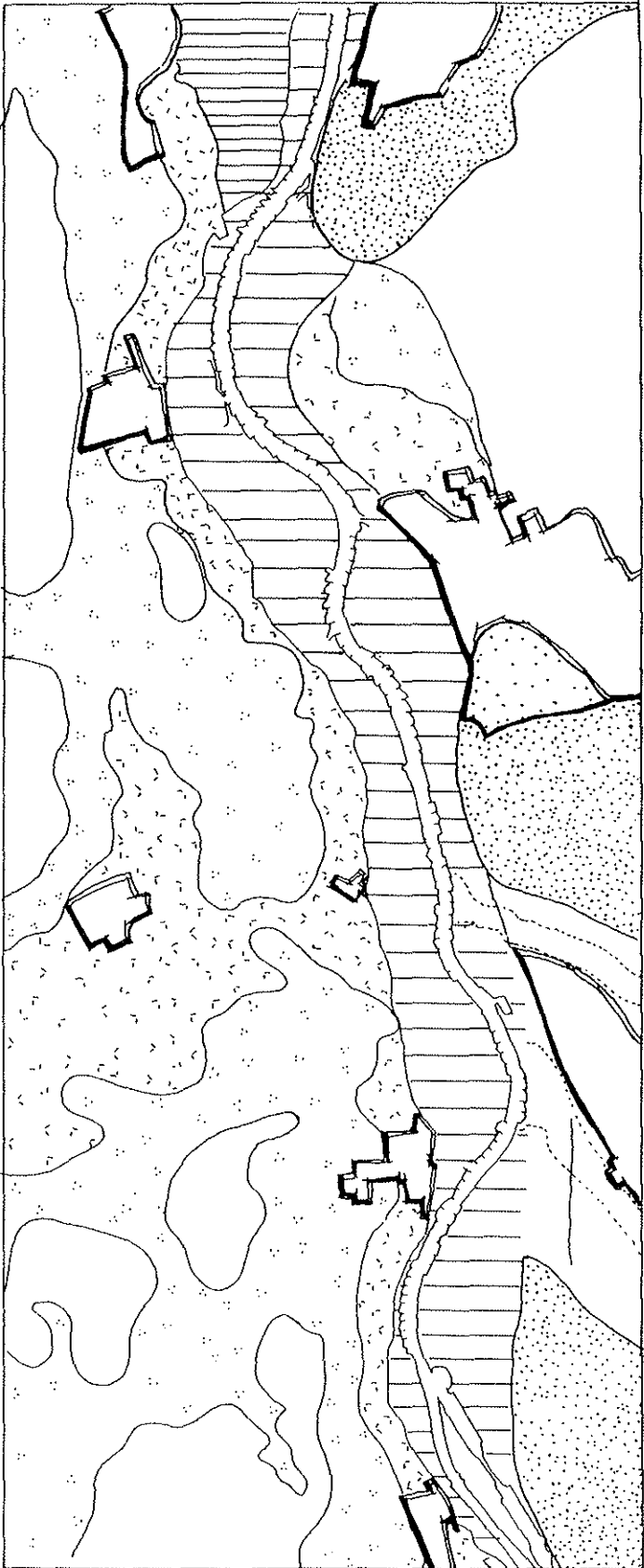
Steunbermen

Traject:	hmp:
a	hmp 242-247
b	hmp 264-272
c	hmp 273-276
d	hmp 284-289
e	hmp 295-302
f	hmp 308-319
g	hmp 00-18
h	hmp 21-27
i	hmp 46-55
j	hmp 59-65

Steunbermen zijn in het kader van de noodwet in 1995 aangelegd.



Geomorfologie

- 
-  stuwwal (zeer hoog)
 -  uiterwaard (afgeticheid)
 -  uiterwaard (niet afgeticheid)
 -  oeverwal (hoog)
 -  overgangsgebied (van hoog naar laag, met geulen)
 -  kom (laag)
 -  beekdalsysteem
 -  dorpskern (van oudsher op oeverwal)

3 Bestaande situatie

3.1 Landschap

Regionaal

Beschrijving

Karakteristiek voor de Nederrijn van Arnhem tot Amerongen zijn de hoge, overwegend beboste stuwwallen van Veluwe en Heuvelrug op de noordoever, met plaatselijk steile hellingen naar het Rijndal.

De Betuwse oever wordt binnendijks gekenmerkt door lage oeverwallen, met verder landinwaarts een afwisseling van stroomruggen en komgebieden. Oeverwal en stroomrug zijn ruimtelijk verdicht, en dragen vanouds de nederzettingen.

Tussen stuwwal en oeverwal strekt zich van oost naar west het vlakke en open rivierbed uit.

Door het grote contrast met Veluwe en Heuvelrug doet het gehele rivierlandschap (rivierbed en Betuwe) zich langs dit riviertraject voor als vlak en weids, in weerwil van plaatselijke verdichting en variatie.

Bijzonder is dat aan de noordzijde, met uitzondering van de Grebbedijk in de opening van de Vallei, tot Amerongen geen rivierdijk aanwezig is. Dit hangt uiteraard samen met de hoge stuwwallen.

Kenmerkend voor de zuidelijke Rijndijk van Elden tot Eck en Wiel (25 km) is dat, in tegenstelling tot de dijk(en) verder stroomafwaarts, bebouwing direct aan de dijk tamelijk spaarzaam en verspreid voorkomt, behoudens concentraties in of bij dorpen. Bebouwing op de dijk is zeer schaars, op het buitentalud uitzonderlijk (Opheusden en een stukje oude Rijnbandijk in Kesteren). De nederzettingen op de oeverwal zijn ouder dan de dijk en zijn daar van oudsher dan ook niet op gericht. Ze liggen wat terzijde, min of meer 'met hun rug naar de dijk'. Plaatselijk echter is sprake van jongere, meer op de dijk georiënteerde bewoning, de boerderijen in de lengterichting verspreid, overige bebouwing geconcentreerd in het dorp.

Steenfabrieken en enkele veerhuizen behoren vanouds tot het beeld van de uiterwaarden; andere bebouwing komt daar nauwelijks voor.

Het grondgebruik ter weerszijden van de dijk is in hoofdzaak agrarisch; binnendijks intensief (boom- en fruitteelt, tuinbouw, akkerbouw, veeteelt), buitendijks extensiever (overwegend grasland, maar ook wel akkerbouw). Natuurgebieden liggen vrijwel alleen buitendijks.

Waardering

Het traject van de zuidelijke Rijndijk vertegenwoordigt, op zich en in relatie tot dat van andere rivierdijken, een bijzondere waarde, ontleend aan zijn unieke ligging in het Nederlandse landschap.

De landschappelijke kwaliteit ter weerszijden van de dijk berust voor een aanzienlijk deel op de overwegende openheid in de lengterichting. Deze is van niet te onderschatten belang voor:

- de ervaring van het contrast tussen het rivierlandschap en de stuwwallen, een van de meest markante contrasten in het Nederlandse landschap;
- de afleesbaarheid van het kenmerkende nederzettingspatroon, in de vorm van ruimtelijke verdichting op de oeverwallen en stroomruggen, in contrast met de openheid van uiterwaard en komgebied;
- de zichtbaarheid en voelbaarheid van de rivier, en van de ruimte die de rivier nodig heeft;
- de herkenbaarheid van het bijzondere uiterwaardenlandschap, met de aan rivier, ondergrond, functie en inrichting verbonden patronen daarin;
- de vergezichten en de ervaring van ruimte, in een omgeving die steeds voller wordt;
- de ontplooiing en ervaring van de natuur, vertegenwoordigd door aan openheid gebonden weidevogelgebieden en stroomdalgraslanden.

Locaal

Beschrijving

Het beeldbepalende stuwwalmassief wordt onderbroken door de Vallei, en door het dal van de Renkumse Beek. Hierdoor is sprake van een ruimtelijke geleding van of langs het dijktraject, in relatie tot de overzijde van de rivier:

- Driel/Heteren tegenover het complex Noordberg/Boersberg/Duno;
- het open gebied tussen Heteren en Randwijk tegenover het dal van de Renkumse en Heelsumse Beek;
- Randwijk tegenover de Wageningse Berg;
- Lakemond/Opheusden tegenover de Vallei (Lakemond tegenover Wageningen-stad, Opheusden tegenover het open gebied);
- Kesteren/Marspolder tegenover de zeer markante Grebbeberg.

In relatie tot het binnendijs gebied is er sprake van een vergelijkbare, doch minder uitgesproken geleding door de afwisseling tussen de nederzettingen op de hogere delen van de oeverwal en open gebieden daartussen. Op die plaatsen is vaak de overgang naar het komgebied te zien. Deze overgang is zeer geleidelijk en het hoogteverschil bedraagt zelden meer dan een meter.

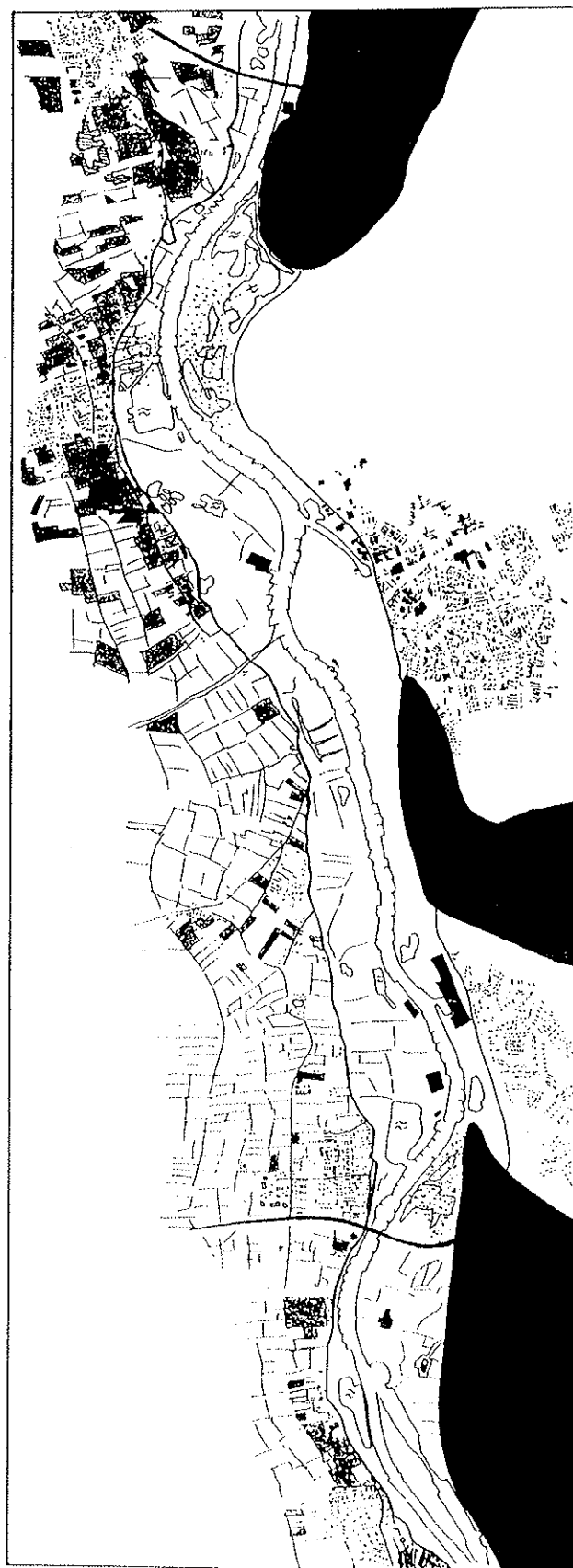
Buitendijs ontstaat tevens geleding en afwisseling door de maat van de uiterwaarden en de afstand tot de rivier. Vanaf de Drielse Rijndijk en de Marsdijk is de rivier volledig zichtbaar. Op andere dijkgedeelten is de (nabijheid van de) rivier in wisselende mate ervaarbaar (bochten, lichtval, bakens, schepen).

De uiterwaarden vertonen voorts onderlinge verschillen in hun landschapspatroon en sfeer (begroeiing, reliëf, schaal, en ook in hun relatie tot de overzijde: stuwwal (beslotenheid) of niet).

In de lengterichting wordt het traject visueel onderbroken door de A50 bij Heteren en de N233 bij Kesteren.

Massa-ruimte

-  akker en weidegebied
-  fruit en boomkwekerijen
-  met bos begroeide stuwwal
-  bebouwde kern
-  water als gevolg van ontgroning
-  bedrijfsgebouw, vnl. steenfabriek



Alleen van dichterbij beeldbepalend zijnde onderbrekingen door de veerdammen van het Lexkesveer en bij Opheusden en het Lingekanaal met gemaal.

De Rijnbruggen en pontveren leggen een visuele en functionele relatie over de rivier heen. De veerdammen en de hooggelegen veerhuizen verbinden de dijk op sprekende wijze met de Rijn.

De nederzettingen verschillen onderling in hun relatie tot dijk en rivier. Heteren ligt zeer dicht aan de rivier en de oude dijk (nu de Kastanjelaan). Door de jongere en veel hogere dijk buitenom is de relatie van de dorpskern met de rivier en de waterkering vrij ingrijpend gewijzigd.

Randwijk ligt enigszins ter zijde van de dijk, op een stroomrug die in hoofdzaak behoort tot een veel ouder ZO-NW gericht rivierstelsel. Het dorp is nauwelijks op dijk en rivier betrokken.

Opheusden, van origine evenmin een dijkdorp, ligt over een aanzienlijke lengte vrij dicht tegen de dijk aan. Als een van de weinige nederzettingen langs de Betuwse Rijndijk kent het bebouwing op de dijk, ook aan de buitenzijde.

Kesteren is al eeuwenlang van de huidige rivierloop gescheiden door de Marsdijk en de binnengedijkte gebieden Lede en Oudewaard en de Mars. De dijk langs de vroegere rivierloop (Oude Rijn) heet nog steeds Rijnbandijk en heeft enige zeer markante dijkbebouwing.

Een belangrijk onderdeel van het landschapspatroon en de sfeer in de uiterwaarden wordt gevormd door strangen, relictten van oude rivierbeddingen. Deze zijn watervoerend, soms vrij breed, soms slechts een sloot of greppel. Vaak is daarnaast een wat bredere laagte in het terrein zichtbaar. Er verlopen strangen over grote lengte op korte afstand langs de dijk. Plaatselijk is langs zo'n strang een doorgaande beplanting aanwezig, meest van (knot)wilg. Op enkele plaatsen is in de laagte langs een strang nog een rabatstructuur aanwezig. Griendteelt op rabatten is een oude cultuurvorm, waarbij in vochtig terrein wilgen werden geplant op verhoogde richels, van elkaar gescheiden door evenwijdig aan elkaar gegraven greppels of sloten. Lage ligging en natheid kunnen een oude riviergeul markeren, maar ook (of daarnaast) het resultaat zijn van kleiwinning voor de dijk in het verleden. De meeste wielen bevinden zich eveneens buitendijks dichtbij de dijk, zodat strangen en wielen tezamen een opvallende lijn vormen (met natuurlijke kenmerken en uitstraling) als begeleiding van de dijk door het landschap. Hierdoor wordt de continuïteit in de lengterichting van het traject sterk benadrukt en ontstaat samenhang tussen de verschillende uiterwaarden en dijkgedeelten.

Waardering

Veel waarde wordt gehecht aan het zichtbaar en herkenbaar blijven van de landschappelijke verschillen langs het rivier- en dijktraject. Deze verschillen berusten onder meer op de verschillen in de natuurlijke ondergrond, en het in de loop van de historie daarop gegroeide cultuurlandschap met al zijn specifieke patronen en elementen. Een belangrijke rol hierin wordt gespeeld door de herkenbaarheid en het eigen gezicht van de afzonderlijke nederzettingen. De bedreigingen schuilen in een nivellering in ruimtelijke en functionele zin.

Daarnaast wordt veel waarde gehecht aan de continuïteit van het dijk- en rivierlandschap in de lengterichting. Deze wordt gedragen door de dijk met enerzijds het doorgaande, open uiterwaardenlandschap (met daarin het patroon van strangen en wielen), anderzijds de oeverwallen met daarop het patroon van nederzettingen.

De dijk, en elementen op of aan de dijk

Verscheidenheid en deeltrajecten

Al vormt de waterkering één geheel, voor de dijk en de daaraan gerelateerde patronen en elementen geldt dit niet. Op grond van de historische ontwikkeling zijn in landschappelijk opzicht duidelijke verschillen ontstaan. Deze verschillen dragen sterk bij aan de beleving en herkenbaarheid van de dijk als historisch gegroeid en karakteristiek element van het rivierlandschap. De dijk zelf laat zich als volgt onderverdelen:

- De Rijnbanddijk (Drielse en Randwijkse Rijndijk plus Rijnbanddijk in Opheusden/Kesteren) is het resultaat van een geleidelijke ontwikkeling sinds tenminste de dertiende eeuw en mag toch wel beschouwd worden als de dijk. In profiel onderscheidt hij zich van de overige hierna te noemen dijkgedeelten. Op de dijk ligt een doorgaande verkeersweg tot Kesteren.
- De Marsdijk diende tot indijking van het gebied de Mars en dat van Lede en Oudewaard, en dateert uit 1529. De dijk heeft tot voorbij Lienden de waterkerende functie van de oude Rijnbanddijk overgenomen. Op de Marsdijk ligt een halfverhard tweesporig pad, na Den Ambtse overgaand in een weg, vanaf het einde van het verbeteringstraject geasfalteerd.
- De brede, groene wal van het fort De Spees vormt sinds 1800 over een korte afstand de waterkering tussen de Rijnbanddijk en de Marsdijk. Er ligt geen pad.
- De groene dijk bij Heteren buitenom dateert uit 1874 en heeft een vrij smalle, afgeronde kruin. Er is geen pad op de kruin. Ter plaatse is de Kastanjelaan de oude dijk, niet opgehoogd in de vorige eeuw en mede daardoor (ook door de imposante bomenlaan) weinig op een rivierdijk gelijkend.

In de dijk zou ook een nadere differentiatie aangebracht kunnen worden op grond van wisselingen in kruinbreedte, taludhelling, bochtigheid en aanwezigheid van steunbermen, samenhangend met de -lange- ontstaansgeschiedenis en de opeenvolgende aanpassingen. Deze verschillen tezamen blijken te weinig samenhangend om duidelijk herkenbare dijkgedeelten te onderscheiden. Wel is een indeling mogelijk indien slechts een beperkt aantal aspecten wordt beschouwd. Deze karakterisering heeft mede een rol gespeeld bij de afbakening van deeltrajecten.

Een opvallend en belangrijk karaktersverschil hangt samen met de aanwezigheid van bebouwing direct aan en op de dijk (dit laatste uitsluitend in Opheusden). Geconcentreerde bebouwing, met de bijbehorende tuinen, erven en begroeiing op, aan of in de zeer nabije omgeving van de dijk is een factor die sterk bijdraagt aan de eigen identiteit van het betreffende dijkvak. Een en ander is een factor bij een nadere indeling in deeltrajecten.

Een andere differentiatie ontstaat op grond van het door de dijk doorsneden of geflankeerde landschap (voorbeeld: nederzetting; smalle uiterwaard; strang). De hieruit resulterende karaktersverschillen zijn mede vertaald in de deeltrajecten, conform de beschrijving op lokaal niveau.

Tenslotte blijkt een indeling in vrij lange, landschappelijk herkenbare deeltrajecten tamelijk goed overeen te komen met de begrenzing van de vroegere dorpspolders. Deze grenzen hebben daarom een grote rol gespeeld.

Een indeling van het lange dijktraject in verschillende delen is geen doel op zich, maar dient als hulpmiddel bij de beschrijving van landschappelijke verschillen en samenhangen; bovendien kunnen bijzondere elementen eenvoudig in hun ligging worden beschreven, zonder steeds tot aanduiding van hectometerpalen en lange opsommingen te moeten overgaan.

Indeling is ook een hulpmiddel bij het vormgeven van de voorstellen voor dijkverbetering en hun eventuele alternatieven en varianten. Doel daarbij is opnieuw samenhang te bereiken tussen dijk en landschap in de nieuwe situatie, en karakteristieke verschillen te bewaren of uit te buiten. Een en ander kan betekenen dat de indeling in de loop van het proces nader wordt afgestemd op de gebreken van de dijk en de te nemen maatregelen.

Tabel 3.1 Deeltrajecten.

Deeltraject Nummer	Deeltraject Naam	Locatie Hmp
1	Driel	230 - 240
2	Heteren	240 - 284
3	Randwijk	284 - 302
4	Lakemond	302 - 21
5	Opheusden	21 - 55
6	De Spees	55 - 59
7	Marsdijk	59 - 73

1 Driel

Van het begin van het dijktraject tot de westgrens van de oude dorpspolder Driel bij De Roode Toren.

Op de dijk georiënteerde bebouwing op enige afstand binnendijs. In de Drielse uiterwaard een strang.

2 Heteren

Van Driel tot de westgrens van de voormalige dorpspolder Heteren bij De Notenboom. Bebouwing binnendijs, met een concentratie ter hoogte van de omgelegde dijk.

- 2a Tot de dijk buitenom, gekenmerkt door enige verspreide bebouwing onder aan de dijk en door de zeer smalle uiterwaard (nagenoeg schardijk) met veel kribben.
- 2b De groene dijk (1874) buitenom, met binnendijs fraaie bebouwing aan de Kastanjelaan.
- 2c Tot de toekomstige grens van de bebouwde kom (Steenovenlaan); bochtig dijkvak.

- 2d** Vrijwel geen bebouwing binnendijs; buitendijs Randwijkse Uiterwaarden met strang.

3 Randwijk

Van Heteren tot de westgrens van de dorpspolder Randwijk bij Lexkesveer. Binnendijs het dorp, met zeer weinig bebouwing direct naast de dijk. De dijk is zeer bochtig. Buitendijs voortzetting Randwijkse Uiterwaarden, met toename begroeiing langs strang.

4 Lakemond

Van Randwijk tot de westgrens van de dorpspolder Lakemond circa ter hoogte van de voormalige Dwarsdijk. Zeer weinig bebouwing binnendijs, dijk met plaatselijk flinke bochten. Buitendijs min of meer doorlopende strang in de Schoutenwaard, Klaverwaard en een deel van de Wolfswaard.

- 4a** Tot het Lingekanaal, vanaf circa 1954 de grens van de Polderdistricten Over- en Neder-Betuwe. Binnendijs zeer open, vrijwel zonder bebouwing. Buitendijs Schoutenwaard, bijzonder weide- en watervogelgebied.
- 4b** Naar het eind van het traject toename bebouwing (Lakemondse straat Opheusden), waaronder Boomkwekerij Martin van de Bijl direct aan de dijk.

5 Opheusden

Van Lakemond tot De Spees en de Linie. Veel bebouwing binnendijs, ter hoogte van de dorpskern zich verdichtend en ook hoger op de dijk, zowel binnen als buiten. Buitendijs Wolfswaard, Manuswaard, Valkenburgse waard en Ossekamp met strang, wielen en grote ontgrondingsplas.

- 5a** Bebouwing nog niet op de dijk, wel vrij dicht ertegenaan (Lakemondse Straat). Buitendijs groot wiel, en vrij brede strang direct aan de dijkvoet.
- 5b** Dichte bebouwing, soms monumentaal en met markant geboomte, direct tegen of op de dijk die hier één lange bocht maakt, en daarmee een eenheid vormend. Buitendijs (nog) open plas Manuswaard, en begroeide plassen in de Valkenburgse waard, eindigend bij de veerdam van het Opheusdens veer.
- 5c** Vanaf de veerdam is de dijk smaller, en neemt de bebouwingsdichtheid af. Buitendijs een vrij smalle uiterwaard, de Ossekamp.

6 De Spees

De waterkering wordt hier gevormd door de wal van het fort De Spees (circa 1800).

7 De Marsdijk

Dijk uit 1529 om de Marspolder. Wielen zowel binnen- als buitendijs. De Grebbeberg domineert het beeld. Binnendijs een stelsel van oude stroomgeulen, waaronder de Oude Rijn die doorloopt tot het eind van de Marsdijk voorbij Lienden.

Legenda bij de tekeningen 'De Rijndijk'

Op de overzichtskaart is te zien in welke 'stukken de dijk geknipt' is ten behoeve van de grafische weergave. In de kaarten is tekst aangebracht. De plaats en de typografie van de tekst geeft de 'status' van het aangewezen element aan.

namen zijn schuingedrukt

tekst binnen het kader is klein gedrukt

De hiermee aangegeven elementen zijn niet van het grootste belang, of lopen weinig risico bij dijkverbetering, maar zijn wel essentieel voor het landschapsbeeld.

tekst buiten het kader is normaal gedrukt

De hiermee aangegeven elementen worden van groot belang geacht voor de karakteristieken van de dijk. Bij dijkverbetering dient hieraan dan ook extra aandacht te worden besteed.

vet gedrukte tekst op het kader

Dit betreft aanduidingen omtrent het dijktraject, waaronder de deeltraject-indeling. De meest rechtse kolom geeft eveneens de deeltrajectindeling aan (dt.).

'h.m.p.' boven de linker van de twee kolommen

In deze kolom staan de nummers van de hectometerpalen

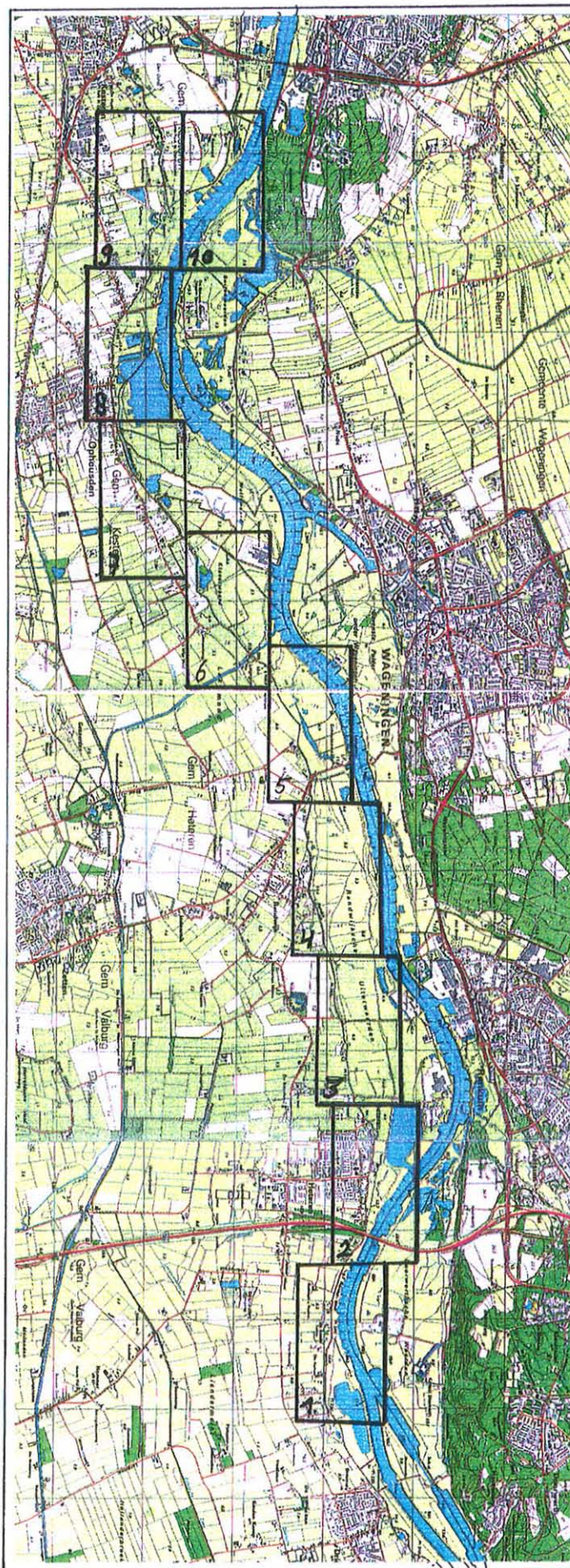
M_G is het symbool voor gemeentelijk monument

M_R is het symbool voor rijksmonument



Omcirkeld zijn 'waardevolle ensembles'. Dit houdt in dat een bouwwerk tezamen met omringende elementen karakteristiek en beeldbepalend is. Het betreft hier vaak een huis met een oude boom.

Ligging van de kaarten 'De Rijndijk'



De kaarten van 'De Rijndijk' zijn samengesteld met behulp van de Rivierkaart (schaal 1:5000), Topkaart (1:25.000), grootschalige basiskaart Nederland (1:1000) en eigen waarneming.

Toelichting bij de tekeningen 'De Rijndijk'

De Rijndijk, 1

Vanaf de dijk heeft men, tot aan de brug van de A50, een fraai uitzicht op de dominerende stuwwal aan de overzijde van de rivier, en op het aan de voet daarvan in de uiterwaard gelegen Kasteel Doorwerth.

Binnendijs liggen op enige afstand van de dijk de laatste huizen en bedrijven van Driel, met de daarbij behorende op- en afritten. Even verderop liggen onder meer de monumentale boerderijen De Aanval, De Roode Toren en De Hooge Weide. Laatstgenoemde vormt een geheel met de naastliggende oude boomgaard; even verderop (hmp 243) ligt dichtbij de dijk een poel of vijver.

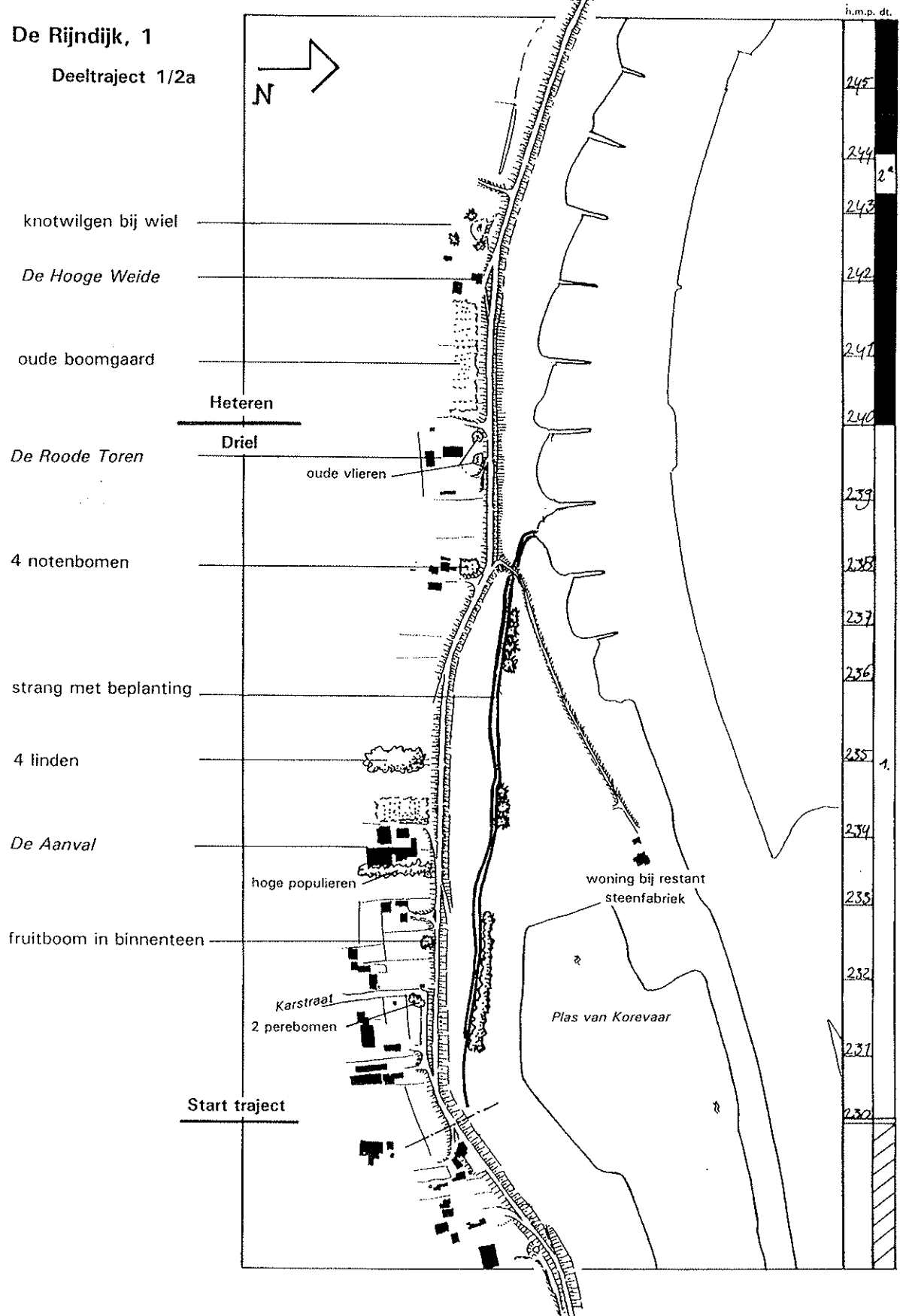
In de uiterwaard ligt de ontgroning 'plas van Korevaar', met in de toekomst een grotendeels recreatieve bestemming. Aan de westzijde van de plas staat een markante, in verval geraakte steenfabriek, die toegankelijk is via een dwarskade.

Op vrij geringe afstand van de dijk loopt in de lengterichting door de uiterwaard een strang, gedeeltelijk begeleid door beplanting.

Dijk en rivier buigen naar elkaar toe, waardoor de uiterwaard vanaf hmp 238 zeer smal is. Iets daarvoor eindigt ook de steenoever van het stuwcomplex en heeft de rivieroever (weer) kribben.

De Rijndijk, 1

Deeltraject 1/2a



De Rijndijk, 2

Vanaf de brug van de A50 is het dorp Heteren, met de groene dijk 'buiten-om', kenmerkend voor het dijktraject.

Vlak voor de brug bevindt zich een Airbornemonument (Slag om Arnhem) op de (binnenwaarts verbrede) kruin. Onder de brug is het profiel van de dijk minder duidelijk, en is er nauwelijks plantengroei.

Binnendijs liggen enkele karakteristieke boerderijen, ten dele een ensemble vormend met de omringende bomen en boomgaard. Drielse Rijndijk 17 is een hallehuisboerderij uit 1903, en gemeentelijk monument.

Tot even voorbij de brug blijft de uiterwaard opvallend smal.

Vanaf hmp 252 is de dijk in 1874 buitenwaarts verlegd. Naast het veerhuis met drie monumentale linden ligt een coupure met veerweg en zijmuren in de omgelegde dijk; het waardevolle ensemble markeert het voormalige Heterensche veer.

De oude dijk, een stuk lager dan de groene dijk 'buitenom', wordt begeleid door prachtige oude kastanjes. Tussen de Kastanjelaan en de groene dijk staan panden met een vermelding op de gemeentelijke monumentenlijst, onder meer het voormalige veerhuis en het uit 1876 daterende gemeentehuis in neo-classicistische stijl.

De groene dijk is niet openbaar toegankelijk. Bij de veerweg staan hekken op de muren, verderop zijn er veerasters dwars over de dijk.

Zeer markant is de zware vierkante toren (vroeg 14e eeuws, Rijksmonument) van de verdwenen middeleeuwse kerk van Heteren. De toren ligt in het binnentalud in de bocht van de groene dijk, en vormt een van verre zichtbaar herkenningspunt voor Heteren.

Ter hoogte van hmp 263 staat binnendijs een kerk, geflankeerd door enkele huizen en de op de gemeentelijke monumentenlijst vermelde pastorie. De vanaf de dijk in het oog springende bebouwingsconcentratie hoort bij het dorp, al ligt ze er wat los van. In de nabije toekomst zal hier een dorpsuitbreiding worden gerealiseerd, van hmp 263 tot 267. Op dat punt zal een nieuwe ontsluitingsweg loodrecht aantakken op de dijk.

In de tegenoverliggende uiterwaard ligt de ontgronding 'plas van Wijck'.

De Rijndijk, 2

Pastorie; M_G

Deeltraject 2a/2c

'Stompe Toren'; M_R
en kerkhof met beuken-
haag in dijktafud

kleine boomgaard
onderaan groene dijk

solitaire meidoorns

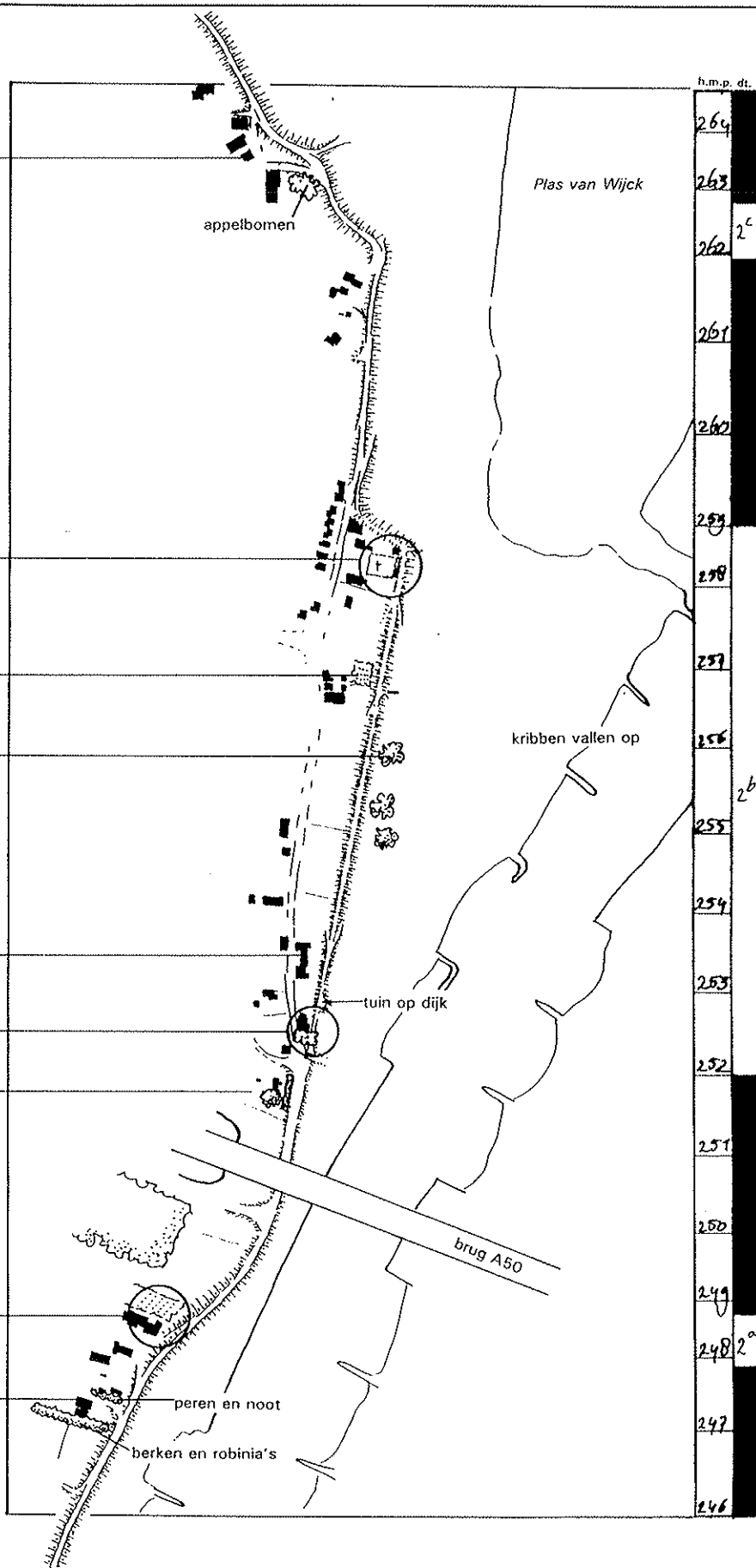
voormalig gemeentehuis; M_G

voormalig veerhuis
Heterensche Veer; M_G
met 3 oude linden

villa, met bruine beuk
(uit de teen) en haag-
beukenhaag op de kruin

karacteristieke boerderijen
en oude, scheefgegroeide
boomgaard

Drielse Rijndijk 17; M_G



De Rijndijk, 3

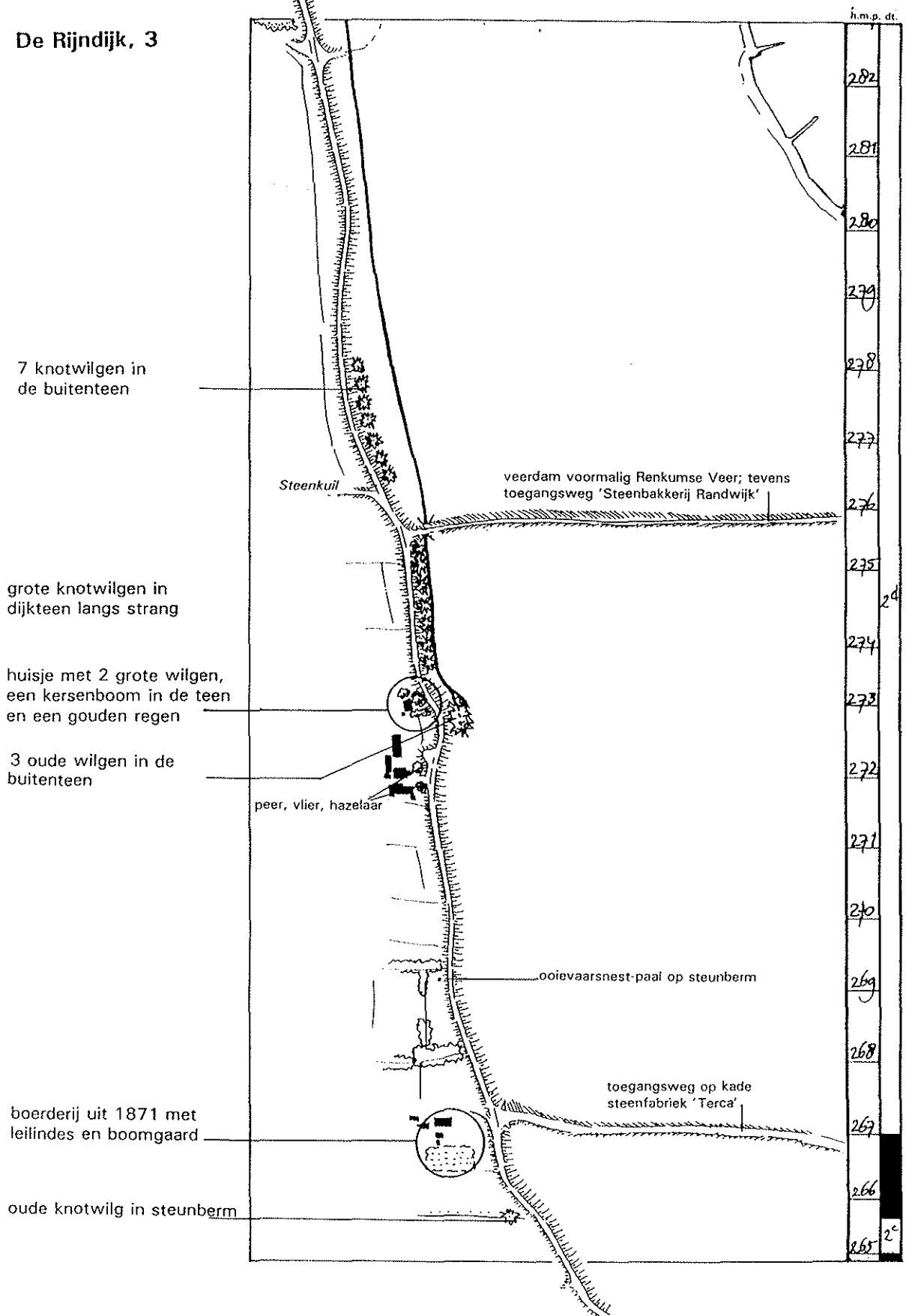
De dijk heeft in deeltraject 2c en 2d een robuust karakter en verloopt met enkele lange bochten. Daardoor is er vanaf de dijk goed zicht op de omgeving, die zowel binnen- als buitendijks door openheid wordt gekenmerkt.

Binnendijks is er enige verdichting ter plaatse van de spaarzaam aanwezige boerderijen. De bebouwing vormt een eenheid met de bomen in de nabijheid. Bij de hmp 273 bevindt zich een merkwaardige korte bocht in de dijk, met aan de binnenzijde een verhoogd terrein; hier stond naar schatting een halve eeuw geleden nog een windmolen.

In de uiterwaard is een smalle strang gelegen, aan het uiteinde begeleid door knotwilgen. Even verderop (hmp 277) staat een rij knotwilgen aan de teen van de dijk.

Pal aan de rivier liggen twee steenfabrieken, die door middel van dwarskades op de dijk zijn ontsloten. Bij hmp 267 zal het zwaar verkeer in de toekomst gebruik kunnen maken van de nieuw aan te leggen Steenovenweg, die hier de grens van de dorpsuitbreiding wordt.

De Rijndijk, 3



De Rijndijk, 4

Deeltraject drie wordt gekenmerkt door het zicht op de Wageningse berg aan de overzijde van de rivier, en het dorp Randwijk, enigszins afgekeerd van de dijk. De dijk is vooral bij Randwijk zeer bochtig.

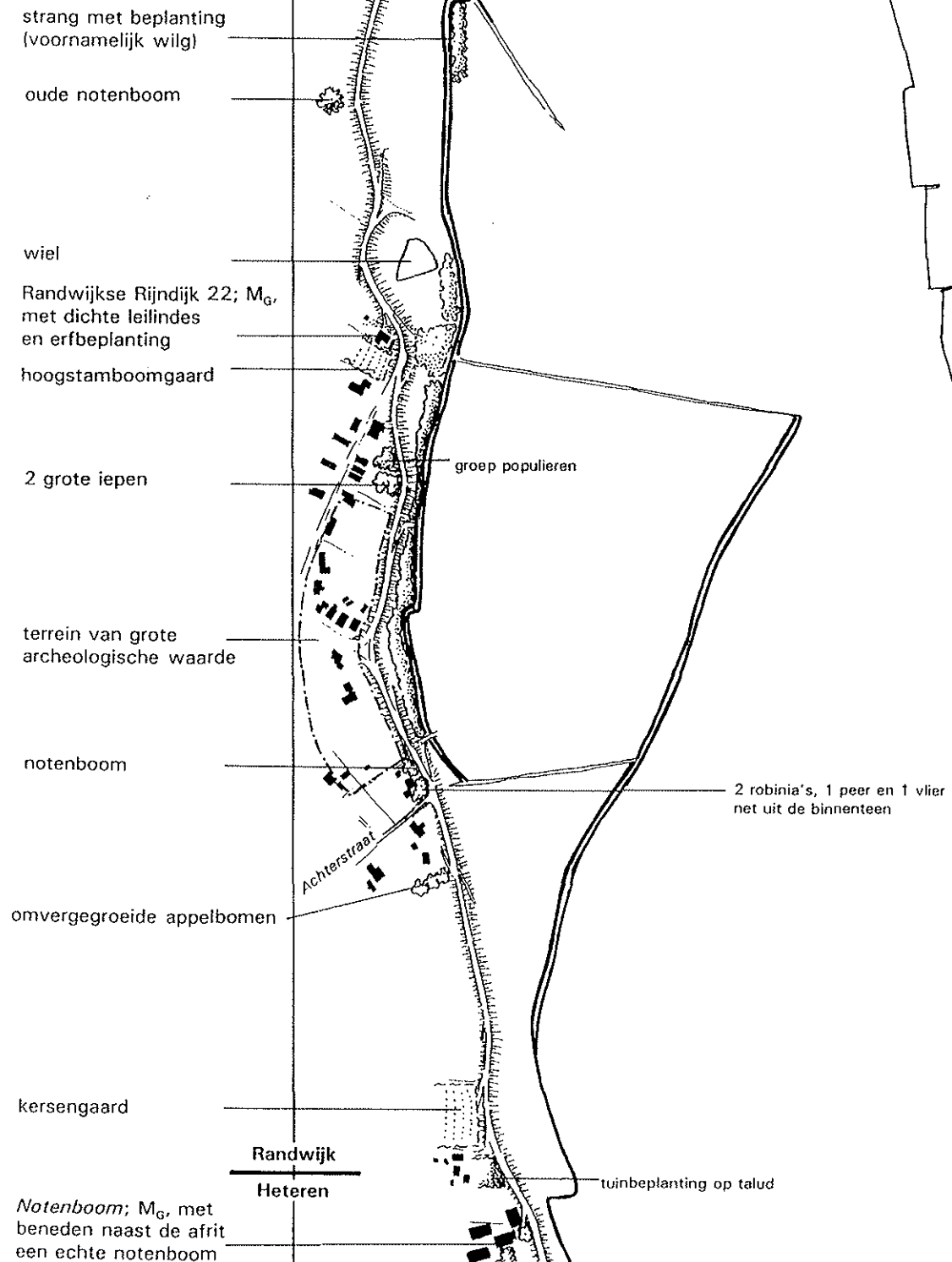
De Notenboom (grens deeltraject) is een 19e-eeuwse hallehuisboerderij, opgenomen in de gemeentelijke monumentenlijst.

De bebouwing in Randwijk is niet direct vanaf de dijk ontsloten; vanaf de dijk voeren enkele smalle wegen het dorp in. Een gedeelte van het dorp, direct binnendijks, is een terrein van grote archeologische waarde (vroeg-middeleeuwse bewoning).

Ter hoogte van hmp 295 staat een eenvoudige boerderij uit 1903, een gemeentelijk monument ('representant van een boerenhuis rond de eeuwwisseling'). De boerderij is mooi gelegen in de binnenbocht van de dijk. Voor de gevel staan fraaie leilindes; voorts is er een zeer dichte erfbeplanting. Een hoogstamboomgaard maakt het ensemble compleet. Bij hmp 298 staat in de binnenteen een solitaire oude notenboom als een levend monument tussen de akkers.

In de uiterwaard wordt de dijk vanaf Randwijk tot Lexkesveer begeleid door een strang, plaatselijk zeer dicht bij de dijk en dicht begroeid. Bij hmp 296 ligt een fraai wiel, met een waardevolle water- en oevervegetatie en van (potentiële) waarde voor amfibieën.

De Rijndijk, 4



De Rijndijk, 5

Kenmerkend voor dit en groot deel van het volgende deeltraject is de openheid binnendijs. De dijk zelf maakt lange, tamelijk flauwe bochten. Er zijn weinig dijkafritten.

Bij het begin van deeltraject 4 (hmp 302) raakt is de continue lijn van de dijk zoek. De Knoppersweg en in het verlengde daarvan de veerdam van Lexkesveer kruisen de dijk schuin. Er is een overgedimensioneerd grondlichaam ontstaan, met een groot oppervlak verharding op kruinhoogte. Het dijkprofiel en het verloop van de kruin zijn moeilijk te vervolgen; de dijkweg maakt een knik.

De veerweg wordt geflankeerd door hoge populieren, die het doorgaande uiterwaardenlandschap onderbreken. Aan de oever van de rivier ligt het veerhuis, gebouwd in 1892. Het is een gemeentelijk monument 'vanwege het belang voor de streekgeschiedenis van handel en verkeer'.

Heel bijzonder is de strook grond tussen de veerdam en de zomerkade die daaraan parallel loopt. Vooral de diepgelegen watergangen (met duikers en sluizen) vallen op. De historische achtergrond van dit gebiedje is niet nader onderzocht.

Binnendijs is het landschap zeer open met verspreid enkele grote agrarische bedrijven. In de verte is de stroomrug van Hemmen te zien.

De uiterwaarden zijn eveneens vlak en open en niet opvallend breed of smal. De Schoutenwaard kenmerkt zich door een vaak grote vogelrijkdom, gebonden aan open en vochtige omstandigheden. Een belangrijke rol voor zowel het landschapsbeeld als de natuur (foeragerende vogels) vervult de zeer brede strang op enige afstand van de dijk. Opvallend is de afwezigheid van opgaande begroeiing langs de strang.

Tussen hmp 308 en 309 bevindt zich buitendijs een terrein van grote archeologische waarde (laat-middeleeuwse bewoning).

Bij hmp 317 is buitendijs een verhoogd terrein, met een begroeiing (boomsoorten) die wijze op een verdwenen bewoning. Direct naast de dijk staan twee prachtige linden.

De Rijndijk, 5

Deeltraject 3/4a

2 linden

strang

terrein van grote
archeologische waarde

notenboom

populieren

aandachtspunt

strang met knotwilgen
erlangs

Lakemond

Randwijk

treurbeuk, treurwilg

Lexkesveer

esdoorns en bodembedekker

Knoppsweg

h.m.p. dt.

317

316

315

314

313

312

311

310

309

308

307

306

305

304

303

302

301

300

301

De Rijndijk, 6

De grens van de voormalige polderdistricten Over- en Neder-Betuwe ligt bij het Lingekanaal. Via het gemaal Mr GJH Kuijk wordt hier overtollig water uit het komgebied geloosd; in het groeiseizoen kan onder vrij verval water worden ingelaten. Langs het Lingekanaal binnendijs staat een rij abelen, die de dwarsrichting ten opzichte van dijk en rivier mooi accentueert. Buitendijs zijn de oevers opvallend steil uitgesleten.

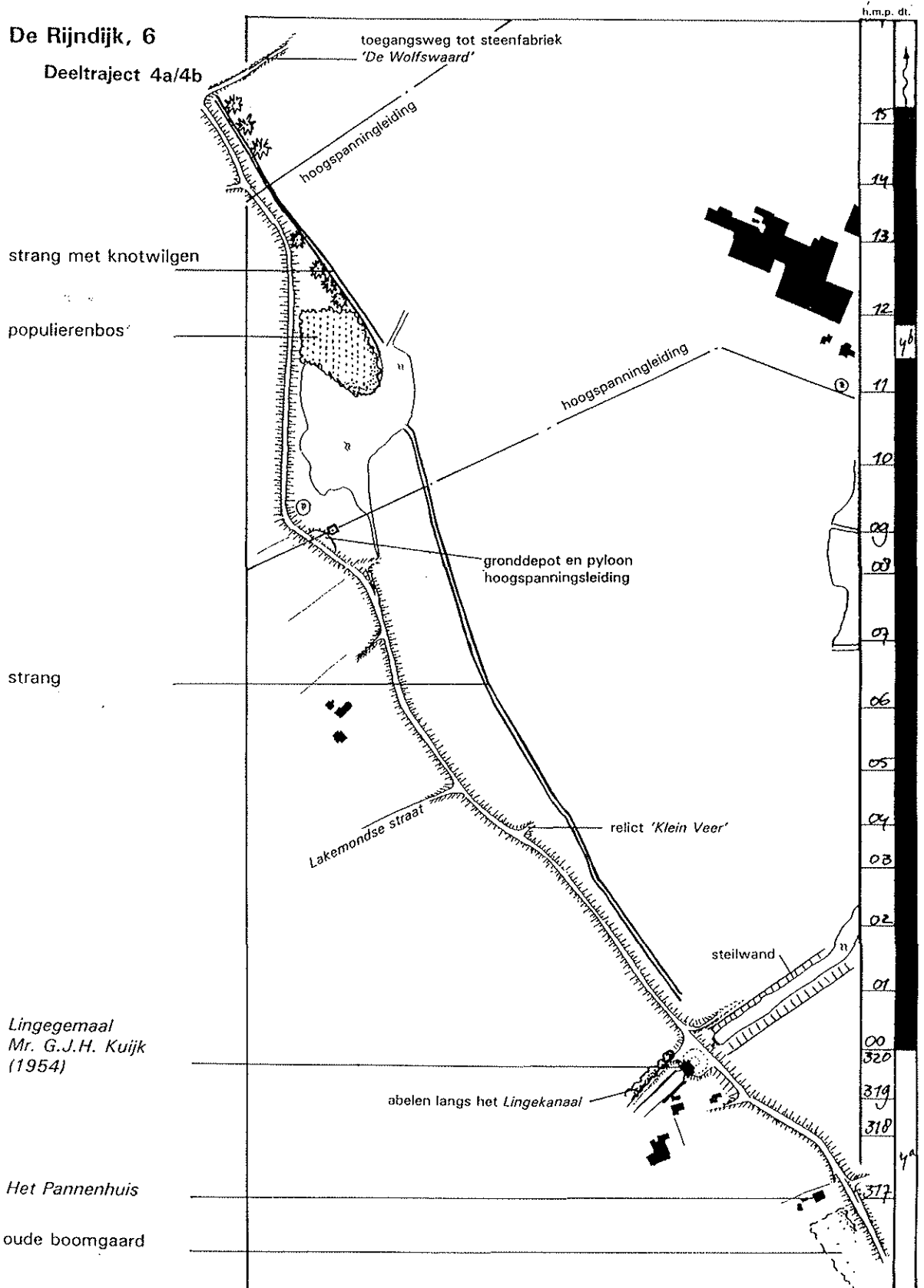
Tussen hmp 08 en 18 kruisen 3 hoogspanningsleidingen de dijk. Tezamen trekken zij de blik naar het noorden waar de Gelderse Vallei als opening tussen de stuwwallen ligt. Het uitzicht is hier bijzonder weids, en er is een sterke relatie met de overkant van de rivier. Aan de rivier staat een omvangrijke moderne steenfabriek.

Bij hmp 09-11 liggen een groot en een zeer klein wiel. Het contrast in grootte is een markant gegeven. Beide wielen zijn in het verleden buitengedijkt, waarbij de dijk is 'rechtgetrokken'. Het kleine wiel heeft een waardevolle vegetatie, en is geschikt als biotoop voor onder meer de Kamsalamander.

Bij hmp 12 bevindt zich een populierenbos buitendijs. Het is het enige in zijn soort langs het gehele dijktraject, en accentueert de grootschaligheid van het landschap ter plaatse.

De Rijndijk, 6

Deeltraject 4a/4b



De Rijndijk, 7

Dit dijkgedeelte vertoont veel van de kenmerken van het vorige (zie aldaar). Bijzonder is de lange bocht in de dijk richting Opheusden, met op de voorgrond een brede strang aan de buitenteen van de dijk.

Bij hmp 23 ligt binnendijs een relict van de Dwarsdijk. Deze diende om overstromingswater van 'boven' te keren. In het veld is de Dwarsdijk verder landinwaarts te herkennen aan een onverkavelde en met 'onkruid' begroeide strook.

De bebouwing binnendijs neemt vanaf hier in intensiteit toe. Het is de aanzet van Opheusden, dat gekenmerkt wordt door zeer veel bebouwing aan (en op) de dijk.

Vanaf hmp 27 is de bebouwing beeldbepalend. Bij hmp 31 ligt op de dijk aan de buitenzijde een dijkhuis. Bebouwing op het buitentalud hier en verderop in Opheusden is uniek binnen het dijktraject.

Bij hmp 15 bevindt zich in de buitenteen een rij knotwilgen langs een smalle strang. Even verderop, bij hmp 21, staat een zeer markante populier, eveneens in de buitenteen. Deze markeert (toevallig?) de grens van de vroegere dorpsolders Lakemond en Opheusden. Het omringend gebied (Wolfswaard) kent een grote rijkdom aan (ten dele kwelafhankelijke) natuur. Interessante ontgravingen zijn zeer recent dichtgeschoven; de potenties voor natuurontwikkeling lijken hier hoog.

De Rijndijk, 7

Deeltraject 4b/5b

beeldbepalend huisje
op buitentalud

bijzondere afrit

strang met incidenteel
beplanting erlangs

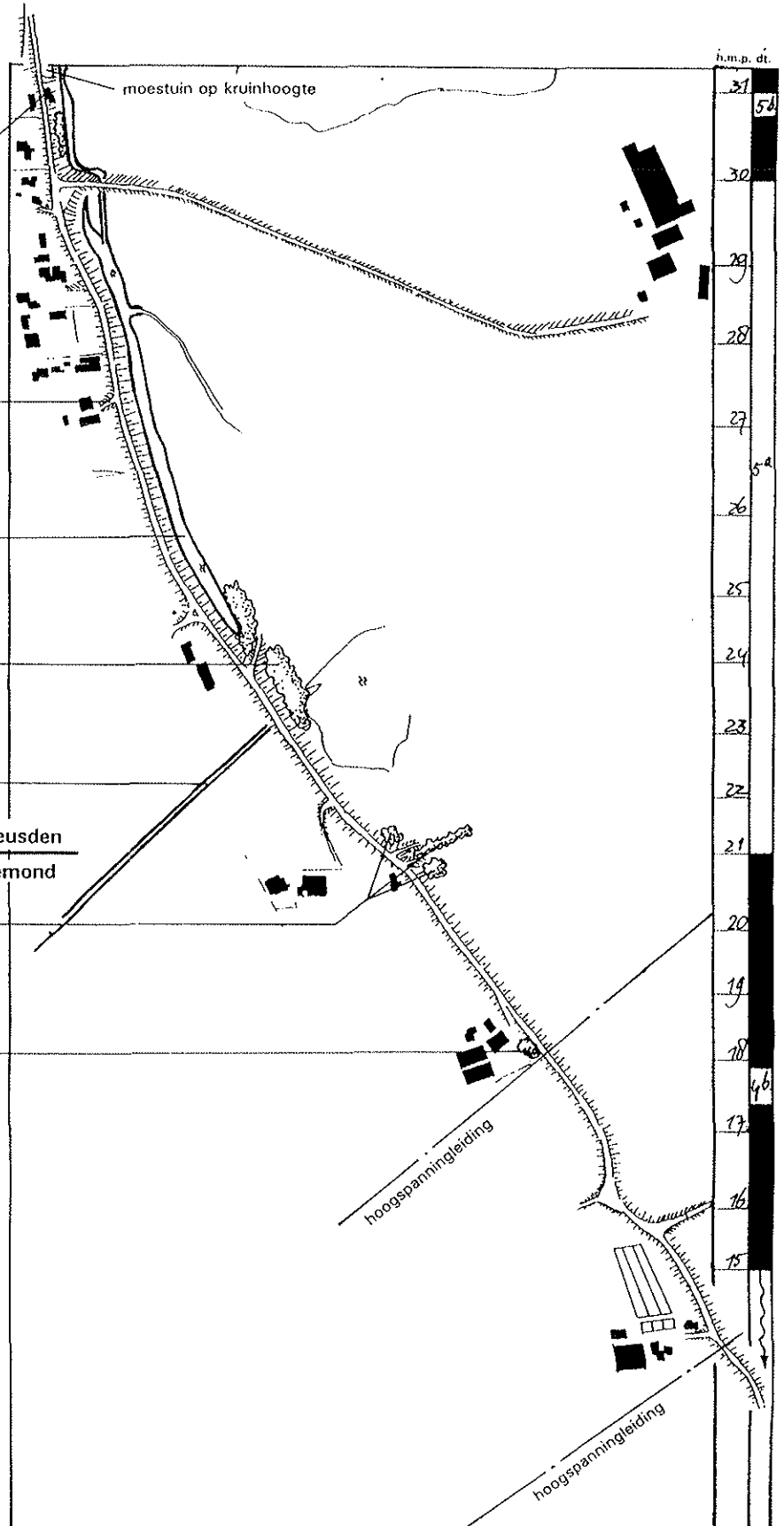
struweel

tracé voormalige
dwarsdijk

Opheusden
Lakemond

markante populieren

markante boom
laanbomenkwekerij



De Rijndijk, 8

Het karakter van dit deeltraject wordt gedomineerd door de bebouwing van Opheusden, aan, tegen en op de dijk. Bovendien is de ligging van het dorp in een lange bocht van de dijk landschappelijk uitermate fraai en karakteristiek. Buitendijks wordt het landschap bepaald door plassen en strangen. De bijbehorende begroeiing vormt accenten in een overigens (nog) weids rivier- en uiterwaardenlandschap.

De buitendijks gelegen bebouwing en de binnendijkse ensembles van enkele oude boerderijen met hun opvallend geboomte bepalen voor een groot deel het karakter en de kwaliteit van dit deeltraject. Diverse binnendijkse panden staan op de gemeentelijke monumentenlijst. Voor de aanblik van Opheusden vanaf enige afstand zijn de buitendijkse huizen essentieel.

Veel huizen zijn direct vanaf de dijk ontsloten. De vele paden en de aan de dijk gelegen voortuinen, erven en moestuinen dragen in hoge mate bij aan de landschappelijke kwaliteit, en aan het karakter van de dijk als 'dorpsstraat'.

De Rijndijk, 8

Deeltraject 5b/5c

boomkwekerij

bedrijfspan

Rijndijk 107; M_G

't Stegehuus

oude ginkgo

bruine beuk

Rijnbandijk 73/71; M_G,
met grote oude iep

Rijnbandijk 69; M_G,
zeer markante bruine
beuk en 2 esdoorns

Rijnbandijk 61/59; M_G

Rijnbandijk 57; M_G

ensemble van woning
met robinia en esdoorn

garagebedrijf

kastanje

Rijnbandijk 33; M_G

Rijnbandijk 11; M_G,
markant pand in binnen-
talud, muurtje op kruin,
klinkerpad het dorp in

beeldbepalend buitendijks pandje,
dakrand op kruinhoogte

strang

Veer Opheusden

merkwaardige oude paal

In 't land

strang

Vispad

beeldbepalende buitendijkse
panden en paardekastanje

toegang tot plas

ontgrondingsplas
Maneswaard

tuin op kruinhoogte

meubelzaak; dominerend pand

hoog voorland

toegang tot plas

buitendijks pand

strang

huis ± op kruinhoogte, met moestuin

i.m.p. dt.

50

49

48

47

46

45

44

43

42

41

40

39

38

37

36

35

34

33

32

De Rijndijk, 9

Dit dijkgedeelte onderscheidt zich met name door het voormalig fort De Spees, dat hier de schakel vormt tussen de Rijnbandijk en de Marsdijk.

De Spees is aangelegd als verdedigingswerk; thans heeft de ('groene') wal van het fort een waterkerende functie. Half rond De Spees lag een gracht, waarvan een deel nog aanwezig is. Binnendijs sluit de wal van het fort aan op de Linie Ochten-De Spees. Het fort en een deel van de Linie zijn Rijksmonument.

Bij hmp 59 begint de Marsdijk. Deze is rond 1529 aangelegd, rivierwaarts van de oude Rijndijk. In het binnengedijkte gebied bevindt zich de Oude Rijn, en voorts een groot aantal fossiele riviergeulen.

Na een dijkdoorbraak is de Marsdijk naar binnen toe verlegd. Het eerste stuk is erg recht, en getuigt van zijn verleden als zogeheten 'inlaagdijk'.

De Marsdijk heeft een smal profiel. Er is geen doorgaande (asfalt)weg op de kruin, waardoor dit dijkvak zich duidelijk onderscheidt van 'de' Rijnbandijk.

De Rijndijk, 9

Deeltraject 5c/7

linie Ochten-De Spees

Marsdijk

De Spees

notenboom

appelboom

De Spees

Opheusden

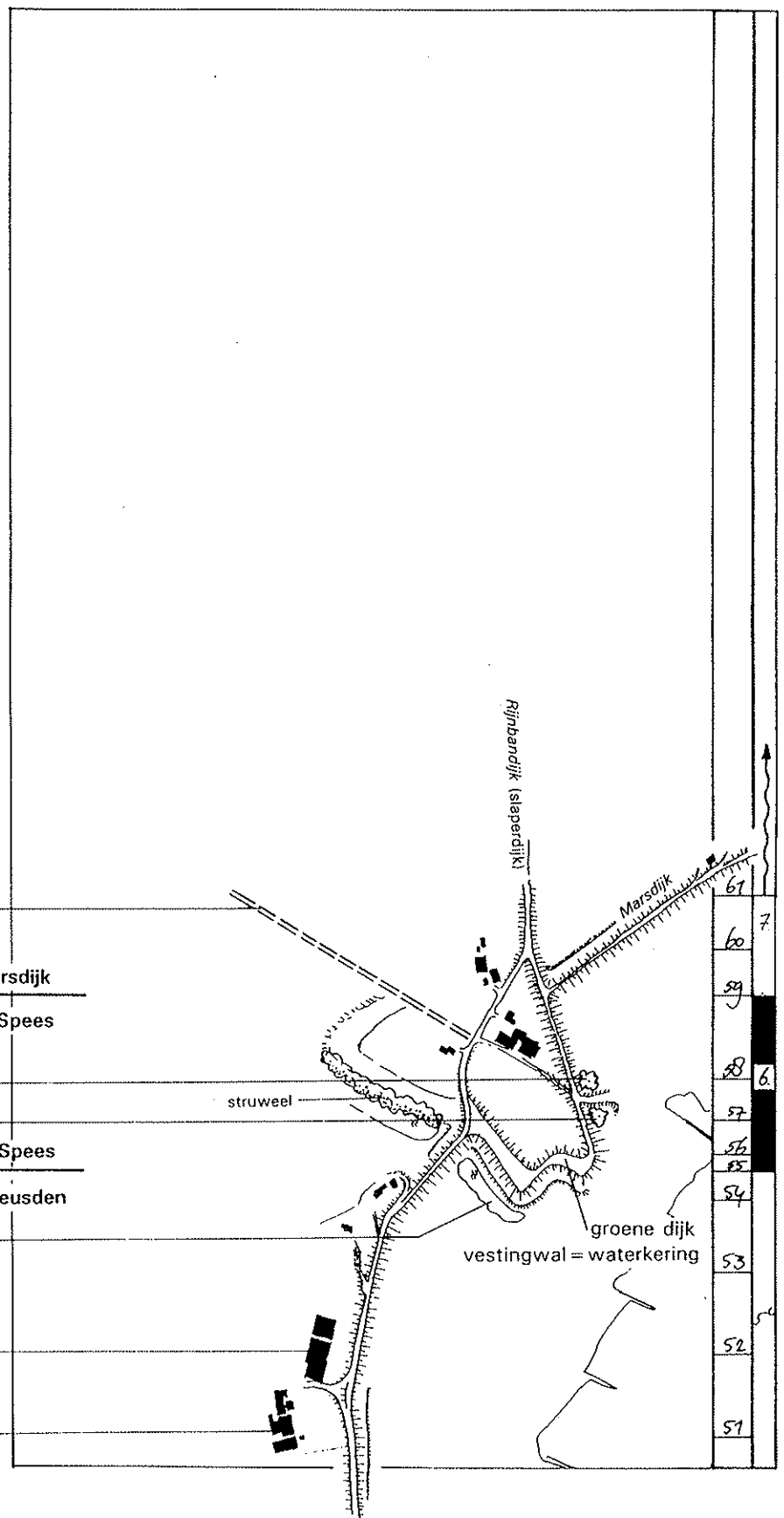
restant gracht

fraai pand

Molenpol

struweel

groene dijk
vestingwal = waterkering



De Rijndijk, 10

De Marsdijk vormt een duidelijk afwijkend dijkgedeelte (zie vorige beschrijving). Het landschap wordt gedomineerd door de Grebbeberg aan de overzijde van de Rijn, en door de rivier zelf die hier de dijk zeer dicht nadert. Van een roerige geschiedenis getuigen de bij dijkdoorbraak ontstane wielen.

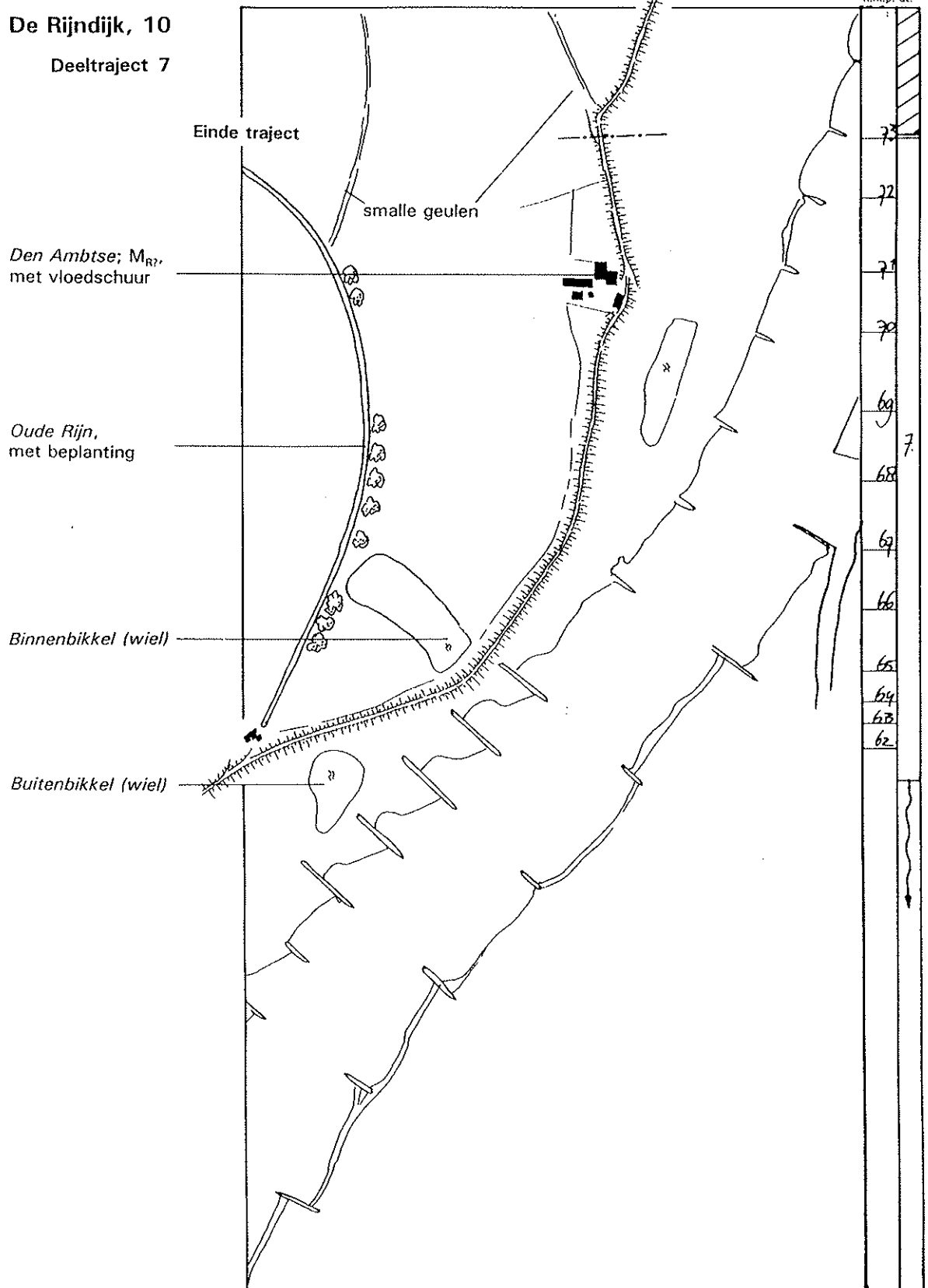
Aan de binnenteen van de Marsdijk staat bij hmp 63 een markante woning. Op dezelfde plek is in de vorm van een 'sloot' het restant zichtbaar van de vroegere Rijnbedding; verderop (Kesteren-Lienden) is deze Oude Rijn een brede watervoerende strang. Er zijn, behalve de Oude Rijn, nog enkele andere fossiele geulen. Tezamen met het onvergraven binnendijs gebied vertegenwoordigen deze een bijzondere aardkundige waarde.

Bij hmp 71 ligt Den Ambtse, een oude en monumentale boerderij; tegen de dijk ligt een (zeldzame) vloedschuur. Den Ambtse is een gemeentelijk monument.

De wielen (Binnen- en Buitenbikkel, en één naamloos) zijn van ecologisch belang.

De Rijndijk, 10

Deeltraject 7



Herkenbaarheid

Naast de herkenbaarheid van afzonderlijke deeltrajecten (dijk en direct aangrenzend landschap) speelt de herkenbaarheid van dijk en dijklichaam als zodanig een rol in de beleving en waardering.

Over de lengte van het dijktraject is de buitendijkse en binnendijkse maaiveldhoogte vaak ongeveer gelijk en is het hoogteverschil tussen dijkkrui en maaiveld gemiddeld zo'n 5 meter. Langs enkele dijkgedeelten ligt de uiterwaard dieper, en is het buitentalud dienovereenkomstig langer. Bij een kruinbreedte van gemiddeld 7 meter (met een spreiding tussen 5 en 8 meter) betekent één en ander dat de Rijnbanddijk geen ranke schoonheid is, maar veeleer een robuuste waterkering.

Dit beeld wordt versterkt door taluds die over het algemeen niet zeer steil zijn en de aanwezigheid van steunbermen over een aanzienlijke lengte.

Door het postuur van de dijk en de prominente ligging in het landschap is de herkenbaarheid over het geheel genomen groot.

Een andere factor bij de herkenbaarheid van het dijklichaam wordt gevormd door de afstand die de bebouwing binnendijs bewaart tot het dijkta-lud, dat zich hierdoor meestal duidelijk aftekent. Aan dit laatste wordt echter plaatselijk afbreuk gedaan door wat amorfe of geïsoleerd liggende steunbermen. Op-en afritten daarentegen, mits niet al te breed, benadruk-ken juist de bijzondere vorm van de dijk.

Typerend voor de dijk in Opheusden zijn de huizen, erven, tuinen en paad-jes die tegen de dijk omhoog kruipen. Hier ontleent de dijk zijn herkenbaar-heid niet zozeer aan de duidelijke aftekening van het dijklichaam, maar juist aan het geheel van dijk en daaraan gebonden elementen. Dijk en dijkbewo-ning zijn hier onlosmakelijk met elkaar verbonden geraakt.

De herkenbaarheid van het dijklichaam in de lengterichting hangt, behalve met het voorafgaande, nauw samen met de bochten in het traject. Hier-door tekent de dijk zich in de blikrichting meestal duidelijk af ten opzichte van de omgeving.

Continuïteit

Het doorlopen van de dijk(en) over grote afstand, en de mogelijkheid vanaf de dijk het rivierlandschap, vaak in een doorgaande beweging, in zijn unie-ke eigenschappen te ervaren wordt alom als een grote waarde erkend. Deze kwaliteit kan worden aangeduid met het begrip continuïteit. Er be-staat een onlosmakelijk verband met de eerder genoemde herkenbaarheid van de dijk.

Een grote mate van continuïteit ontleent de dijk aan het feit dat aan de bui-tenzijde één type landschap (uiterwaard) zich over de volle lengte voortzet. Door de bochten is er bovendien steeds zicht op "de dijk in het landschap" verderop, binnenzijde of buitenzijde, hetgeen het gevoel van een doorgaan-de lijn sterk bevordert.

Verbonden met de doorgaande beweging is het gevoel te zweven boven de omgeving (de dijkvoet is niet zichtbaar), hetgeen bij de Rijnbanddijk ondanks zijn niet spectaculaire hoogte en vrij flauwe taluds toch vaak te ervaren is.

Bij wijze van incident zijn er enkele breekpunten: met name onder de A50 door, en bij de veerdam naar Lexkesveer. Op deze plekken raakt de dijk zoek.

De breekpunten 'Heteren buitenom', De Spees en de Marsdijk vormen min-der een probleem. De doorgaande route blijft de oude Rijnbandijk volgen, terwijl de andere dijkvakken in wisselende mate begaanbaar zijn. De continuïteit van de voormalige en huidige waterkerende dijk(en) blijft be-houden, terwijl het historisch proces in het landschap afleesbaar is.

Bijzondere elementen

De waardevol geachte elementen zijn weergegeven in de kaartjes 'De Rijndijk' 1 t/m 10. In de Projectnota/MER kan nadere precisering plaatsvin-den, indien uitwerking en effectbeschrijving daartoe aanleiding geven.

Waardering

De verscheidenheid, herkenbaarheid en continuïteit van de dijk zijn zeer positief te waarderen. Minpunten (onderbreking, mindere herkenbaarheid) zijn de directe omgeving van de Rijnbrug A50, en de aansluitingen van de Knoppersweg/Veerweg en de Dorpsstraat/Opheusden op de dijk. Tegen-over de discontinuïteit bij De Spees en de Marsdijk staat de veel hoger te waarderen verscheidenheid die door deze dijkdelen aan het geheel wordt bijgedragen. Dit geldt ook voor de groene dijk bij Heteren, zij het hier in belangrijke mate vanwege de door het omleggen gespaarde of ontstane Kastanjelaan.

De recent aangebrachte steunbermen zijn voor een deel in gebruik geno-men als akker, weide of boomplantage, aansluitend aan de omgeving, en zijn daarmee een onderdeel van het landschap langs de dijk geworden.

Voor een deel echter gaat het om meer of minder fraaie, van elkaar of van de omgeving geïsoleerde elementen, die in visueel-ruimtelijk opzicht ook geen deel van de dijk uitmaken; plaatselijk wordt dit verergerd door een hoge dichtheid aan veerasters.

De eenheid van dijk en bebouwing (inclusief tuin of erf) in Opheusden wordt gezien als een bijzondere waarde, temeer daar een vergelijkbare situatie langs de Rijnbandijk vrijwel niet voorkomt.

Bij de waardering van bijzondere elementen gaat het in hoofdzaak om karakteristieke panden en markante (opvallende, bijzondere, grote, oude) bomen. Indien er sprake is van een duidelijke samenhang tussen elementen onderling (ensembles) of met de dijk kan er sprake zijn van een extra land-schappelijk belang. De aspecten landschap en cultuurhistorie, en soms natuur, zijn overigens moeilijk uiteen te rafelen. Vaak, maar niet altijd, gaan cultuurhistorische, natuurlijke en landschappelijke waarde hand in hand.

Autonome ontwikkeling en beleid

Op de smalle noordoever van de Nederrijn, thans vrij open en te beschou-wen als uiterwaardgebied, zal een aanzienlijke ruimtelijke verdichting optre-den door het omvangrijke *Natuurontwikkelingsproject Noordoever Neder-rijn*.

Ook op de zuidoever vormen de uiterwaarden, als onderdeel van de *Ecolo-gische Hoofdstructuur* en begrensd in het *Begrenzingsplan Rijn-Waaluiter-*

waarden een zoek- en doelgebied voor natuurontwikkeling. Daar waar natuurontwikkeling niet is gepland in de vorm van aangepast agrarisch (grasland)beheer, behoort ontwikkeling van rivierbos en struweel met de bijbehorende verdichting tot de opties.

Bovendien kan op beide rivieroeveren, in een overigens smalle strook langs de zomerbedding, extra ruimtelijke verdichting ontstaan op grond van maatregelen uit de nota *Overture* (natuurvriendelijke inrichting van de oevers der verschillende Rijntakken).

Over het gehele traject zou een zekere nivellering kunnen optreden, indien nu nog van elkaar te onderscheiden uiterwaarden op vergelijkbare wijze meer natuurlijk worden ingericht.

Een karakterverlies in het nu nog tamelijk 'ruige' buitendijkse landschap zou kunnen ontstaan, indien ten behoeve van de recreatie overal paden en andere specifieke voorzieningen worden aangelegd.

De Betuwe ondergaat binnendijs een proces van ruimtelijke verdichting:

- dorpsuitbreiding en groei van de bedrijvigheid;
- verstedelijking, met als exponent het gebied Driel/Arnhem-Zuid;
- aanleg van de Betuwelijn, gebundeld met de A15, met nog niet geheel te overziene ontwikkelingen in het kielzog;
- expansie van de boomkwekerij en van tuinbouw onder glas.

Als gevolg van een en ander treedt een zekere nivellering van verschillen op, met als gevolg een verlies aan herkenbaarheid van de opbouw en zonering van het landschap. Zo zal het onderscheid tussen oeverwal en kom verder vervlakken, en begint de open ruimte tussen de nederzettingen hier en daar dicht te slibben.

3.2 Ecologie

Regionaal

Beschrijving

Van oudsher is het rivierengebied een zeer dynamisch systeem, met geulen, oevers, zandbanken, rivierduinen, oeverwallen en komgebieden. Aangenomen wordt dat ooibossen de wat hogere delen bedekten en uitgestrekte moerassen de kommen, maar dat dit landschap ten tijde van de inbezitting door mensen al zo gevarieerd was dat de meeste planten en dieren die thans bij het rivierengebied horen hier in aanzienlijke hoeveelheden voorkwamen. Vanaf de IJzertijd vestigden mensen zich meer permanent en in toenemend aantal op de oeverwallen en stroomruggen, waarbij op den duur een aanzienlijk deel van het bosareaal is omgezet in akkers en grasland. Aangenomen mag worden dat de stuwwallen, al bewoond en in cultuur in de Nieuwe Steentijd, reeds vroeg in de geschiedenis grotendeels van hun bos waren ontdaan.

Door de bedijking (vanaf de twaalfde eeuw) is de directe invloed van de rivier teruggedrongen tot de relatief smalle winterbedding. Hierdoor konden enerzijds de komgebieden worden omgezet in graslanden (hooiland), anderzijds ontstonden door versnelde opslibbing uiterwaarden die uitstekend geschikt waren als grasland, soms ook als akkerland.

Binnen het bedijkte rivierbed heeft de dynamiek van de rivier nog tot in de vorige eeuw een vrij grote variatie in 'natuurlijke' biotopen in stand gehouden. Hier konden nog forse meanderverleggingen plaatsvinden (thans vaak nog aan strangen en restgeulen te herkennen), bemoeilijkten zandbanken de scheepvaart, en wisselden wilgenbossen af met vruchtbare vee- en hooiweiden. Dynamiek en opslibbing veroorzaakten echter ook talrijke, soms rampzalige dijkdoorbraken. Hiervan getuigen de vele wielen langs de dijken.

Vanaf begin vorige eeuw is de Nederrijn ten behoeve van de scheepvaart en de waterhuishouding met behulp van kribben in een smalle en diepe bedding gedwongen; tenslotte zijn stuwen gebouwd bij Driel en Amerongen en is ook het afvoerregime ingrijpend beïnvloed.

Een en ander heeft geleid tot een grote afname van de dynamiek, en daarmee van de 'wilde natuur' langs de rivier. Tegelijk is hierdoor de weg vrijgemaakt voor een steeds intensievere exploitatie van de uiterwaarden, ten koste van die vormen van natuur die hoorden bij een tamelijk extensief, met name agrarisch gebruik.

Ook zijn de uiterwaarden van de Nederrijn voor het overgrote deel afgeticht ten behoeve van de kleiwinning voor de baksteenindustrie. Dit proces is nog in gang, zij het dat de hoeveelheid winbare klei afneemt. Gevolg van een en ander was het verdwijnen van stroomdalgraslanden op de hogere delen, maar ook een toename van vochtige en natte biotopen (nat grasland met weidevogels, tichelgat met bijzondere planten, amfibieën en watervogels). Meidoornhagen en struweel zijn schaars geworden door kleiwinning en verandering in de agrarische exploitatie.

De Nederrijn kan worden getypeerd als een gestuwd, zwak slingerend Rijntraject, met een matige rivierdynamiek.

Langs grote delen van de oevers zijn kribben en steenbeschoeiingen aanwezig, maar plaatselijk ook een natuurlijke begroeiing (pioniervegetaties en wilgenstruweel).

Van groot belang is de ligging vlak langs de stuwwallen; hierdoor kwelt water van goede kwaliteit op tussen stuwwal en rivier, hetgeen plaatselijk leidt tot kwelmilieus met bijzondere flora en fauna. Overigens wordt deze kwel sterk verminderd door waterwinning.

Er is sprake van een langgerekte gradiëntsituatie, met een zonering evenwijdig aan de rivier.

In de dwarsrichting is er een overgang van het hoge, droge en stabiele bos van de grote natuurgebieden Veluwe en Heuvelrug, via allerlei overgangssituaties, naar het lage, vochtiger en dynamischer rivierdal. Diverse dieren brengen hun levenscyclus door met een in de tijd wisselend gebruik van schakels in deze keten.

In de lengterichting is het rivierdal een belangrijke verbinding tussen de verspreid ter weerszijden gelegen (natuur)gebieden. Overigens verzorgt de rivier, als onderdeel van het geheel van het stroomgebied van de Rijn, de migratie van vissen en andere waterdieren, en ook van planten: de van oorsprong centraaleuropese stroomdalplanten, thans te vinden tot in de kustduinen, en ook een boom als de Zwarte populier.

De botanische rijkdom is op de noordoever wat groter dan op de zuidoever.

De uiterwaarden zijn van groot belang voor vogels, met name als broed- en pleisterplaats voor weidevogels, waadvogels, eenden, roofvogels en uilen,

en als een belangrijk overwinteringsgebied voor zwanen, ganzen en eenden.

Waardering

In dit riviertraject is, in verhouding tot bijvoorbeeld de IJssel, de stroomdalflora wat minder rijk vertegenwoordigd; vaak is zij teruggedrongen tot dijken, kaden, bermen, overhoeken en afgelegen of 'slechte' percelen. Het agrarisch beheer en het dijkbeheer leiden nog vaak tot een verdergaande verarming.

De uiterwaarden aan beide zijden van de rivier zijn van regionaal en nationaal belang voor vogels. Belangrijke of zeldzame soorten zijn Wilde Zwaan, Kleine Zwaan, Porseleinhoen, Kwartelkoning en IJsvogel. Voor Kleine Zwaan en Kwartelkoning zijn de uiterwaarden zelfs van internationaal belang.

Vanwege de aanwezigheid van Rode Lijstsoorten en zogeheten doelsoorten zijn de uiterwaarden van regionaal en nationaal belang voor vogels, waaronder diverse weidevogelsoorten. Voor de Kleine zwaan en de Kwartelkoning is het gebied internationaal van belang.

Het riviertraject is van belang voor zoogdieren als Watervleermuis en Rosse Vleermuis. Deze zijn afhankelijk van holle bomen (knotwilgen) als woon- en overwinteringsplaats, en van (lijnvormige) begroeiingen voor hun verplaatsing. Voorts voor reptielen, en amfibieën als Kamsalamander en Rugstreeppad. De Kamsalamander houdt zich op in wielen, strangen en sloten in de uiterwaarden. Ecologische barrières voor deze dieren worden gevormd door het Parenco-terrein bij Renkum en de Wageningse Rijnhaven. Specifiek voor vissen en andere waterdieren vormen de beide stuwen een barrière.

Ontwikkelingsmogelijkheden

Het riviertraject Arnhem-Amerongen behoort, met twee Maastrajecten in Oost-Brabant en Midden-Limburg, tot de enige plaatsen in Nederland waar ontwikkeling van het natuurdoeltype "rivierboslandschap in gevarieerd milieu" kansrijk is. Het gaat hierbij om een zogeheten begeleid-natuurlijke eenheid. Het genoemde natuurdoeltype is het hoogst haalbare met betrekking tot natuurontwikkeling langs gestuwde riviertrajecten.

De noordoever biedt in principe de meest gunstige Ausgangssituatie, doch een "gehalveerd" natuurboslandschap lijkt minder nastrevenswaardig. Van daar dat ook de zuidoever in beeld komt, mede gezien de bestaande barrières bij Parenco en Rijnhaven.

Bij dit natuurdoeltype neemt de dynamiek van grond- en regenwater, tezamen met die van begrazing, die van een wildere rivier gedeeltelijk over. Wel wordt vanuit het natuurdoel het scheppen van zogeheten dynamische nevengeulen wenselijk, c.q. kansrijk geacht. In principe komen hiervoor strangen en oude geulen in aanmerking; voorts kunnen bestaande (ontgrondings)plassen goed aan een geul gekoppeld worden.

Het riviertraject biedt ook goede Ausgangssituaties voor een aantal zogeheten halfnatuurlijke typen met kleine zoekruimte (dat wil zeggen, uiterst gewenste, zij het iets minder natuurlijke typen, die slechts op weinig plaat-

sen in Nederland gerealiseerd kunnen worden). Hierbij gaat het om nat schraalgrasland (bij uitstek waardevol voor weidevogels), stroomdalgrasland en bosgemeenschappen van rivierklei. Gezien het reeds voorkomen van nog redelijk omvangrijke relictten of voorstadia van de twee typen grasland kan hier gesproken worden van een kansrijke situatie.

Voor beide genoemde opties of strategieën van natuurontwikkeling is van belang, dat bovenstrooms het grootschalige ontwikkelingsproject Gelderse Poort gestalte aanneemt, bij Arnhem het project Meinerswijk, en halverwege het traject het project Blauwe Kamer. Hiermee lijkt een veelbelovende reeks "stapstenen" te worden gerealiseerd met uitstraling op het gehele riviertraject.

Locaal

Actuele en potentiële waarden

Deze bevinden zich in het dijktraject voornamelijk buitendijks, het binnendijks gebied is grotendeels in intensief agrarisch gebruik. Recente gegevens over actuele waarden zijn in de literatuur niet in voldoende mate gevonden. Afhankelijk van de te nemen maatregelen is nadere inventarisatie gewenst.

In het kader van de dijkverbetering is de concrete inrichting van natuurinrichtingsproject Manuswaard/De Spees voorlopig aangemerkt als kansrijk project voor mee-koppeling.

Drielsche uiterwaarden en Heteren (deeltraject 1 en 2a/b/c, hmp 230 - 267)

Van hmp 230 - 238 neemt de plas van Korevaar het grootste deel van de uiterwaard in beslag. Er is ook een stuk strang aanwezig. Er bestaan plannen voor een grotendeels recreatieve bestemming. Behoudens als fourageergebied voor watervogels lijkt de natuurwaarde thans gering. Eventuele natuurontwikkeling zou aan kunnen sluiten op die op het stuweiland Driel. In het gedeelte hmp 238 - 252 is geen zomerkade aanwezig, en is de uiterwaard zeer smal (bijna schaaldijk). Natuurwaarden kunnen op de zandige stukken tussen de kribben alleen bestaan uit pioniervegetaties, en daarop en op het zand fouragerende vogels.

Tussen hmp 252 en 259 (groene dijk Heteren) is de uiterwaard begrensd als natuurontwikkelingsgebied EHS.

Vanaf hmp 259 wordt de uiterwaard grotendeels in beslag genomen door de ontgronding 'Plas van Wijck', met opening naar de rivier. Er ligt een plan voor natuurontwikkeling van de concessiehouder van de ontgronding.

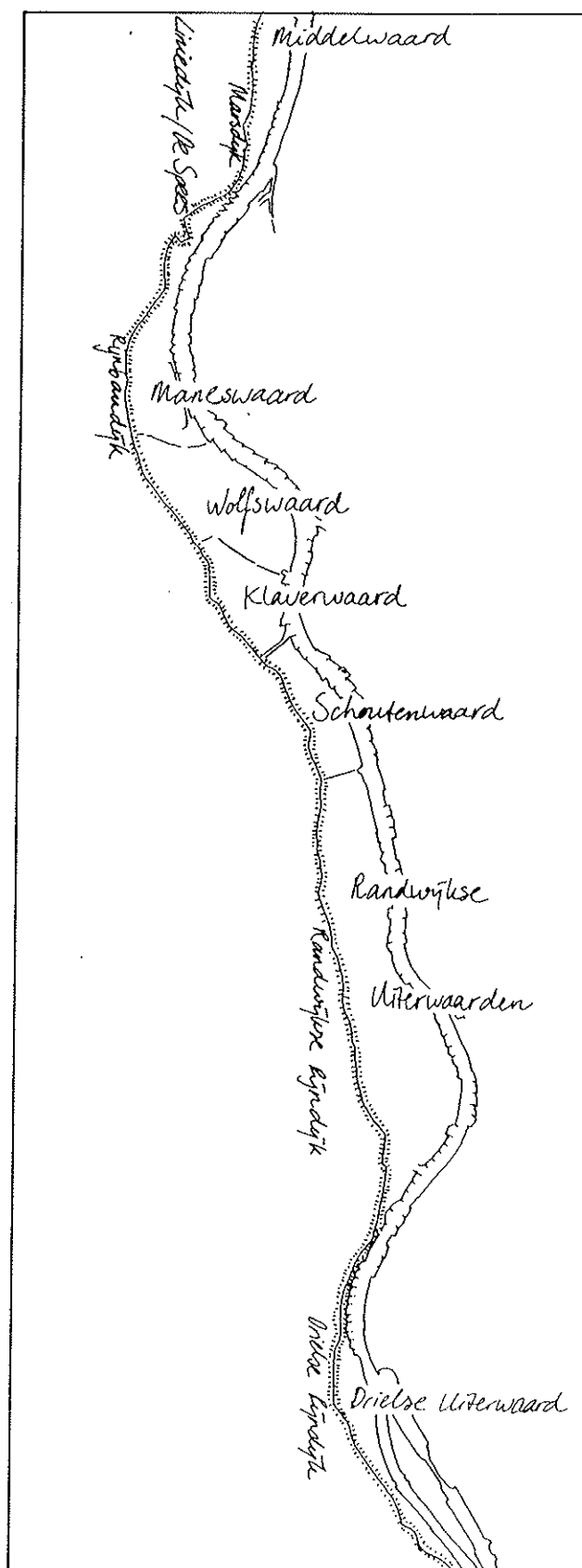
Randwijksche uiterwaarden (deeltraject 2d en 3, hmp 267 - 304)

Over vrijwel de volle lengte is een strang aanwezig, dichtbij de dijk. Deze wordt gedeeltelijk geflankeerd door (knot)wilgen, bij Lexkesveer met veel opgaand geboomte dicht tegen de dijk. De plaatselijk glooiende uiterwaard bestaat uit droog en vochtig grasland, waaronder flinke stukken met lage cultuurdruk, ook in de strook langs de buitenteen van de dijk. De uiterwaard is van belang voor diverse vogelsoorten, mede door de relatief talrijke heggen en struwelen. Potenties zijn vooral gelegen in verbetering van de strang (amfibieën, water- en oeverplanten). Dwars door de uiterwaard loopt een lage kade over de volle lengte van oost naar west. In het Begrenzingsplan is ontwikkeling voorzien van het deel ten noorden hiervan, bij Lexkesveer uitwiggend naar het zuiden, met aanleg van ooibos. Het geheel dient gezien te worden in samenhang met de ontwikkeling van de noordoever.

Schoutenwaard (deeltraject 4a, hmp 305 - 320)

Naast de brede strang zijn een plas met opgaande begroeiing en een klein wiel van belang. Het gebied, waarvan circa 1/3 vochtig en 1/3 droog grasland (met enig struweel en ruigte) vormt een belangrijk weidevogelgebied (Tureluur, Grutto, Slobeend, Zomertaling, misschien Watersnip) en zeer belangrijk rust- en fourageergebied (steltlopers, eenden, zwanen). De kwaliteit is recent fors achteruit gegaan door verzwaring van de zomerkade,

Namen van de dijk en de uiterwaarden



egalisatie en intensivering van het agrarisch gebruik. De potenties met name voor vogels lijken nog steeds groot, mits het agrarisch gebruik extensiveert of wordt beëindigd. In het Begrenzingsplan is de Schoutenwaard volledig begrensd als natuurontwikkelingsgebied; voorzien wordt ontwikkeling tot nat open gebied met moeras en kleine oppervlakten wilgenstruweel en -bos.

Lingekanaal buiten- en binnendijks (hmp 319 - 01)

De ruwe en steile kleioevers van de buitendijks diep ingesneden waterloop vormen het geschikte biotoop voor de Oeverwaluw. De monding is in trek bij fouragerende vogels.

Het kanaal binnendijks zou door het aanleggen van natuurvriendelijke oevers potentie hebben als ecologische verbinding(szone) tussen Rijn en Linge. Het gemaal vormt daarvoor echter een belemmering, die met aanpassingen misschien opgeheven zou kunnen worden.

Klaverwaard (deeltraject 4b, hmp 01 - 16)

In de zeer open uiterwaard, met in het westen veel extensief gebruikt vochtig grasland, liggen een groot en een zeer klein wiel, met rietoevers en enige opgaande begroeiing, en een strang. Het gebied vormt een waardevol foerageer- en overwinteringsgebied voor ganzen. Verbetering van strang en oevers van de wielen schept ontwikkelingsmogelijkheden voor planten, riet- en moerasvogels en amfibieën.

In het Begrenzingsplan is het gebied aangemerkt als beheersgebied ten behoeve van de ontwikkeling van botanische waarden.

Wolfswaard (deeltraject 4b en 5a, hmp 16 - 28)

Direct langs de dijk ligt vanaf hmp 24 een brede strang, een smallere strang ligt op de grens met de Manuswaard. De wielen zijn deels met riet - omzoomd. De uiterwaard is recent voor een deel geëgaliseerd; hierbij zijn kleiputten met waardevolle begroeiing en fauna dichtgeschoven. In de Wolfswaard is sprake van veel kwel (van niet geheel opgehelderde herkomst), die zich met name manifesteert in kwelafhankelijke vegetaties in putten, sloten en bij de strang. De uiterwaard is botanisch van groot belang, en vormt tevens een waardevol fourageergebied voor diverse vogelsoorten. De potenties, en de intenties in het Begrenzingsplan, zijn vergelijkbaar met de Klaverwaard. In het westelijk deel echter is voorzien in de ontwikkeling van meer moerasachtige situaties.

Tracé Dwarsdijk of Nieuwe Dijk (hmp 23)

Het dijktracé is in een kavelgrens herkenbaar bij de binnenteen, doch even verder binnenwaarts een herkenbaar landschapselement (met onderbreking) tot de Linge. Mogelijk kan een verbeterde landschappelijke markering tevens leiden tot nieuwe natuurwaarden.

Manuswaard en Valkenburgse waard (deeltraject 5a/b, hmp 28 - 44)

De grote ontgrondingsplas staat tijdelijk in verbinding met de rivier, en heeft kale oevers. De kleinere plassen zijn in het bezit van opgaande begroeiing. In deze uiterwaard zet de strang aan de dijkvoet zich voort vanuit de Wolfswaard. Het gebied is vooral van belang als fourageergebied voor vele (water)vogelsoorten. Het Begrenzingsplan, gecombineerd met het

NURG-proefproject Blauwe Kamer aan de overzijde van de rivier, voorziet de ontwikkeling van ooibos en moeras.

Ossewaard (deeltraject 5c, hmp 44 - 55)

Van enig belang voor weidevogels, vooral richting De Spees. Begrensd als natuurontwikkelingsgebied.

De Spees/Middelwaard (deeltraject 6 en 7, hmp 55 - 59)

Bij het Fort De Spees ligt buiten- én binnendijs een gracht. In de uiterwaard bevinden zich twee wielen, waaronder de Buitenbikkel. Gracht, wielen en het omringend grasland zijn van waarde voor planten en water- en weidevogels. Het wiel bij den Ambtse heeft enige opgaande begroeiing met wilgen. Het Begrenzingenplan gaat uit van ontwikkeling van een hoogwatergeul/strang met moeraszones. De gracht van het fort binnendijs is aan een kant met geboomte begroeid, en sluit aan op de Linie. Herstel van de Linie als herkenbaar landschapselement (Landschapsbeleidsplan Kesteren) biedt mogelijkheden voor de natuur, aansluitend op fort en uiterwaard. De taluds van fort De Spees zouden mogelijk geschikt zijn voor ontwikkeling van stroomdalflora.

Marspolder (deeltraject 7, hmp 65 - 73)

Binnendijs ligt het wiel de Binnenbikkel en de verlande Oude Rijn. Enige natuurontwikkeling zou een verbinding kunnen leggen tussen waardevolle natuurgebieden in de Marspolder en Lede en Oudewaard met het buitendijs gebied.

De dijk, en elementen op of aan de dijk

Actuele waarden

Ten behoeve van het rapport Natuurwaarden van de Gelderse dijken (Wagendorp 1994) is onderzoek gedaan naar de flora van de dijk, in het veld en op basis van reeds eerder verzamelde gegevens.

Een eerste verkenning in het veld doet vermoeden dat recent veel floristische waarden zijn verdwenen. Ten behoeve van de dijkverbetering is een nadere inventarisatie uitgevoerd, om de dijkvakken op te sporen die kunnen dienen als verspreidingsbron voor stroomdalflora, en/of om deze dijkgedeelten te ontzien. Navolgend zijn voor het dijktraject hmp (O) 230 tot hmp (O) 320 de waardevolle weergegeven.

- hmp 231-232 Fraaie schietwilgenrij buitendijks op circa 25 m vanaf de dijkvoet.
- hmp 234-240 Redelijk ontwikkelde stroomdalflora ter plaatse van hmp 236-237 (Heksenmelk, Gladwalstro). Binnendijks bevindt zich plaatselijk waardevolle erfbeplanting.
- hmp 240-246 Wiel binnendijks 25 m vanaf dijk. Het water en de oeverbegroeiing zijn kenmerkend voor de verstoorde situatie.
- hmp 246-252 Dubbele knotwilgenrij rondom een verlande laagte (wiel?) dichtbij de dijkvoet. Daarachter een rietruigtezona, floristisch niet waardevol, fauna mogelijk.
- hmp 252-257 Binnendijks voor woonhuis 2 bevinden zich fraaie lindebomen aan de dijkvoet. Ter plaatse van hmp 255 en 256 staat een oude meidoornstruik bij de dijkvoet buitendijks.
- hmp 257-263 Binnendijks plaatselijke redelijk ontwikkelde erfbeplanting of groenvoorziening.
- hmp 263-269 Buitendijks (hmp 263-265) komt plaatselijk Vogelmelk (beschermde plant) voor. Matig ontwikkelde stroomdalflora (Jacobskruid, Gladwalstro) binnen - en buitendijks.
- hmp 269-275 Binnendijks, hmp 272-273.5, redelijk ontwikkelde erfbeplanting. Buitendijks knotwilgengroep nabij dijkvoet. Knotwilgen rij, hmp 274-275, nabij dijkvoet (buitendijks).
- hmp 275-281 Op buitentalud, hmp 277-277.5, waardevolle vegetatie (Vogelmelk). Buitendijks in de teen van het talud (hmp 277-278) staat een fraaie knotwilgenrij.
- hmp 281-287 Knotwilgenrij nabij teen van de dijk hmp 283-284 (buitendijks).
- hmp 287-293 Op het binnentalud, hmp 287.5-289, plaatselijk redelijk ontwikkelde erfbeplanting en matig ontwikkelde stroomdalvegetatie. Buitendijks, hmp 289-294, waardevolle slootvegetatie (Watertorkruid, Sterrekroos, stijve Waterranonkel) op circa 30 m vanaf de weg. Ter plaatse van hmp 290-293.5 knotwilgenrij op 25 m vanaf de weg (binnendijks).
- hmp 293-299 Binnendijks plaatselijk redelijk ontwikkelde erfbeplanting (hmp 295-296) en bomenrij haaks op de dijk. Buitendijks knotwilgenrij haaks op de dijk (hmp 295) en waardevolle vegetatie in en langs wiel (hmp 296).

- hmp 299-305 Tijdens inventarisatie was vanaf hier gemaaid. Buitendijks, hmp 300-303.5, een knotwilgenrij op 25-50 m vanaf de weg. Op het binnentalud, hmp 303.5-304, waardevolle dijkvegetatie aan zuidzijde Knoppersweg.
- hmp 305-312 Buitendijks bij hmp 310, op variabele afstand oever van de waterloop grenzend aan de dijkvoet. De vegetatie is hier algemeen. Op het binnentalud tussen hmp 308-312 is een redelijk ontwikkelde stroomdalvegetatie aanwezig (onder meer Bitterkruid en Gele Morgenster).
- hmp 312-320 Waterloop haaks op dijk tot 20 m uit de dijkvoet (hmp 313).

Later in dit jaar zal (augustus/september) zal een aanvullende inventarisatie worden verricht.

Autonome ontwikkeling en beleid

Met betrekking tot de natuur lijkt de autonome ontwikkeling goeddeels te zullen samenvallen met het beleid.

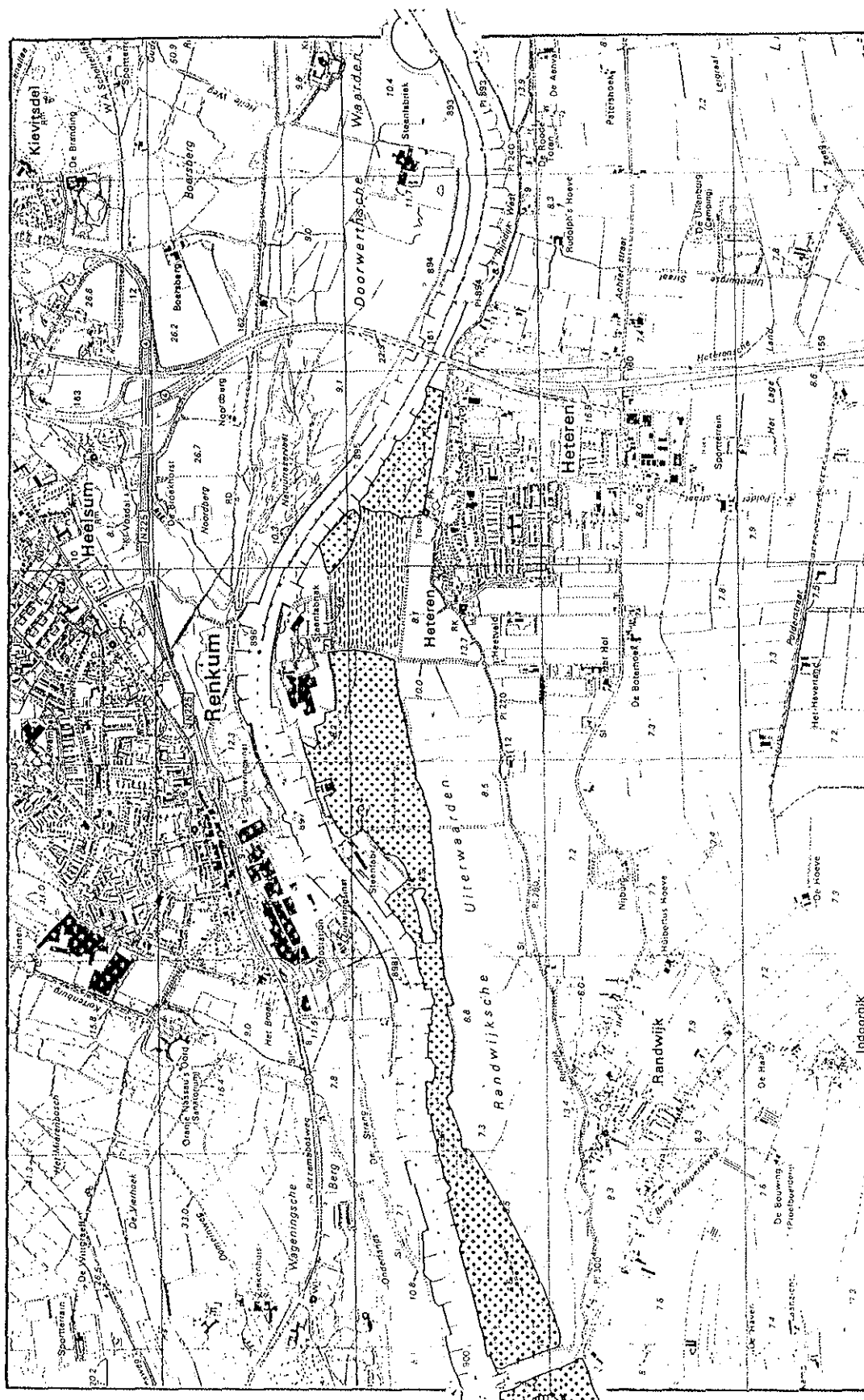
In de *Ontwikkelingsvisie Noordoever Nederrijn* lijkt te worden gekozen voor een benadering, afgeleid van het idee "rivierboslandschap", waarbij het accent wat verschuift naar het realiseren van meer verschillende natuurdoeltypen. Zo wild mogelijk, maar met het accent op "begeleid". Verwacht mag worden, dat de noordoever zich op grond van nadere uitwerking van de visie zal gaan ontwikkelen tot een groot, maar gevarieerd natuurgebied.

In de beleidsnota *Overture* (Rijkswaterstaat) wordt een onderscheid aangebracht tussen een meer en een minder dynamisch riviertraject, respectievelijk van de Pannerdensche Kop tot ongeveer Lexkesveer en vanaf daar tot de stuw bij Amerongen.

Voor deze trajecten is een "oeverdoeltype" geformuleerd, resp. "Wilg" (wilgenbos- en struweel op de oever), en "Fonteinkruid" (waterplanten met struweel in de luwte van de kribvakken), beide met een breedte van zo'n 75 meter, ter weerszijden van de rivier en waar de situatie dat toelaat.

Op de zuidoever is een aanzienlijk, aaneengesloten deel van de uiterwaarden in het *voorontwerp Begrenzingsplan Rijn-Waaluiterwaarden* aangegeven als natuurontwikkelingsgebied (circa 280 ha, "geul en bos") of beheersgebied (circa 380 ha, nat of stroomdalgrasland, weidevogelgebied).

In het binnendijks gebied direct ten zuiden van de Rijndijk ligt het accent in hoge mate op de agrarische ontwikkeling, binnen doelstellingen van algemene natuur- en milieukwaliteit. De *Ecologische Hoofdstructuur* is vrijwel volledig gekoppeld aan de rivier. In de Marspolder en het gebied Lede en Oudewaard zijn overigens uiterst waardevolle natuurgebieden aanwezig, gebonden aan de Oude Rijn, wielen en ontgrondingsplassen.



Vanuit dit gebied is een ecologische verbindingszone voorzien zuidwaarts naar de Linge.

In het *Streekplan* en het *Gelders Rivierdijkenplan* wordt uitdrukkelijk een koppeling gelegd tussen dijkverbetering en het realiseren van de natuurdoelen voor het rivierengebied, zoals die in deelstudies en uitwerkingsplannen nader worden geconcretiseerd. De link is gelegen in met name de eventueel benodigde compenserende maatregelen, maar ook in de landschappelijke inpassing en het sparen of juist ontwikkelen van natuurwaarden.

3.3 Cultuurhistorie

Regionaal

Vooraf moet worden opgemerkt dat in het rivierengebied nog tot in de Middeleeuwen grote veranderingen in de landschappelijke basis konden optreden. Rivierarmen wijzigden hun loop of karakter, nieuwe oeverwallen konden worden gevormd, oude oeverwallen kunnen zijn afgebroken of bedekt met komklei, nederzettingen kunnen zijn weggespoeld, of begraven onder een laag klei en zand. De huidige stroomgordels van zowel Rijn als Waal dateren pas uit historische tijd.

Sporen van de oudste bewoning dateren uit de Nieuwe Steentijd (tot 2000 vC) en de Bronstijd (tot 800 Vc). Uit de IJzertijd (tot de Romeinse bezetting in 12 Vc) zijn talrijke nederzettingen archeologisch vastgesteld. In deze periode moet het rivierengebied flink bevolkt zijn geraakt. De nederzettingen waren gelegen op de hogere terreinen, dus op de toenmalige oeverwallen en stroomruggen. Voor een deel liggen de huidige dorpen en buurtschappen op dezelfde plaats; soms kan ononderbroken bewoning archeologisch aannemelijk worden gemaakt.

De (toenmalige loop van) de Rijn vormde de Romeinse rijksgrens. Forten of legerplaatsen bevonden zich onder meer bij Meinerswijk, Driel, Kesteren, en mogelijk Randwijk. Resten zijn merendeels door de Rijn verspoeld.

De nederzettingen langs het dijktraject (Driel, Heteren, Randwijk, Lakemond, Heusden(!), Kesteren) dateren tenminste uit de (vroeg) middeleeuwen, waarschijnlijk alle op of nabij oudere voorgangers. Zij zijn gelegen op oeverwal- en stroomruggordels behorend bij een gevorkt stelsel van Rijnarmen, veel ouder dan de huidige bedding, en verlopend van zuidoost naar noordwest. Het gaat achtereenvolgens om de reeksen Groessen-Huissen-Elden, Pannerden-Bemmel-Elst-Driel, Valburg-Homoet-Heteren, Andelst-Zetten-Indoornik-Randwijk (met een aftakking Zetten-Lakemond-Opheusden), en waarschijnlijk Hien-Opheusden en Ochten-Kesteren-Lienden. De huidige Rijnloop is, tenminste voor een deel, pas tot stand gekomen in IJzertijd en Romeinse tijd, dat wil zeggen in reeds volop bewoond gebied. De bijbehorende oeverwallen zijn tamelijk smal, maar zijn versmolten met de oudere structuren.

Tussen de stroomruggordels liggen van elkaar gescheiden komgebieden, aanvankelijk vrijwel zonder afvoer en onbewoond. Tezamen vormen deze kommen van oost naar west een gecompartmenteerd 'dal', midden tussen de huidige Rijn en Waal.

Het is aannemelijk dat in de loop van de Middeleeuwen, in een natter wordend klimaat, een stelsel van lage kades is opgeworpen om de bewoonde en bewerkte plekken (eerst uitsluitend hoog op stroomrug of oeverwal, later ook in lager gelegen gebied) met elkaar te verbinden, en afstromend water om de nederzettingen heen te leiden.

Een belangrijk punt in de historie wordt gemarkeerd door de Land- en Dijk-brief van graaf Reinald II van Gelre in 1327.

De inhoud geeft aan, dat op dat moment een stelsel van dijken tot min of meer gesloten dijkringen was aaneengegroeid: de Overbetuwe en de Nederbetuwe, van elkaar gescheiden door de *Osenvoren*, waarschijnlijk een oude stroomgeul ongeveer tussen Hien en Lakemond. (Later lag ongeveer op deze plaats de Dwarsdijk, zie verderop). De Ambten van Over-Betuwe en Neder-Betuwe waren machtige bestuurslichamen (waterschap en heerlijk gezag), en de voorgangers van het huidige Polderdistrict Betuwe.

De komgebieden zijn na de bedijking op grotere schaal dan voorheen in gebruik genomen. De afwatering vond plaats door middel van pijpen, zegen, lei-graven en weteringen. De hoofdafwatering bestond uit de geheel gegraven Landwetering. Deze is pas veel later Linge genoemd, naar de in 1306 afgedamde rivier verder stroomafwaarts die daar als afwatering diende. De Landwetering bestond uit de parallel lopende Rijnwetering (waarop het noorden afwaterde) en Waalwetering, van elkaar gescheiden door de Weteringwal. De Landwetering verbond, tezamen met de Linge, de voorheen vrijwel afvoerloze kommen tot een oost-west verlopende afwateringseenheid, later (1882) gevormd tot een afzonderlijk Waterschap van de Linge.

Locaal

Na de concentratie van de Rijn tot een oost-west gerichte, zij het sterk meanderende stroom onderlangs de stuwwallen hebben zich nog veelvuldig verplaatsingen van de hoofdbedding voorgedaan, echter niet meer buiten de begrenzing van de opgeslibde oeverwallen, later de dijk, op de zuidoever.

Zo was de Heerlijkheid van Lede en Oudewaard gescheiden van die van Kesteren door een (later verlandende) Rijnbedding, de Oude Rijn, en van de Mars door een geul genaamd Lede of Ley(graaf). De Mars (=moeras) behoorde min of meer tot Het Sticht, aan de overzijde van de rivier; de ondergrond van de Marspolder (1529) bevat dan ook veel zand, afkomstig van de Grebbeberg.

Het verloop van de gemeentegrens van Wageningen op Betuws gebied hangt ook samen met bochtafsnijdingen van de Rijn (nog tot in de zestiende eeuw), waarbij de Manuswaard en een deel van de Heerlijkheid Wolfs-waard op de zuidoever zijn komen te liggen. Ook verder stroomopwaarts hebben zich dergelijke processen afgespeeld. Overal in de uiterwaarden zijn sporen hiervan aan te treffen in de vorm van strangen, die vaak echter nog maar zeer smal en gedeeltelijk vergraven zijn.

Al vrij vroeg in de geschiedenis is er sprake van direct ingrijpen in de rivierloop. Aardig om te vermelden is in dit verband dat de kribben op de smalle rivieroever bij Heteren teruggaan op een oude strijd, uitgaande van de Heren van Doorwerth, waarbij over en weer met kribben van palen en

rijswerk getracht werd land te winnen ten koste van de overzijde. Het omleggen van de Rijn naar Arnhem in 1531 was een ingrijpender maatregel, bedoeld om de stad een directe toegang te geven tot de tot dan toe zuidwestelijker verlopende rivier. Weer een stap verder ging het graven van het Pannerdens Kanaal in 1707, om water te voeren naar de op dat moment bijna verzande Rijnloop, ongeveer waar die nu ligt. Met de normalisatie en kanalisatie van de afgelopen honderd jaar is de rivier tenslotte opgesloten in de huidige bedding.

De dijk

De Rijnbanddijk als doorlopende waterkering dateert vermoedelijk uit de dertiende en begin veertiende eeuw, maar delen (zie boven) zijn waarschijnlijk ouder. Men stelle zich bij de vroege dijk(en) echter tamelijk lage kades voor, met klei en mest als belangrijkste bouw materiaal, en plaatselijk zeer uiteenlopend van hoogte en constructie. Vanaf 1327 is het onderhoud gereguleerd, en zal geleidelijk een wat uniformer dijk zijn ontstaan, echter nog steeds met locale verschillen tot ver in de vorige eeuw.

Bijzonder is de ligging van de middeleeuwse kerktoren van Heteren buiten de oorspronkelijke dijk (Kastanjelaan). In 1801 viel het besluit tot een systematische dijkverzwaring in de Over-Betuwe. Het werk aan de Rijndijk, tot aan de waterschapsgrens bewesten Lakemond, was overigens pas in 1896 gereed, dat aan de Waaldijk in 1900. De dijkomlegging in Heteren past binnen de werkzaamheden, en dateert uit 1874.

Bovengenoemde algehele dijkverzwaring is de laatste geweest tot de huidige verbeteringsronde. In de Neder-Betuwe heeft iets gelijksoortigs niet plaatsgehad.

De Marsdijk is aangelegd rond 1529, en diende tot indijking van het gebied de Mars, en dat van de Heerlijkheid Lede en Oudewaard. Niet bekend is of laatstgenoemd gebied ooit een eigen omdijking heeft gekend. De Marsdijk heeft tot voorbij Lienden de waterkerende functie van de oude Rijnbanddijk overgenomen. Evenmin is bekend wanneer de Marsdijk deze functie als banddijk heeft gekregen en de oude dijk tot slaperdijk heeft gemaakt.

Ter plaatse van de toen verwoeste boerderij De Spees is de dijk na een doorbraak in 1855 teruggelegd (een zogeheten inlaagdijk). Het fort van die naam bestond toen al. Het oorspronkelijke tracé moet nog veel meer dan thans de rivieroever gevolgd hebben. De inlaagdijk is herkenbaar als het vrij rechte stuk van De Spees tot bij het wiel de Buitenbikkel.

Patronen en elementen op en aan de dijk

Dwarsdijk of Nieuwe Dijk

In 1590 is 'de Dwarsdijk' aangelegd, van Hien naar Opheusden, ongeveer op de plaats van de reeds genoemde *Oseenvoren*, gelegen in vanouds wild en onbewoond gebied. Het was een dijk van de Rijndijk tot de Waaldijk, bedoeld om overstromingswater van boven (Over-Betuwe) te keren. De dwarsdijk was hoger dan de Rijndijk, hetgeen aannemelijk maakt dat deze laatste als overlaat kon fungeren, ook voor Waalwater. Al in 1602 is de dwarsdijk na overstromingen en veel getwist over wateroverlast niet meer hersteld of (gedeeltelijk?) geslecht.

Dezelfde dijk wordt echter weer genoemd in verband met plannen (1701, 1759) voor het aanleggen van een Linie (zie verderop) door de Betuwe, waarbij gebruik zou kunnen worden gemaakt van de aanwezige dijk (of resten daarvan?). Er zijn in dit kader ook werkzaamheden uitgevoerd.

In geschrifte is in 1794 sprake van 'den Spaanschen dijk' die zou zijn opgeworpen 'op goedvinden van Prins Maurits glorieusen gedagtenis'. Dit zou dan in 1590 gebeurd moeten zijn. In Opheusden staat de dijk nog steeds ook wel bekend als Spanjaardsdijk.

Ongeveer op hetzelfde tracé komt op de Topografische en Militaire Kaart van circa 1850 een dijk voor, schijnbaar compleet maar zonder naam.

Mogelijk betreft het een dijk die andermaal een rol heeft gespeeld in een overlaatsysteem tussen Rijn en Waal. Op de topografische kaart van 1887/1906 is sprake van de Nieuwe Dijk, maar deze is dan niet meer intact.

Landinwaarts zijn op enige afstand van de Rijndijk nog relictten en wielen aanwezig. Ter plaatse van de aanhechting aan de Rijndijk is een kavelgrens het enige nagelaten spoor, dat zich vanaf de Lakemondse Straat echter verbreed tot een opvallende strook.

Linie Ochten - De Spees; fort De Spees

De Linie Ochten - De Spees (plan 1796, begin aanleg 1799) maakte deel uit van de Betuwestelling. Ongeveer op deze plaats is de Betuwe op haar smalst, dat wil zeggen, liggen Rijn en Waal het dichtst bijeen.

De Linie vormde het verlengde van, of sloot aan op de Grebbelinie (1629, verbeterd in 1742) direct aan de overzijde van de rivier.

In de oorspronkelijke opzet bestond de Linie uit een dijk of aarden wal van 5 meter breed, met een gracht over bijna de volle lengte aan de oostzijde, in een rechte lijn van de Nederrijn naar de Linge, en vandaar naar de Waal.

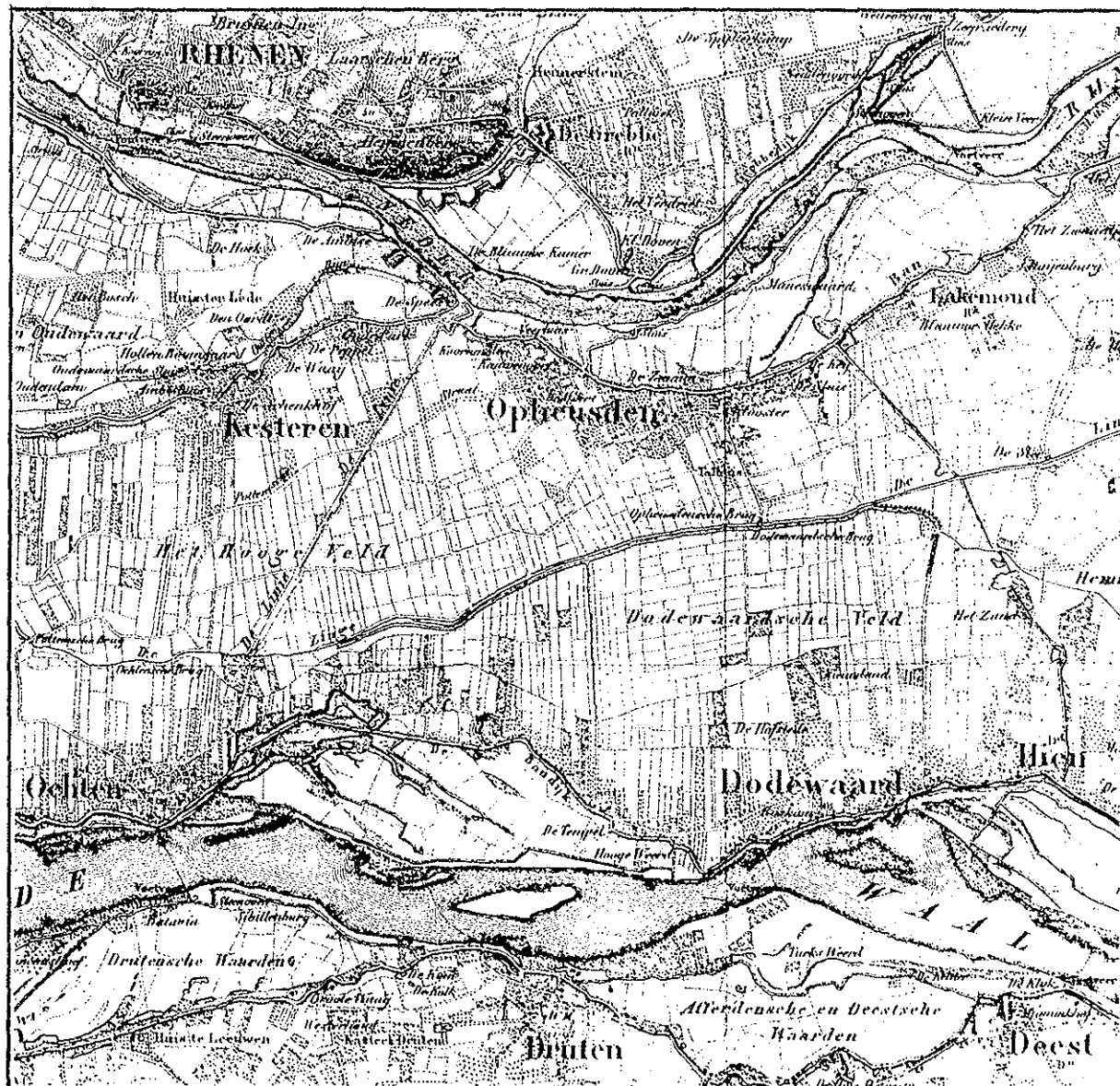
Bij de 'kruisingen' met de rivierdijken bevonden zich dijkposten, tamelijk eenvoudige forten: De Spees aan de Rijn en een fort aan de Waaldijk; tussen beide forten in waren er zes batterijen (geschutsstellingen).

De Linie functioneerde (ook) als onderdeel van een waterlinie. Door een stuw in de Linge te sluiten kon een gebied aan de oostzijde worden geïndundeerd; aan de overzijde van de Rijn konden delen van de Gelderse Vallei onder water worden gezet.

De Linie kende in haar bestaan diverse perioden van verval en renovatie, en speelde voor het laatst een rol in de jaren 1939/45. In 1950/51 is zij grotendeels geslecht, met behoud van het werk De Spees; relictten van de Linie zijn nog in het landschap herkenbaar over ca 1 kilometer.

De noordoostelijke wal van het fort maakt onderdeel uit van de waterkering.

Fort De Spees en een rest (500 meter) van het tracé van de Linie zijn thans Rijksmonument. Op het tracé ligt een camping; fort De Spees is redelijk intact gebleven, zij het dat conserverende restauratie (dringend) nodig lijkt.



Links op de kaart de Liniel dijk Ochten-De Spees en rechts de dwarsdijk tussen Opheusden en Hien

Pontveren

Van het *Doorwerthse veer* (net buiten het traject bij hmp 228,5) is nog een klein stukje veerdam aan de dijk aanwezig.

Van het *Heterensche veer* (Heteren - Doorwerth) is nog zeer veel intact gebleven: het fraaie veerhuis (laat 19e eeuw; monument), de coupure met keermuren in de groene dijk, de veerweg met veerstoept.

Het *Renkumse veer* (Renkum - Randwijk/Heteren) heeft een veerdam nagelaten die bij hmp 276 op de dijk uitkomt.

Het *Lexkesveer* (Wageningen - Randwijk) is nog volop in bedrijf. Het omvat een groot veerhuis uit 1892, en een lange, meestentijds hoogwatervrije veerdam, aan een zijde beplant met populieren.

Het Lexkesveer is onder die naam al bijzonder oud, en gaat voorts waarschijnlijk nog veel verder terug, op een doorwaadbare plaats in een route Veluwe-Betuwe van ver voor de jaartelling.

Van het '*Klein Veer*' (Wageningen/Wolfswaard - Lakemond; Lexkesveer was het grote veer) is mogelijk een stukje dam bewaard gebleven, aan de dijk bij hmp 04. Hier stond eertijds ook een huisje (Het Zwaantje) op het buitentalud.

Ook het *Opheusdense veer* (Opheusden - Grebbedijk) is nog in bedrijf. Het omvat een monumentaal veerhuis annex café en een vrij hoge veerdam.

Driel

De bebouwing, waaronder enkele fraaie oude boerderijen, ligt op enige afstand van de dijk, doch wel met de voorkant daar naar toe. Zowel hier als voor andere dorpen langs het traject geldt dat de (ooit veel lagere) dijk fungeerde als straat (de voorstraat), waarlangs geleidelijk meer lintvormige dorpsbebouwing tot stand kwam, los van de oorspronkelijke structuur van de nederzetting, gebaseerd op hoogteligging en de ligging van al dan niet verlande riviergeulen. De Roode Toren ontleent zijn naam aan een verdwenen kasteel, vermoedelijk wat meer landinwaarts.

Heteren

De ligging van de oude kerktoren suggereert dat Heteren zich in de loop der eeuwen onder druk van de rivier wat landinwaarts verplaatst heeft. De statige bebouwing langs de Kastanjelaan, waaronder het veerhuis en het voormalige gemeentehuis, dateert van na de dijkverlegging in 1874. Hierdoor ligt het dorp weliswaar vlakbij, maar toch met de rug naar de rivier; de nieuwe dijk is niet in het dorp geïntegreerd.

Randwijk

Het dorp ligt van de dijk afgewend. Niet bekend is of de dorpsbrand uit 1901 meer op de dijk georiënteerde bebouwing heeft verwoest. In de buurt van de dijk en de huidige kerk ligt een archeologisch belangwekkend terrein met middeleeuwse nederzettingssporen.

Lakemond

De buurschap Lakemond bestaat uit een weinig verspreide bebouwing op afstand van de dijk. Het heeft voorzover bekend nooit een kerk gehad, in tegenstelling tot de andere dorpen of buurtschappen, die tevens kerspels waren. Het Lingegemaal Mr GJH Kuijk dateert met het Lingekanaal uit 1954. Sedertdien vormde dit kanaal de grens tussen de polderdistricten

Over- en Neder-Betuwe, niet meer het tracé van de Dwarsdijk. Dit verklaart tevens de huidige nummering van de dijkpalen. De oude grenspaal ligt in de buurt van de vroegere grens.

Opheusden

Het dorp Opheusden, vroeger Heusden geheten, is in de loop van de laatste eeuwen dicht tegen en ook op de dijk omhooggekropen. Dit heeft geresulteerd in duidelijk met de dijk vergroeide huizen, soms met tuin en een of meer fraaie oude bomen. Bijzonder zijn de huizen op het buitentalud, waarvan enkele zeer klein, met riet gedekt, en als het ware tegen de dijk geplakt.

Vroeger zijn er enkele meer geweest, een enkeling overigens ook wel elders langs het traject. De Tielsestraat, thans een drukke en brede weg, volgt de loop (het zandbed) van een zeer oude verlande riviergeul. Tal van smalle paadjes komen op de dijk uit, waarvan het Vispad door de fraaie ligging tegen een oude boerderij aan de dijk het meest opvalt.

Den Ambtse

De boerderij Den Ambtse ligt waarschijnlijk op de plaats van een veel ouder hof. Er heeft nog nooit nader archeologisch onderzoek plaatsgevonden. Bij de boerderij hoort een vloedschuur, hoog op het binnentalud van de Marsdijk.

Oorlogsmonumenten

De streek heeft zwaar geleden onder het oorlogsgeweld, met name in het laatste oorlogsjaar bij de geallieerde opmars en de Slag om Arnhem. Aan de Rijndijk bevinden zich enkele herdenkingsmonumenten.

Archeologie

Ten behoeve van de dijkverbetering is een verkorte Standaard Archeologische Inventarisatie toegezonden door de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek. Twee terreinen van hoge archeologische waarde liggen binnen de directe invloedssfeer van de dijkverbetering: in Randwijk tussen hmp 294 en 296 een groot terrein, rakend aan de dijk, met vroeg-middeleeuwse bewoningssporen; bij hmp 307/08 buitendijks een terrein met sporen van laat-middeleeuwse bewoning.

Uit andere bron is bekend dat zich in Lakemond een grote nederzetting heeft bevonden, waarvan de sporen zich over een groot oppervlak uitstrekken ter weerszijden van de dijk.

De archeologische verwachtingswaarde (en daarmee het risico van verstoring bij werkzaamheden) is hoog voor het gehele dijktraject; de dijk verloopt over of vlak langs van oudsher bewoond gebied.

Autonome ontwikkeling en beleid

Een aantal panden langs de dijk geniet bescherming als gemeentelijk monument, een enkel is Rijksmonument, evenals het fort De Spees en een stukje Linie. Over het algemeen is het provinciaal en gemeentelijk beleid gericht op een zorgvuldige omgang met het cultureel erfgoed. Dit neemt niet weg dat met name allerlei kleinere (landschaps)elementen met een cultuurhistorische waarde geen bijzondere status genieten en onder druk staan van vormen van modernisering.

3.4 Functionele aspecten

3.4.1 Wonen

De binnen de invloedssfeer van de dijkverbetering gelegen woningen (of woongedeeltes van bedrijven) laten zich als volgt onderverdelen:

Woningen op maaiveldhoogte binnendijks

- *zonder* dijkgerichte oriëntatie en ontsluiting: Heteren/Kastanjelaan; Randwijk; Opheusden/Lakemondsestraat; een aantal van deze huizen heeft een tuin of erf tot aan de steunberm of de binnenteen, soms ook tot op het binnentalud; in deze gevallen kan de dijkverbetering leiden tot enige verandering van tuin of erf en in gebruiksmogelijkheden;
- *met* dijkgerichte oriëntatie en ontsluiting: de meeste overige woningen langs de dijk; de huizen hebben een eigen dijkafrit of delen er een met de burens, soms in de vorm van een parallelweggetje; tuin of erf liggen bijna altijd tot aan of op de steunberm, soms tot aan of op het binnentalud; dijkverbetering zal vrijwel altijd gevolgen hebben voor dijkafrit, tuin of erf en gebruiksmogelijkheden.

Woningen in of op het binnentalud, soms bijna tot op kruinhoogte

- deze situatie doet zich vrijwel alleen voor in Opheusden; soms is er een afrit, soms is het huis min of meer direct op de dijkweg aangesloten; tuin of erf, soms met zware beplanting, liggen tot hoog op de dijk; bij deze woningen kan de situatie, inclusief het uitzicht over de dijk naar buiten, meer of minder ingrijpend veranderen, al naar gelang de wijze van dijkverbetering; handhaving van de woning als zodanig vereist nagenoeg steeds aanpassing van de dijk (tracering, vormgeving, eventueel toepassing bijzondere constructie).

Woningen op het buitentalud, meestal dicht aan de kruin

- uitsluitend in Opheusden bevinden zich huizen buiten op de dijk; de ontsluiting geschiedt direct vanaf de dijk, soms met een wat langere afrit; tuin of erf liggen in ieder geval gedeeltelijk op de dijk; de situatie kan vrij ingrijpend veranderen als gevolg van de dijkverbetering; handhaving van de woning als zodanig vereist aanpassing van de dijk (tracering, vormgeving, eventueel toepassing bijzondere constructie), mogelijk ook van de woning.

Autonome ontwikkeling en beleid

Ten westen van de bebouwde kom van Heteren is de uitbreiding 'Melkweide' geprojecteerd. Er is voorzien in een strook van 20 meter aan de binnenzijde van de dijk met de bestemming 'waterkering'.

In geen van de vigerende (bestemmings)plannen is voorzien in uitbreiding van de bebouwing op de dijk. Herbouw of uitbreiding behoort evenmin tot het beleid van het Polderdistrict. In het *Gelders Rivierdijkenplan* wordt echter gevraagd, aandacht te besteden aan herbouw en nieuwbouw op de dijk; met de gemeenten als initiatiefnemer, zouden hiertoe bij dijkverbetering mogelijkheden kunnen worden geschapen. Van de zijde van Rijkswa-

terstaat (*Ruimte voor de rivier*) zal medewerking afhankelijk zijn van de gevolgen voor berging en afstroming in het winterbed.

3.4.2 Werken

Direct langs de dijk zijn (uitsluitend binnendijs) diverse agrarische bedrijfsgebouwen gesitueerd, variërend van traditionele boerderijen en hofsteden, via (complexen van) losse stallen, schuren en kassen tot grote loodsen van met name boomkwekerijen (Opheusden).

Bij een aantal van deze bedrijven strekken (verharde) erven en opstelruimtes zich uit tot de dijkteen. Ten behoeve van trekkers, vrachtauto's en machinerieën zijn plaatselijk brede verharde afritten aanwezig.

Voor een deel is de dijk de enige ontsluiting; elders is een dwars- of parallelweg 'achter' aanwezig.

De grond binnendijs is over het algemeen intensief in gebruik, met het accent op akker- en weidebouw meer naar het oosten, op boomteelt, fruitteelt en tuinbouw meer naar het westen, geconcentreerd in Opheusden/Kesteren (inclusief een groot deel van de Marspolder).

De steunbermen binnendijs zijn in agrarisch gebruik: als grasland, al dan niet afgezonderd van de overige percelen, als akkerland, voor de tuinbouw, maar ook voor de boomteelt. De kavelontsluiting geschiedt zelden vanaf de dijk (in tegenstelling tot buitendijs).

Buitendijs ligt de grond overwegend in gras, maar zijn er ook enkele vrij grote percelen akkerland. Incidenteel vindt boom- of fruitteelt plaats op kleine percelen direct op of aan de dijk (Opheusden). De ontsluiting is vanaf de dijk met afritten, zowel 'individueel' als via een aantal (semi) openbare, al dan niet verharde wegen en paden.

In de uiterwaarden is een aantal steenfabrieken gevestigd. De aanvoer van grondstoffen geschiedt voor een deel nog vanuit de uiterwaarden zelf (klei), voor een deel vanaf de rivier en voor een deel via dammen in de uiterwaard, ontsloten op de dijk. De afvoer van eindprodukten gaat vaak via de dijk. Voor het personeel is de dijk de enige route van en naar het werk.

Autonome ontwikkeling en beleid

In het *Streekplan* wordt uitgegaan van goede ontwikkelingsmogelijkheden binnendijs voor melkveehouderij en fruitteelt, en van de laanboomteelt in Kesteren/Opheusden. Het beleid is gericht op verbetering van de produktieomstandigheden en het wegnemen van knelpunten. Hierop gericht is ook de *Landinrichting Ochten-Opheusden*. In de uiterwaarden ligt de nadruk op natuurontwikkeling en agrarisch natuurbeheer. In het *Gelders Rivierdijkenplan* wordt speciaal aandacht gevraagd voor de mogelijkheid, steunbermen te betrekken bij het binnendijs grondgebruik.

Door de steenfabrieken wordt steeds minder klei gewonnen in de omringende uiterwaarden; dit betekent een toenemende afhankelijkheid van aanvoer van elders, ook over de dijk.

3.4.3 Verkeer

Op de dijk bevindt zich tot De Spees een doorgaande openbare weg, behalve op de groene dijk bij Heteren; de weg volgt daar het oude dijktracé, de Kastanjelaan. Bij De Spees duikt de weg van de dijk af, om verderop de Rijnbanddijk, niet de Marsdijk te volgen.

De dijkweg is van asfalt, met een breedte van gemiddeld zo'n 5 à 5,5 meter; in Opheusden is de weg tussen Dorpsstraat en Tielsestraat iets meer dan 6 meter, verder stroomafwaarts 4 meter breed.

Op de Marsdijk is een pad aanwezig, halfverharding van De Spees tot het eerste huis binnendijks, verder stroomafwaarts een karrenspoor tot boerderij Den Ambtse, verder stroomafwaarts tot het einde van het dijktraject halfverharding, verderop overgaand in een asfaltweg.

De dijk vervult een belangrijke, over grote delen van het traject onmisbare rol voor het locale verkeer (bestemmingsverkeer, ontsluitingsweg). De dijk doet echter ook dienst voor een aanzienlijke hoeveelheid interlokaal en doorgaand verkeer. Slechts tussen Heteren en Randwijk is een hierop berekend alternatief binnendijks aanwezig: Boterhoeksestraat-Nijburgsestraat (tezamen de N837)-Knoppersweg. Deze route heeft in Heteren een volledige aansluiting op de A50; verkeer van en naar de A50 maakt voor een deel van de dijk gebruik om op deze route te geraken.

In Opheusden is sprake van een situatie waarin relatief veel zwaar bestemmingsverkeer (boomkwekerijen, steenfabriek) van de dijk gebruik moet maken.

Voor het verkeer van en naar de veerponten Opheusden en Lexkesveer (ook bereikbaar via de Knoppersweg) is de dijk een belangrijke aan- en afvoeroute.

Tussen Arnhem-Zuid en Heteren maakt een buslijndienst gebruik van de dijk; in Opheusden een zgn. lijntaxi (belbus) Rhenen-Wageningen.

Voor de dijk als recreatieve route (langzaam en snelverkeer) bestaat uit de aard der zaak geen alternatief.

De verkeersfunctie van de dijk, en/of de geschiktheid van de dijk dienaangaande, wordt om diverse redenen en op verschillende plaatsen als een probleem ervaren:

- de gehele Rijndijk op Heterens grondgebied wordt door de Gemeente als onveilig aangemerkt (hoge snelheid; gevaarlijk inhalen; ontbreken van fietsvoorzieningen);
- in Heteren is er overlast van het vrachtverkeer van en naar de steenfabriek, over de dijk en aansluitende wegen;
- door de Gemeente Kesteren wordt, zowel om redenen van veiligheid als van doelmatigheid, de wegbreedte van de dijkweg op het gehele grondgebied onvoldoende geacht;
- bijzondere knelpunten worden gevormd door het gedeelte Dorpsstraat-Tielsestraat in Opheusden, en de betreffende aansluitingen op de dijk;
- met name dit laatste dijkgedeelte wordt ervaren als zeer onveilig voor fietsers;
- overall langs de dijk wordt grote overlast ondervonden van (groepen) motorrijders, met name in de weekeinden;

- in Opheusden is plaatselijk sprake van geparkeerde auto's op de dijkweg, met als gevolg soms uiterst gevaarlijke situaties.

Autonome ontwikkeling en beleid

Gelders Rivierdijkenplan en Streekplan

De bestaande dijkweg in dit dijktraject is in principe aangemerkt als weg met een gemengde verkeersfunctie, hetgeen een smal wegprofiel betekent waar verkeersdeelnemers elkaar niet hinderen. In sommige gevallen bestaat echter geen alternatief voor een belangrijke ontsluitingsfunctie van de dijk; dit wordt dan door de provincie als gegeven beschouwd. Een belangrijke rol wordt dan ook toegekend aan de gemeenten als wegbeheerders, die actief bij het dijkverbeteringsplan dienen te worden betrokken.

Ten aanzien van de concrete inrichting wordt gesteld dat indien scheiding van verkeerssoorten nodig is bij voorkeur een koppeling moet worden gelegd met hoogteverschillen in het dijklichaam, bijvoorbeeld kruin en steunberm. Het aanbrengen van verkeerskunstwerken op de dijk dient zoveel mogelijk te worden vermeden.

Gemeente Heteren

- De N837 zal vanaf Heteren worden 'doorgetrokken' tot Arnhem-Zuid (volgens planning rond het jaar 2000). Hierdoor zal van Arnhem-Zuid tot Randwijk/Lexkesveer een alternatief voor de dijkroute beschikbaar komen. Dit biedt in principe de mogelijkheid het doorgaand verkeer van de dijk te weren.
- Voor het vrachtverkeer van en naar de steenfabriek komt bij realisatie van de uitbreiding Melkweide een alternatief beschikbaar (de nieuw aan te leggen Steenovenlaan bij hmp 267).
- Aan de Drielse en Randwijkse Rijndijk zal de wegcategorie IIIA (erftoegangsweg met beperkte gebiedsontsluiting) toegekend worden.
- Het gedeelte tussen Bretagnesingel en Steenovenlaan (hmp 263-267) krijgt de indeling IIIB (uitsluitend erfontsluiting); voorgesteld wordt dit dijkgedeelte te zijner tijd af te sluiten voor doorgaand gemotoriseerd verkeer.
- Op de rest van de dijk dienen suggestiestroken voor het fietsverkeer te worden gemaakt.
- Voor de verhardingsbreedte heeft een en ander vooralsnog geen gevolgen.
- De rijbaan van de Knoppersweg zal tussen de kruising met de dijk bij Lexkesveer en de Nijburgsestraat worden versmald tot 6 meter, en worden voorzien van vrijliggende fietspaden.
- Tenslotte dient de aansluiting Randwijkse Rijndijk-Steenkuil (hmp 276) te worden verbeterd met het oog op de berijdbaarheid voor zwaar vrachtverkeer.

Gemeente Kesteren

- Op het grondgebied van Kesteren is nog niet voorzien in een alternatieve binnendijkse route voor het doorgaand verkeer. Dit hangt mede samen met het accepteren van de blijvend belangrijke rol van de dijkweg als ontsluitingsweg in Opheusden.

- Ook hier worden wegcategorieën (overigens afwijkend van die in Heteren) toegekend aan de dijkweg, in alle gevallen met gevolgen voor de wegbreedte. De indeling en door de gemeente gewenste verhardingsbreedte ziet er als volgt uit:
 - van de gemeentegrens tot de Dorpsstraat 'verzamelweg', met een verbreding van 5,4 naar 5,5 meter;
 - van de Dorpsstraat tot de Tielsestraat 'ontsluitingsweg', met een verbreding van 6,1 naar 6,5 meter;
 - van de Tielsestraat tot De Spees 'woonstraat'; hiertoe zou de weg dienen te worden verbreed van 4 naar 5 meter; dit zou tevens een verbreding van de dijk(kruin) inhouden.
- Voorts wordt de aanleg van een fietspad tussen Dorpsstraat en Tielsestraat als urgent aangegeven; deze fietsverbinding zou bij voorkeur op de dijk dienen te worden aangelegd, aan de binnenzijde ter vermindering van twee gevaarlijke oversteken.
- Verlegging van de dijk tussen beide eerdergenoemde straten in buitenwaartse richting (met indijking woningen) is ook genoemd als optie voor een meer integrale oplossing.
- Ten aanzien van het parkeren op de dijk is geen specifiek beleid voorgesteld.
- Vooral ten behoeve van de recreatie is een fietspad geprojecteerd op de Marsdijk tot boerderij Den Ambtse, waarbij wel rekening gehouden dient te worden met verkeer ten behoeve van dijkbeheer; vanaf daar is voorzien in een verzwaring van de verhardingsconstructie ten behoeve van zwaar bedrijfstransport.
- De Gemeente heeft nadrukkelijk als wens te kennen gegeven, dat de verkeersproblematiek wordt meegenomen in het dijkverbeteringsplan.

3.4.4 Leefmilieu

De dijk speelt over het algemeen een belangrijke rol in het dorpse leven, als verbindingsroute voor de buurt (vooral Opheusden), als ontmoetingsplaats en als route voor een wandeling.

Het uitzicht op en over de dijk heen kan, afhankelijk van de ligging van de betreffende woningen, een grote rol spelen in het woongenot. Van groot belang voor het woon- en leefklimaat zijn de tuinen en moestuinen, die op tal van plaatsen tegen de dijk opkruipen. Speciale vermelding verdienen de vele smalle paden vanaf de dijk ter ontsluiting van tuin of erf.

Met name in de weekeinden wordt er door aanwonenden van de dijk veel overlast ondervonden van de grote aantallen motorrijders die hier, al dan niet georganiseerd, komen toeren. Zowel de vaak hoge snelheid als het geluid van de motoren leveren overlast op. De motorrijders maken de dijk tevens tot een voor fietsers en voetgangers onveilige en onaangename route, waardoor andere functies dreigen te worden aangetast.

Ook het intensieve overige verkeer op de dijk, waaronder veel vrachtverkeer, kan voor aanwonenden een bron van hinder betekenen. Sommige woningen staan bovendien zeer dicht op de weg. Als gevolg van de drukte laat ook de veiligheid op de dijk te wensen over.

Buitendijks gelegen woningen zijn tot op heden niet voorzien van riolering. Aanleg van deze voorziening onder de dijk door kan een gevaar voor de waterkerende functie van de dijk vormen. De gemeente Kesteren vraagt speciaal aandacht voor deze problematiek.

Autonome ontwikkeling en beleid

Heteren

Op grond van de onder 'verkeer' genoemde maatregelen zal een deel van de verkeersoverlast op den duur tot het verleden behoren. Voor de problematiek rond de motorrijders zal echter specifiek beleid moeten worden ontwikkeld.

Kesteren

Verkeersoverlast zal op grond van het voorgestelde beleid niet of nauwelijks afnemen. Met betrekking tot de motorrijders wordt thans geëxperimenteerd met afsluiting in de weekeinden door middel van borden. Op grond van een en ander blijft de functie van de dijk als ontmoetingsplaats en veilige verbinding in de buurt onder druk staan.

3.4.5 Recreatie

In de huidige situatie is de dijk van eminent belang voor de recreatie. Allereerst wordt het volgen van de dijk als route door het rivierlandschap hoog gewaardeerd. Bovendien heeft de dijk een functie als verbinding tussen en ontsluiting van nabijgelegen aantrekkelijke plekken en mogelijkheden. In de uiterwaarden: wandelmogelijkheden; viswater; 's winters ijs; natuur; de rivieroever als plaats voor (zonne)baden, vissen, picknicken, mijmeren, schepen kijken en wat dies meer zij. Een speciale rol spelen de pontveren, als concentratiepunt van activiteit.

Binnendijks zijn er de dorpen met hun bezienswaardigheden en horecagelegenheden. Bovendien haken hier de wegen en routes aan die het binnendijkse land openleggen voor de recreant.

Autonome ontwikkeling en beleid

De dijken worden in het *Gelders Rivierdijkenplan* beschouwd als drager voor recreatieve verbindingen, waarbij de continuïteit met name wordt gewaardeerd. Het *Streekplan* ondersteunt de aanleg van recreatieve voorzieningen met een extensief karakter in de uiterwaarden, waarbij aandacht wordt besteed aan de toegankelijkheid van de rivieroever voor de recreant. Voor de dijk kan een en ander een extra ontsluitingsfunctie met zich meebrengen.

Gemeente Heteren

Het ligt in de bedoeling de aantrekkelijke ligging aan de Rijn meer uit te buiten, op een bescheiden schaal en in de vorm van recreatief medegebruik. De voorstellen behelzen onder meer:

- na doortrekken van de N837 de dijk verkeersluw maken, onder meer ten behoeve van het recreatief gebruik;

- ontwikkeling van de veerstoep Heteren; gedacht wordt aan enkele parkeerplaatsen, fietsenstalling, trailerhelling, zitgelegenheid en/of picknickplaats; de veerstoep kan dienen als uitgangspunt voor de te ontwikkelen wandelroute Heteren;
- wandelroute Heteren; een onderzoek naar de wandelmogelijkheid over de groene dijk;
- alle overige wandelingen maken gebruik van bestaande paden, van zomerkaden en van de dijk; op enkele plaatsen op de dijk zouden bankjes of picknickplaatsen dienen te worden gemaakt.

Voorts bestaan er plannen van derden rond de Plas van Korevaar. Er wordt gedacht aan de ontwikkeling van natuurlijke oevers, deels bestemd als stiltegebied en deels met wandelmogelijkheden, en een kleine passantenhaven met bijbehorende voorzieningen. Een en ander na verruiming van de ontgrondingsconcessie.

Gemeente Kesteren

In aansluiting op het te realiseren fietspad op of naast de dijk in Opheusden wordt gedacht aan een recreatieve fietsroute die over de Marsdijk voert. Hiertoe zou dan een geschikte verharding te worden aangebracht. In de uiterwaarden is plaats voor extensief recreatief medegebruik, met name ten behoeve van de wandelaar.

4 Visie ontwikkeling

4.1 Beleidskader

In het voorafgaande is het relevante beleid soms wat meer globaal, soms uitvoerig en gedetailleerd aan de orde gesteld. Daarom wordt hier volstaan met een overzicht van het beleid waarop de visie op de dijkverbetering dient te zijn gebaseerd, en waaraan voorstellen zullen worden getoetst in het MER.

Rijksbeleid

- Structuurschema Groene Ruimte (LNV 1993)
- Natuurbeleidsplan (LNV 1990)
- Nota Landschap (LNV 1992)
- Uitwerking compensatiebeginsel SGR (LNV 1995)
- Beleidslijn Ruimte voor de Rivier (VROM/V&W 1996)

Provinciaal beleid

- Streekplan Gelderland (1996)
- Gelders Rivierdijkenplan (1996)
- Proces en Procedure Dijkverbetering (1996)

Regionaal beleid

- Nadere uitwerking Rivierengebied (Stuurgroep Rivierengebied 1991)
- (voorontwerp) Begrenzingsplan Rijn- en Waaluitwaarden (Provincie Gelderland 1996)
- Oeverture - Natuurlijke oevers langs de Rijntakken (Rijkswaterstaat, Directie Gelderland 1993)
- (ontwerp) Ontwikkelingsvisie Noordoever Nederrijn (Stuurgroep Noordoever Nederrijn 1993)
- Ontwikkelingsvisie De Gelderse Poort (Stuurgroep De Gelderse Poort 1994)
- Landinrichting Ochten-Opheusden

Gemeentelijk beleid

Gemeente Heteren

- Bestemmingsplannen, relevant voor de dijkverbetering;
- 'Goed Groen' Groenbeleidsplan voor de kernen Heteren, Driel en Randwijk (1996);
- concept Landschapsbeleidsplan (Heteren 1997);
- Verkeersveiligheidsplan (1996);
- Recreatie aan de Rijn (1993);
- Notitie Plattelandsvernieuwing Heteren/Schuytgraaf (Werkgroep Plattelandsvernieuwing Heteren 1997);
- Correspondentie met het Polderdistrict Betuwe omtrent de dijkverbetering.

Gemeente Kesteren

- Bestemmingsplannen, relevant voor de dijkverbetering
- Landschapsbeleidsplan (1995)
- Correspondentie met het Polderdistrict Betuwe omtrent de dijkverbetering

Gemeente Wageningen

- Bestemmingsplan Uiterwaarden-West (Gemeente Wageningen 1991)
- Landschapsbeleidsplan (Gemeente Wageningen 1996)

4.2 Visie LNC-aspecten

Bouwstenen visie landschap

De beschreven landschappelijke karakteristiek, waardering, autonome ontwikkeling en het beleid zullen richtinggevend zijn bij de effectbeschrijving in het MER. Het gewicht dat aan de effecten wordt toegekend verloopt volgens de reeks landschap van dijk en rivier - karakteristieke patronen - bijzondere samenhangen - 'losse' elementen.

Daarnaast wordt de bijdrage van de ingreep beoordeeld aan de versterking of markering van bovengenoemde categorieën.

Apart zal aandacht worden besteed aan de sporen die in het landschap zijn nagelaten door de activiteit van de rivier in het verleden: oude beddingen, geulen, ruggen en dergelijke: de aardkundige waarden.

De zuidelijke Rijndijk manifesteert zich na verbetering als een overwegend groen, continu en herkenbaar lint (groene 'loper') door een in contrast met de stuwwallen open en weids rivierlandschap.

De dijk fungeert in dit landschap als route, promenade en verzameling van steeds wisselende uitzichtpunten.

Het geboden panorama omvat onder meer:

- uiterwaarden met een grote mate van openheid en ruimtebeleving;
- ruim zicht op de stuwwallen aan de noordzijde;
- een gevarieerd, vaak kleinschalig en besloten landschap op de oeverwal aan de zuidzijde, dat vanaf de hoge dijk toch overzien kan worden; af en toe is er een vergezicht op het open komgebied;
- de rivier zelf die, soms dichtbij, soms verder weg altijd zichtbaar of voelbaar is, in wisselend perspectief.

Speciale aandacht zal worden geschonken aan de samenhang van gebieden, patronen en lijnen in de lengte- en dwarsrichting van de dijk. Voorts wordt aandacht gegeven aan het eigen karakter van de verschillende deelgebieden.

Ten behoeve van het ontwikkelen van onderling en met de omgeving samenhangende alternatieven en varianten is de geschetste geleding en differentiatie vertaald in een indeling in landschappelijk herkenbare deeltrajecten. Deze zijn vooral gekoppeld aan eenheden binnendijks en buitendijks, maar ook aan enkele markante scheidelijnen over de dijk heen. Bovendien is rekening gehouden met de grenzen van de historische dorpspolders.

Gestreefd dient te worden naar het herkenbaar houden van deelgebieden en dwarsgeleding over de lengte van het traject. Bestaande grenzen en markeringen haaks op de dijk zouden moeten worden uitgebuit.

Gelijktijdig moet echter gewaakt worden over de samenhang van het binnendijs en buitendijs landschap, dat wil zeggen de samenhang in zones, gebieden, patronen en lijnen in de lengterichting ter weerszijden van de dijk.

Eventuele natuurcompensatie of -ontwikkeling vindt in principe plaats in de natuurontwikkelingsgebieden in de uiterwaarden, in de vorm van elementen van het open landschap:

- drassige en droge graslanden;
- natte laagtes, poelen, strangen, geulen en sloten;
- riet, op kleine schaal struweel, hagen en knotwilgen, en een enkele opgaande boom of boomgroep.

Indien mogelijk worden op grond hiervan overwegingen meegegeven aan de uitwerking van het plan Oeverture en de verdere invulling van de natuurontwikkelingsgebieden.

Eventuele rivierkundige compensatie en speciewinning geschieden met inachtneming van dezelfde uitgangspunten (behoud en invulling openheid) als bovengeschetst.

Gegeven de ligging en verdeling van de LNC-waarden in het dijktraject lijkt de nadruk vooral te zullen liggen op het ontwikkelen van samenhangende verbeteringsvoorstellen voor lange aaneengesloten dijkgedeelten.

Hiermee kan ook het beste recht worden gedaan aan de wens om belangrijke waarden te sparen.

De indeling in deeltrajecten is immers mede gebaseerd op het voorkomen en de ligging van deze waarden, vaak geconcentreerd aan één zijde van de dijk. Zodoende is er vaak ook één voor de hand liggende aanpak, of kan een duidelijke keuze op tafel worden gelegd.

In bijzondere deeltrajecten als Opheusden, incidenteel ook elders, zal het nodig zijn over korte stukken een specifieke oplossing te ontwikkelen, om de talrijke aan de dijk gebonden waarden, zowel binnen als buiten, te ontzien.

De samenhang en kwaliteit van de dijk als geheel of binnen de onderscheiden deeltrajecten lijkt het meest gebaat bij een aanpak in lange stukken. Dit kan met name voorkomen dat een lappendeken ontstaat van onsamenvangende deeloplossingen.

Reeds verbeterde dijkgedeelten (dat wil zeggen met name de steunbermen) worden zoveel mogelijk alsnog meegenomen in het ontwerp, in verband met continuïteit in de vormgeving van de dijk als geheel, en van inrichting en beheer. Ook kunnen zo correcties worden aangebracht op grond van nieuwere inzichten.

Bij de technische uitwerking van de verbeteringsvoorstellen kan het ter verkrijging van een betere geleiding of juist samenhang in de lengterichting nodig zijn de trajectindeling bij te stellen. In dat geval vindt nadere toetsing plaats aan de landschappelijke uitgangspunten.

Anderzijds dienen verbeteringsvoorstellen getoetst te worden aan de indeling, en zonodig daaraan te worden aangepast.

Bouwstenen visie ecologie

Bij de effectbeschrijving in het MER wordt uitgegaan van twee thema's: schade aan actuele waarden, en positieve bijdrage aan of belemmering voor de ontwikkeling van waarden.

Het rapport Ecosystemen in Nederland geeft zelf al aan dat een spanningsveld, zo niet een strijdigheid kan bestaan tussen ver(der)gaande natuurontwikkeling en specifieke bestaande kwaliteiten van het Nederlandse landschap, inclusief de daarin aanwezige cultuurhistorische, archeologische en aardkundige waarden en de bijbehorende aspecten van beleving en identiteit.

Voor het rivierlandschap mag een en ander misschien extra worden benadrukt, gezien de betekenis van dat landschap als erfgoed en "lieu de memoire" op nationaal niveau.

Voorgesteld wordt, het aspect natuur in relatie tot de dijkverbetering te onderwerpen aan duidelijke randvoorwaarden vanuit de landschappelijke en cultuurhistorische dimensie van het rivierenland. Hierbij kan verwezen worden naar wat hierover onder het thema "landschap" is aangeroerd. In essentie komt een en ander erop neer dat met betrekking tot natuurontwikkeling wordt aangesloten bij bestaande structuren en patronen, ruimte en openheid als schaars goed wordt gezien, en voorzichtig wordt omgegaan met nieuwe nevengeulen en bossen.

Hiermee zou overigens worden gehandeld conform uitspraken in het recente Streekplan.

Benodigd nader onderzoek

- geactualiseerde inhoud, uitwerkingsfase en reikwijdte van de plannen met betrekking tot natuurontwikkeling en -beheer in de uiterwaarden, met name op de zuidoever;
- uitwerkingsfase en reikwijdte van de beleidsnota Overture;
- mogelijkheden tot onderlinge afstemming van compenserende maatregelen in het kader van de dijkverbetering en bestaande wensen ten aanzien van natuurontwikkeling in de uiterwaarden, bijvoorbeeld in de Manuswaard en bij De Spees;
- aanvullend onderzoek naar de dijkvegetatie.

Bouwstenen visie cultuurhistorie

Bij de effectbeschrijving in het MER wordt de schade beschreven en beoordeeld die mogelijk zou worden toegebracht aan het cultuurhistorisch erfgoed als gevolg van de dijkverbetering. Het gewicht dat aan de effecten wordt toegekend verloopt volgens de reeks cultuurlandschap van dijk en rivier - karakteristieke patronen - bijzondere ensembles - 'losse' elementen. Daarnaast wordt de bijdrage van de ingreep beoordeeld aan de versterking of markering van bovengenoemde categorieën.

Bij het maken van het dijkverbeteringsplan zal worden gepoogd waar mogelijk cultuurhistorische elementen te conserveren of restaureren, en eventueel extra in het landschap te markeren. Hierbij valt bijvoorbeeld te denken aan de Spees maar ook aan details als oude markeringspalen en grenzen van vroegere bestuurlijke, functionele of landschappelijke eenheden.

Benodigd nader onderzoek

- Nader onderzoek Liniedijk/De Spees en Dwarsdijk.
- Nader archeologisch onderzoek volgens de standaardprocedure bij dijkverbetering in Gelderland.

4.3 Visie functionele aspecten

Met de wensen en belangen van de aanwonenden wordt zoveel als mogelijk en redelijk is rekening gehouden bij het ontwikkelen van het dijkverbeteringsplan. De effecten op het woon- en leefmilieu hebben een volwaardige plaats in het MER.

Gemeentelijke wensen, met name met betrekking tot de verkeerssituatie, zullen van begin af aan worden meegenomen in de planvorming, rekening houdend met de overige relevante aspecten, welke door overige partijen worden aangegeven.

Het maken van een mooie, veilige en toegankelijke dijk wordt gezien als de beste manier om de recreatieve potenties te verhogen. Een en ander sluit het plaats bieden aan enkele bescheiden specifieke voorzieningen niet uit.

4.4 Samenvatting visie

Gegeven de ligging van de dijk in het landschap, de verdeling van bijzondere waarden (landschap, natuur en cultuurhistorie) in relatie tot de dijk, en de te nemen maatregelen, zal de nadruk bij de verbetering vooral liggen op het over lange, aaneengesloten stukken uitwerken van een goed en fraai ontwerp voor de dijk zelf, eventuele dijkbegeleidende elementen, en voor de hernieuwde inpassing in het landschap.

Bestaande waarden direct op of aan de dijk lijken het best ontzien en geïntegreerd te kunnen worden door eveneens voor vrij lange stukken één optimale verbeteringswijze uit te werken, mogelijk na keuze uit twee varianten voor zo'n dijkgedeelte.

Plaatselijk is een zodanige concentratie of rangschikking van waarden aanwezig, dat voor het sparen daarvan plekgebonden creatieve oplossingen dienen te worden ontwikkeld, overigens wel binnen een totaalbeeld voor het betreffende dijkgedeelte, en zonder het karakter en de samenhang van de dijk als geheel uit het oog te verliezen.

Een en ander betekent dat ook veel aandacht kan en moet worden besteed aan een sobere, doch technisch en landschappelijk elegante vormgeving van de dijk zelf.

De aldus vormgegeven dijk biedt plaats aan het lokale verkeer en aan degenen die vanaf de dijk van het landschap willen genieten. Tevens geeft de dijk ruimte aan een uitbundige dijkflora en -fauna.

Als nevenactiviteit bij de verbeteringsmaatregelen wordt de kans gegrepen om enkele cultuurhistorisch waardevolle elementen in het landschap meer

zichtbaar te maken. Als ander nevensdoel geldt het leveren van een bijdrage aan de ontplooiing van de natuur in de omgeving van de dijk, binnen enkele randvoorwaarden van landschappelijke en cultuurhistorische aard.

Het ruimtebeslag van de dijk in buitenwaartse richting wordt zo klein mogelijk gehouden, in overeenstemming met de beleidslijn 'ruimte voor de rivier'. Eventueel noodzakelijke compenserende maatregelen ten aanzien van rivier en natuur, een twee-eenheid buitendijks, worden zo mogelijk in combinatie met speciewinning genomen in de uiterwaarden langs het dijktraject en zijn gericht op natuurontwikkeling, binnen de randvoorwaarden zoals eerder genoemd.

Als alles goed is tenslotte, zal het niet nodig zijn het landschap van dijk en uiterwaarden op te sieren met meer dan enige bescheiden voorzieningen voor de recreant.

5 Programma van eisen

5.1 Algemeen

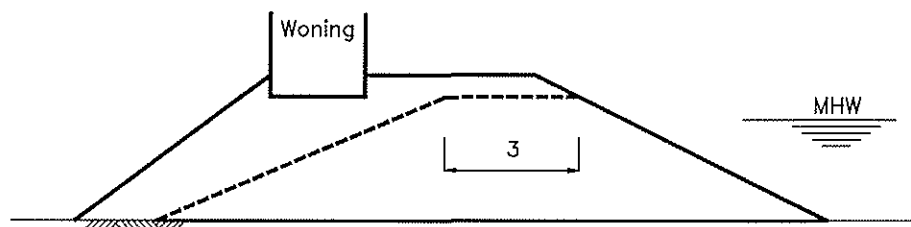
Aan de hand van de beide hoofdstukken 3 en 4 kan een programma van eisen waaraan de dijkverbetering dient te voldoen worden opgesteld. Met dit programma worden de bouwstenen aangedragen waarmee in het volgende hoofdstuk de varianten en alternatieven kunnen worden ontwikkeld. Door op een integrale wijze te werken kan indien mogelijk aangesloten worden op het beleid en de plannen van de verschillende overheden.

5.2 Waterkeringstechnisch

De waterkeringstechnische tekortkomingen van de bestaande dijk zijn reeds in hoofdstuk 2 aan de orde gekomen. De dijkverbetering zal er zorg voor dienen te dragen dat deze tekortkomingen worden opgeheven. De dijk dient na verbetering een waterstand behorend bij een overschrijdingsfrequentie van 1/1.250 per jaar van de afvoer van de Nederrijn te kunnen keren. Dit houdt concreet in dat de dijk een hoogte dient te bezitten zoals aangegeven in tabel 2.1 (pagina 8).

De helling van met gras beklede buitentaluds dient minimaal 1:3 te bedragen in verband met stabiliteit en het te voeren beheer. Voor de binnentaluds zal over een groot gedeelte van het dijkvak een helling 1:2.5 kunnen worden aangehouden.

Ten aanzien van in het dijklichaam aanwezige niet waterkerende elementen dient opgemerkt te worden dat deze slechts onder bepaalde voorwaarden kunnen worden gehandhaafd. Deze voorwaarden spitsen zich toe op het toepassen van een zogenaamd beoordelingsprofiel [8] waarbinnen zich geen delen van woningen (kelders!) of beplanting mogen bevinden. Het beoordelingsprofiel wordt gedefinieerd als een binnen het aanwezige dijklichaam gelegen profiel met zodanige afmetingen dat het tijdens maatgevende omstandigheden de waterkerende functie kan waarborgen. Concreet betekent dit dat het buitentalud van het beoordelingsprofiel samenvalt met het bestaande of verbeterde buitentalud en de kruin op de vereiste hoogte is gelegen met een kruinbreedte van 3 meter.



Figuur 5.1 Beoordelingsprofiel.

Geeft toepassing van een beoordelingsprofiel een te groot ruimtebeslag dan kunnen kunstmatige constructies een oplossing bieden.

Ten aanzien van kunstmatige constructies dient te worden opgemerkt dat deze in het algemeen niet over grotere lengten, maar slechts ter plaatse van knelpunten worden toegepast. De constructie zal daarbij aan de eisen met betrekking tot de veiligheid dienen te voldoen. De kerende hoogte is gelijk aan die voor de gronddijk.

5.3 Landschap

Een belangrijk onderdeel van het landschap vormen de sporen die zijn nagelaten door de activiteit van de rivier in het verleden: oude beddingen en geulen, stroom- en meanderruggen, wielen: de aardkundige waarden. Aantasting van deze waarden dient te worden voorkomen. Compensatie is niet mogelijk. Voorzover gelegen binnen de Ecologische Hoofdstructuur is in het beleid een basisbescherming vastgelegd.

Indien aantasting onvermijdelijk is, dient de schade te worden beperkt of verzacht door een zorgvuldige landschappelijke inpassing; te denken valt aan het versterken van contrasten, en natte milieus.

Indien bij buitenwaartse verbetering strangen worden aangetast, kan worden overwogen deze in buitenwaartse richting te verschuiven of uit te breiden.

Wielen en bijzondere kwelmilieus dienen te worden ontzien.

Bebouwing op de dijk (Opheusden) maakt een wezenlijk onderdeel uit van de landschappelijke (en cultuurhistorische) waarde. De dijkbebouwing en de samenhang tussen bebouwing en dijk dienen indien ook maar enigszins mogelijk te worden gehandhaafd, in principe met inbegrip van bij de bebouwing horende waardevolle beplanting.

Daar waar bebouwing vlak naast de dijk een eenheid vormt met de dijk en/of met waardevolle beplanting, dient deze eenheid ontzien te worden.

Het belangrijke en zichtbare verschil tussen 'de' Rijnbandijk enerzijds en de groene dijk bij Heteren, de wal van De Spees en de Marsdijk anderzijds dient ook in de nieuwe situatie voort te bestaan. Hiertoe dienen verschillende dijkprofielen te worden ontwikkeld.

Op een aantal plaatsen is de samenhang en continuïteit van de dijk in het ongereede geraakt (A50 in Heteren, Lexkesveer/Knoppersweg). Hierin zou verbetering dienen te worden gebracht.

Samenhang en continuïteit dienen voorts te worden versterkt door de detailinrichting en het te voeren beheer op de dijk en de steunbermen over grotere lengtes integraal in het plan te betrekken en vast te leggen.

5.4 Ecologie

Natuurwaarden dienen te worden gespaard. Indien toch aantasting optreedt, wordt, zo mogelijk in de nabije omgeving, gecompenseerd.

Eventuele natuurcompensatie, of natuurontwikkeling in het kader van de landschappelijke inpassing, speciewinning of rivierbedcompensatie vindt in

principe plaats in de (natuurontwikkelingsgebieden in de) uiterwaarden, in de vorm van elementen van het open landschap:

- drassige en droge graslanden;
- natte laagtes, poelen, strangen, geulen en sloten;
- riet, op kleine schaal struweel, hagen en knotwilgen, en een enkele opgaande boom of boomgroep.

Daarnaast dienen ecologische verbindingzones, voor de realisering waarvan de overheid rekent op de inzet van waterschap en gemeente, zeker ook in beschouwing te worden genomen. Dit betekent dat niet uitsluitend buitendijks dient te worden gezocht naar vormen van natuurontwikkeling.

Bij verbetering wordt als standaardmaatregel op de dijk een toplaag aangebracht, die optimale voorwaarden biedt voor de ontwikkeling van een soortenrijke vegetatie.

Een optimale afstemming tussen eisen van waterkeringstechnische aard en die van de ontwikkeling van een soortenrijke vegetatie dient te worden gerealiseerd (beheer en kosten). Bij het afsluiten van gebruikersovereenkomsten dienen genoemde eisen in principe voorop te staan.

Overigens geniet natuurtechnisch (maai)beheer over zo groot mogelijke lengtes vanuit natuuroogpunt de voorkeur.

5.5 Cultuurhistorie

Uitgangspunt ten aanzien van cultuurhistorische waarden is dat deze worden ontzien of gespaard, en in het dijkverbeteringsplan worden geïntegreerd. Compensatie voor verloren gaande waarden is in principe niet mogelijk.

Als belangrijke cultuurhistorische waarde wordt de dijk zelf gezien, zowel de oudste gedeeltes ('de' Rijnbandijk), als de nieuwere (Heteren, De Spees, Marsdijk). Gestreefd zal worden naar het behoud van de verschillende kenmerken en karakteristieken.

Getracht dient te worden, cultuurhistorische elementen op of aan de dijk te conserveren, restaureren, of extra in het landschap te markeren, en een en ander te integreren in het dijkverbeteringsplan.

Hierbij kan gedacht worden aan de Dwarsdijk en de Linie, maar ook aan details als oude markeringspalen en grenzen van vroegere bestuurlijke, functionele of landschappelijke eenheden.

Voor de coupure ter plaatse van de veerweg in Heteren zal onderzocht worden om die te behouden.

Archeologie

De archeologische verwachtingswaarde en het risico van verstoring bij werkzaamheden is hoog voor het gehele dijktraject. Daarom dient, op het moment dat meer duidelijkheid bestaat over de aard van de ingreep, een nadere archeologische veldverkenning te worden uitgevoerd langs de daarvoor in aanmerking komende trajectdelen.

Op basis daarvan dient een plan van aanpak tot stand te komen, waarin geregeld is hoe er wordt omgegaan met vondsten of met belangrijke nieuwe informatie, zowel in de planfase als bij de uitvoering.

5.6 Woon- en leefmilieu

Uitgangspunt is dat zoveel als mogelijk en redelijk is rekening wordt gehouden met de wensen van bewoners en belanghebbenden. In relatie tot de dijkverbetering die ingrijpt op hun eigendom.

Maatregelen tot terugdringing van verkeersoverlast worden ondersteund, voorzover verenigbaar met het hoofddoel van de dijkverbetering.

5.7 Verkeer

Indien zulks wenselijk wordt geacht, kan op verzoek van en in nauw overleg met de betrokken overheden worden gezien of maatregelen (verkeersluw maken; specifieke problemen van ontsluiting; aanleg fiets/voetpad) in het dijkverbeteringsplan geïntegreerd kunnen worden. Ook dit voorzover verenigbaar met het hoofddoel van de dijkverbetering.

5.8 Recreatie

Er wordt gestreefd naar het versterken van de recreatieve functie van de dijk, met name door plannen ter inperking van het doorgaand (snel)verkeer bij het dijkverbeteringsplan te betrekken.

Het in goed overleg openstellen van de (thans niet toegankelijke) groene dijk in Heteren voor voetgangers dient in het plan te worden opgenomen.

Op een enkel markant punt (rivierpanorama, oprit dorpsstraat) kan ruimte worden gereserveerd voor een bankje. Dergelijke bescheiden voorzieningen dienen te passen bij het karakter van de dijk als waterkering, en bij het 'ruige' karakter van het omringend rivierlandschap, en dienen spaarzaam te worden toegepast.

5.9 Resumé

De belangrijkste in de voorgaande onderdelen aangegeven eisen zijn in de navolgende tabel samengevat.

Tabel 5.1 Samenvatting programma van eisen.

Categorie	Aspect	Geformuleerde eisen
Waterkering	Veiligheid	Hoogte waterkering minimaal MHW +0,50 meter. Buitentalud 1:3. Binnentalud 1:2.5.
	Dijkbeheer	Natuurtechnisch maaibeheer
Landschap	Ruimtelijke opbouw en verschijningsvorm	Landschappelijke inpassing
Natuur	Flora en vegetatie	Indien mogelijk sparen anders natuurontwikkeling en -compensatie
Cultuurhistorie	Elementen	In principe sparen aanwezige elementen
Functies	Wonen	In principe handhaven bebouwing en terugdringen verkeersoverlast
	Verkeer	Integratie in dijkverbetering
	Recreatie	Versterken recreatieve functie dijk

6 Varianten en alternatieven

6.1 Algemeen

Om op inzichtelijke wijze het voornemen en de alternatieven te kunnen ontwikkelen is het totale traject in een aantal deeltrajecten gesplitst. De verdeling in deeltrajecten is daarbij gebaseerd op in de trajecten aanwezige waarden, technische tekortkomingen en de visie. De indeling in deeltrajecten is zodanig dat varianten per deeltraject vloeiend in elkaar over kunnen gaan.

Tabel 1 Deeltrajecten.

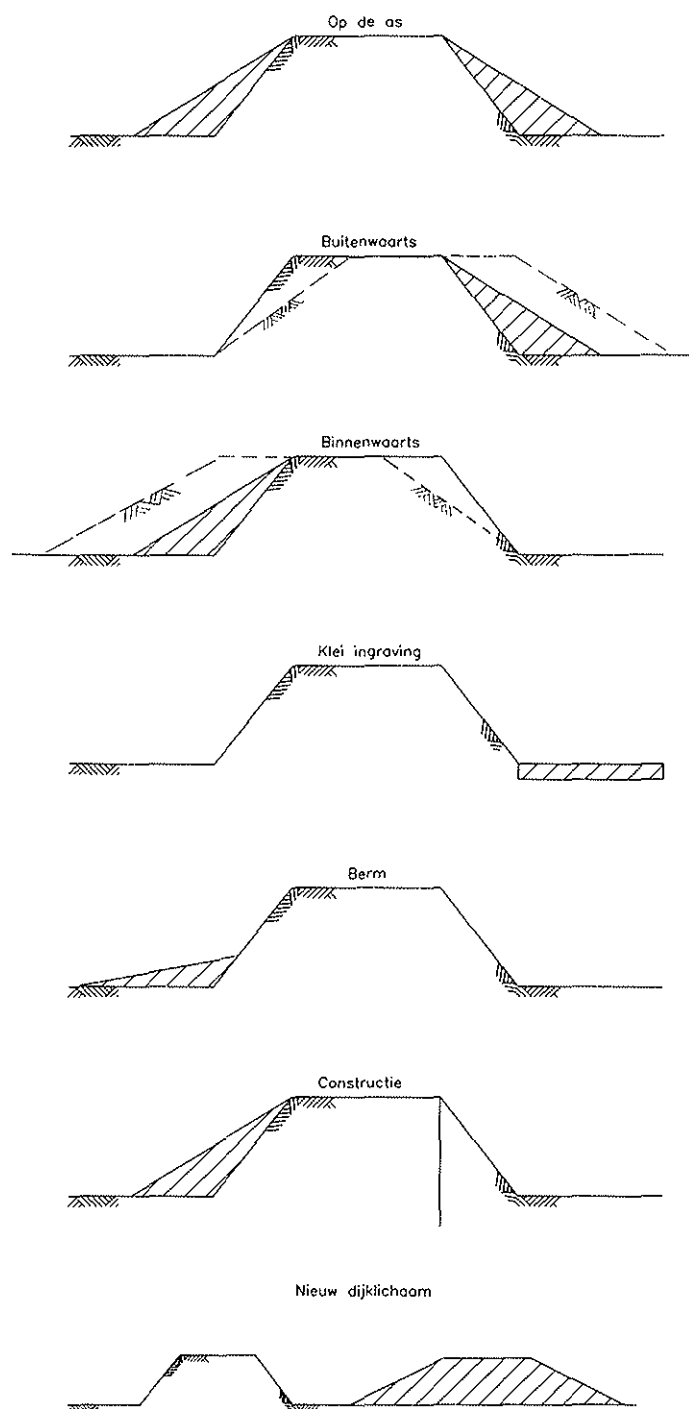
Deeltraject Nummer	Deeltraject Naam	Locatie hmp
I	Driel	(O)230 - (O)240
II	Heteren	(O)240 - (O)284
III	Randwijk	(O)284 - (O)302
IV	Lakemond	(O)302 - (N)021
V	Opheusden	(N)021 - (N)055
VI	De Spees	(N)055 - (N)059
VII	Marsdijk	(N)059 - (N)073

Per deeltraject wordt bepaald welke kansrijke varianten op zinvolle wijze kunnen worden ontwikkeld. De mogelijke varianten per deeltraject worden in de Projectnota/MER gecombineerd tot alternatieve verbeteringsmogelijkheden voor het gehele dijktraject.

In het volgende figuur zijn de diverse oplossingsmogelijkheden op schematische wijze in de vorm van principe-profielen weergegeven.

**Betuwe
(land)**

**Nederrijn
(rivier)**



6.2 Deeltrajecten

Zoals bij de beschrijving van de bestaande situatie reeds naar voren is gekomen zijn er een zevental deeltrajecten te onderscheiden. Opvallende karakterverschillen, zoals bebouwing direct aan en op de dijk, het door de dijk doorsneden en geflankeerde landschap, hebben geleid tot de indeling van de deeltrajecten. Bij de uitwerking van de varianten per deeltraject dient de continuïteit gewaarborgd te blijven. Navolgend worden de deeltrajecten nader uitgewerkt.

Deeltraject I, Driel, hmp (O)230 - hmp (O)240

Deeltraject I is het begin van het dijktraject en loopt tot de westgrens van de oude dorpspolder Driel bij de Roode Toren. Er bevindt zich in dit deeltraject op de dijk georiënteerde bebouwing op enige afstand binnendijs. In de Drielse uiterwaard bevindt zich een strang.

Deeltraject II, Heteren, hmp (O)240 - hmp (O)284

Deeltraject II loopt vanaf de Roode toren tot de westgrens van de voormalige dorpspolder Heteren bij de Notenboom. In de dwarsrichting wordt dit deeltraject onderbroken door de A50. Bebouwing binnendijs, met een concentratie ter hoogte van de omgelegde dijk.

Deeltraject III, Randwijk, hmp (O)284 - hmp (O)302

Deeltraject III strekt zich uit van Heteren tot de westgrens van de dorpspolder Randwijk bij het Lexkesveer. Binnendijs bevindt zich het dorp, met zeer weinig bebouwing direct naast de dijk. De dijk is zeer bochtig. Buitendijs bevinden zich de Randwijkse Uiterwaarden, met toenemende begroeiing langs de strang.

Deeltraject IV, Lakemond, hmp (O) 302 - hmp (N)021

Deeltraject IV loopt van Randwijk tot de westgrens van de dorpspolder Lakemond (ter hoogte van de voormalige Dwarsdijk). Er bevindt zich in dit deeltraject zeer weinig bebouwing binnendijs. De dijk heeft plaatselijk flinke bochten. Buitendijs bevindt zich een min of meer doorlopende strang in de Schoutenwaard, Klaverwaard en een deel van de Wolfswaard.

Deeltraject V, Opheusden, hmp (N)021 - hmp (N)055

Deeltraject V strekt zich van Lakemond tot de Spees en de Linie. Dit deeltraject wordt gekenmerkt door veel bebouwing binnendijs welke zich ter hoogte van de dorpskern verdicht. Buitendijs bevindt zich de Wolfswaard, Manuswaard, Valkenburgse waard en Ossenkamp met strang, wielen en ontgrondingsplas.

Deeltraject VI, De Spees, hmp (N)055 - hmp (N)058

Deeltraject VI loopt vanaf de westelijke rand van Opheusden tot aan het begin van de Marsdijk. Binnendijs van dit deeltraject bevindt zich een enkele woning. Rond het Fort De Spees liggen buiten- en binnendijs de restanten van een gracht.

Deeltraject VII, Marsdijk, hmp (N)059 - hmp (N)073

Het laatste deeltraject van begin Marsdijk tot Kesteren kenmerkt zich door een groen karakter en slechts enkele woningen met bijgebouwen binnendijks.

6.3 Varianten per deeltraject

In het dijkvak Driel-Kesteren zijn in principe per deeltraject een aantal van de onderstaande ruimtelijke varianten voor de dijkverbetering mogelijk. De verbeteringswijzen worden daarbij als volgt gedefinieerd:

Op de as	- verbetering in grond waarbij de werkzaamheden zowel aan het binnen- als het buitentalud plaats kunnen vinden.
Buitenwaarts	- verbetering in grond, met indien noodzakelijk asverschuiving waarbij de binnenteen vastligt.
Binnenwaarts	- verbetering in grond, met indien noodzakelijk asverschuiving waarbij de buitenteen vastligt.
Klei ingraving of steunberm	- verbetering om het ontstaan van holle ruimten onder de dijk, door afvoer van zand ten gevolge van geconcentreerde grondwaterstroming, te voorkomen.
Constructie	- verbetering met behulp van kunstmatige constructies (damwand, L-wand etc.) die geheel of gedeeltelijk de waterkerende functie van de dijk overnemen.
Nieuw dijklichaam	- aanleg van een geheel nieuw grondlichaam op enige afstand van de bestaande dijk.

Hierna zal per deeltraject aangegeven worden welke varianten in de Projectnota/MER zullen worden uitgewerkt.

Deeltraject I, Driel, hmp (O)230 - hmp (O)240

In het eerste deel van dit traject tot hmp 235.5 zullen naar verwachting nauwelijks werkzaamheden behoeven te worden uitgevoerd. Vanaf hmp 235.5 wordt uitgegaan van een binnenwaartse verbetering van de bestaande dijk. Lokaal bevindt binnendijks mogelijk waardevolle erfbeplanting. In de projectnota/MER zal hier nadere aandacht aan worden besteed. De binnendijks gelegen woningen liggen op voldoende afstand vanuit de binnenteen van de dijk. Vanuit de beleidslijn ruimte voor de rivier [7] is dit de meest voor de hand liggende variant.

Deeltraject II, Heteren, hmp (O)240 - hmp (O)284

De binnenwaartse variant uit het voorgaande traject wordt doorgezet tot hmp 242.

Daar uit het grondmechanisch onderzoek naar voren is gekomen dat in dit deeltraject vanaf hmp 240 de tekortkomingen zich hoofdzakelijk concentreren op de stabiliteit van het buitentalud, zal een variant worden ontwikkeld, waarbij het buitentalud wordt verflauwd.

Aan lokale knelpunten zal in de projectnota/MER nadere aandacht worden besteed. Dit geldt ter plaatse van huisnummer 15 (hmp 248), naast de coupure in de Veerweg (hmp 252.5), nabij de oude toren en kerkhof (hmp 258) en bij woning huisnummer 22 (hmp 259) en woning huisnummer 18 (hmp 283.5).

Ter hoogte van de woning huisnummer 4 (hmp 264), zal de dijk mogelijk enigszins naar buiten worden gelegd om stabiliteitsproblemen bij handhaven van de woning te voorkomen. Ter plaatse van hmp 277 staan zeven knotwilgen in de buitenteen, welke mogelijk een probleem kunnen vormen.

Compensatie voor de lokale buitenwaartse oplossingen, wordt gevonden in een binnenwaartse asverschuiving van de dijk ter plaatse van de kruising met de A50 (hmp 249-252). In het laatste gedeelte van dit deeltraject kan de in de dijk aanwezige bocht naar binnen worden verlegd om meer ruimte voor de rivier te creëren.

De coupure in de Veerweg kan worden gehandhaafd, aangezien de drempelhoogte ruim boven MHW (NAP + 12,15 m) ligt (geen waterkerings-technisch risico). Daarnaast is de coupure ook een cultuurhistorisch element. De wanden en sluitmiddelen moeten worden aangepast.

Deeltraject III, Randwijk, hmp (O)284 - hmp (O)302

In dit deeltraject zal eveneens een verbetering van de bestaande dijk binnenwaarts worden uitgewerkt, waarbij mogelijk enkele buitenwaartse oplossingen plaats zullen vinden bij de woningen huisnummer 30/32 (hmp 294) en woning huisnummer 22 (hmp 295).

Omdat ook in dit traject het buitentalud instabiel is over grote delen, zoals uit het grondmechanisch onderzoek blijkt, zal voor dit traject een buitenwaartse variant worden ontwikkeld.

Deeltraject IV, Lakemond, hmp (O) 302 - hmp (N)021

Er zal een binnenwaartse variant worden uitgewerkt. De situatie bij Lexkesveer dient nader onderzocht te worden. Locaal zal bij hmp (N) 14 een buitenwaartse oplossing plaats vinden, in verband met een binnendijks gelegen karakteristiek pand, huisnummer 43.

De buitenwaartse variant voor dit traject zal eveneens worden ontwikkeld in verband met instabiliteit van het buitentalud over grote delen van dit deeltraject. Locaal zal bij hmp 9 een binnenwaartse oplossing plaatsvinden, in verband met een buitendijks gelegen (kleine) kolk.

Deeltraject V, Opheusden, hmp (N)021 - hmp (N)055

Een binnenwaartse variant tussen hmp 21 en 27 is de enige manier om de belangrijke beplanting en de strang buitendijks te sparen. Vanaf hmp 27 wordt een variant ontwikkeld op de as, waarbij voorop staat dat de bestaande bebouwing wordt gehandhaafd. Een binnenwaartse dijkverbetering voor dit traject zou sloop van een groot aantal woningen met zich meebrengen en strookt (daardoor) in het geheel niet met de herkenbaarheid en het eigen gezicht van de afzonderlijke nederzettingen. De variant wordt uitgevoerd in grond. Indien dit niet mogelijk is, in verband met aanwezige

bebouwing, wordt een kunstmatige constructie toegepast. Deze constructie zal waarschijnlijk bestaan uit een enkele of dubbele damwand, welke geheel of gedeeltelijk de kerende functie van de dijk over zal nemen.

Een rivierwaartse omlegging van de dijk voor het gedeelte hmp 27 tot en met hmp 38 wordt niet ontwikkeld om de volgende redenen:

- de aanwezige strang zou hierdoor ernstig worden aangetast;
- bij een rivierwaartse omlegging van de dijk zal voor de ingesloten huizen tussen de oude en de nieuwe dijk een ernstig waterhuishoudkundig probleem ontstaan, omdat deze in een kom worden ingesloten;
- vanuit de beleidslijn 'ruimte voor de rivier' is een rivierwaartse omleiding van de dijk in dit geval niet gewenst, omdat er andere (uitvoerbare) varianten mogelijk zijn;
- door een dijk buitenom wordt de relatie van de dorpskern met de rivier en de waterkering vrij ingrijpend gewijzigd, waardoor de eigen identiteit van dit traject sterk zal veranderen.

In de projectnota/MER zal aan de buitendijkse panden ter plaatse van hmp 37.5 nadere aandacht worden besteed.

Vanaf hmp 38 tot en met hmp 47 wordt een buitenwaartse variant uitgewerkt, aangezien een binnenwaartse oplossing de sloop van een groot aantal woningen tot gevolg heeft.

De gemeente Kesteren onderzoekt momenteel een fietsverbinding op de dijk tussen de Dorpsstraat en de Tielsestraat (hmp 35 - hmp 43). Ook hier zal in de projectnota/MER nader op worden teruggekomen.

Voor het laatste deel van dit traject, hmp 47 tot en met hmp 54, wordt een binnenwaartse variant uitgewerkt. Ook hier toont het grondmechanisch onderzoek een instabiel buitentalud, zodat ook een buitenwaartse variant zal worden ontwikkeld.

Deeltraject VI, De Spees, hmp (N)055 - hmp (N)059

In dit deeltraject zullen naar verwachting nauwelijks werkzaamheden behoeven te worden uitgevoerd. Het profiel van het bestaande grondlichaam is dermate fors dat voldaan wordt aan de eisen van een beoordelings(theoretisch)profiel. Voor het tweede gedeelte, de verbindingsdijk is een op de as verbetering voorzien, waarbij zowel het binnen als buitentalud zullen worden verflauwd.

In de projectnota/MER zal nader onderzoek ten aanzien van de verbindingsdijk worden verricht. De voorgestelde variant zal na het cultuurhistorisch onderzoek nader worden beschouwd. Bijstelling van de voorgestelde variant kan, met het oog op de visie (ontwikkeling van waarden), het gevolg hiervan zijn.

Deeltraject VII, Marsdijk, hmp (N)059 - hmp (N)073

In dit deeltraject kan verbetering van de dijk beperkt blijven tot twee locaties waarbij opbarsten en piping een rol spelen. Op voornoemde locaties (hmp 65-66) moeten plaatselijk maatregelen worden getroffen.

Deze maatregelen bestaan uit het aanbrengen van een binnenberm of het ingraven van een kleilaag. Daarnaast zal aan de in de dijk aanwezige vloed-schuur bij den Ambtse zal in de projectnota/MER nadere aandacht worden besteed.

In de onderstaande tabel zijn de te ontwikkelen varianten per deeltraject nogmaals weergegeven.

Tabel 6.1 Samenvatting te ontwikkelen varianten per deeltraject.

Deeltraject hmp		Variant			
		Binnenwaarts	Buitenwaarts	Op de as	Kunstmatige constructie
I	(O)230-(O)240				
II	(O)240-(O)284				
III	(O)284-(O)302				
IV	(O)302-(N)020				
V	(N)021-(N)055				
VI	(N)055-(N)059				
VII	(N)059-(N)073				

7 Indicatie van de mogelijke milieugevolgen

Op grond van de verbeteringsvoorstellen en varianten kan een eerste inschatting worden gemaakt van de effecten die zouden kunnen optreden. In de Projectnota/MER - fase worden de varianten nader uitgewerkt en eventueel geoptimaliseerd in relatie tot de te verwachten gevolgen, en kunnen deze laatste meer exact worden beschreven.

In aansluiting op de beschrijving van de verbeteringsvoorstellen worden de effecten aangeduid per deeltraject.

Deeltraject 1, Driel

De voorgestelde verflauwing van het binnentalud tussen hmp 235.5-239 heeft naar verwachting geen negatief effect op bestaande kwaliteiten. De waardevolle elementen bevinden zich alle buiten het nieuwe dijkprofiel. Aan de overgang tussen oud en nieuw profiel dient zorgvuldig vorm te worden gegeven.

Deeltraject 2, Heteren

De voorgestelde ingreep bestaat uit een verflauwing van het buitentalud over 4.300 meter, inclusief de groene dijk in Heteren. Negatieve effecten zouden kunnen optreden in deeltraject 2d en betreffen een gedeelte van de (smalle) strang (met name de begeleidende beplanting), hmp 273-276, en de knotwilgen aan de dijkteen, hmp 276-278. Het effect geldt met name voor het aspect landschap (belangrijk dijkbegeleidend begroeiingspatroon), in iets mindere mate het aspect natuur (verlies biotoop 'knotwilgen'). Naar verwachting kan de strang zelf gespaard blijven.

De coupure 'veerweg' en één van de drie bijbehorende linden, hmp 252, kunnen niet zonder meer gespaard worden. Vanwege het grote landschap-pelijke en cultuurhistorische belang wordt een maatwerk-oplossing gezocht. Hetzelfde geldt voor de situatie bij de oude kerktoeren.

Ter plaatse van deze knelpunten en bij de aansluiting op andere dijkgedeelten wordt extra aandacht besteed aan een vloeiende overgang en een zo groot mogelijke continuïteit in tracé en profiel.

Deeltraject 3, Randwijk

Bij verbetering volgens de variant binnenwaarts kan een aantal waardevolle bomen in het gedrang komen. Tevens kan beschadiging optreden aan het archeologisch waardevolle gebied, hmp 289-293. Verbetering volgens de buitenwaartse variant kan leiden tot aantasting van de strang, met name van de begeleidende beplanting, hmp 289-295 en hmp 300-302. Gezien de genoemde effecten lijkt een deelvariant 'op de as' tenminste bij hmp 289-295 voor de hand te liggen, waarbij toch negatieve effecten zullen optreden.

In alle varianten dient bijzondere aandacht te worden besteed aan het vloeiend verloop van de dijk en het dijkprofiel over grotere afstand, zeker indien plaatselijk bij enkele woningen maatwerk dient te worden geleverd.

Deeltraject 4, Lakemond

De binnenwaartse variant kan nagenoeg zonder schade aan belangrijke waarden uitgevoerd worden, ervan uitgaande dat de boomgaard bij hmp 315-317 geheel gespaard kan blijven. De vegetatie van het binnentalud, hmp 308-312 dient bij deze variant te wijken.

De variant buitenwaarts zou gevolgen kunnen hebben voor het archeologisch waardevolle terrein bij hmp 308, en voor de strang bij hmp 310, hmp 00-03 en hmp 13-15. Tevens staat dan het kleine, maar waardevolle wiel bij hmp 09 op het spel. De schade buitendijks lijkt zwaarder te moeten worden beoordeeld dan die aan de dijkvegetatie.

Deeltraject 5, Opheusden

Verbetering binnenwaarts, hmp 21-27 is de enige manier om de belangrijke beplanting en de strang buitendijks te sparen. Verbetering op de as, hmp 27-38, zal leiden tot het sparen van alle bebouwing. De gevolgen voor andere elementen en details (begroeiing, paden, karakteristieke kleinschalige taludinrichting) kunnen plaatselijk aanzienlijk zijn waar in grond wordt verbeterd, vooral maar niet uitsluitend binnendijks. Bij toepassing van constructies kunnen op de betreffende plaatsen de effecten zeer beperkt blijven.

Buitenwaartse verbetering, hmp 38-47, leidt voornamelijk tot schade aan de samenhang tussen de dijk en de binnendijks gelegen bebouwing, begroeiing en bijzondere elementen. Alternatieven zijn hier echter niet realistisch.

De drie huizen (met kastanje) op het buitentalud bij hmp 37.5 vormen een knelpunt, waarvoor plaatselijk een variant met een constructie of een rivierwaartse omleiding van de dijk wordt ontwikkeld. Sloop van de vooral door hun ligging waardevolle panden bij buitenwaartse verbetering dient in principe te worden voorkomen.

Verbetering binnenwaarts, hmp 47-54, levert weinig schadelijke effecten op; wel komt het karakteristieke buitendijkse huisje bij hmp 49 meer 'los' van de dijk te liggen. Verbetering buitenwaarts op hetzelfde gedeelte betekent plaatselijk aantasting van de strang; voor het eerdergenoemde huis dient een constructie te worden aangebracht om sloop te voorkomen.

Van het grootste belang voor de te bereiken kwaliteit in Opheusden is een aanpak, waarbij de lokale oplossingen in hun samenhang worden ontwikkeld en beoordeeld. Indien een lappendeken aan maatregelen ontstaat, zou de winst aan gespaarde specifieke waarden wel eens niet op kunnen wegen tegen de schade aan het landschap als geheel, op langere termijn.

Deeltraject 6, De Spees

Er worden geen negatieve effecten voorzien. Wel dient bij verbetering op de as van de 'verbindingsdijk' tussen de wal van het fort en de Marsdijk een aangepast profiel te worden ontwikkeld. Het behoud van het karakteristieke verschil tussen de verschillende dijk- en grondlichamen is bepalend voor hun cultuurhistorische en landschappelijke waarde.

Deeltraject 7, Marsdijk

Op grond van de zeer beperkte ingreep worden geen effecten voorzien. De waardevolle vloedschuur bij Den Ambtse vormt een knelpunt, waarvoor zo mogelijk een speciale oplossing wordt uitgewerkt.

8 Procedures

8.1 Eerder genomen besluiten

De Commissie Boertien heeft op rijksniveau de uitgangspunten voor rivierdijkversterkingen getoetst. De adviezen van de commissie zijn vrijwel volledig overgenomen door de Tweede Kamer (april 1993) en verwerkt in de Wet op de Waterkering.

In de Projectnota/MER zullen het voornemen en de alternatieven worden uitgewerkt aan de hand van het voor de regio en het dijktraject relevante beleid, zoals dat is geformuleerd door de Rijksoverheid, de Provincie, het Polderdistrict en de Gemeenten. Hierbij worden ondermeer de volgende plannen betrokken:

Rijksbeleid

- Toetsing uitgangspunten rivierdijkversterkingen;
- Natuurbeleidsplan;
- Nadere Uitwerking Rivierengebied (NURG);
- Structuurschema Groene Ruimte (SGR);
- Beleidslijn Ruimte voor de rivier;
- Uitwerking Compensatiebeginsel SGR.

Provinciaal/Regionaal Beleid

- Streekplan Gelderland;
- Gelders Rivierdijkenplan;
- Proces en procedure dijkverbetering;
- Nadere uitwerking Rivierengebied (Stuurgroep Rivierengebied 1991) (voorontwerp) Begrenzingsplan Rijn- en Waaluitwaerden (Provincie Gelderland 1996);
- Oeverture - Natuurlijke oevers langs de Rijntakken (Rijkswaterstaat, Directie Gelderland 1993);
- (ontwerp) Ontwikkelingsvisie Noordoever Nederrijn (Stuurgroep Noord-oever Nederrijn 1993);
- Ontwikkelingsvisie De Gelderse Poort (Stuurgroep De Gelderse Poort 1994);
- Landinrichting Ochten-Opheusden.

Gemeentelijk beleid

- 'Goed Groen' Groenbeleidsplan voor de kernen Heteren, Driel en Randwijk (Gemeente Heteren 1996);
- Landschapsbeleidsplan (Gemeente Heteren) (in voorbereiding);
- Verkeersveiligheidsplan (Gemeente Heteren 1996);
- Recreatie aan de Rijn (Gemeente Heteren 1993);
- Notitie Plattelandsvernieuwing Heteren/Schuytgraaf (Werkgroep Plattelandsvernieuwing Heteren 1997);
- Landschapsbeleidsplan (Gemeente Kesteren 1995);
- Bestemmingsplan buitengebied/niet-buitengebied (Gemeente Kesteren).
- Bestemmingsplan Uiterwaarden-West (Gemeente Wageningen 1991);
- Landschapsbeleidsplan (Gemeente Wageningen 1996);

- (Ontwerp-) Ontwikkelingsvisie Noordoever Nederrijn (Stuurgroep Noordoever Nederrijn 1993).

8.2 Te volgen procedure

De procedure voor de dijkverbeteringsplannen kent 8 fasen, zoals aangegeven in de notitie 'Proces en Procedure Dijkverbetering [15]. In het kort zullen de verschillende fasen hierna worden beschreven.

Voorfase

Het polderdistrict Betuwe is de initiatiefnemer voor de dijkverbetering van het traject Driel-Kesteren. Hierop is een m.e.r.-procedure van toepassing. De start van de m.e.r.-procedure wordt gevormd door de publicatie van de onderhavige startnotitie. De startnotitie wordt uiteindelijk ingediend bij Gedeputeerde Staten als bevoegd gezag.

Vooroverleg

Gedeputeerde Staten publiceren de startnotitie en zenden deze tevens aan de Commissie voor de milieu-effectrapportage (Cie.-m.e.r.) en de wettelijke adviseurs. De Cie.-m.e.r. en de wettelijke adviseurs stellen Richtlijnen op voor het MER, die worden afgegeven door Gedeputeerde Staten. In de richtlijnen wordt aangegeven welke onderwerpen en aspecten per onderdeel van het MER dienen te worden uitgewerkt.

Projectnota/MER

In de Projectnota/MER worden de alternatieven uit de startnotitie nader uitgewerkt en afgewogen aan de hand van in beeld gebrachte milieu-effecten, ruimtelijke, economische en andere effecten. Het Polderdistrict Betuwe dient de projectnota/MER in bij Gedeputeerde Staten.

Inspraak en toetsing

Gedeputeerde Staten beoordelen de aanvaardbaarheid van het MER (onderdeel van de projectnota MER). Na aanvaarding door Gedeputeerde Staten, maakt deze als bevoegd gezag de projectnota/MER en de keuze van het polderdistrict Betuwe bekend. Wederom wordt aan de Cie.-m.e.r. en de wettelijke adviseurs om advies gevraagd.

De projectnota/MER wordt vervolgens ter inzage gelegd. Voor belanghebbenden bestaat de mogelijkheid om op hoorzittingen mondeling of schriftelijk hun zienswijze kenbaar te maken.

De Cie.-m.e.r. en de wettelijke adviseurs brengen een toetsingsadvies uit over het MER.

Besluitvorming

Op basis van de adviezen van de Cie.-m.e.r. en de wettelijke adviseurs en de resultaten van de inspraak past het polderdistrict de projectnota/MER zonodig aan en stelt het dijkverbeteringsplan vast.

Na beoordeling geven Gedeputeerde Staten hun goedkeuring aan het dijkverbeteringsplan volgens art. 7 van de Wet op de waterkering en publiceren het genomen besluit.

Beroep

Voor belanghebbenden bestaat de mogelijkheid open voor beroep tegen het besluit van het polderdistrict Betuwe tot vaststelling van het dijkverbeteringsplan, het goedkeuringsbesluit van Gedeputeerde Staten en de besluiten van de overige bestuursorganen bij de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State.

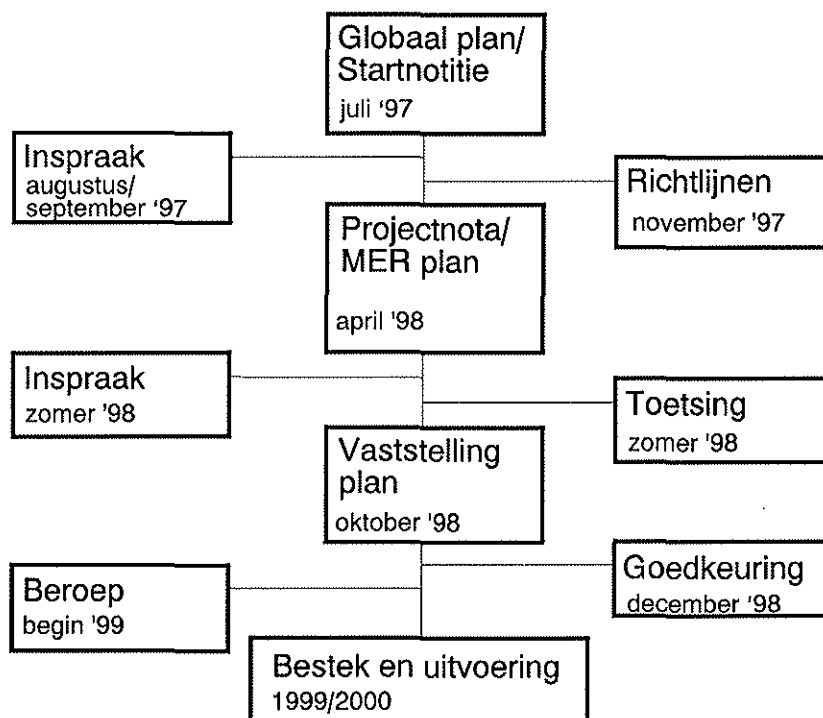
Onteigening

Nadat Gedeputeerde Staten het plan hebben goedgekeurd, kan het polderdistrict Betuwe beginnen met de onteigeningsprocedure.

Uitvoering

Na de onteigening wordt door het polderdistrict Betuwe het plan besteksgereed gemaakt ten behoeve van de aanbesteding. Na de aanbesteding wordt de gunning verleend en wordt gestart met de uitvoering van de dijkverbetering.

Figuur 8.1 is de vervolprocedure met de verschillende tijdstippen waarop inspraak plaatsvindt, weergegeven.



Figuur 8.1 Procedure dijkverbetering.

8.3 Projectgroep/adviesgroep

Voor de begeleiding tijdens het opstellen van de startnotitie en de Projectnota/MER is een projectgroep en een stuurgroep ingesteld. De groep zijn samengesteld uit vertegenwoordigers van de volgende organisaties en groeperingen:

Projectgroep:

- Polderdistrict Betuwe;
- Provincie Gelderland;
- Rijkswaterstaat, Directie Oost-Nederland;
- Gemeente Heteren;
- Gemeente Kesteren/DOW Midden Betuwe.

Adviesgroep:

- Polderdistrict Betuwe;
- Provincie Gelderland;
- Rijkswaterstaat, Directie Oost-Nederland;
- Gemeente Heteren;
- Gemeente Kesteren/DOW Midden Betuwe;
- St. Red ons Rivierenlandschap;
- Bond Heemschut;
- Rijksdienst voor de monumentenzorg;
- Locaal natuurdeskundige;
- GLTO;
- Hist. Kring Kesteren e.o.;
- Recreatieschap Over-Betuwe;
- Kamer van Koophandel voor centraal Gelderland;
- Stichting Het Geldersch Landschap;
- Rijksdienst v.h. Oudheidkundig bodemonderzoek;
- Bewoner Randwijk;
- Bewoner Driel;
- Bewoonster Kesteren;
- Bewoner Opheusden.

Begrippenlijst

Adviesgroep	De adviesgroep is samengesteld uit vertegenwoordigers van het polderdistrict, de provincie, betrokken gemeenten, rijksoverheid, bewonersorganisaties en (milieu)groeperingen. In de adviesgroep worden inhoudelijke afwegingen met betrekking tot de projectnota/MER en het dijkverbeteringsplan gemaakt
Alternatief	Mogelijke wijze van uitvoering van de dijkverbetering, grootschalig
Bevoegd gezag	De overheidsinstantie die het m.e.r.-plichtige besluit neemt en de m.e.r.-procedure organiseert
Binnendijks	De landzijde van de dijk
Botanisch	De plantkunde betreffende
Buitendijks	De rivierzijde van de dijk
Compensatie	Vervangen van verloren gegane waarden
Coupure	Doorgang in dijk met een drempelhoogte lager dan het maatgevend hoog water
Duiker	Watergang door dijk door middel van beton- of stalen buizen
Dwarsprofiel	Dwarsdoorsnede van het dijklichaam
Ecologie	Bestudering van relaties tussen levende organismen en de niet levende elementen in hun omgeving
Faalmechanisme	Wijze waarop de dijk kan falen, bijvoorbeeld overlopen van water of afschuiving van het binnentalud
Fauna	Dierenwereld
Flora	Plantenwereld
Geomorfologie	Vorm en structuur van het aardoppervlak
Hydrologie	Wetenschap van het water
Initiatiefnemer	Instantie of rechtspersoon die m.e.r.-plichtige activiteit wil ondernemen
Inspectiepad	Verhard pad op kruin dijk ten behoeve van inspectie van de toestand van de dijk

Insprekers	Belanghebbenden zoals bewoners, milieu-organisaties etc. Kunnen reageren op de basisnota, startnotitie en Projectnota/MER
Keermiddel	Deur of schuif waarmee een duiker, sluis of coupure kan worden afgesloten bij hoog water
Keersluis	Sluis bedoeld voor het keren van hoog water
Kolk	Bij een dijkdoorbraak gevormde waterpartij
Kunstwerk	In de dijk aanwezige civieltechnische constructie (sluis, duiker etc.)
Kwelweg	De weg die het grondwater volgt onder de dijk door. Om piping te voorkomen dient deze weg een minimale lengte te bezitten
LNC	Landschap, Natuur en Cultuurhistorie
Meanderende rivier	Slingerende rivier met één hoofdgeul
MER	Het milieu-effectrapport
M.e.r.	De procedure van de milieu-effectrapportage
MHW	Maatgevend hoog water
Mitigerende maatregelen	Verzachtende, effectbeperkende maatregelen
Onder- en achterloopsheid	Uitspoelen van grond door langs en onder een kunstwerk stromend (grond)water
Ontwerpplan	Plan waarin het uit te voeren alternatief is uitgewerkt
Piping	Ontstaan van holle ruimten onder de dijk door afvoer van zand ten gevolge van geconcentreerde grondwaterstroming
Projectgroep	De projectgroep draagt verantwoording voor de coördinatie, de procedures en de planning. De groep bestaat uit vertegenwoordigers van het polderdistrict, de provincie en betrokken gemeenten.
Projectnota/MER	Rapport waarin op integrale wijze de milieu en andere aspecten van alternatieven/varianten voor de dijkverbetering aan de orde komen

Rivierkundige compensatie	De maatregelen die, het bij een verplaatsing van de dijk in de richting van de rivier afgenomen afvoerende vermogen van de rivier, herstellen
Uitgekiend ontwerpen	Meer doordachte methoden van ontwerpen die de schade door dijkverbetering kunnen verminderen
Variant	Mogelijke wijze van uitvoering van de dijkverbetering, kleinschalig
Vlechtende rivier	Slingerende rivier met meer hoofdgeulen
Voornemen	De verbetering van de dijk zodanig dat een hoogste waterstand met een overschrijdingsfrequentie van 1/1.250 per jaar kan worden gekeerd
Waakhoogte	Hoogteverschil tussen het maatgevend hoog water en de kruin
Wettelijke Adviseurs	Directie Landbouw, Natuur en Openluchtrecreatie en de Regionale inspectie Milieuhygiëne. Kunnen adviezen geven omtrent startnotitie en MER

Literatuur

Rijksoverheid

1. Ministerie van Verkeer en Waterstaat
Toetsing uitgangspunten rivierdijkversterkingen
(Commissie Boertien)
1993
2. Rijkswaterstaat, RIZA
Maatgevende hoogwaterstanden langs de Rijn en zijn takken
1993
3. Ministerie van Verkeer en Waterstaat
Rapport en bijlagen Commissie Rivierdijken
(Commissie Becht)
1977
4. Ministerie van Landbouw, Natuurbehoud en Visserij/Ministerie van
Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer.
Structuurschema Groene Ruimte; het landelijk gebied de moeite waard
1993
5. Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer
Besluit milieu-effectrapportage 1994
1994
6. Rijksplanologische Dienst
Nadere Uitwerking Rivierengebied
1991
7. Ministerie van Verkeer en Waterstaat
Beleidslijn ruimte voor de rivier
1996
8. Technische Adviescommissie voor de Waterkeringen
Handreikingen
1994
9. Structuurschema Groene Ruimte (LNV 1993)
10. Natuurbeleidsplan (LNV 1990)
11. Nota Landschap (LNV 1992)
12. Uitwerking compensatiebeginsel SGR (LNV 1995)

Provinciaal beleid

13. Streekplan Gelderland (1996)

14. Gelders Rivierdijkenplan (1996)
15. Proces en procedure dijkverbetering (Provincie Gelderland 1996)

Regionaal beleid

16. Nadere uitwerking Rivierengebied (Stuurgroep Rivierengebied 1991)
17. (voorontwerp) Begrenzingsplan Rijn- en Waaluitwaarden (Provincie Gelderland 1996)
18. Overture - Natuurlijke oevers langs de Rijntakken (Rijkswaterstaat, Directie Gelderland 1993)
19. (ontwerp) Ontwikkelingsvisie Noordoever Nederrijn (Stuurgroep Noordoever Nederrijn 1993)
20. Ontwikkelingsvisie De Gelderse Poort (Stuurgroep De Gelderse Poort 1994)
21. Landinrichting Ochten-Opheusden

Gemeentelijk beleid

22. 'Goed Groen' Groenbeleidsplan voor de kernen Heteren, Driel en Randwijk (Gemeente Heteren 1996)
23. Landschapsbeleidsplan (Gemeente Heteren) (in voorbereiding)
24. Verkeersveiligheidsplan (Gemeente Heteren 1996)
25. Recreatie aan de Rijn (Gemeente Heteren 1993)
26. Notitie Plattelandsvernieuwing Heteren/Schuytgraaf (Werkgroep Plattelandsvernieuwing Heteren 1997)
27. Landschapsbeleidsplan (Gemeente Kesteren 1995)
28. Bestemmingsplan buitengebied/niet-buitengebied (Gemeente Kesteren)
29. Bestemmingsplan Uiterwaarden-West (Gemeente Wageningen 1991)
30. Landschapsbeleidsplan (Gemeente Wageningen 1996)

Achtergronden

Algemeen

Handreiking Inventarisatie en waardering LNC-aspecten (TAW 1994)
Handreiking Ruimtelijk ontwerpen (TAW 1994)
Handreiking Visie-ontwikkeling (TAW 1994)
Handreiking Constructief ontwerpen (TAW 1994)

Handreiking Beleidsanalyse (TAW 1994)

De waarden van de uiterwaarden: een milieukartering en -waardering van de uiterwaarden van de IJssel, Rijn, Waal en Maas (de Soet 1976)
Beleidsplan Gelderland Uiterwaardenland (Provincie Gelderland 1990)

Landschap

Geologische kaart van Nederland 1:50.000
Blad Tiel West (39 W) en Blad Tiel Oost (39 O)
Geomorfologische kaart van Nederland 1:50.000
Blad 39 Tiel en Blad 40 Arnhem
Bodemkaart van Nederland 1:50.000
Blad 39 West en Blad 39 Oost (Rhenen)
Blad 40 West en Blad 40 Oost (Arnhem)
Nederland in vorm - Aardkundige waarden van het Nederlandse landschap (Gonggrijp 1989)
GEA-objecten van Gelderland (Gonggrijp 19??)
Fysische geografie van Nederland - De vorming van het land (Berendsen 1996)

Integrale Landschapsvisie voor de Gelderse Rivierdijken (STL 1994)
Globaal onderzoek naar de stabiliteit van de linkerbandijk deel II: landschappelijke aspecten (Polderdistrict Betuwe 1982)

Een scherpe grens - ontwerpstudie naar de ruimtelijke kwaliteit van verzwaarde rivierdijken (Staatsbosbeheer 1988)
Leefbaar laagland (van de Ven 1993)
Aan de dijk gezet - Dijkwoningen vroeger, nu en in de toekomst (Beek; Kooiman 1996)
Fysische geografie van Nederland - Landschappelijk Nederland (Berendsen 1997)

Ecologie

Natuurwaarden van de Gelderse dijken (IKC/NBLF 1994)
Botanische samenstelling, ecologie en erosiebestendigheid van rivierdijk-vegetaties (van der Zee 1992)
Globaal onderzoek naar de stabiliteit van de linkerbandijk deel III: botanisch onderzoek (Polderdistrict Betuwe 1982)
De vegetatie van Wageningen en omgeving (Ott 1992)
Vogels in het hart van Gelderland (Lensink ea. 1993)
Avifauna van Wageningen en wijde omgeving (Leys ea. 1993)

Voorlopig Handboek Natuurcompensatie (Rijkswaterstaat 1996)
Ecosystemen in Nederland (LNV 1995)
Handboek natuurdoeltypen in Nederland (Bal ea. 1995)
Abiotische kansrijkdom natuurontwikkeling van grote begeleid-natuurlijke eenheden in Nederland (Farjon ea. 1994)

Atlas van de Nederlandse Flora (Mennema ea.; van der Meijden ea. 1980-1989)

Nederlandse ecologische Flora (Weeda ea. 1985-1994)

De vegetatie van Nederland (Schaminée ea. 1995-19..)

Ecologische Atlas van de Nederlandse Weidevogels (Beintema ea. 1995)

Rode lijst van bedreigde en kwetsbare vogelsoorten in Nederland (Osieck & Hustings 1994)

Cultuurhistorie en archeologie

Cultuurhistorische waarden in het Gelderse Rivierdijklandschap (Rijksdienst voor de Monumentenzorg 1994)

Beknpte standaard archeologische inventarisatie dijktraject Driel-Kesteren (Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek 1997)

Atlas van Perceelsnamen in het Gelders Rivierengebied - deel 1: De Midden-Betuwe (de Bont en Veldhorst 1992)

Over-Betuwe - geschiedenis van een polderland 1327-1977 (Mentink en van Os)

De ontginning van Nederland (Hendrikx 1989)

Het Nederlandse landschap - Een historisch-geografische benadering (Barends red. et al. 1986/1993)

Inleiding tot de historische geografie van de Nederlandse cultuurlandschappen (Vervloet 1984/1986)

Functionele aspecten

Recreatie en natuur in het rivierengebied (v.d. Voet et al. 1992)

RONA richtlijnen voor plattelandswegen