

**Waterschap Oost-Veluwe**



**Startnotitie m.e.r. dijkverbetering  
traject Epe-Nijenstein-Veessen  
dp. 506-546**

**Waterschap Oost-Veluwe**

**Startnotitie m.e.r. dijkverbetering  
traject Epe-Nijenstein-Veessen  
dp. 506-546**

april 1995  
673/CE95/1273/11210

# Inhoud

1	Inleiding	5
1.1	Algemeen	5
1.2	Voorgeschiedenis	5
1.3	Doel van de Startnotitie	7
1.4	De betrokken partijen	7
1.5	Opbouw Startnotitie	8
2	Probleemstelling en doel	9
2.1	Algemeen	9
2.2	Probleemstelling	9
2.3	Doelstelling	13
3	Visie op hoofdlijnen	15
3.1	Algemeen	15
3.2	Huidige kwaliteiten	15
3.3	Toekomstige kwaliteiten	24
3.4	Deelsecties en knelpunten	30
3.5	Bijzondere waarden en aandachtspunten	31
4	Programma van wensen en eisen	35
4.1	Algemeen	35
4.2	Oplossingsrichting	35
4.3	Ontwerpuitgangspunten	36
5	Vorgenomen activiteit en alternatieven	39
5.1	Inleiding	39
5.2	Beschrijving principe-oplossingen	39
5.3	Selectie principe-oplossingen	40
6	Effecten	45
6.1	Beschrijving van de effecten	45
6.2	Beoordeling van de effecten	45
7	Besluiten, beleidskader en procedures	49
7.1	Besluiten	49
7.2	Beleidskader	49
7.3	Procedure	50
7.4	Adviesgroep	51
	Literatuur	53
	Begrippen en afkortingen	55
Bijlage 1:	Dijktraject Epe-Nijenstein-Veessen	58
Bijlage 2:	Methode voor ontwikkeling varianten en alternatieven	59

Bijlage 3:	Overzicht principe-oplossingen	61
Bijlage 4:	Geselecteerde principe-oplossingen	62

# 1 Inleiding

## 1.1 Algemeen

Het Waterschap Oost-Veluwe wil het dijkgedeelte Epe-Nijenstein-Veessen verbeteren met het oog op de veiligheid tegen overstromingen. Er wordt een dijkverbeteringsplan opgesteld, waarover Gedeputeerde Staten van de provincie Gelderland zijn goedkeuring dient uit te spreken in het kader van Artikel 33 van de Waterstaatswet. Hiervoor wordt de dijkverbeteringsprocedure gevolgd, waarvan een milieu-effectrapportage (m.e.r.) onderdeel uitmaakt. De bekendmaking van de startnotitie is de eerste stap in de dijkverbeteringsprocedure.

Het gedeelte Epe-Nijenstein-Veessen is een circa 4,0 km lang traject van de linker IJsselbanddijk lopend van dijkpaal 506 tot 546. Het dijktraject in regionale context is weergegeven in figuur 1.1. Dijkvak Epe ligt in de gemeente Epe en loopt van dijkpaal 506 tot 518, dijkvak Nijenstein-Veessen ligt in de gemeente Heerde en loopt van dijkpaal 518 tot 546. In bijlage 1 is een kaart van het studiegebied opgenomen.

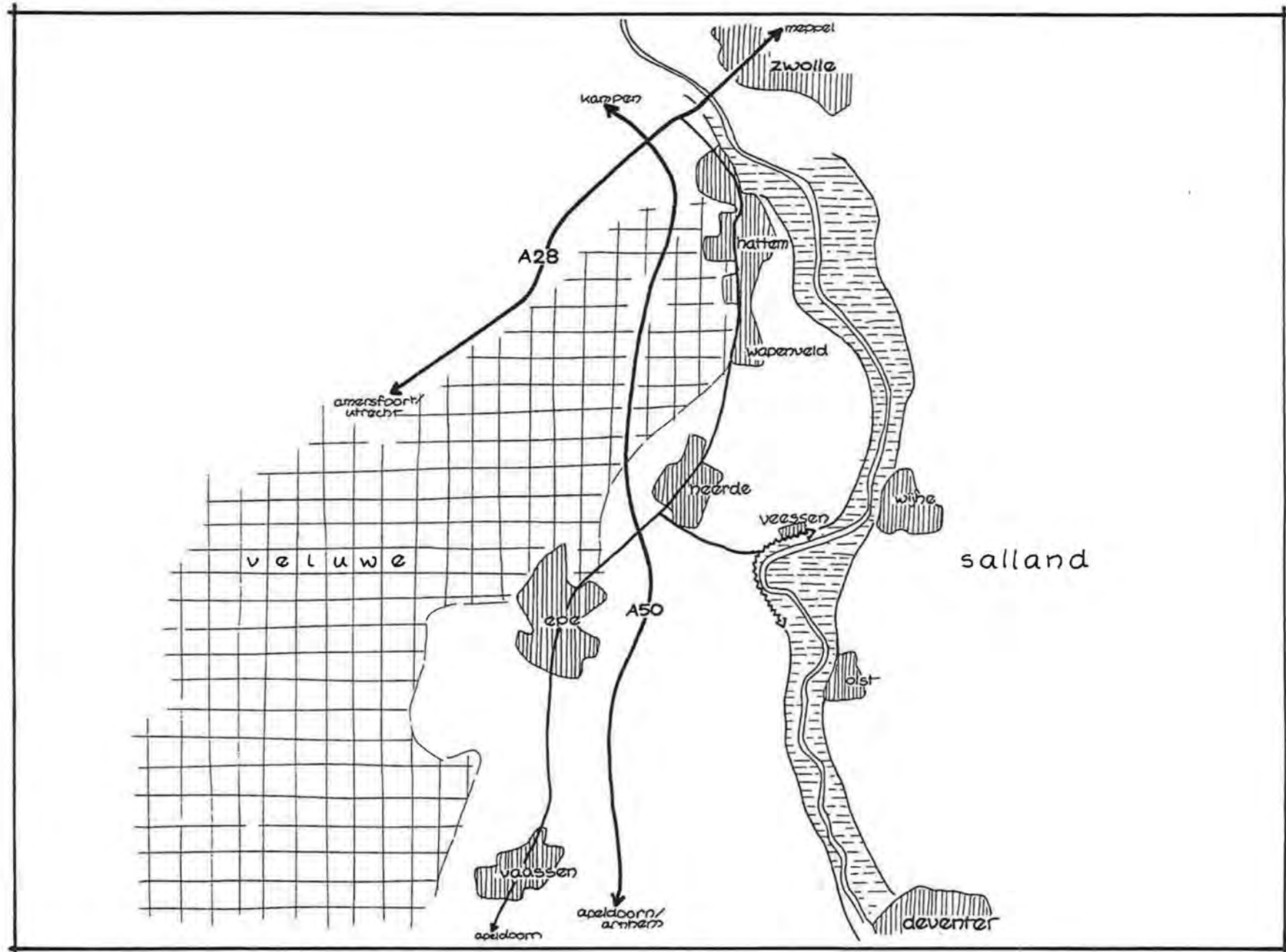
## 1.2 Voorgeschiedenis

De planvorming voor met name het dijkvak Epe verkeerde reeds in een vergevorderd stadium. Ook met de planvorming voor het dijkvak Nijenstein-Veessen was al een begin gemaakt. In 1993 is, in afwachting van de resultaten van de Commissie Toetsing uitgangspunten rivierdijkversterkingen (de commissie Boertien), de planvorming voor beide dijkvakken stilgelegd.

In 1992 heeft de Minister van Verkeer en Waterstaat de Commissie Boertien ingesteld. Deze commissie heeft onderzoek verricht naar de technische en procedurele uitgangspunten van dijkversterking [1]<sup>1</sup>. Hierbij werd geconstateerd dat aan de belangen van de dijkbeheerder, met name de kosten van beheer en onderhoud, een groter gewicht werd toegekend dan aan andere belangen zoals landschap, natuur en cultuurhistorie (LNC-waarden). De Commissie is van mening dat de LNC-waarden in de dijkverbeteringsplannen nadrukkelijker aan bod moeten komen. Ook in de besluitvorming moeten LNC-waarden meer worden meegewogen en moeten de inspraakmogelijkheden worden verbeterd. De Commissie heeft daarom geadviseerd om rivierdijkverbeteringsplannen m.e.r.-plichtig te maken. Dit advies is door de regering overgenomen; volgens het Besluit milieu-effectrapportage moet voor rivierdijkverbeteringsplannen de m.e.r.-procedure worden doorlopen [2]. Voor dit dijkversterkingsproject zal daarom tezamen met de Projectnota een Milieu-effectrapport (MER) worden opgesteld.

---

<sup>1</sup> De nummers tussen de teksthaken [...] corresponderen met de nummer in de literatuurlijst.



Figuur 1.1: Dijktraject Epe-Nijenstein-Veessen in regionale context

### 1.3 Doel van de Startnotitie

Het doel van deze Startnotitie is:

- starten van de dijkverbeteringsprocedure en de bijbehorende milieu-effectrapportage;
- informeren van betrokken personen en instanties;
- ontwikkelen van kansrijke varianten en alternatieven voor de dijkverbetering;
- afbakenen van de inhoud van de Projectnota/MER.

In de Startnotitie wordt de eerste aanzet tot de ontwikkeling van varianten en alternatieven voor de dijkverbetering gegeven, beginnend met een visie op hoofdlijnen zoals bedoeld in de concept Handreiking Visie-ontwikkeling [3]. In deze visie op hoofdlijnen wordt op basis van een globale analyse de huidige en de gewenste ruimtelijke kwaliteit<sup>2</sup> van de dijk en zijn omgeving getypeerd. Vervolgens worden uit de visie op hoofdlijnen randvoorwaarden afgeleid die richtinggevend zijn voor de te ontwikkelen varianten en alternatieven. Mede op basis van de visie op hoofdlijnen wordt op een inzichtelijke wijze aangegeven welke varianten en alternatieven als *niet reëel* worden beschouwd. In dat licht kan de Startnotitie als sterk richtinggevend worden beschouwd. De nadere uitwerking van de *reële* varianten en alternatieven vindt plaats in de Projectnota/MER. De mogelijkheid bestaat echter dat via de inspraak en in de richtlijnen gevraagd wordt om in de Projectnota/MER varianten en alternatieven uit te werken die in eerste instantie niet waren geselecteerd.

### 1.4 De betrokken partijen

Bij de dijkverbeteringsprocedure en de milieu-effectrapportage voor het traject Epe-Nijenstein-Veessen zijn verschillende partijen betrokken, ieder met een eigen belang en invalshoek. Hieronder zijn zij kort weergegeven:

#### **Initiatiefnemer**

Als *initiatiefnemer* (IN) treedt op:

Waterschap Oost-Veluwe  
H.W. Jordensweg 27  
Postbus 8  
7390 AA TWELLO

De initiatiefnemer vraagt het bevoegd gezag een besluit over het dijkverbeteringsplan. Hiervoor moet de initiatiefnemer een Projectnota/MER (laten) opstellen.

---

<sup>2</sup> In het begrip ruimtelijke kwaliteit komen de samenhang in verschijningsvorm en de integratie van waterkerende en landschappelijke, natuur- en cultuurhistorische waarden (LNC-waarden) tot uitdrukking.

**Bevoegd gezag**

Het te nemen m.e.r.-plichtige besluit is de goedkeuring van het definitief dijkverbeteringsplan volgens artikel 33 van de Waterstaatswet 1900. Dit besluit wordt genomen door het *bevoegd gezag* (BG), zijnde:

Het college van Gedeputeerde Staten van Gelderland  
Postbus 9090  
6800 GX ARNHEM

Indien u een reactie op de Startnotitie wil geven, kunt u deze richten aan het bevoegd gezag onder vermelding van: Startnotitie m.e.r. Dijkverbetering Traject Epe-Nijensteen-Veessen.

**Adviesgroep**

Voor dit dijktraject is een breed samengestelde Adviesgroep geformeerd die werkt onder voorzitterschap van het waterschap Oost-Veluwe. De samenstelling van de adviesgroep is opgenomen in hoofdstuk 7 van deze startnotitie.

**Insprekers en adviseurs**

Iedereen kan inspreken om zijn of haar wensen ten aanzien van de inhoud van de Projectnota/MER kenbaar te maken. Op grond van deze inspraakreacties en het advies van de Commissie voor de m.e.r. en andere adviseurs stelt het bevoegd gezag de richtlijnen voor de inhoud van het MER vast.

**1.5 Opbouw Startnotitie**

In deze Startnotitie komt het volgende aan de orde:

- de probleem- en doelstelling voor dit dijktraject (hoofdstuk 2);
- een visie op hoofdlijnen voor het dijktraject en de omgeving (hoofdstuk 3);
- een programma van wensen en eisen voor het dijkverbeteringsontwerp (hoofdstuk 4);
- een beschrijving van de voorgenomen activiteit en varianten en alternatieven, alsmede de wijze waarop varianten en alternatieven worden ontwikkeld (hoofdstuk 5);
- de te verwachten effecten (hoofdstuk 6);
- de genomen en te nemen besluiten en relevante procedures (hoofdstuk 7).

Achterin de Startnotitie is een toelichting opgenomen van de gebruikte begrippen en afkortingen.



## 2 Probleemstelling en doel

### 2.1 Algemeen

Met het oog op de gewenste veiligheid bij hoog water moet het dijktraject Epe-Nijenstein-Veessen worden verbeterd. De dijkverbetering kan ten koste gaan van de aanwezige en potentiële waarden op en in de omgeving van de dijk. De probleemstelling gaat achtereenvolgens in op de veiligheidsaspecten, de landschappelijke, natuur- en cultuurhistorische waarde van het gebied, de aanwezige bebouwing in de omgeving van de dijk en de functie van de dijk voor recreatie en verkeer. Tot slot wordt de doelstelling van de voorgenomen activiteit geformuleerd.

### 2.2 Probleemstelling

#### Waterkerend vermogen

Voor een inzicht in de huidige kwaliteit van de dijk als waterkering zijn in hoofdzaak de volgende aspecten van belang: de kruinhoogte, piping, stabiliteit, erosiegevoeligheid en verschillende objecten in, op en langs de dijk. Uit een globale evaluatie van de veiligheid van de bestaande dijk blijkt dat niet op alle aspecten aan de eisen wordt voldaan. Voor het dijktraject Epe-Nijenstein-Veessen zijn deze aspecten weergegeven in figuur 2.1.

#### *Kruinhoogte*

Het dijktraject Epe-Nijenstein-Veessen moet volgens de (ontwerp) Wet op de Waterkering waterstanden met een overschrijdingsfrequentie van 1/1250 per jaar kunnen keren. De hierbij behorende Maatgevende Hoogwaterstanden (MHW) zijn in 1993 door het Ministerie van Verkeer en Waterstaat vastgesteld. Het MHW is een uitgangspunt bij het bepalen van de sterkte van de dijk. De *kruinhoogte* van de dijk moet minimaal gelijk zijn aan MHW plus een marge voor golfoverslag (de *waakhoogte*). Voor het traject Epe-Veessen zijn het MHW, de bestaande en de vereiste hoogte in tabel 2.1 weergegeven. Uit de tabel blijkt dat de kruinhoogte nagenoeg overal voldoende is.

#### *Piping*

Tijdens maatgevend hoogwater (MHW) kan als gevolg van een groot verval over de dijk, achter de dijk een geconcentreerde uitstroming van grondwater ontstaan (wel). Bij sterkere grondwaterstroming kunnen zanddeeltjes worden meegevoerd (zandmeevoerende wel). Van piping is sprake wanneer ten gevolge van terugschrijdende erosie in de zandondergrond "pipes" ontstaan, die tot ondermijning en doorbraak van de dijk kunnen leiden.

Tabel 2.1: MHW, bestaande en vereiste hoogte voor een aantal lokaties

dijkpaal	MHW m t.o.v. NAP	bestaande hoogte m t.o.v. NAP	vereiste hoogte m t.o.v. NAP
506	6,30	7,17	7,00
513	6,30	7,01	7,00
518	6,25	6,80	6,95
520	6,20	7,02	6,75
525	6,20	7,40	6,90
531	6,20	6,71	6,75
536	6,10	7,19	6,80
540	6,10	6,96	6,65
544	6,05	6,89	6,65

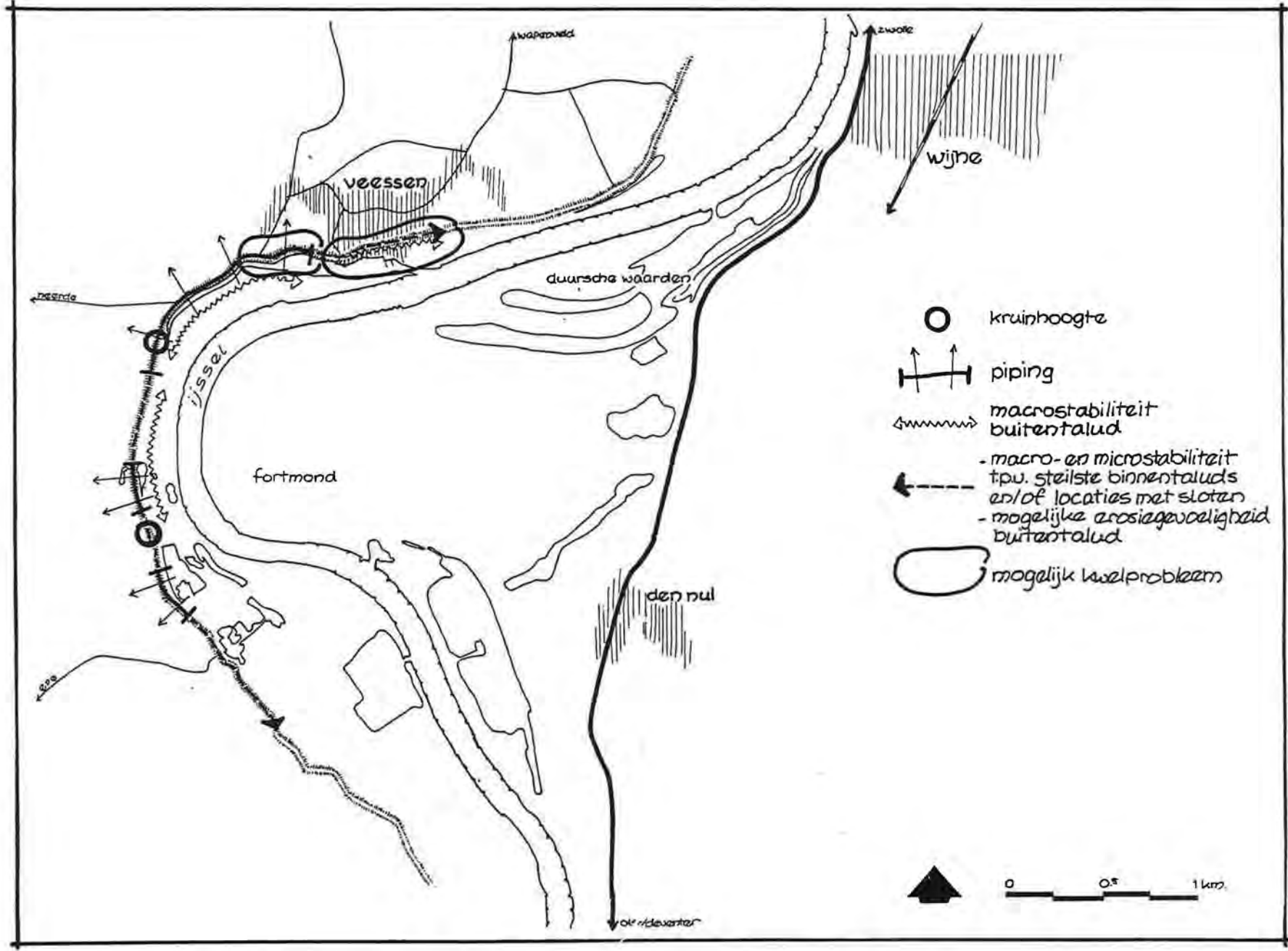
De benodigde kwellingte in verband met piping is over circa 300 m in het dijkvak Epe (dp 506-518) onvoldoende. In het dijkvak Nijenstein-Veessen (dp 518-546) wordt over circa 1.200 m, verdeeld over enkele lokaties, niet voldaan aan de eisen voor wat betreft piping. Tijdens recente hoogwatergolven bleek aanzienlijke wateroverlast in de bebouwde kom van Veessen voor te komen. Nagegaan zal worden of er alleen sprake is geweest van kwelproblemen of dat zich ook piping heeft voorgedaan. Mogelijke maatregelen om piping te voorkomen zijn het ingraven van klei in het voorland, de aanleg van een binnenberm en in sommige gevallen het aanbrengen van een verticaal kwelscherm.

#### *Stabiliteit*

Macro-stabiliteit betreft de stabiliteit tegen afschuiven van grote delen van een grondlichaam langs rechte of gebogen glijvlakken, waarin door overbelasting geen krachteenwicht meer aanwezig is. Micro-stabiliteit betreft de stabiliteit tegen het uitspoelen van gronddeeltjes door uittredend water uit het binnentalud.

Verspreid over het hele traject komen binnentaluds voor die niet voldoende stabiel zijn. Dit betreft de steilste taluds en de lokaties waar een sloot dicht bij de binnenteen voorkomt. Ter verbetering van de binnendijkse stabiliteit kan het binnentalud verflauwd worden, of mogelijk een binnenberm worden aangelegd. Op een aantal plaatsen kan het noodzakelijk zijn de binnendijks aanwezige sloot te verplaatsen.

De buitentaluds in het dijkvak Epe voldoen over grote lengten naar verwachting niet aan de stabiliteitseisen. Dit geldt ook voor het buitentalud in het dijkvak Nijenstein-Veessen. Ter verbetering van de buitendijkse stabiliteit kan in het algemeen volstaan worden met de aanleg een flauwer talud.



Figuur 2.1: Dijktechnische problemen dijktraject Epe-Nijenstein-Veessen

*Erosiegevoeligheid*

De erosiebestendigheid van het buitentalud moet nader worden beoordeeld, in relatie tot de vegetatie en het toekomstige beheer.

Voor het gehele dijkvak, maar met name in Veessen, geldt verder dat de doorlatendheid nader bekeken moet worden. Tevens geldt voor het hele traject dat mogelijk maatregelen nodig zijn in verband met onderhoud en inspectie. Hierbij kan gedacht worden aan een inspectie- en/of onderhoudsberm binnen- en/of buitendijks. Dit speelt met name op plaatsen waar het aansluitende voor- of achterland diep gelegen is, zoals bij de strangen. Tevens kunnen vanuit het beheer van de taluds eisen ten aanzien van de taludhelling voortkomen.

*Waterbouwkundige knelpunten*

De bebouwing, zowel binnen als buiten de bebouwde kom van Veessen, vormt een belangrijk aandachtspunt in verband met de invloed op het waterkerend vermogen van de dijk. In de bebouwde kom van Veessen is een nadere beoordeling van de bebouwing in relatie tot de dijk nodig. In een aantal gevallen zullen maatregelen nodig zijn om de knelpunten op te lossen. De buitendijks aanwezige strangen en kolken en de verspreid voorkomende beplanting van de taluds en kruin vragen eveneens speciale aandacht.

In het kader van de Projectnota/MER is voor alle genoemde punten nader onderzoek nodig, om de omvang van de problemen en de mogelijke oplossingen nader te detailleren.

**LNC-waarden**

Op en in de omgeving van het dijkvak komen landschappelijke, natuur- en cultuurhistorische waarden voor (zie hoofdstuk 3). Bij de voorgenomen dijkverbetering kan een aantasting van deze waarden plaatsvinden. Het onderzoek in het kader van de Projectnota/MER zal er op gericht zijn om, binnen de randvoorwaarden van veiligheid, na te gaan in hoeverre LNC-waarden kunnen worden behouden en versterkt.

**Bebouwing**

Langs het dijktraject komt verspreid liggende bebouwing voor. Van dijkpaal 540 tot 545 loopt de dijk door de bebouwde kom van Veessen. In het kader van de dijkverbetering dient met de aanwezige bebouwing rekening te worden gehouden.

**Recreatie en verkeer**

In het kader van de dijkverbetering dient met de functie van de dijk voor verkeer en recreatie rekening te worden gehouden.

**Samenvattend:**

*Het dijkgedeelte Epe-Nijenstein-Veessen voldoet bij de nieuwe maatgevende hoogwaterstanden op een aantal trajecten niet aan de te stellen veiligheidseisen met betrekking tot kruinhoogte, piping en stabiliteit. De erosiegevoeligheid van het buitentalud zal nader onderzocht worden. Landschappelijke, natuur- en cultuurhistorische waarden en bebouwing vlakbij de dijk zijn bij de noodzakelijke dijkverbetering mogelijk in het geding.*

## 2.3 Doelstelling

De doelstelling van de voorgenomen activiteit luidt:

- het verbeteren van het dijktraject Epe-Nijenstein-Veessen, zodanig dat wordt voldaan aan de gestelde eisen ten aanzien van de veiligheid tegen overstromingen;
- het zoveel mogelijk ontzien en waar mogelijk versterken van ecologische, landschappelijke en cultuurhistorische waarden;
- rekening houden met (de ontwikkeling van) functies op en langs de dijk.

Het uiteindelijke ontwerp van de dijk zal het resultaat zijn van een integratie van veiligheid, LNC-aspecten en functies tijdens het planproces. De besluitvorming hierover wordt gebaseerd op een zo breed mogelijk draagvlak. Om dit te realiseren worden vanaf het begin de bewoners en vertegenwoordigers van belangengroepen en -instanties bij de planvorming betrokken.



## 3 Visie op hoofdlijnen

### 3.1 Algemeen

Voor het dijktraject Epe-Nijenstein-Veessen is voor deze startnotitie een visie op hoofdlijnen opgesteld. De visie op hoofdlijnen moet bevorderen dat de planvorming vanaf het begin is gericht op het zoeken naar samenhangende oplossingen voor de geconstateerde problemen op het dijktraject. De visie op hoofdlijnen omvat de volgende onderdelen:

- een beschrijving van de huidige kwaliteiten van het gebied;
- een beschrijving van de mogelijke toekomstige kwaliteiten van het gebied;
- een opdeling van het dijktraject in homogene deelsecties;
- een beschrijving van de knelpunten, bijzondere waarden en aandachtspunten.

Op basis van deze beschrijving wordt aangegeven welke wensen en eisen hieruit voortvloeien voor het dijkverbeteringsontwerp. Het programma van wensen en eisen wordt beschreven in hoofdstuk 4.

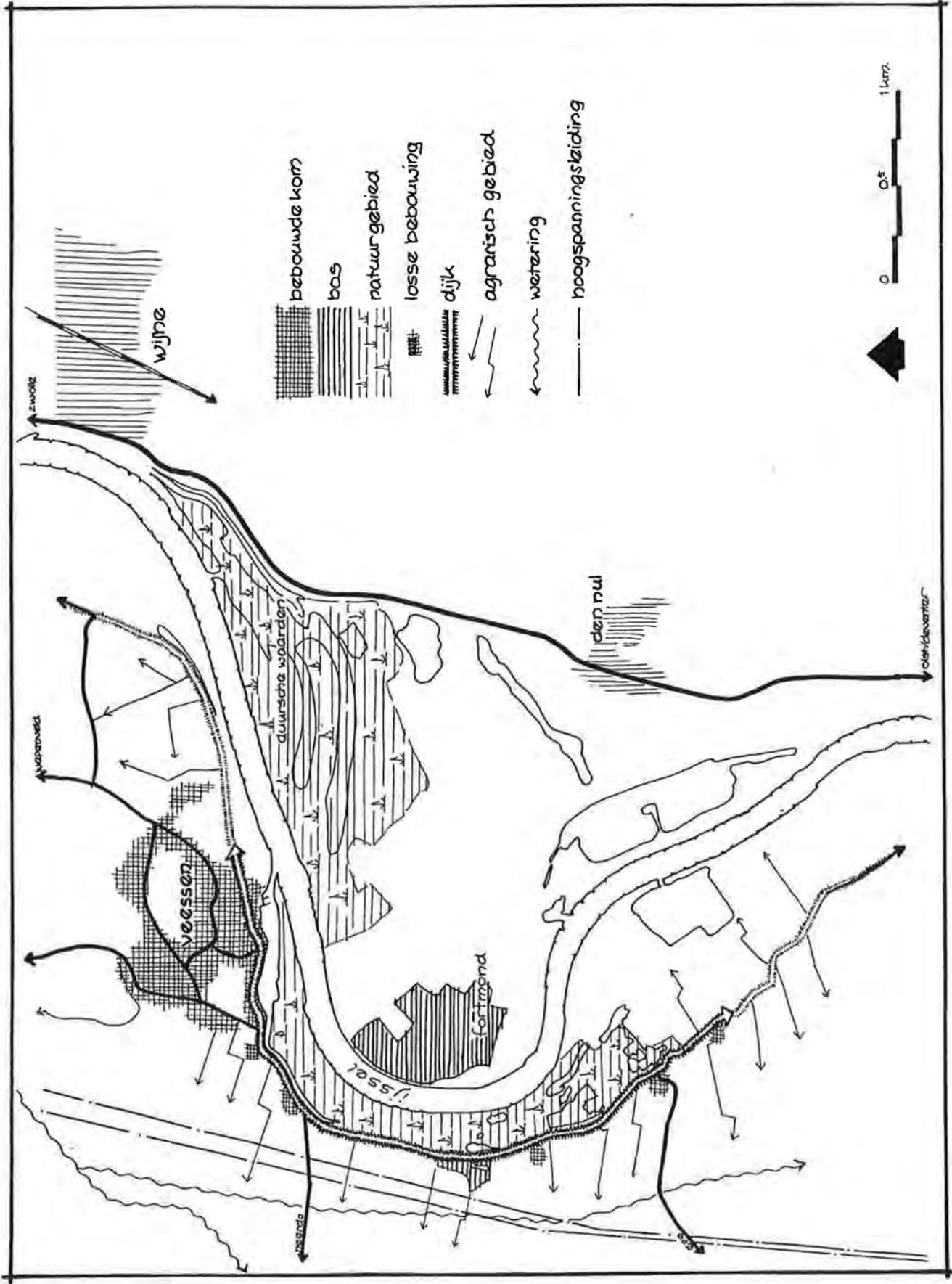
### 3.2 Huidige kwaliteiten

#### Hoofdstructuur

De hoofdstructuur geeft aan welk soort grondgebruik en welke functies er op en langs het dijktraject voorkomen. De hoofdstructuur is weergegeven in figuur 3.1. De dijk zelf kent een verkeersfunctie en een recreatieve functie. Binnendijks heeft het gebied overwegend een agrarische functie. Er komt verspreid liggende bebouwing voor. Buitendijks is het gebied gedeeltelijk in agrarisch gebruik en gedeeltelijk als natuurgebied bestemd. Wonen is geconcentreerd in het dorp Veessen. In Veessen ligt ook een camping en een jachthaven. De rivier de IJssel vervult een scheepvaartfunctie, zowel voor de beroeps- als de recreatievaart.

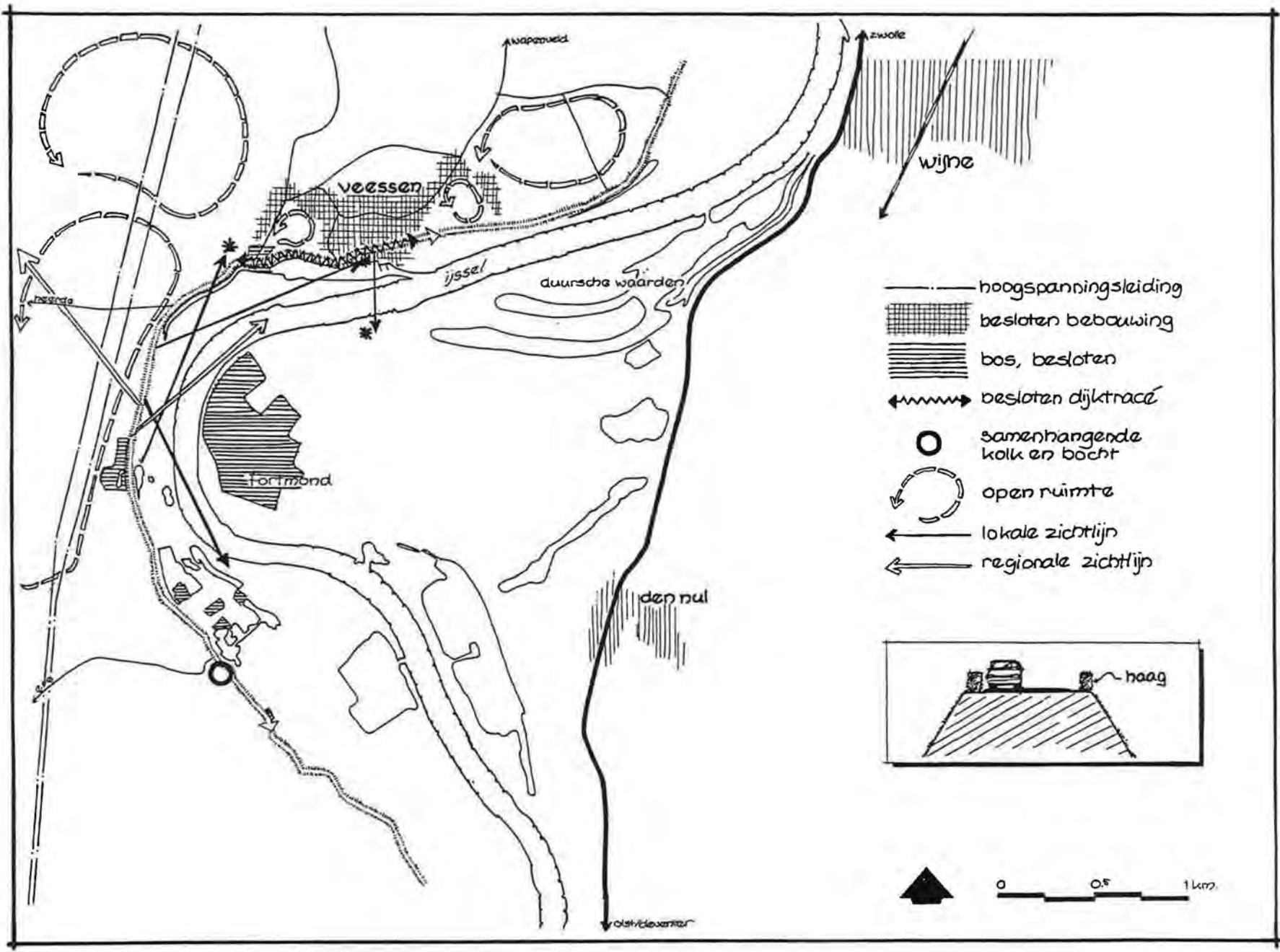
#### Landschappelijke kwaliteit

In figuur 3.2 zijn de actuele landschappelijke kwaliteiten weergegeven. De belangrijkste landschappelijke kwaliteit op regionaal niveau is de overzichtelijkheid van het gebied; de ruimtelijke opbouw van het gebied is zeer helder. Het dijktraject is herkenbaar ingebed door de zichtbare stuwwal, de rivier en de bosstructuur in de Achterweerd aan de overzijde van de rivier. Er is een aantal duidelijke zichtlijnen over de uiterwaarden en de IJssel. Door de ligging van het dorp Veessen en de duidelijk herkenbare oriëntatiepunten (de molen, de kerk en de boerderij De Hollewand) ontvouwt zich vanaf Nijenstein een panorama met daarin alle elementen van een rivierenlandschap.



Figuur 3.1: Hoofdstructuur





Figuur 3.2: Landschappelijke kwaliteit

Op lokaal niveau zijn er twee delen in het dijktraject te onderscheiden. In het eerste gedeelte wordt het beeld bepaald door het agrarische gebied, een kolk met de dijk in een bocht er omheen (dp 511) en het parkbos met de slingerdijk (dp 521-525). Mede in contrast met de wijde waterpartijen buitendijks is dit parkbos een regionale bijzonderheid. De overhangende kronen van de eiken zijn hierbij zeer beeldbepalend. Verder wordt het beeld in sterke mate bepaald door de hagen op de kruin van de dijk waardoor de kronkeling van de dijk wordt geaccentueerd en het contrast tussen de natuurwaarden buitendijks en de in cultuur gebrachte gronden binnendijks.

Het tweede gedeelte loopt tussen de bebouwing door van Veessen. Aan de beide uiteinden van het dorp is een boom aanwezig die de aanvang van de bebouwde kom markeert. Er is sprake van een sterk contrast tussen de besloten wereld in het dorp Veessen en de wijdsheid van het landschap daarbuiten. Vanuit Veessen zijn er zichtlijnen naar de oude steenfabriek aan de overzijde van de IJssel.

De continuïteit van de dijk als doorgaande lijn langs de rivier is groot door de heldere vorm (onder andere door het naar boven toe steiler oplopend talud), die nog benadrukt wordt door de aanwezigheid van de hagen.

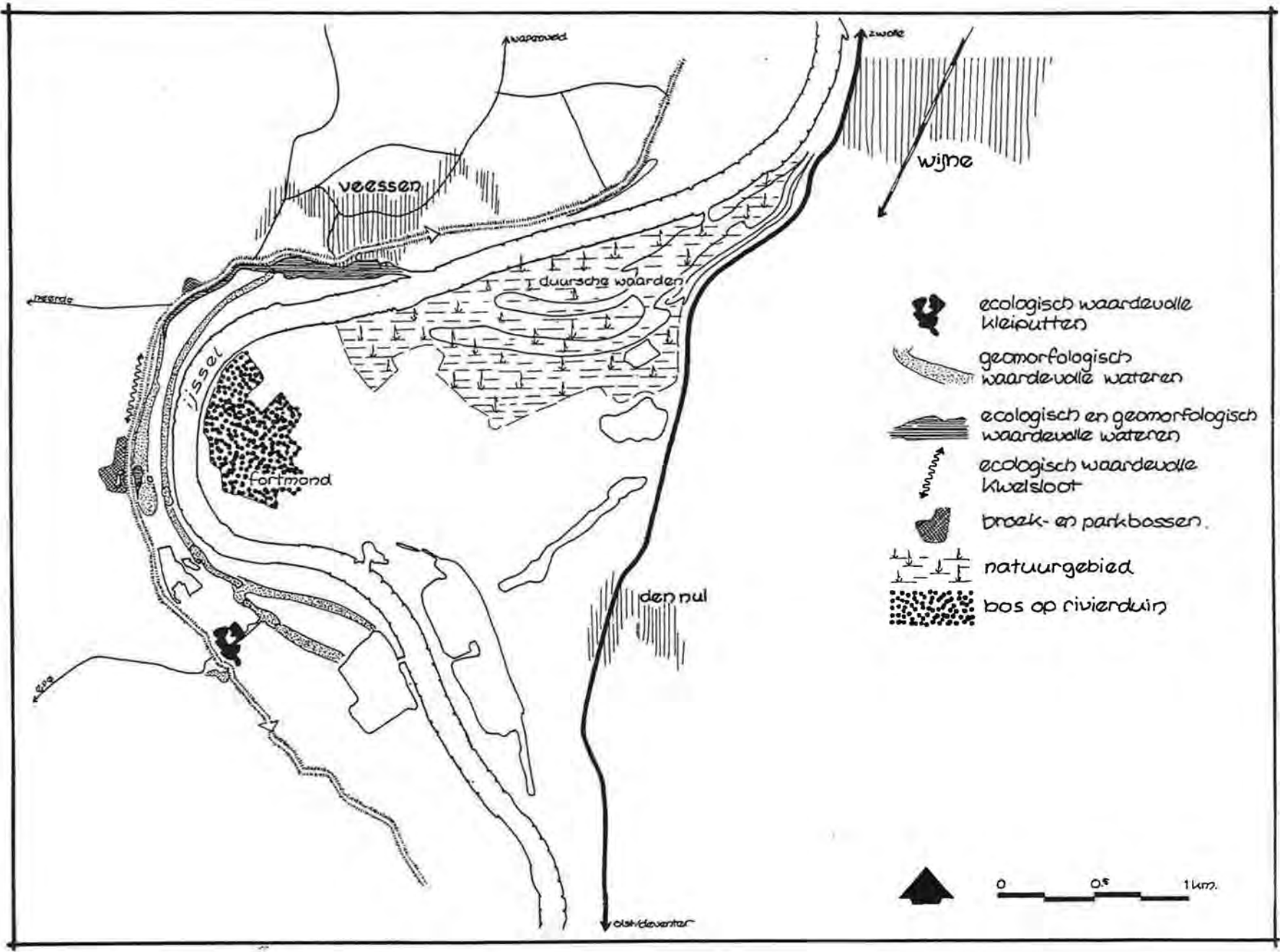
#### **Ecologische kwaliteit**

De actuele ecologische kwaliteiten zijn weergegeven in figuur 3.3. In tegenstelling tot andere trajecten langs de IJsseldijk, waar vaak belangrijke vegetatiekundige kwaliteiten op de dijk voorkomen, is op dit traject de vegetatie op de dijk zelf in de huidige situatie nauwelijks van betekenis. De ecologische kwaliteit wordt voornamelijk bepaald door binnen- en buitendijkse terreinen.

Binnendijks zijn met name de bosjes langs het dijkvak Nijenstein-Veessen van ecologisch belang. Deze bosjes zijn vegetatiekundig van betekenis en bevatten diverse bijzondere plantensoorten.

Buitendijks zijn langs het dijkvak Epe en langs het dijkvak Nijenstein-Veessen respectievelijk de oude kleiputten en strangen van ecologische betekenis. In deze natte en vochtige milieus komen diverse waardevolle wilgenbossen, oever-, moeras- en watervegetaties voor, met diverse bijzondere plantensoorten.

Het buitendijkse gebied is verder van grote betekenis voor fauna. Naast diverse zoogdieren (waaronder Vos, Ree en kleine marterachtigen), wordt de kwaliteit vooral bepaald door de functie als broedgebied voor diverse water-, moeras- en weidevogels en de functie van het gebied als foerageer- en pleistergebied voor doortrekkers en wintergasten.



Figuur 3.3: Ecologische kwaliteiten

Voorts komt de Rugstreeppad, een minder algemene amfibie-soort, in het gebied voor. Met name voor amfibieën kunnen er belangrijke relaties tussen binnen- en buitendijkse gebieden aanwezig zijn. Het binnendijkse parkbos op het dijkvak Nijenstein-Veessen is een potentiële overwinteringsplaats, terwijl de voortplantingsbiotopen met name buitendijks voorkomen (de kleiputten en strangen). In het kader van de Projectnota/MER zal een nadere analyse van gegevens over fauna plaatsvinden. Met name het binnendijkse gebied, waarvoor informatie nu nog ontbreekt, zal daarbij betrokken worden. Er wordt in elk geval gebruik gemaakt van gegevens en rapporten die bij de verschillende op fauna gerichte instanties en organisaties aanwezig zijn.

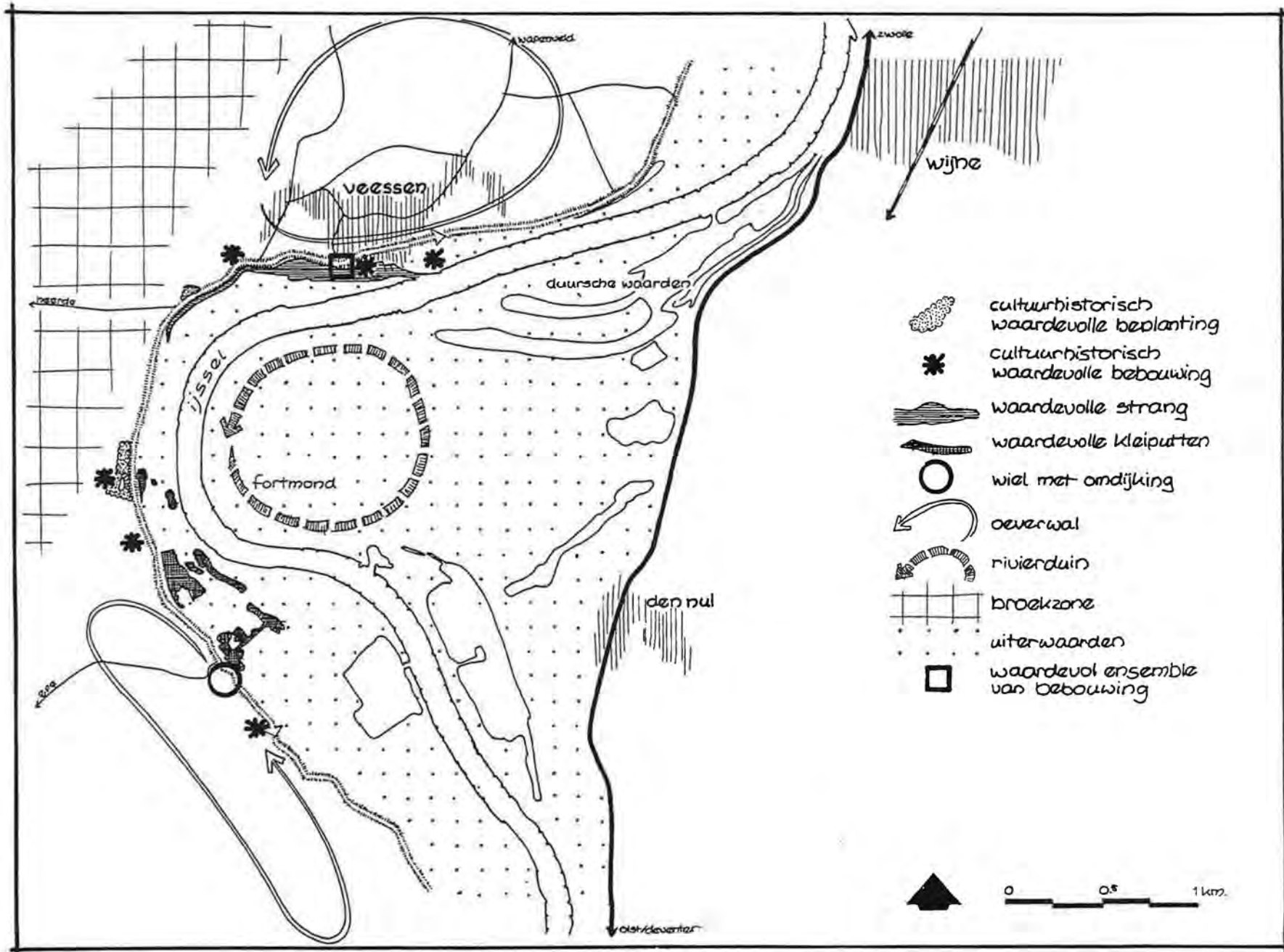
In het zuiden sluit het buitendijkse gebied aan op de Welsumerwaarden, zodat in deze richting een belangrijke ecologische relatie aanwezig is. Bij Veessen is een dergelijke relatie niet te verwachten, omdat het buitendijkse gebied hier zeer smal is en wordt onderbroken door een camping.

#### **Cultuurhistorische kwaliteit**

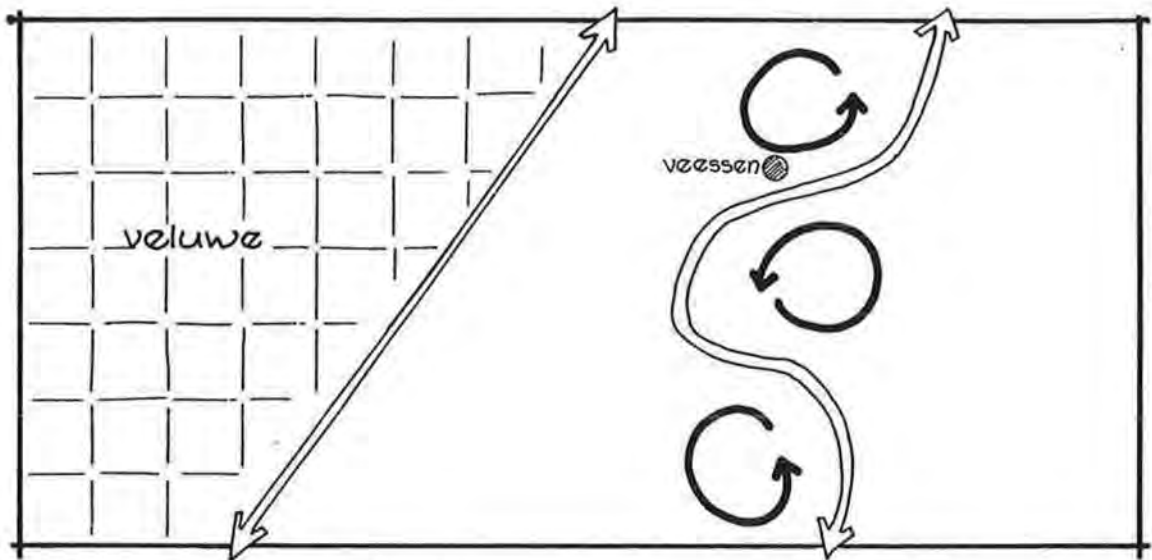
De actuele cultuurhistorische kwaliteiten zijn weergegeven in figuur 3.4. Het traject Epe-Nijenstein-Veessen maakt deel uit van het Nederlandse rivierdijk-landschap langs de Gelderse IJssel. Karakteristiek voor het gebied aan de westzijde van de IJssel zijn de ligging op relatief korte afstand van de stuwwal de Veluwe en het kommenlandschap tussen de dijk en de stuwwal.

Op het traject Epe-Nijenstein-Veessen hebben de oeverwallen van de rivier als ontginningsbasis gefunctioneerd. Mogelijk werd al voor het jaar 1000 op de oeverwallen gewoond. In de Middeleeuwen is de rivier bedijkt: de ontginningsbasis is tot dijk opgehoogd. Een uitzondering hierop is het dorp Veessen dat op de oeverwal is gebouwd. Eind 14de eeuw was de bedijking voltooid. De achterliggende, vochtige broekzone werd vanaf begin 14de eeuw systematisch ontwaterd en ontgonnen. In figuur 3.5 is deze ontwikkeling weergegeven.

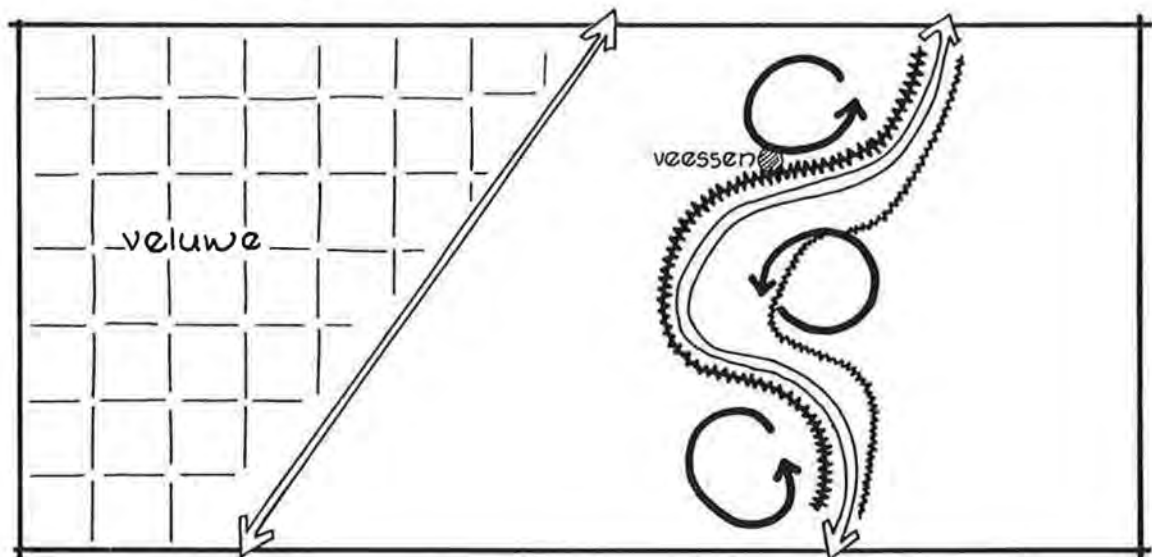
Het verschil tussen de blokvormige oeverwal-verkaveling met akkers en boomgaarden en de aangrenzende min of meer strookvormige broek-verkaveling met alleen grasland is sinds 1850 veel minder geworden. Ook langs de dijk in de oeverwal-zone is het grondgebruik inmiddels overheersend grasland. Ondanks deze veranderingen is langs het hele traject een herkenbaar rivierdijklandschap aanwezig, bestaande uit de driedeling binnendijks gebied, dijk en buitendijks gebied, met daarin een (dijk)dorp. Bij de dijkverbetering wordt uitgegaan van het handhaven de herkenbaarheid van het rivierenlandschap. Daarnaast kan aan afzonderlijk elementen van het rivierdijklandschap een cultuurhistorische waarde worden toegekend.



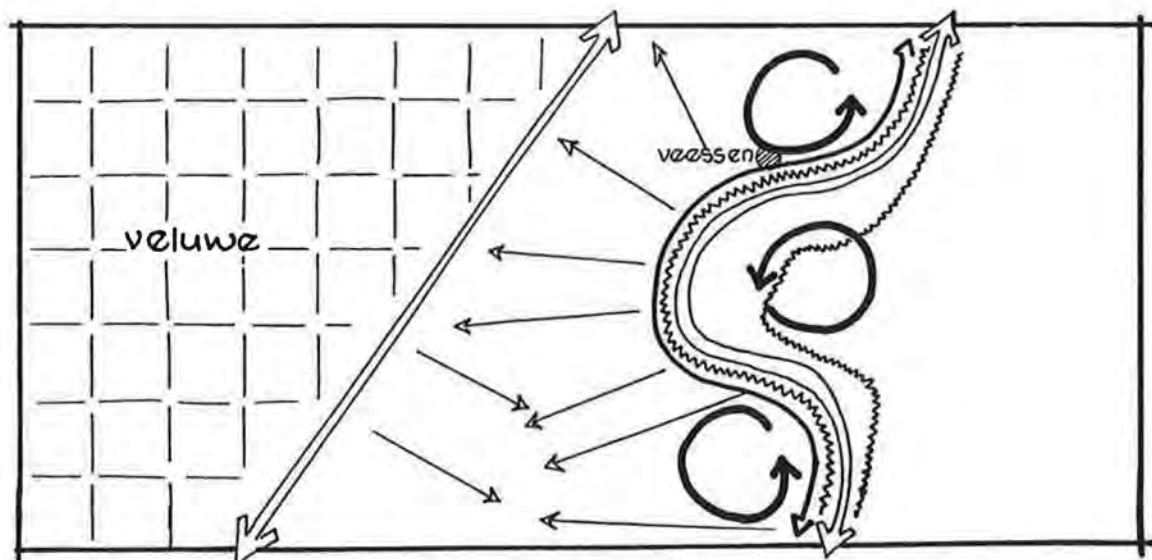
Figuur 3.4: Cultuurhistorische kwaliteit



bebouwing op hoge delen



bedijking



verdichting en ontginning broekzone

Figuur 3.5: Ontginningsgeschiedenis

Buitendijks is het typisch uiterwaard-gebruik van belang: extensief gebruikt grasland met reliëf, kleiputten en beplantingselementen zoals knotwilgen en groepjes bomen. De cultuurhistorische kwaliteit van het buitendijkse gebied als geheel is hoog, met uitzondering van het deel van de uiterwaard bij Veessen waar een camping is gevestigd. Een belangrijk element is daar wel het monumentale 19<sup>e</sup> eeuwse huis Ruijsch.

Van enig belang in het binnendijkse gebied is het verkavelingspatroon rond Veessen: een blokvormige verkaveling, typerend voor de oeverwallen. Op een aantal plaatsen zijn boomgaardjes aanwezig en ten noorden van de Kerkdijk ligt een elzen/populierenbosje met de voor het rivierengebied karakteristieke rabatstructuur. Bij de aansluiting van de Houtweg op de dijk ligt een kolk met rondom een aantal bomen. Als restant van een dijkdoorbraak is een kolk een belangrijke beeldrager van de waterstaatsgeschiedenis. Het parkbos met slingervijver is aangelegd in 1850 en heeft een dendrologische betekenis vanwege de aanwezigheid van zes soorten lindebomen en een taxus van 150 jaar oud. Ook de nabijgelegen opslagplaats van het waterschap Oost-Veluwe is van cultuurhistorische betekenis. Aan de dijkvoet staan twee zwarte linden, de enige twee in de gemeente Heerde.

Van grote cultuurhistorische waarde is de karakteristieke dijkebeouwing van Veessen. De dorpsbeouwing bestaat gedeeltelijk uit monumentale panden, waaronder de Molen van Bats uit 1777 met bijgebouwen. Een gedeelte van de beouwing in Veessen stamt uit de tijd dat Veessen een havenfunctie vervulde. Daarnaast zijn enkele monumentale boerderijen buiten de bebouwde kom van belang, te weten De Grote Voorn, De Nijenstein en De Hollewand. Als dijkbegeleidende elementen kunnen de hagen, tuinhakken, grens- en wegpalen genoemd worden. Bijzondere elementen zijn verder de peilschaal nabij de Hank (dp 539) en een aantal oude ijzeren dijkpaaltjes.

Als drager van de bewoning sinds de middeleeuwen is de dijk van groot belang. Het tracé, het steile talud en het smalle profiel geven informatie over de waterstaatsgeschiedenis.

### **Overige functies**

#### *Landbouw*

Binnendijks is het grondgebruik overwegend agrarisch, buitendijks is het grondgebruik gedeeltelijk agrarisch. De Welsumer- en Veesserwaarden (Oenerwaarden) kunnen worden getypeerd als agrarisch gebied met grote landschappelijke waarden [4].

#### *Verkeer*

In het Gelders rivierdijkenplan (GRIP) is het dijkvak aangeduid als een dijk met een gemengde verkeersfunctie [5]. Dit heeft betrekking op lokaal verkeer. In de nota "Gelderland fietst" [6] is het dijktraject aangewezen als utilitaire fietsroute. Verder vervult de dijk een belangrijke functie als

recreatieve fietsroute. Er zijn geen verkeerscirculatieplannen voor het buitengebied opgesteld.

#### *Recreatie*

De dijk fungeert als recreatieve route, mede vanwege de mooie uitzichten vanaf de dijk. Over de dijk lopen twee ANWB-routes: de Noord-Veluwe-route en de Leemcule fietsroute. Aan het einde van het dijkvak (dp. 543-545) liggen buitendijks een jachthaven en een camping.

#### *Wonen en werken*

Het grondgebruik langs dijkvak Epe-Nijenstein-Veessen is overwegend agrarisch. Er komt verspreid liggende bebouwing voor langs de dijk. Van dijkpaal 540 tot 545 loopt de dijk door de bebouwde kom van Veessen. In tabel 3.1 is een overzicht gegeven van de aanwezige bebouwing en overige elementen.

Tabel 3.1: Bebouwing

Dijkpaal	Omschrijving	Opmerkingen
507	2 boerderijen met schuur	buitendijks
508	boerderij met schuren	
511	huis met schuren	
515	huis met schuur	
518	huis	
519	hoeve "de Nijenstein"	
532	huis	
535	hoeve "de Hollewand"	
537-539	zeven huizen	
540-545	bebouwde kom Veessen	
	molen en jachthaven	buitendijks
545-546	camping IJsselhoeve en Huize Ruisch	buitendijks

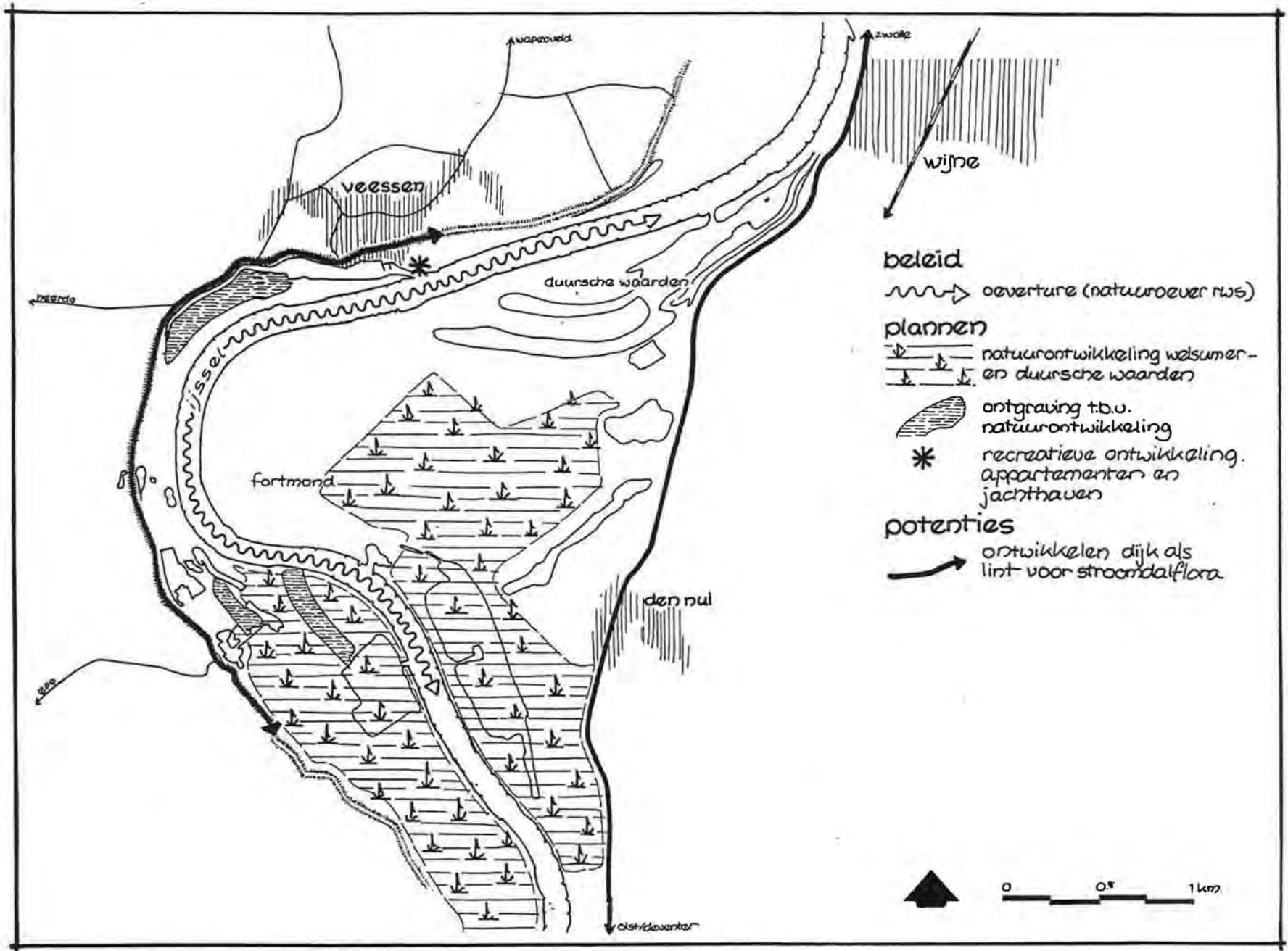
### 3.3 Toekomstige kwaliteiten

Voor de te ontwikkelen kwaliteiten zijn het beleid en de plannen die zich (mede) richten op het studiegebied van belang. In deze paragraaf worden de belangrijkste beleidsuitgangspunten en plannen genoemd. Daarnaast wordt ingegaan op de potenties van het studiegebied voor de verdere ontwikkeling van bepaalde LNC- of andere kwaliteiten. Het beleid, de plannen en de potenties van het gebied zijn weergegeven in figuur 3.6.

#### **Beleid**

Er zijn vele beleidsplannen die mede op het studiegebied betrekking hebben en derhalve van invloed (kunnen) zijn op de ontwikkelingen in het studiegebied. Achtereenvolgens wordt ingegaan op het beleid van het Rijk, de rivierbeheerder, de provincie, het waterschap en de gemeenten.





Figuur 3.6: Beleid, plannen en potenties

#### *Visie van de rijksoverheid*

Het ruimtelijk beleid is verwoord in de Vierde Nota over de Ruimtelijk Ordening (Extra) [7]. In de beleidskeuze voor de uiterwaarden en binnendijkse gronden in het oosten van Nederland ligt het accent op natuurontwikkeling en bevordering van recreatieve voorzieningen, in combinatie met aanpassing van de landbouwstructuur. Het Natuurbeleidsplan [8] kent aan de rivierdijken een belangrijke functie toe als ecologische verbindingszone. Het gaat hierbij vooral om de stroomdalgraslanden die voorkomen op dijken en stroomruggen. In het plan Nadere uitwerking rivierengebied (NURG) [9] is het ontwikkelingsperspectief voor de grote rivieren, zoals geformuleerd in de Vierde Nota over de Ruimtelijke Ordening, geconcretiseerd voor een aantal functies c.q. thema's. In het rivierengebied krijgen natuurontwikkeling, recreatie en transport extra aandacht.

Twee projecten in het plan NURG hebben mede betrekking op het dijktraject Epe-Nijenstein-Veessen. In het project "Hanzesteden langs de IJssel" worden de historische en actuele kwaliteiten van de Hanzesteden benadrukt als aanknopingspunt voor stedelijk-recreatieve activiteiten. In het tussenliggende gebied ligt het accent op de kwaliteiten van natuur en landschap en de daarop gerichte recreatie. In het project "Fortmond-Duursche Waarden" wordt voor dit gebied uitgegaan van natuurontwikkeling in combinatie met natuurgerichte extensieve recreatie, met handhaving van de scheepvaartfunctie en behoud van beperkte mogelijkheden voor de landbouw in de uiterwaarden voor zover dit in dienst staat van natuurontwikkeling.

#### *Visie van de rivierbeheerder*

Uitgangspunt van de rivierbeheerder is dat de dijkverbetering geen invloed mag hebben op de afvoercapaciteit en de stroomsnelheid van de rivier bij de vastgestelde MHW-standen. Dit betekent dat bij buitenwaartse verlegging van de rivierdijk in beginsel compensatie moet worden geboden voor het verlies aan afvoercapaciteit of voor de veranderde stroomsnelheid. Bij beschouwing van een buitenwaartse verlegging als variant voor de dijkverbetering worden de compensatie en de milieu-effecten daarvan in de projectnota/MER beschreven.

Rijkswaterstaat wil in het kader van het plan Oeverture [10] de oevers van onder andere de IJssel natuurlijker gaan inrichten. Voor de oevers in het studiegebied is het doeltype "Wilg" van toepassing, waarin de ontwikkeling van een zachthoutzone centraal staat, met wilg en zwarte populier als belangrijkste boomsoorten. Dit zal worden gerealiseerd door het verwijderen van oeververharding en het niet toestaan van vee in de directe oeverstrook.

### *Visie van de provincie*

De provincie Gelderland hanteert het Gelders Rivierdijkenplan (GRIP) [5] als uitgangspunt bij de uitvoering van haar taken op het gebied van dijkverbetering en -beheer. Voor het traject Deventer-Wapenveld-Heerde (waartoe het dijktraject Epe-Nijenstein-Veessen behoort) onderscheidt het GRIP binnendijs een "mozaïek" van functies en waarden en buitendijs een mozaïek met hoge landschappelijke, ecologische en cultuurhistorische waarden. De weg heeft een betekenis voor het verkeer, maar zou een smal wegprofiel moeten behouden.

Het beleid in het Streekplan Veluwe [11] is gericht op het beschermen van het achter de rivierbanddijken liggende gebied tegen hoge waterstanden van de rivieren, zodanig dat de negatieve gevolgen van verbeteringswerken aan waterkeringen voor natuur, landschap en landbouw aan beide zijden van de dijk zoveel mogelijk beperkt worden.

Het beleid voor de uiterwaarden van alle Gelderse rivieren is vastgelegd in het Beleidsplan Gelderland Uiterwaardenland [12] en is gericht op het waarborgen van de vrije afvoer van water, ijs en sedimenten en voorts op het behoud en ontwikkeling van waarden van natuur en landschap, op voortzetting van het agrarisch gebruik en op het benutten van de mogelijkheden voor recreatief medegebruik en toerisme. Ter hoogte van de bebouwde kom van de gemeente Veessen liggen in de uiterwaard een jachthaven en een camping. Dit deel van de uiterwaard heeft de bestemming 'recreatie' gekregen. Binnen het scala van natuurontwikkelingsmogelijkheden wordt het gebied tussen Welsum en Vorchten (waartoe het onderhavige dijktraject behoort) beschouwd als één van de hoekstenen van de ecologische structuur. De Overijsselse initiatieven om tussen Welsum en Vorchten tot een proefgebied voor natuurontwikkeling te komen, worden ondersteund. De (Gelderse) Welsumerwaarden moeten hierbij ook betrokken worden. Ten behoeve van voornoemde natuurontwikkelingsdoeleinden is inrichting van de zandwinplas in de Welsumerwaard gewenst.

Voor het gebied zijn de beheersplannen IJsseluiterwaarden van zowel de provincie Gelderland als de provincie Overijssel van belang. Het Beheersplan IJsseluiterwaarden Overijssel [13] heeft betrekking op de in het zuiden aan het studiegebied aansluitende Welsumerwaarden. In het Beheersplan wordt voor dit gebied behoud en ontwikkeling van functies voor stroomdalflora, akkerflora, weidevogels en overwinterende watervogels aangegeven, in de vorm van beheersgebieden. In het Beheersplan IJsseluiterwaarden Gelderland [4] zijn de Oenerwaarden, voor zover nog geen eigendom van Staatsbosbeheer of Stichting Het Geldersch Landschap en met uitzondering van De Hank, als reservaatgebied aangewezen. Beheersdoelstellingen hierbij zijn:

- behoud en ontwikkeling van landschapselementen en botanische waarden op graslanden;
- buffering voor de nabijgelegen natuurterreinen;
- behoud en ontwikkeling van weidevogelpopulaties.

#### *Visie van het waterschap*

In de Nota "Beheer en onderhoud van dijken" [14] is aangegeven dat het waterschap in het kader van de dijkverbetering de dijken binnen haar beheersgebied in eigendom zal verwerven. Deze zijn nu veelal nog in eigendom van particulieren. Het waterschap stelt dat het beheer ten aanzien van het dijklichaam in eerste plaats gericht dient te zijn op een optimale vervulling van de functie als waterkering. Daarbij dient echter rekening te worden gehouden met het behoud van specifieke waarden van waterstaatswerken, met landbouwkundige en recreatieve belangen en met natuurbeheer.

Ten aanzien van het beheer van nog te verbeteren dijklichamen en reeds verbeterde dijklichamen waarvan de beheersvorm nog niet is vastgesteld, zijn de volgende keuzemogelijkheden door het waterschap Oost-Veluwe in de nota aangegeven:

1. een beheersvorm gericht op agrarisch medegebruik. Dit geldt voor de reeds verbeterde dijkvakken van vóór 1985;
2. een beheersvorm voor de overige dijkvakken mede gericht op de instandhouding c.q. verbetering van de landschappelijke en natuurtechnische waarden.

Bij beide mogelijkheden moet het dijktechnisch belang zijn gewaarborgd.

#### *Visie van de gemeenten*

In de bestemmingsplannen buitengebied van respectievelijk de gemeente Epe [15] en Heerde [16] zijn geen voorwaarden opgenomen die van invloed zijn op het voornemen voor dijkverbetering van het onderhavige traject. De uiterwaarden hebben de dubbelbestemming natuurgebied/ waterstaatsdoeleinden en agrarisch gebied/waterstaatsdoeleinden.

In de toekomst zal voor de gemeente Heerde een Structuurplan worden opgesteld. Het is nu nog te vroeg om uitspraken te doen over de consequenties hiervan voor het onderhavige dijktraject.

In het Intergemeentelijk Landschapsbeleidsplan [17] geven de gemeenten hun visie op de toekomstige ontwikkeling van natuur en landschap binnen de regio Oost-Veluwe. Binnendijks ligt het accent op landbouw en natuurontwikkeling waar mogelijk. Het contrast tussen besloten oeverwallen en open kommen moet behouden blijven. Buitendijks ligt het accent op natuur en natuurontwikkeling. Kenmerkende landschapselementen (bosjes en hagen) moet behouden blijven. Het beleid is per landschapstype verder geconcretiseerd. De belangrijkste doelstellingen zijn weergegeven in tabel 3.2.

Tabel 3.2: Beleidsdoelstellingen landschapstypen

Oeverwallen- en stroomruggenlandschap	Kommenlandschap	Uiterwaardenlandschap
<ul style="list-style-type: none"> <li>. behoud/versterking besloten karakter</li> <li>. behoud cultuurhistorische waarden</li> <li>. plaatselijk natuurontwikkeling</li> <li>. versterking wegbeplantingen</li> <li>. behoud en herstel dijkflora</li> <li>. versterking landbouw</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>. behoud openheid</li> <li>. behoud cultuurhistorische waarden</li> <li>. geen opgaande beplanting</li> <li>. functie (weide)vogels</li> <li>. verweving landbouw en natuur</li> <li>. beheer gericht op behoud natuurwaarden</li> <li>. versterken struwelen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>. veiligstellen en uitbouwen natuurwaarden</li> <li>. instandhouden kolken en oude rivierlopen</li> <li>. ontwikkeling stroomdalflora</li> <li>. moerasontwikkeling</li> <li>. beperkte uitbreiding zachthoutoobos</li> <li>. open gebieden voor (weide)vogels</li> <li>. landbouw als beheerder</li> </ul>

### Plannen

Natuurontwikkelingsmogelijkheden voor het buitendijkse gebied zijn uitgewerkt door NBLF Overijssel [18]. Hierin zijn twee mogelijke scenario's aangegeven:

- een relatief hoogdynamisch scenario waarin natuurontwikkeling kan plaatshebben onder maximale beïnvloeding door de rivier en met minimale beheersinspanningen. Om de rivier de dynamiek teweeg te laten brengen, kan grootschalige natuurbouw worden toegepast als eenmalige inrichtingsmaatregel (o.a. ontgravingen op een aantal plaatsen: zie figuur 3.6);
- een relatief laagdynamisch scenario waarin natuurbehoud en ontwikkeling kan plaatshebben onder zeer beperkte beïnvloeding door de rivier met traditionele beheersinspanningen met behoud en herstel van het halfnatuurlijk landschap. Hier wordt dynamiek toegebracht door de mens, in de vorm van beheer.

Bij deze scenario's zijn maatregelen aangegeven om te komen tot mogelijkheden voor een natuurgerichte vorm van extensieve recreatie.

De provincie Overijssel treedt op als trekker van het natuurontwikkelingsproject, mede voor het deel dat in de provincie Gelderland ligt. In 1994 is door de provincie Overijssel een voorlopige begrenzing voor het gehele buitendijkse gebied opgesteld [19]. Hierin wordt voorgesteld het gehele gebied (ook het deel van de Welsumerwaarden ten zuiden van het studiegebied) als natuurontwikkelingsgebied te begrenzen, waarbij ook de al als beheersgebied begrensde terreinen zijn opgenomen. De voorkeur van de projectgroep gaat uit naar het hoogdynamisch scenario, aangepast aan waterstaatkundige randvoorwaarden, waarbij beheer door middel van extensieve begrazing plaatsvindt (in overeenstemming met het streefbeeld natuur zoals aangegeven in de NURG).

De plannen voor natuurontwikkeling betreffen het gebied van Veessen tot Welsum, zodat de relatie versterkt wordt tussen de uiterwaarden in het studiegebied en het zuidelijk daarvan gelegen deel van de Welsumerwaarden.

Verder moet bij dijkverbetering rekening worden gehouden met plannen om een appartementengebouw met drie bouwlagen aan te leggen bij de jachthaven van Veessen en met de aanleg van een persleiding (effluent RWZI Heerde) onder de Hank naar de IJssel. Ter plaatse van de kruising met de dijk wordt een ontluichtingsdeksel aangebracht.

#### **Aanwezige potenties**

Potenties voor de ontwikkeling van stroomdalflora zijn aanwezig op de taluds van de dijk, afhankelijk van lutumgehalte, kalkgehalte en organisch stofgehalte van het substraat, de expositie en de mate van overstroming door rivierwater. Bij een beperkt bodemonderzoek op het dijkvak Epe in 1992 is voor zowel de binnen- als de buitentaluds vastgesteld dat het lutumgehalte varieert tussen 6 en 16 %, met enkele uitschieters naar boven, het kalkgehalte varieert van 0,5 tot meer dan 2 % en het organisch stofgehalte grotendeels lager is dan 5 %. Bij deze substraat-karakteristieken geldt dat de bovengrond van de taluds in het algemeen goed geschikt is voor de ontwikkeling van stroomdalvegetaties.

### **3.4 Deelsecties en knelpunten**

#### **Deelsecties**

Op basis van de beschreven eigenschappen van het dijktraject Epe-Nijenstein-Veessen is een indeling in min of meer homogene deelsecties gemaakt. Voor deze deelsecties worden dijkverbeteringsvarianten ontwikkeld, die in de Projectnota/MER verder zullen worden uitgewerkt. De deelsecties zijn weergegeven in figuur 3.7.

Het dijktraject is opgedeeld in de volgende acht deelsecties:

- I**      **Dp. 506-511.** Deelsectie I loopt van dijkpaal 506 tot aan de Houtweg iets voorbij dijkpaal 511. Zowel binnen- als buitendijks is het gebied agrarisch in gebruik.
- II**     **Dp. 511-516.** Deelsectie II is binnendijks agrarisch in gebruik. Buitendijks is er een combinatie van agrarisch gebruik en natuurwaarden.
- III**    **Dp. 516-521.** Deelsectie III is binnendijks een open agrarisch gebied en buitendijks een gebied met natuur in de uiterwaarden.
- IV**    **Dp. 521-525.** Deelsectie IV onderscheidt zich van de omgeving door de aanwezigheid van het parkbos binnendijks. Buitendijks is een smalle uiterwaard met grasland en strangen aanwezig.

- V** Dp. 525-531. Deelsectie V loopt van dijkpaal 525 tot aan de Kerkdijk ter hoogte van dijkpaal 531. Het gebied is binnendijks een zeer open agrarisch gebied. Buitendijks is een open gebied met natuurlijk grasland.
- VI** Dp. 531-536. Deelsectie VI is binnendijks een zeer open agrarisch gebied. Buitendijks ligt een open gebied met natuurlijk grasland en een strang.
- VII** Dp. 536-540. Deelsectie VII is het gedeelte waarbij binnendijks bebouwing onder aan de dijk aanwezig is en buitendijks een strang met natuurlijk grasland.
- VIII** Dp. 540-546. Deelsectie VIII ligt geheel in het bebouwde gebied van Veessen. Zowel binnen- als buitendijks staan huizen onder aan de dijk en op kruinhoogte tegen de dijk op. Binnendijks staan de meeste huizen onder aan de dijk, buitendijks zijn de meeste huizen hoog tegen de dijk op gebouwd.

#### **Knelpunten**

Binnen het dijktraject is een aantal knelpunten aangegeven op figuur 3.8. Van knelpunten is sprake als er zeer weinig ruimte is voor dijkverbetering, doordat *aan beide zijden* bijzondere waarden voorkomen. Dit geldt voor de volgende locaties:

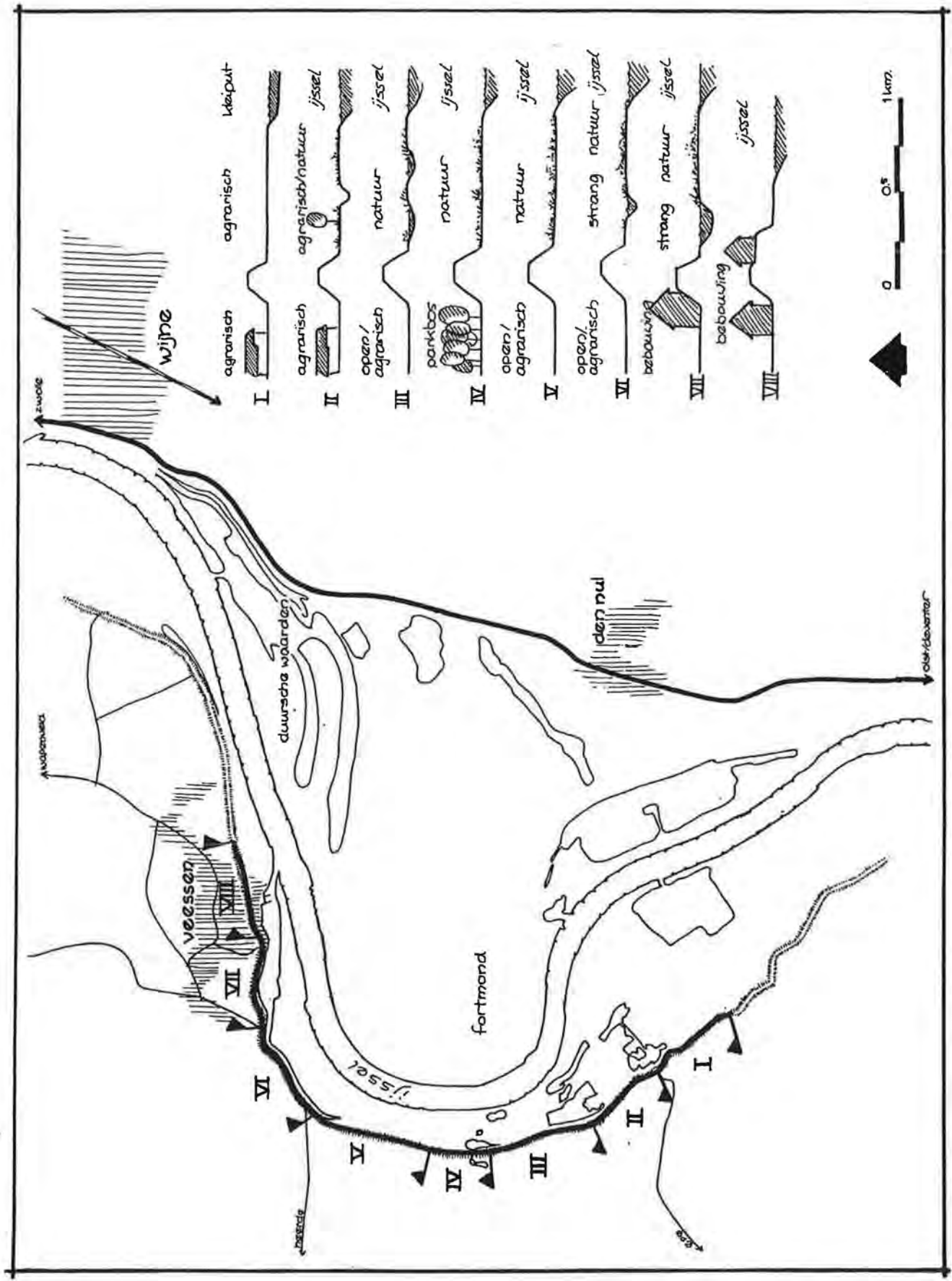
- ter hoogte van dp. 515 is binnendijks een woning aanwezig en buitendijks een kleiput;
- bij het parkbos is binnendijks een ecologische, cultuurhistorische en landschappelijke waarde aanwezig, buitendijks zijn ecologische waarden aanwezig;
- bij de entree van het dorp zijn binnendijks huizen aanwezig, terwijl buitendijks een ecologisch waardevolle strang aanwezig is;
- in het dorp zelf zijn aan beide zijden huizen aanwezig. Ook dit beperkt het aantal mogelijke oplossingen voor dijkverbetering.

### **3.5 Bijzondere waarden en aandachtspunten**

Op basis van de visie op hoofdlijnen wordt aangegeven welke aspecten bij het ontwikkelen van varianten en alternatieven bijzondere aandacht verdienen. Hierdoor kan de kwaliteit in het hele studiegebied toenemen.

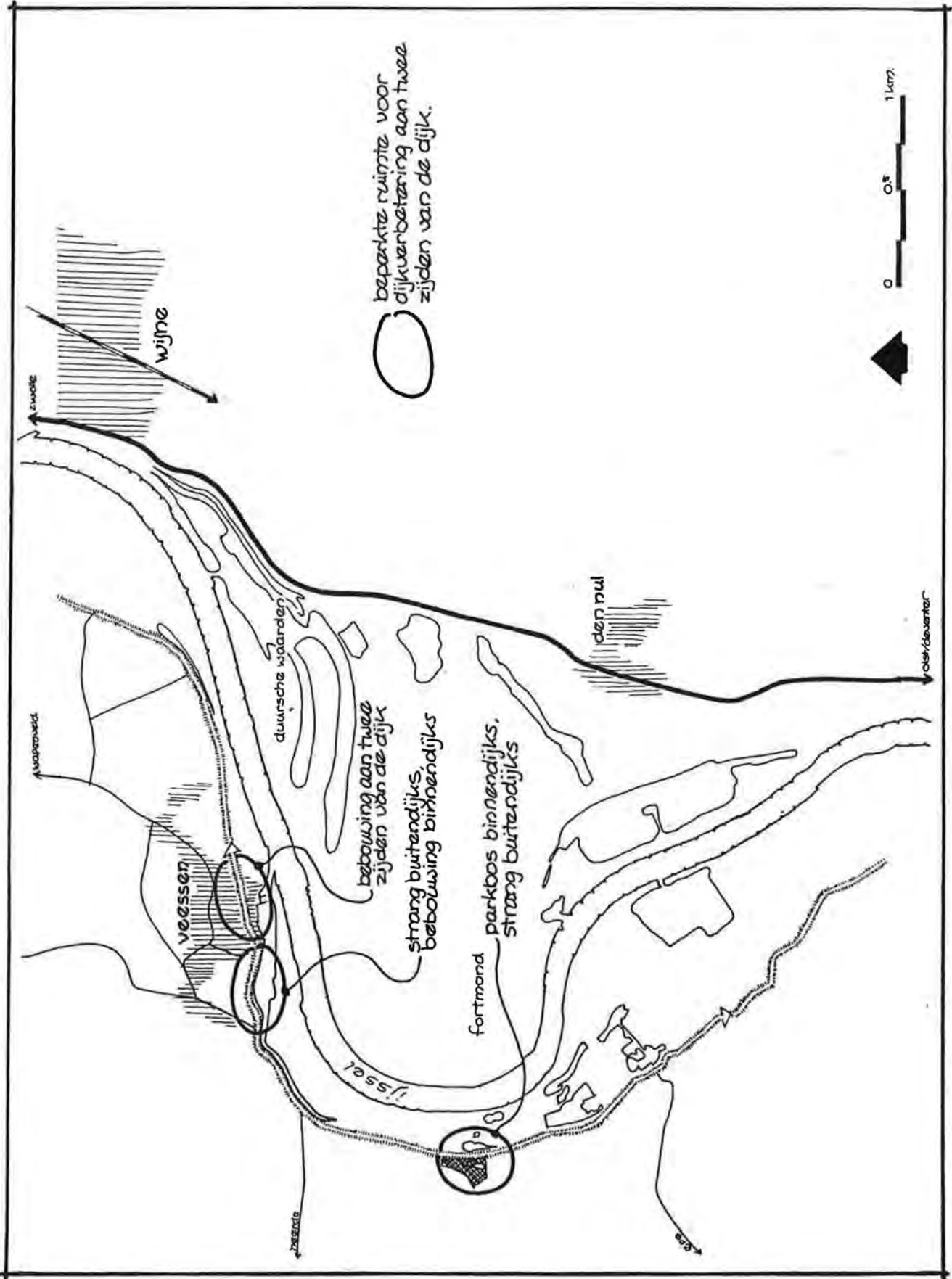
Uit de beschrijving van de landschappelijke kwaliteit zijn de volgende bijzondere waarden en aandachtspunten af te leiden:

- de overzichtelijke ruimtelijke opbouw van het gebied;
- de zichtlijnen over de uiterwaarden en de IJssel;
- de kolk met de dijk die er omheen buigt;
- het parkbos met slingervijver en de overhangende kronen van de eiken;
- de hagen op de kruin van de dijk;
- het contrast tussen natuurwaarden buitendijks en de in cultuur gebrachte gronden binnendijks.



Figuur 3.7: Deelsecties





Figuur 3.8: Knelpunten

Voor wat betreft de natuur langs het dijktraject kunnen de volgende bijzondere waarden en aandachtspunten genoemd worden:

- de bosjes langs het dijkvak Nijenstein-Veessen;
- de oude kleiputten en strangen met diverse waardevolle wilgenbossen, oever-, moeras- en watervegetaties, met diverse bijzondere plantensoorten;
- de betekenis van het buitendijkse gebied voor fauna;
- het binnendijkse parkbos als een potentiële overwinteringsplaats;
- de ecologische relatie met het gebied ten zuiden van het studiegebied.

Ten aanzien van de cultuurhistorische kwaliteit kunnen de volgende bijzondere waarden en aandachtspunten genoemd worden:

- de steile taluds over vrijwel de gehele lengte;
- de aanwezigheid van bebouwing van cultuurhistorisch belang op kruinhoogte, met name in Veessen;
- de aanwezigheid van elementen zoals hagen, tuinhekken, oude dijkpalen;
- de IJsselstrang De Hank;
- de kolk, het elzen/populierenbosje met rabatstructuur en het parkbos.

## 4 Programma van wensen en eisen

### 4.1 Algemeen

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

### 4.2 Oplossingsrichting

Voor het formuleren van de integrale alternatieven voor het hele dijktraject wordt gebruikt gemaakt van een oplossingsrichting die als *leidend principe* fungeert voor het vormgeven van integrale alternatieven. Bij het samenstellen van de integrale alternatieven uit de varianten per deelsectie vindt steeds een terugkoppeling naar de oplossingsrichting plaats. Het integrale karakter van de oplossingsrichting staat hierbij voorop. Voor het dijktraject Epe-Nijenstein-Veessen is een oplossingsrichting denkbaar waarin natuur- en landschapsbeleving en natuurontwikkeling centraal staat.

#### **Oplossingsrichting: natuur- en landschapsbeleving en natuurontwikkeling**

Binnen het rivierenlandschap rond Veessen is de dijk het centrale lint waarmee de verschillende landschapstypen worden verbonden. De dijk heeft dan ook een centrale plaats in de beleving van het landschap en de natuur in het gebied. Het centraal stellen van de beleving van natuur en landschap heeft een aantal consequenties voor de dijkverbetering, te weten:

- behouden van landschappelijke elementen;
- behouden van de bebouwing;
- behouden van de karakteristieke hagen;
- creëren van een goede uitgangspositie voor natuurtechnisch beheer;
- behouden van het verschil in ruimtelijke beleving tussen het dorp Veessen en het omliggende gebied;
- behouden van het huidige tracé van de dijk;
- behouden van een zo smal mogelijk profiel;
- mogelijkheden voor aanpassing van de verkeersfunctie nagaan.

De oplossingrichting is weergegeven in figuur 4.1.

Voor de recreatie is de landschapsbeleving op deze plek zeer belangrijk. De aanwezigheid van de hagen op de kruin is daarbij een belangrijk aspect. Ook de aanwezige groepen populieren die het beeld bij Veessen ruimtelijk inkaderen en de beeldbepalende bebouwing langs de dijk spelen daarbij een rol. Voor het zo goed mogelijk invullen van de recreatieve beleving van landschap en natuur zijn ingrepen in de verkeersafwikkeling van het gebied

wenselijk. Door gedeelten van de weg af te sluiten, behalve voor aanwonenden, zou de recreatie op de dijk met de fiets of wandelend positief kunnen worden beïnvloed.

Er zijn momenteel geen plannen bij de gemeenten om de verkeersfunctie van de dijk te wijzigen. Er is echter ook geen voor de hand liggende alternatieve route voor het doorgaand verkeer beschikbaar.

Verder zou gedacht kunnen worden aan de aanleg van een vrijliggend fietspad op de dijk. Dit zal een forse verbreding van de dijk vereisen (ca. 3 m extra). Dit stemt niet overeen met het in de Visie geformuleerde streven naar het behouden van een zo smal mogelijk profiel.

Met het oog op de elementen die de huidige beeldkwaliteit bepalen, moet er bij het ontwikkelen van de alternatieven veel aandacht worden besteed aan de maatvoering van dijk. De vorm van de huidige dijk moet zoveel mogelijk worden behouden door waar mogelijk te kiezen voor een symmetrische verbetering. Hierbij wordt de huidige as van de dijk aangehouden en hoeft de weg niet te verschuiven.

Voor de dijktaluds is het van belang om de potenties van de taluds optimaal te benutten voor de ontwikkeling van stroomdalflora. Indien potenties aanwezig zijn en het talud niet gespaard kan worden, is het van belang om de bestaande bovengrond terug te zetten op de verbeterde taluds.

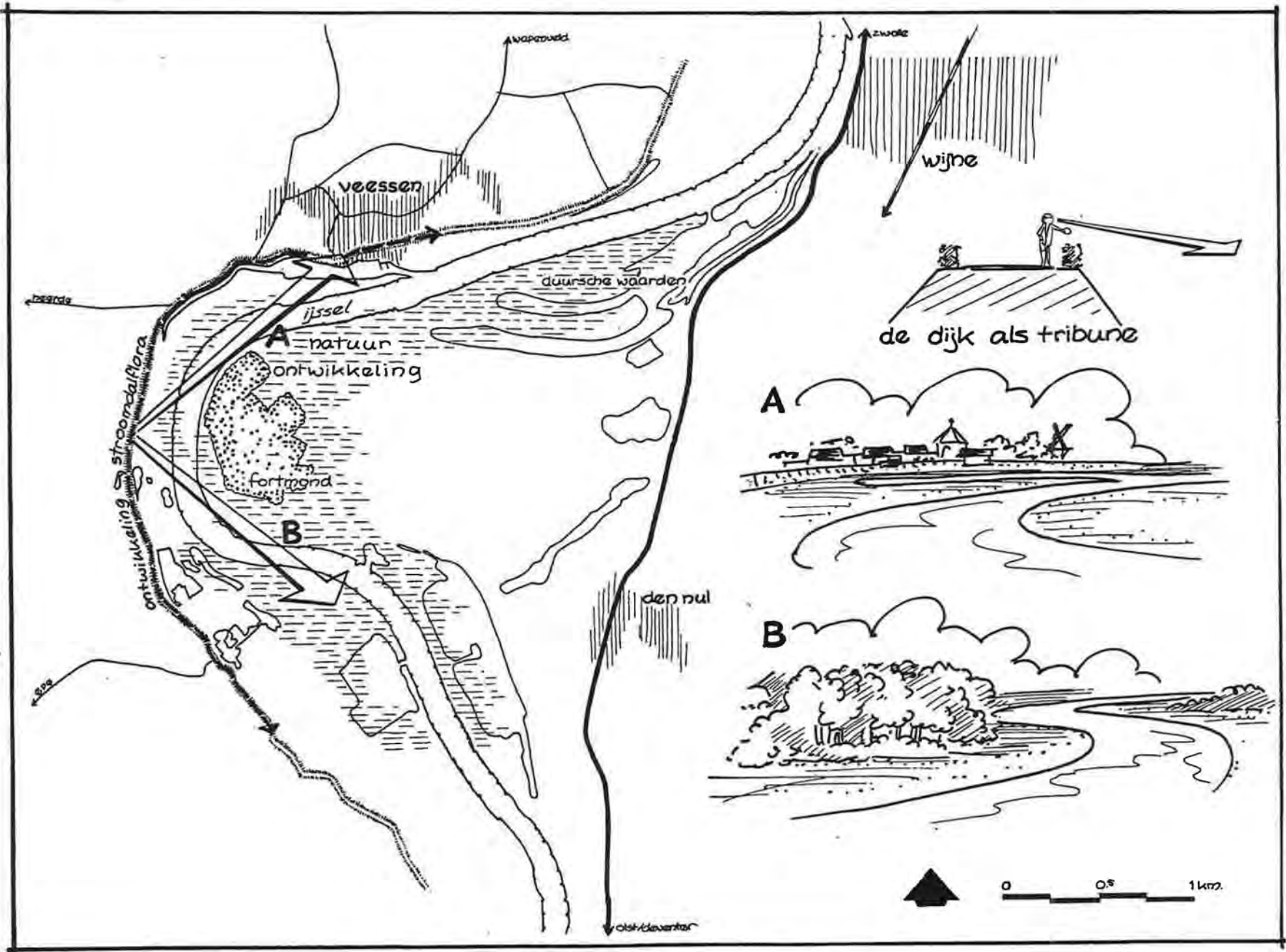
Daarnaast kan de functie van de dijk als ecologisch lint worden versterkt door het creëren van plas-dras situaties aan de voet van de dijk. Op plaatsen waar maatregelen ter voorkoming van piping nodig zijn, kan er voor worden gekozen om het benodigde kleidek in te graven waardoor laagtes ontstaan aan de voet van de dijk. In verband met het gewenste natuurtechnische beheer van de dijk (maaien en afvoeren maaisel), moet er dan wel voldoende ruimte (ca. 2 m) aan de voet van de dijk zijn voor het onderhoudsmaterieel.

### 4.3 Ontwerpuitgangspunten

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

- de natuurwaarden in het studiegebied moeten worden versterkt. Dit sluit aan bij de beleidswensen en plannen van het Rijk en de provincie Gelderland. In dit verband kan de benutting van de potenties voor de ontwikkeling van stroomdalflora op de dijktaluds genoemd worden en het creëren van plas-dras situaties aan de voet van de dijk. Compensatie voor eventueel bij de dijkverbetering verloren gegane waarden wordt daarbij betrokken;
- de samenhang tussen de dijk, het binnendijkse en het buitendijkse gebied en de cultuurhistorisch waardevolle elementen langs het traject worden behouden en waar mogelijk versterkt;
- de woonfunctie en -beleving van de dijk worden behouden;

- de aanwezige zichtlijnen over de uiterwaarden en de IJssel worden waar mogelijk gehandhaafd;
- de hagen op de kruin van de dijk worden zoveel mogelijk gespaard. Waar dit niet mogelijk is worden hagen teruggeplant;
- behoud van het bochtige verloop van de dijk. Verder wordt de huidige as van de dijk zoveel mogelijk aangehouden. Op plaatsen waar zowel binnen- als buitendijks ruimte is, wordt gekozen voor een symmetrische verbetering;
- behoud van een smal wegprofiel;
- voor wat betreft het ontwerp moeten de te verbeteren dijkvakken aansluiten op aangrenzende dijkvakken;
- goed te beheren en onderhouden taluds. In verband met de gewenste natuurontwikkeling op de dijktaluds en het daarop afgestemde maaibeheer, wordt waar mogelijk een onderhoudstrook onder aan het talud gereserveerd.



Figuur 4.1: Oplossingsrichting natuur- en landschapsbeleving en natuurontwikkeling

## 5 Voorgenomen activiteit en alternatieven

### 5.1 Inleiding

De *voorgenomen activiteit* wordt aangeduid als: het zodanig verbeteren van het dijktraject Epe-Nijenstein-Veessen dat voldaan wordt aan de voor deze waterkering geldende veiligheidseisen en zoveel mogelijk rekening wordt gehouden met aanwezige ecologische, landschappelijke en cultuurhistorische waarden en bestaande bebouwing. De voorgenomen activiteit moet voldoende aansluiten bij het rijks- en provinciaal beleid, onder andere ten aanzien van natuurontwikkeling, alsmede bij het gemeentelijk beleid.

De voorgenomen activiteit is nog niet gedefinieerd als een concreet dijkverbeteringsplan. Voor de verbetering is een aantal varianten en alternatieven<sup>3</sup> denkbaar. In het kader van deze m.e.r.-procedure worden die varianten en alternatieven ontwikkeld. In de volgende paragrafen wordt daadwerkelijk de ontwikkeling van varianten en alternatieven beschreven. Dit hoofdstuk wordt afgesloten met een overzicht van de varianten en alternatieven die in de Projectnota/MER verder worden onderzocht.

In bijlage 2 is een beschrijving opgenomen van de te hanteren methode voor de ontwikkeling van varianten en alternatieven.

*Het doel is om in de Startnotitie het aantal mee te nemen varianten en alternatieven op een inzichtelijke en verantwoorde wijze in te perken. Daarmee wordt een kader aangegeven voor de op te stellen Projectnota/MER. In de Startnotitie worden alle mogelijke oplossingen in beeld gebracht. De oplossingen die in de Startnotitie als totaal ongeschikt worden beschouwd, zullen in de Projectnota/MER niet worden meegenomen. Aan de resterende kansrijke oplossingen wordt in deze Startnotitie nog geen waarde-oordeel toegekend. Dit zal, na nader onderzoek, in de Projectnota/MER gebeuren.*

### 5.2 Beschrijving principe-oplossingen

Voor het verbeteren van een dijk is in principe een groot aantal waterbouwkundige mogelijkheden beschikbaar. In deze studie worden die principe-oplossingen genoemd. Uitgangspunt voor deze Startnotitie is, dat uitsluitend keuzes op *hoofdlijnen* dienen te worden gemaakt. Dit betekent dat voor de keuze van de mee te nemen principe-oplossingen in dit stadium alleen de belangrijkste waterbouwkundige problemen een rol spelen. De

<sup>3</sup> Varianten zijn reëel in beschouwing te nemen uitvoeringswijzen van dijkverbetering voor een gedeelte van het dijktraject. Met alternatieven wordt bedoeld op kettingen van varianten voor het gehele dijktraject.

beschikbare principe-oplossingen voor de waterbouwkundige knelpunten zijn te groeperen in:

- A. nieuw buitendijks tracé;
- B. nieuw binnendijks tracé;
- C1. buitendijkse verbetering tegen bestaand profiel aan;
- C2. binnendijkse verbetering tegen bestaand profiel aan;
- C3. verbetering aan beide zijden van het bestaande profiel;
- D. bijzondere constructies ter plaatse van knelpunten.

Achterin deze Startnotitie zijn de principe-oplossingen schematisch weergegeven (bijlage 3).

De genoemde principe-oplossingen zijn met name gericht op het oplossen van het belangrijkste waterbouwkundige probleem van het dijktraject Epe-Nijenstein-Veessen: piping en de onvoldoende stabiliteit. De principe-oplossingen bieden in veel gevallen echter indirect ook een oplossing voor de andere waterbouwkundige problemen (zoals de waterdoorlatendheid van de dijk). Of en welke aanvullende maatregelen voor de overige waterbouwkundige problemen nodig zijn, zal moet blijken uit nader onderzoek in het kader van de Projectnota/MER.

### 5.3 Selectie principe-oplossingen

De volgende stap in het ontwikkelen van varianten en alternatieven bestaat uit het inperken van de theoretisch mogelijke principe-oplossingen. Per mogelijke oplossing wordt beargumenteerd voor welke deelsecties de oplossing als niet reëel dient te worden beschouwd. In deze deelsecties zal de principe-oplossing niet verder in de Projectnota/MER worden onderzocht.

Bij buitendijkse of binnendijkse verlegging van de dijk wordt een nieuwe dijk aan respectievelijk de rivier- of de landzijde van de bestaande dijk aangelegd. Voor het dijktraject Epe-Nijenstein-Veessen worden deze principe-oplossingen (A en B) *niet* verder meegenomen, omdat er geen aanleiding is om het dijktracé te verleggen.

Uitgangspunt van de visie op hoofdlijnen is om de huidige vorm van de dijk zoveel mogelijk te behouden door, waar mogelijk, te kiezen voor een symmetrische verbetering. Waar mogelijk wordt daarom uitgegaan van een verbetering aan *beide zijden* van het profiel (C3). Waar dit niet mogelijk is, wordt gekozen voor een buitendijkse (C1) of binnendijkse (C2) verbetering tegen het bestaand profiel aan.

In het algemeen kan worden gesteld dat, vanwege de vaak hoge kosten voor realisatie en vanwege het vaak problematische beheer en onderhoud, bijzondere constructies zoals damwanden, kistdammen, erosieschermen en kwelschermen (D) uitsluitend ter plaatse van knelpunten worden ingezet om zoveel mogelijk de aanwezige waarden te ontzien.



Onderstaand wordt per deelsectie van het dijktraject Epe-Nijenstein-  
Veessen aangegeven welke principe-oplossingen voor verdere uitwerking in  
aanmerking komen.

Deelsectie I:

- over een groot gedeelte van het traject is zowel binnen- als buitendijks voldoende ruimte aanwezig voor een verbetering aan beide zijden tegen het bestaand profiel aan (C3);
- ter plaatse van de eerste boerderij (dp. 507) en de kolk (dp. 511) wordt een buitendijkse verbetering (C1) tegen het bestaand profiel toegepast vanwege onvoldoende ruimte binnendijks.

Deelsectie II:

- over een groot gedeelte van het traject is zowel binnen- als buitendijks voldoende ruimte aanwezig voor een verbetering aan beide zijden tegen het bestaand profiel aan (C3);
- vanwege de bestaande bebouwing binnendijks en de kleiput buitendijks zal ter plaatse van het huis nabij dp. 515 een buiten- en binnendijkse verbetering (C1 en C2) en de toepassing van een bijzondere constructie (D) worden onderzocht.

Deelsectie III:

- over een groot gedeelte van het traject is zowel binnen- als buitendijks voldoende ruimte aanwezig voor een verbetering aan beide zijden tegen het bestaand profiel aan (C3);
- ter plaatse van het witte huisje (dp. 518) wordt de toepassing van een bijzondere constructie onderzocht om het huis te kunnen sparen;
- vanwege de natuurwaarden buitendijks en de bebouwing binnendijks zal ter plaatse van boerderij De Nijenstein (dp. 519) zowel een buitendijkse als een binnendijkse verbetering tegen het bestaand profiel aan (C1 en C2) worden onderzocht.

Deelsectie IV:

- bij het parkbos zal een buitendijkse verbetering tegen het bestaand profiel aan (C1) of de toepassing van een bijzondere constructie (D) worden onderzocht om de bestaande waarden te ontzien.
- voor het overige deel van het traject is zowel binnen- als buitendijks voldoende ruimte aanwezig voor een verbetering aan beide zijden tegen het bestaand profiel aan (C3).

Deelsectie V:

- in deze deelsectie is aan beide zijden van de dijk voldoende ruimte en er is niet direct sprake van te behouden waarden. Een verbetering aan beide zijden tegen het bestaand profiel aan (C3) ligt op dit gedeelte het meest voor de hand.

## Deelsectie VI:

- in deze deelsectie is aan beide zijden van de dijk voldoende ruimte en er is niet direct sprake van te behouden waarden. Een verbetering aan beide zijden tegen het bestaand profiel aan (C3) ligt op dit gedeelte het meest voor de hand.

## Deelsectie VII:

- in deze deelsectie stuit de dijkverbetering op problemen. Zowel binnen- als buitendijks is sprake van te behouden waarden. Op voorhand is niet aan te geven welke principe-oplossing het meest geschikt is. Daarom zullen voor deze deelsectie alle principe-oplossingen (C1, C2, C3 en D) nader in beschouwing worden genomen.

## Deelsectie VIII:

- deze deelsectie ligt geheel in het bebouwde gebied van Veessen. Om de aanwezige bebouwing te behouden zal de toepassing van bijzondere constructies (D) of een buiten- of binnendijkse verbetering (C1 en C2) worden onderzocht.

In tabel 5.1 is een overzicht gegeven van de geselecteerde principe-oplossingen per deelsectie. Daarbij is een onderscheid gemaakt naar principe-oplossingen die mogelijk toepasbaar zijn voor de gehele lengte van een deelsectie en oplossingen die lokaal in een deelsectie toepasbaar worden geacht.

Tabel 5.1: Geselecteerde principe-oplossingen per deelsectie

Principe-oplossingen Deelsecties	A	B	C1	C2	C3	D <sup>1</sup>
I (dp. 506-511)			■		■	
II (dp. 511-516)			■	■	■	■
III (dp. 516-521)			■	■	■	■
IV (dp. 521-525)			■		■	■
V (dp. 525-531)					■	
VI (dp. 531-536)					■	
VII (dp. 536-540)			■	■	■	■
VIII (dp. 540-546)			■	■		■

A = buitendijkse verlegging van het tracé C1 = buitendijkse verbetering  
 B = binnendijkse verlegging van het tracé C2 = binnendijkse verbetering  
 D = bijzondere constructies C3 = verbetering aan beide zijden

■ over de gehele lengte van de deelsectie toepasbaar  
 ■ lokaal in een deelsectie toepasbaar

Op de kaart in bijlage 4 is per deelsectie aangegeven welke varianten in de Projectnota/MER zullen worden onderzocht.

*Bij de selectie van de varianten is uitgegaan van acht min of meer homogene deelsecties. In de praktijk is echter geen van de deelsecties echt homogeen. Lokaal komen situaties voor (woningen, bomen e.d.) die bij de nadere uitwerking van de varianten in de Projectnota/MER ruime aandacht zullen krijgen. Dit kan betekenen dat lokaal wordt afgeweken van de geselecteerde varianten om bijvoorbeeld de aanwezige bebouwing of beplanting te ontzien.*



## 6 Effecten

### 6.1 Beschrijving van de effecten

In de Projectnota/MER zullen de effecten van alle varianten en alternatieven worden beschreven. Bij de beschrijving van de effecten in de Projectnota/MER wordt gebruik gemaakt van een zogenaamde ingreep-effectrelatiematrix. Hierin wordt per aspect van alle ingrepen (onderdelen van de voorgenomen activiteit: aanleg, gebruik, calamiteiten, secundaire activiteiten) aangegeven of er effecten zullen optreden. Bij het selecteren van de te beschrijven effecten spelen de volgende karakteristieken een rol:

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

In de Projectnota/MER zullen de in tabel 6.1 opgenomen aspecten en deelaspecten worden behandeld.

### 6.2 Beoordeling van de effecten

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

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

In principe wordt de effectbeschrijving toegespitst op de in het invloedsgebied aanwezige waarden. Indien het gebied ook potentiële waarden bezit (landschappelijke en natuurwaarden), wordt dit ook in de effectbeoordeling meegenomen.

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

Tabel 6.1: Ingreep-effectrelatiematrix voor de effecten die in de Projectnota/MER aan de orde komen

ASPECTEN EN DEELASPECTEN	Aanleg	Gebruik	Secundaire activiteiten <sup>1)</sup>
<b>Bodem en water</b> - bodem - oppervlaktewater - grondwater	*	*	*
<b>Landschap</b> - regionale context - lokale schaal - ruimtelijke kwaliteit - geomorfologie	*	*	*
<b>Natuur</b> - flora en vegetatie - fauna - ecologische relaties	*	*	*
<b>Cultuurhistorie</b> - cultuurhistorische elementen en patronen - archeologie - historische geografie	*		*
<b>Woon-, werk- en leefmilieu</b> - huizen en bedrijven - hinder door geluid, luchtverontreiniging en stof - verkeer - recreatie	*	*	*
<b>Beheer/onderhoud</b> - rivierbeheer - dijkbeheer en onderhoud	*	*	
<b>Kosten</b> - aanlegkosten - verwervingskosten - kosten voor beheer en onderhoud	*	*	*

<sup>1)</sup>: Secundaire activiteiten zijn activiteiten die elders plaatsvinden ten behoeve van de voorgenomen activiteit, zoals bijvoorbeeld ontgraving in de uiterwaarden voor de benodigde klei; de effecten van deze activiteiten zullen in de Projectnota/MER kort worden aangeduid.

Indien varianten en alternatieven worden ontwikkeld waardoor het winterbed van de rivier wordt verkleind, dan zullen de effecten daarvan op de waterstand, stroomsnelheid, morfologie en de scheepvaart worden bepaald. Voor de beoordeling van de varianten en alternatieven per aspect zullen de toetsingscriteria ten opzichte van elkaar gewaardeerd worden. Daarbij wordt, al dan niet met multicriteria-analyse, aan elk criterium een gewicht toegekend waarin het belang en de zwaarte van het effect tot uitdrukking komt.

**Mitigerende en compenserende maatregelen**

Mitigerende maatregelen kunnen aantasting van aanwezige waarden van een bepaalde fysieke ingreep voorkomen of beperken. Als dit niet mogelijk is dan bieden compenserende maatregelen (het creëren van vergelijkbare waarden) wellicht mogelijkheden. Dit kan bijvoorbeeld door beplanting en afdeklagen elders te gebruiken, als ter plaatse geen handhaving mogelijk is. Tevens kan door creëren van natuurvriendelijke oevers, ecologische verbindingzones langs en over de dijk en het vergroten van de rivierdynamiek in de uiterwaarden compensatie van natuurwaarden plaatsvinden.

**Referentiesituatie**

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

**Meest milieuvriendelijk alternatief**

De vergelijking van de effecten van de varianten en de alternatieven vormt de basis voor het formuleren van het meest milieuvriendelijk alternatief. Het meest milieuvriendelijk alternatief bestaat uit die combinatie van varianten waarbij aan de veiligheidseisen tegen overstroming wordt voldaan, doch tegelijkertijd door mitigerende en compenserende maatregelen de bestaande landschappelijke, natuur- en cultuurhistorische waarden zoveel mogelijk worden gespaard en/of hersteld en eventueel verder worden ontwikkeld.





## 7 Besluiten, beleidskader en procedures

### 7.1 Besluiten

De Projectnota/MER dient ter onderbouwing van het m.e.r.-plichtige besluit: de goedkeuring van het dijkverbeteringsplan door Gedeputeerde Staten op basis van Artikel 33 van de Waterstaatswet 1900.

Tevens dient in de Projectnota/MER te worden onderzocht of wijziging van bestaande bestemmingsplannen noodzakelijk is. Indien dit het geval is zullen tijdig afspraken worden gemaakt met de gemeente om de procedures zo veel mogelijk te stroomlijnen.

### 7.2 Beleidskader

In de Projectnota/MER wordt ingegaan op de relevante plannen in het kader van het waterkeringsbeleid voor dit dijktraject. Het gaat daarbij vooral om plannen die kaderstellend zijn voor het verder ontwikkelen van varianten en alternatieven. In tabel 7.1 wordt een overzicht gegeven van plannen die van belang worden geacht voor het beschrijven van het beleidskader in de Projectnota/MER (zie ook paragraaf 3.3).

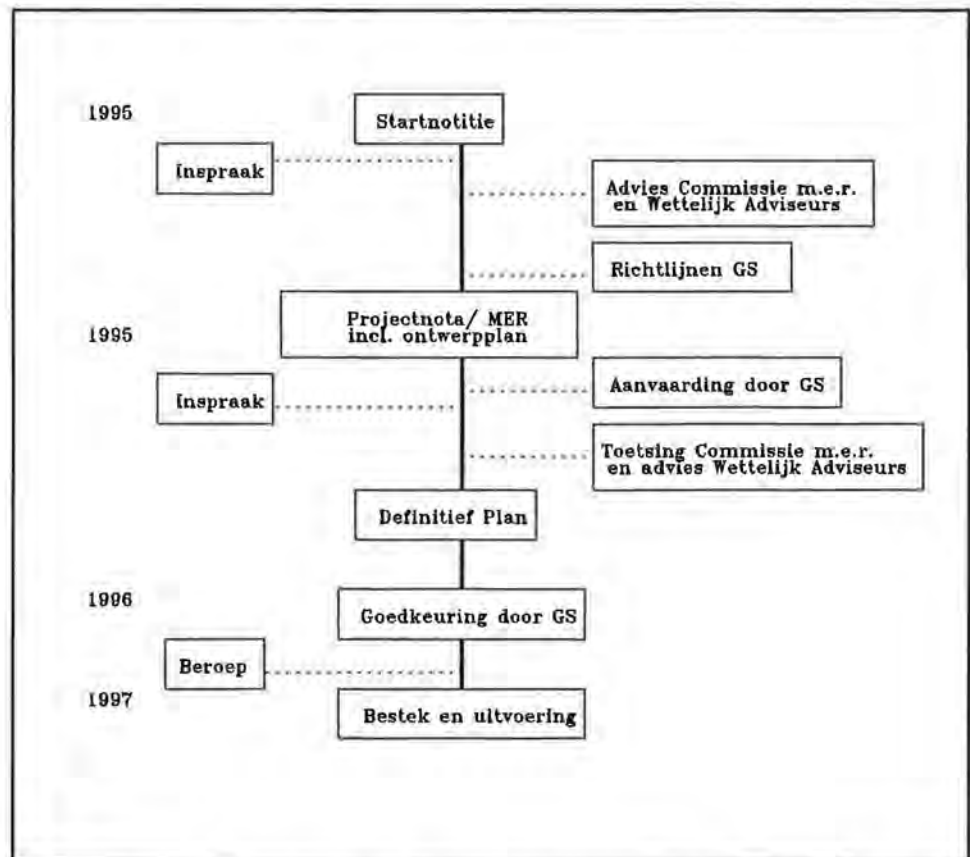
Tabel 7.1: Beleidskader

<b>Rijksbeleid</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Toetsing uitgangspunten rivierdijkversterkingen (Commissie Boertien)</li> <li>- Vierde Nota over de Ruimtelijke Ordening (Extra)</li> <li>- Nadere Uitwerking Riviereengebied (NURG)</li> <li>- Structuurschema Groene Ruimte</li> <li>- Natuurbeleidsplan</li> <li>- Derde Nota Waterhuishouding</li> <li>- Overture</li> </ul>
<b>Provinciaal beleid</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Gelders Rivierdijkenplan (GRIP)</li> <li>- Beleidsplan Gelderland Uiterwaardenland</li> <li>- Streekplan Veluwe</li> <li>- Beheersplannen IJsseluiterwaarden Gelderland en Overijssel</li> <li>- Voorlopige begrenzing natuurontwikkelingsgebieden in de Welsumer/Duursche Waarden en Engelse Werk II</li> <li>- Waterhuishoudingsplan Gelderland</li> <li>- Provinciaal cultuurhistorie- en monumentenbeleid</li> </ul>
<b>Gemeentelijk beleid</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Structuur- en bestemmingsplannen Epe en Heerde</li> <li>- Intergemeentelijk landschapsbeleidsplan</li> </ul>
<b>Overig beleid</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nota beheer en onderhoud van dijken</li> </ul>

### 7.3 Procedure

Voor het dijktraject Epe-Nijenstein-Veessen zal een m.e.r.-procedure worden doorlopen, die is gekoppeld aan de procedure voor dijkverbetering. In figuur 7.1 is deze procedure opgenomen en wordt tevens een indicatie van de planning weergegeven.

Na de publikatie van de Startnotitie bestaat de mogelijkheid om deel te nemen aan de inspraak, zoals die door de Provincie Gelderland wordt georganiseerd. Op basis van de inspraak en na advies van de Commissie voor de milieu-effectrapportage en de Wettelijke Adviseurs (Rijkswaterstaat, de gemeente Epe en gemeente Heerde, Inspecteur Milieuhygiëne en Directeur Landbouw, natuur en openluchtrecreatie) worden door Gedeputeerde Staten de richtlijnen voor de Projectnota/MER vastgesteld. Daarin is vastgelegd welke informatie de Projectnota/MER dient te bevatten en welke onderwerpen en aspecten per onderdeel van de Projectnota/MER dienen te worden uitgewerkt.



Figuur 7.1: Procedure en globale planning voor verbetering dijktraject Epe-Nijenstein-Veessen

In de Projectnota/MER wordt door het waterschap Oost-Veluwe op basis van een gemotiveerde keuze uit de bestudeerde varianten en alternatieven een voorkeursalternatief geformuleerd. De Projectnota/MER wordt voorgelegd aan Gedeputeerde Staten. Deze beoordelen de Projectnota/MER op de aanvaardbaarheid. Dit betekent dat door Gedeputeerde Staten wordt bekeken of de Projectnota/MER voldoet aan de wettelijke eisen, tegemoet komt aan de gestelde richtlijnen en geen onjuistheden bevat.

Na publikatie van de Projectnota/MER vindt opnieuw inspraak plaats en wordt advies gevraagd aan de Commissie voor de milieu-effectrapportage en de Wettelijke Adviseurs. Vervolgens wordt het definitieve dijkverbeteringsplan opgesteld en als Ontwerpbesluit dijkverbeteringsplan ingediend bij Gedeputeerde Staten voor goedkeuring volgens Artikel 33 van de Waterstaatswet 1900. Het definitieve dijkverbeteringsplan wordt ter inzage gelegd en is onderwerp van inspraak. Na goedkeuring van dit plan kan door alle belanghebbenden beroep worden aangetekend.

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

#### 7.4 Adviesgroep

Voor dit dijktraject is een breed samengestelde Adviesgroep geformeerd. De Adviesgroep is intensief betrokken bij het proces van het opstellen van deze Startnotitie en de Projectnota/MER. De Adviesgroep adviseert het waterschap bij alle belangrijke beslispunten. Hun adviezen worden daarnaast in overweging genomen door Gedeputeerde Staten bij de beoordeling van de Startnotitie, het opstellen van de richtlijnen, het beoordelen van de Projectnota/MER en de besluitvorming in het kader van Artikel 33 van de Waterstaatswet 1900.

In de Adviesgroep hebben de volgende organisaties en groeperingen zitting:

- Waterschap Oost-Veluwe;
- Provincie Gelderland;
- Gemeente Heerde;
- Gemeente Epe;
- Stichting Het Geldersch Landschap;
- Stichting De Gelderse Milieufederatie;
- Consulentenschap NBLF van de provincie Gelderland;
- Gewestelijke Raad van het Landbouwschap;
- Rijksdienst Monumentenzorg;
- Stichting Red ons Rivierenlandschap;
- Rijkswaterstaat, directie Oost-Nederland;
- Milieugroep Heerde;
- Heerder Historische Vereniging
- Bewonersgroep Veessen.



## Literatuur

1. Ministerie van Verkeer en Waterstaat. Toetsing uitgangspunten rivierdijkversterkingen, eindrapport Commissie Boertien, januari 1993.
2. Besluit milieu-effectrapportage 1994. Staatsblad 540, 4 juli 1994.
3. Technische Adviescommissie voor de Waterkeringen. Handreiking Visie-ontwikkeling; keuzes en afbakening van het werkterrein van de dijkversterking, april 1994.
4. Provincie Gelderland. Beheersplan IJsseluitwaarden, januari 1993.
5. Provincie Gelderland. Gelders Rivierdijkenplan (ontwerp), mei 1994.
6. Provincie Gelderland. Gelderland fietst,
7. Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer. Vierde Nota over de Ruimtelijk Ordening Extra, 1991.
8. Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij, Natuurbeleidsplan, Regeringsbeslissing, 1990.
9. Stuurgroep NURG. Nadere Uitwerking van het Rivierengebied, september 1991.
10. Rijkswaterstaat, directie Gelderland. Overture: Inrichtingsplan oevers Rijntakken, 1994.
11. Provincie Gelderland. Streekplan Veluwe, 1987.
12. Provincie Gelderland. Gelderland uiterwaardenland, november 1990.
13. Provincie Overijssel. Beheersplan IJsseluitwaarden.
14. Waterschap Oost-Veluwe, Nota "Beheer en onderhoud van dijken", november 1990.
15. Gemeente Epe. Bestemmingsplan buitengebied.
16. Gemeente Heerde. Bestemmingsplan agrarisch gebied, oktober 1989.
17. Samenwerkingsorgaan Oost-Veluwe. Intergemeentelijk Landschapsbeleidsplan en Achtergronddocument Landschapsbeleidsplannen, februari 1992.
18. NBLF Overijssel. Scenario's voor natuurontwikkeling in de Welsumer- en Duursche Waarden, 1993.

19. Provincie Overijssel. Voorlopige begrenzing natuurontwikkelingsgebieden in de Welsumer/Duursche Waarden en Engelse Werk, mei 1994.

## Begrippen en afkortingen

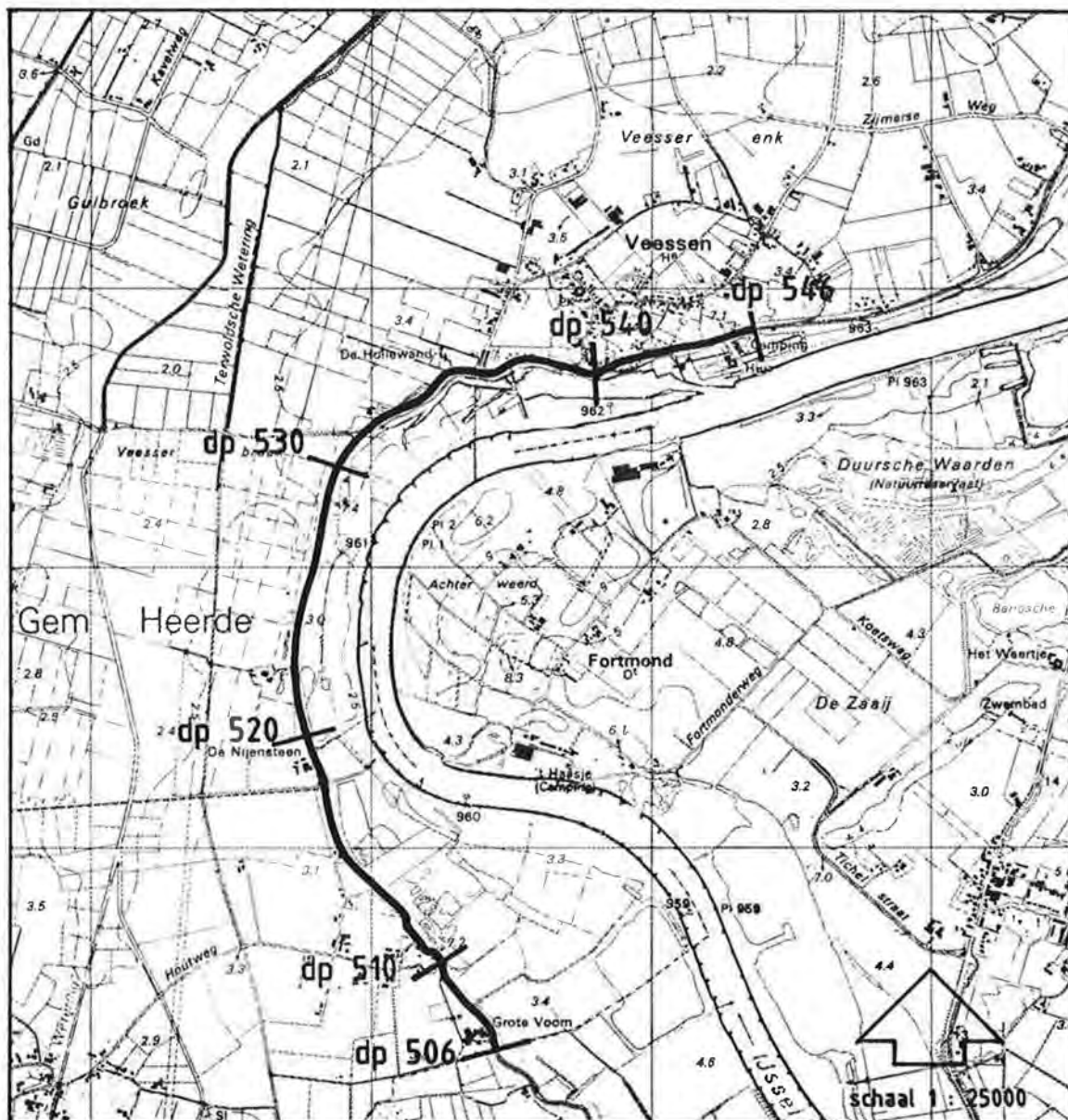
<i>Aanleghoogte</i>	de hoogte van de kruin, onmiddellijk na voltooiing van de dijkverbetering
<i>Achterland</i>	het gebied dat binnen een dijkkring ligt en dat door de dijkkring wordt beschermd tegen overstroming
<i>Adviesgroep</i>	adviseert de initiatiefnemer over het dijkverbeteringsproject en bestaat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

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



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

## Bijlage 1: Dijktraject Epe-Nijenstein-Veessen



## Bijlage 2: Methode voor ontwikkeling varianten en alternatieven

De ontwikkeling van varianten en alternatieven vindt stapsgewijs plaats. De eerste stappen worden reeds in deze Startnotitie gezet (stap 1 tot en met 5). Daarbij wordt bepaald welke reële varianten meegenomen zullen worden in de Projectnota/MER. Alternatieven voor het gehele dijktraject worden pas in de Projectnota/MER samengesteld en beschreven (stap 6 tot en met 9).

### Stap 1: visie op hoofdlijnen (*Startnotitie*)

De visie op hoofdlijnen (zie hoofdstuk 3) is gebaseerd op een globale analyse van aanwezige waarden en functies op en in de omgeving van de dijk en de omvang van de benodigde dijkverbetering. In de visie op hoofdlijnen is aangegeven welke deelsecties in het dijktraject kunnen worden onderscheiden, op grond van hun homogene karakter en op grond van aanwezige knelpunten.

### Stap 2: programma van wensen en eisen (*Startnotitie*)

Op de visie op hoofdlijnen volgt een programma van wensen en eisen (zie hoofdstuk 4) waarin een oplossingsrichting en ontwerpuitgangspunten zijn geformuleerd. De visie op hoofdlijnen en het programma van wensen en eisen fungeren als toetsingskader voor de ontwikkeling van integrale alternatieven.

### Stap 3: principe-oplossingen (*Startnotitie*)

Voor het verbeteren van een dijk is in principe een groot aantal waterbouwkundige mogelijkheden beschikbaar. In deze studie worden die principe-oplossingen genoemd. Uitgangspunt voor deze Startnotitie is, dat uitsluitend keuzes op *hoofdlijnen* dienen te worden gemaakt. Dit betekent dat voor de keuze van de mee te nemen principe-oplossingen in dit stadium alleen de belangrijkste waterbouwkundige problemen een rol spelen (zie hoofdstuk 5).

### Stap 4: selectie principe-oplossingen (*Startnotitie*)

Vervolgens worden per deelsectie de principe-oplossingen beoordeeld aan de hand van de visie op hoofdlijnen en het programma van wensen en eisen. Principe-oplossingen die niet voldoen aan het programma van eisen worden *niet* verder meegenomen.

### Stap 5: consistentietoets (*Startnotitie*)

In vervolg op de beoordeling van de principe-oplossingen vindt een consistentietoets plaats. Deze is erop gericht om:

- tijdens het opstellen van de Projectnota/MER een set varianten ter beschikking te hebben waarmee een consistent dijkontwerp voor het gehele traject kan worden samengesteld en die tegemoet komt aan de gekozen oplossingsrichting;

- varianten te selecteren waarmee in voldoende mate de gesignaleerde problemen kunnen worden opgelost.

De principe-oplossingen die overblijven na deze zogenaamde consistentietoets vormen het eindresultaat van deze Startnotitie en zullen in de Projectnota/MER worden meegenomen.

**Stap 6: uitwerking principe-oplossingen** (*Projectnota/MER*)

Voor elke deelsectie worden de in de Startnotitie geselecteerde principe-oplossingen/varianten nader uitgewerkt, dat wil zeggen dat voor elke oplossing wordt onderzocht op welke wijze uitvoering mogelijk is. Daarbij zal onder andere aandacht worden besteed aan de kruinhoogte en -breedte, taludhelling en bekleding. De visie op hoofdlijnen en het programma van wensen en eisen dienen daarbij als richtsnoer: de gekozen oplossingsrichting is richtinggevend voor het ontwerp.

**Stap 7: optimalisatie varianten** (*Projectnota/MER*)

De effecten van de uitvoeringswijzen die voor elke variant zijn ontwikkeld worden vervolgens beschreven. Op basis van deze effectbeschrijving kan voor elke variant de optimale uitvoeringswijze worden bepaald. Daarbij wordt al enigszins rekening gehouden met de uitvoeringswijze die in naastgelegen deelsecties wordt gehanteerd, zodat een zo goed mogelijke aansluiting tussen verschillende deelsecties ontstaat.

**Stap 8: alternatieven** (*Projectnota/MER*)

In de Projectnota/MER zullen alternatieven worden samengesteld voor het dijktraject als geheel door het koppelen van varianten voor de deelsecties. Voor de ontwikkeling van integrale alternatieven worden als vertrekpunt de oplossingsrichting en het programma van wensen en eisen gehanteerd. Van deze alternatieven worden de effecten voor het milieu en voor overige aspecten (verkeer, kosten, beheer, etc.) beschreven. Op basis van de effectbeschrijving vindt zonedig nog een nadere detaillering van de alternatieven plaats.

Voor de beoordeling van de alternatieven zullen aan de verschillende aspecten, al dan niet met behulp van een multicriteria-analyse, gewichten worden toegekend. Daardoor is het mogelijk om de geschiktheid van de alternatieven vanuit verschillende invalshoeken inzichtelijk te maken. In deze fase vindt ook de ontwikkeling van het meest milieuvriendelijk alternatief plaats. Tevens wordt het nulalternatief (geen verbetering van de dijk) als referentie beschreven.

**Stap 9: nogmaals consistentie** (*Projectnota/MER*)

Tot slot van de ontwikkeling van alternatieven dient nogmaals een consistentietoets te worden uitgevoerd, met als doel een terugkoppeling naar de visie op hoofdlijnen en het programma van wensen en eisen. Eventueel vindt een bijstelling van de alternatieven plaats.

### Bijlage 3: Overzicht principe-oplossingen

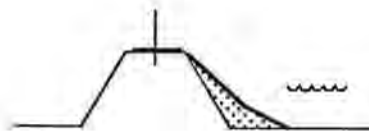
A Nieuwe dijk (buitendijks)



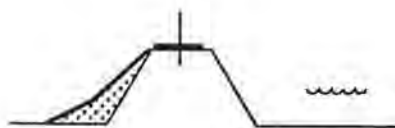
B Nieuwe dijk (binnendijks)



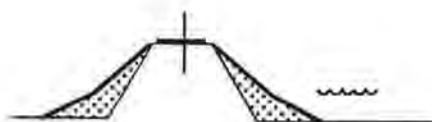
C1. Buitendijks tegen bestaand profiel aan



C2 Binnendijks tegen bestaand profiel aan

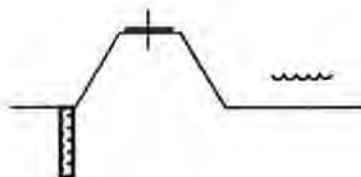


C3 Verbetering aan beide zijden bestaand profiel

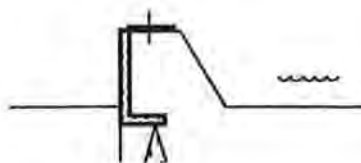


D Bijzondere constructies (voorbeelden):

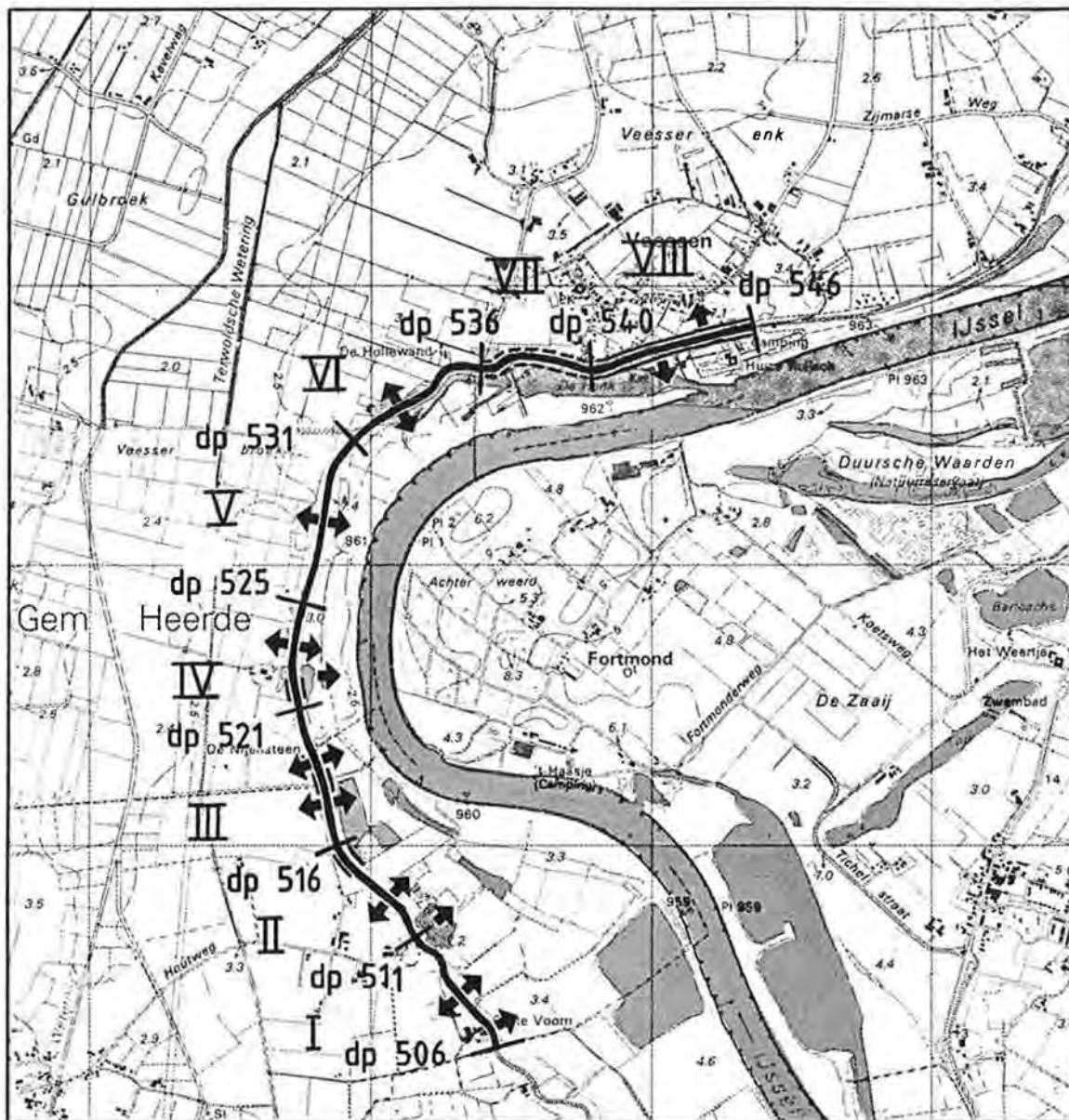
Damwand








Keerwand



## Bijlage 4: Geselecteerde principe-oplossingen



-  buitendijkse verbetering
-  buiten- en binnendijkse verbetering
-  binnendijkse verbetering
-  nader onderzoek toepassing bijzondere constructies
-  nader onderzoek naar binnen- en buitendijkse verbetering en/of bijzondere constructies