

DE 20773



Ministerie van Verkeer en Waterstaat
Directoraat-Generaal Rijkswaterstaat
Bouwdienst Rijkswaterstaat

ANWW-bieb. Nr. 873
RWS Dir. Gelderland
Postbus 9070
6800 ED Arnhem

Ministerie van Verkeer & Waterstaat

*Directoraat-Generaal Rijkswaterstaat
Directie Gelderland*

UITWIJKHAVEN WEURT

Projectnota/milieu-effectrapportage



Ministerie van Verkeer en Waterstaat
Directoraat-Generaal Rijkswaterstaat
Directie Oost-Nederland

Bibliotheek

Nr. WB1330-43 ON



Ministerie van Verkeer en Waterstaat
Directoraat-Generaal Rijkswaterstaat
Directie Oost-Nederland

Postbus 9070
6800 ED Arnhem
Tel. 026 - 3688355

Bibliotheek

naam	afd.	retour	paraaf

S.V.P. TIJDIG VERLENGEN

Utrecht, 4 juli 1994.

Aan de leden van de projectgroep
Uitwijkhaven Weurt

Geachte projectgroepleden,

Hierbij zend ik u de projectnota/MER "Uitwijkhaven Weurt" zoals die in de afgelopen periode door mevrouw Jans van Intercom in eenvoudig en begrijpelijk Nederlands is overgezet.

De figuren en tabellen uit de technische nota, waarnaar in de tekst verwezen wordt, zijn los bijgevoegd. De kleuren en scherpste van de kleurcopieën laten nog te wensen over (wordt beter tijdens drukproces). De foto's zijn helaas nog niet beschikbaar.

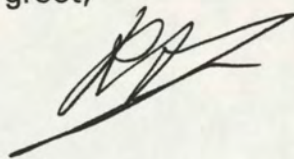
Zoals u reeds per brief van 28 juni is meegedeeld zal deze nota besproken worden op

woensdag 13 juli a.s. 's middags vanaf 13.00 uur te Arnhem
(zie voor zaalnummer bord in de hal).

In principe is de bespreking van deze nota - naast de vaststelling van het verslag WEURT-V-94022¹ - het enige agendapunt, zodat u geen aparte agenda toegezonden zal worden.

Mocht u niet in de gelegenheid zijn uw commentaar tijdens de vergadering te geven, vraag ik u dringend dit schriftelijk te doen en in te leveren bij Frans Maas.

Met hartelijke groet,



Kor van den Hoek

tel. 030-857811

¹ is reeds eerder toegezonden

Ministerie van Verkeer & Waterstaat

Directoraat-Generaal Rijkswaterstaat
Directie Gelderland

UITWIJKHAVEN WEURT
Projectnota/milieu-effectrapportage

VERSIE VAN 7 JUNI 1994

TREFWOORDENLIJST

ankeraars
autonome ontwikkeling
biotoop
contour 10-6
ecologische hoofdstructuur
extern risico
groepsrisico
individueel risico
kegel
nautisch
remmingwerk
waterbergende functie

Let op:

RJ nog maken:

- inhoudsopgave

SAMENVATTING

Tussen Rotterdam en Duitsland is het een komen en gaan van schepen. Dat geldt ook voor de Waal, onderdeel van deze vaarroute. Een telling leert dat er jaarlijks zo'n 160.000 beroepsschepen de Waal bij Weurt passeren. 20 % Daarvan vervoert gevaarlijke lading.

Een aantal van deze schepen vaart in continu-vaart. Zij hebben geen overnachtingsplaats nodig. Dat geldt wel voor de andere schepen. Vroeger konden deze schepen ankeren op de rivier. Door toename van de continu-vaart en de snelheid waarmee schepen varen, is dit echter onveilig geworden. Onderzoek toont aan dat bij ongeveer 30 % van alle zware ongelukken op de rivier ankerliggers zijn betrokken. Bovendien worden regelmatig schepen van hun anker gevaren zonder dat dit tot ongelukken leidt.

Het wordt kortom steeds onveiliger op de rivier. Maar dat niet alleen: omdat schepen soms rijen dik langs de oevers voor anker liggen, beperken zij de doorgang en daarmee de capaciteit van de vaarweg.

De overheid wil een eind maken aan de onveilige situatie op de scheepvaartroute Rotterdam - Duitsland. Ze wil het ankeren op de rivier verbieden. Dat vraagt echter om extra ligplaatsen. Daarnaast wordt in de loop van 1994 de Wet Vaartijden en Bemanningssterkte Binnenvaart van kracht. Die stelt strenge eisen aan de vaar- en rusttijden van de dienstdoende bemanning. Ook daardoor neemt de behoefte aan ligplaatsen toe. Voor een vlotte en veilige vaart op de rivier moeten er voldoende ligplaatsen komen. Dat vraagt om uitwijkhavens. Eén van de noodzakelijke locaties voor een uitwijkhaven ligt bij Weurt.

Veiligheid

Omdat het hoofddoel is 'verbeteren van de nautische veiligheid op de Waal', is het nodig een veiligheidsanalyse uit te voeren. Daarbij moet worden gekeken naar de huidige situatie

en naar de situatie zoals die in 2010 zal zijn.

Uit de veiligheidsanalyse blijkt dat handhaving van de huidige situatie negatieve gevolgen heeft voor de scheepvaart:

- door de verwachte toename van het scheepvaartverkeer wordt het steeds gevaarlijker om op de rivier te overnachten
- het aantal ongevallen neemt toe doordat er meer schepen voor anker liggen. Daardoor vermindert de veiligheid van personen. Door meer ongelukken nemen bovendien de verontreiniging en de schadekosten toe
- de capaciteit van de vaarweg neemt af doordat er steeds meer schepen op de rivier voor anker liggen.

Het aanleggen van een uitwijkhaven heeft een gunstig effect op de ongevalskans op de Waal. Ongevallen met ankerende schepen zullen minder frequent voorkomen en, als het ankeren wordt verboden, helemaal verdwijnen. In de haven zal de kans op ongelukken iets toenemen doordat het aantal kruisende schepen toeneemt. Maar die toename weegt niet op tegen de afname van het aantal ongelukken met ankerende schepen.

Locatiekeuze

Bij het project 'Uitwijkhaven Weurt' gaat het om de aanleg van een haven met minimaal 30 ligplaatsen. In dit rapport zijn 5 locaties onder de loep genomen. Die zijn bekeken aan de hand van vijf criteria: veiligheid, technische haalbaarheid, natuur en landschap, ruimtelijke inpassing en grondwaterkwaliteit. De locatie-alternatieven die zijn bestudeerd, zijn:

*** op de zuid-oever van de Waal:**

1. het grindgat Weurt (alternatief A en B)
2. een combinatie van terminal en overnachtingshaven op het terrein van de elektriciteitscentrale EPON
3. de Waalhaven Nijmegen in combinatie met de voorhaven Maas-Waal-kanaal, het zogenaamde nulplus-alternatief. Daarbij gaat het om het gebruiken van de resterende capaciteit van de Waalhaven Nijmegen in combinatie met de voorhaven Maas-Waal-kanaal.

*** op de noord-oever van de Waal:**

4. het gebied bij gat Oosterhout
5. de EuroTransport-haven (ETP) (Slijk-Ewijk)

AFBEELDING 1

In onderstaande tabel kunt u zien hoe de verschillende locaties scoren op de vijf criteria waarop zij zijn beoordeeld.

Ter toelichting:

- 0 betekent gelijk aan de nulsituatie inclusief autonome ontwikkeling
- +
- betekent slechter dan de nulsituatie
- v.n. betekent voldoet niet aan de eisen

(Frans, hier dan de tabel opnemen; zie de oude samenvatting die op het punt van grondwaterkwaliteit/milieuhygiëne moet worden aangepast).

Conclusie: alternatief Weurt scoort over de hele linie - behalve voor 'natuur en landschap' - beter dan de overige alternatieven. Daarom zijn alleen voor locatie-alternatief Weurt havenontwerpen uitgewerkt.

Analyse van de huidige omgeving van het grindgat Weurt en autonome ontwikkeling

In het onderzoek zijn we onder meer nagegaan hoe het op dit moment in en om het grindgat staat met de natuur- en landschapswaarden en de belevingswaarden.

Natuur- en landschapswaarden

De resultaten van onderzoek naar natuur- en landschapswaarden kunnen we als volgt samenvatten:

- ecologische waarden zijn rond het grindgat vooral aanwezig

- op de noordelijke landstrook, met name als het gaat om vogels
- het grindgat is een waardevol overwinteringsgebied voor diverse vogelsoorten. Een haven die in het uiterste oosten van het gebied ligt, grenzend aan een gebied met veel andere activiteiten, geeft de minste verstoring van natuur en landschap
 - de vegetatie rond het grindgat is niet bijzonder.

Belevingswaarde

Om te kunnen voorspellen wat voor gevolgen de aanleg van een uitwijkhaven bij Weurt heeft voor de inwoners van Weurt en de gebruikers van de haven, heeft het Instituut voor Toegepaste Sociale wetenschappen (ITS) een deelstudie 'sociale beleving' uitgevoerd. Veel mensen blijken te genieten van de rust in de omgeving van het grindgat. Er is geen stankoverlast en het uitzicht wordt niet belemmerd. Het is er heerlijk wandelen.

Havenontwerpen

Voor Weurt zijn twee havenontwerpen ontwikkeld: alternatief A en B.

FIGUUR 1 EN 2 HAVENONTWERPEN

Alternatief A is een kleine haven, westelijk van het grindgat, direct aansluitend op de voorhaven Waalzijde van de sluis Weurt.

Alternatief B is een ruime haven die in het huidige grindgat ligt. De havenmond ligt aan het Maas-Waal-kanaal.

We hebben beide alternatieven gelegd naast een programma van eisen en wensen waaraan een haven moet voldoen wil die goed functioneren.

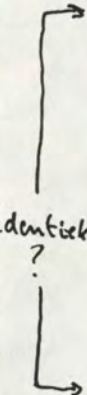
De eisen:

- een ligplaats voor minimaal 30 binnenvaartschepen (24 schepen klasse Va en 6 schepen klasse IV)
- een ligplaats voor minimaal 4 schepen van Rijkswaterstaat (afmeting 22,15 meter x 5,30 meter)
- de steigers zijn gemiddeld 335 dagen per jaar over land

bereikbaar

- de minimale vaardiepte is NAP +1,70 meter
- de minimale breedte van de havenmond is 110 meter
- de verkeerspost moet altijd bereikbaar zijn
- er moet een draaicirkel realiseerbaar zijn van minimaal 165 meter doorsnee
- de afstand tot de onderkant van de bandijk is minimaal 100 meter
- de breedte van de noordelijke landstrook is minimaal 100 meter of is apart verstevigd om bij hoog water niet weg te spoelen.

Wensen:

- 
- het moet mogelijk worden de auto van en aan boord te zetten (autosteiger)
 - een extra ligplaats voor 2 schepen van Rijkswaterstaat
 - een ligplaats voor 2 politieschepen (afmetingen 18,00 m x 4,50 meter)
 - een ligplaats voor 1 blusboot (afmeting 22,30 x 5,30 meter)
 - een calamiteitensteiger
 - een steiger voor 1-kegelschepen
 - een dienstensteiger (hoogwatervrij)
 - een vaardiepte van NAP -0,80 meter
 - de verkeerspost niet of nauwelijks verplaatsen
 - een gebouw voor de dienstkring Bovenrijn en Waal en de politie te water

Alternatief B blijkt op zowel de eisen als wensen het best te scoren.

Effecten van en vergelijking tussen alternatieven

Welke (tijdelijke en structurele) effecten hebben de ontwerpen A en B op het milieu en de bewoners van Weurt en omgeving?

Hiervoor verwijzen wij u naar tabel 0.2.[?] (zie oude samenvatting), waar ook het Meest Milieuvriendelijke Alternatief (MMA) aan de orde komt.

Wat het Meest Milieuvriendelijke Alternatief (MMA) betreft,

daarbij hebben we gelet op de volgende aspecten:

- planten en dieren mogen zo min mogelijk hinder ondervinden van het MMA
- aantasting van de recreatiemogelijkheden (wandelen, vissen en dergelijke) moet minimaal zijn
- de rust in het gebied moet zo min mogelijk worden verstoord
- geluidhinder en visuele overlast moeten zoveel mogelijk worden beperkt
- we moeten het landschap zo min mogelijk versnipperen
- de haven moet mooi worden vormgegeven, met groenvoorzieningen
- de vervuilde waterbodem (= de slibproblematiek) moet zo min mogelijk worden beroerd
- externe veiligheidsrisico's moeten worden verminderd
- we moeten primaire grondstoffen zo zuinig mogelijk gebruiken.

Een realistisch MMA is: een kleine haven met minimale effecten op de omgeving. Daarbij gaat de voorkeur uit naar een compacte haven op de oostelijke landstrook. Een haven op die plek heeft voordelen op het gebied van landschap, natuur en belevingswaarde. De overlast voor de broedvogelpopulatie op de noordelijke landstrook en in het gebied ten westen van het grindgat is relatief gering. Ook bestaat er een kans dat (een deel van) het grindgat gebruikt blijft worden als rustplaats voor overwinterende vogels.

Ook de visuele overlast voor het dorp Weurt is bij deze variant relatief gering en de landschappelijke versnippering is minder groot. Het aanleggen van een dergelijke kleine haven zou tot gevolg hebben dat het grindgat (bijna) niet gebruikt gaat worden.

Een compacte haven op de oostelijke landstrook laat ook de meeste ruimte voor ontwikkelingsmogelijkheden, matigende en compenserende maatregelen ten aanzien van andere aspecten dan havenactiviteiten in de rest (het westelijk deel) van het plangebied.

Slibproblematiek

Een belangrijke factor bij de beslissing over de aanleg van de haven is het verontreinigde slib dat in het grindgat ligt. Wanneer er een haven in het grindgat komt, moet de waterbodem eerst worden gesaneerd. Dit vereist nader onderzoek en een saneringsonderzoek. Die onderzoeken geven uitsluitsel over de hoeveelheid te ontgraven materiaal en de wijze waarop dit gestort en/of verwerkt kan worden. Ook gaan dan vergunningsprocedures een rol spelen.

Vanuit lokaal milieuperspectief heeft sanering van het grindgat de voorkeur. Wordt de uitwijkhaven echter op de oostelijke landstrook aangelegd, dan is sanering van het grindgat **niet direct** aan de orde.

tot 2010?

Andere plannen in de omgeving van het studiegebied

Behalve plannen voor een uitwijkhaven, bestaan er voor het gebied ten noorden en ten zuiden van de Waal nog andere plannen die het karakter van het gebied ingrijpend kunnen veranderen. Het gaat om de volgende plannen:

- het doortrekken van de A73 naar de A15, inclusief een nieuwe Waalbrug
- ETP als economisch ontwikkelingsconcept voor het KAN
- de Waalsprong als woonlocatie
- een nieuwe warmtekrachtcentrale bij de EPON
- het industrie-zandwinningsplan van de provincie Gelderland
- het bestemmingsplan van het buitengebied Beuningen
- de Kroonprocedure tegen de industriebestemming van het gebied Staartjeswaard (Beuningen)
- het natuurontwikkelingsplan Beuningse uiterwaarden.

De extra milieu-effecten van de uitwijkhaven bij Weurt ten opzichte van de milieugevolgen van de andere plannen zijn:

- bij het doortrekken van de A73 van knooppunt Neerbosch tot de A15: (inclusief Waalbrug) neemt de geluidshinder van alternatief B toe. Ook wordt, in combinatie met alternatief B,

?

een bijna aansluitend deel van de uiterwaard ingrijpend veranderd.

- Het ETP is zelf een enorme ingreep met behoorlijke milieugevolgen. Een haven bij Weurt heeft daarop geen cumulatieve effecten.
- Dit geldt ook voor de 'Waalsprong'.

Nieuwe warmtekrachtcentrale bij EPON: deze heeft weinig milieugevolgen in vergelijking met de centrale die nu al op het terrein in gebruik is. Combinatie met de uitwijkhaven zal geen extra milieugevolgen opleveren.

Het industrie-zandwinningsplan van de provincie Gelderland: de zandwinning heeft in de uiterwaarden met name gevolgen op de plaats waar de voorhaven wordt aangelegd. In combinatie met de uitwijkhaven bij Weurt betekent dit een extra aantasting van de zuidelijke oever van de Waal.

Bestemmingsplan buitengebied gemeente Beuningen: hierover is nog te weinig bekend om iets te kunnen zeggen over de extra milieugevolgen.

Kroonprocedure Staartjeswaard (Beuningen): in combinatie met de uitwijkhaven heeft deze procedure geen extra milieugevolgen.

Natuurontwikkelingsplan Beuningse uiterwaarden: aanleg van een uitwijkhaven bij Weurt zorgt ervoor dat de mogelijkheden voor natuurontwikkeling in het gebied rond de haven worden beperkt.

Leemten in kennis

Ondanks alle onderzoeken, (deel)studies en analyses is nog niet alles bekend over de milieugevolgen van een uitwijkhaven. Er zijn leemten in kennis op een aantal (deel)aspecten. Desondanks lijkt een beslissing mogelijk. Overigens is bij de te nemen beslissing het belang van de onwetendheid aangegeven.

Hoofdstuk 1 INLEIDING

1.1. Algemeen

In Nederland wordt veel over water vervoerd. De Rijn prijkt daarbij bovenaan de lijst. Jaarlijks passeert bij Lobith ongeveer 143 miljoen ton goederen de grens. Voor de Waal betekent dit dat zij per jaar maar liefst door zo'n 160.000 beroepsschepen wordt bevaren. Van die schepen vervoert ongeveer 20 procent gevaarlijke lading.

Het spreekt voor zich dat er voor al die schepen voldoende ligplaatsen moeten zijn. Die zijn er echter niet. Veel schepen ankeren noodgedwongen aan de rivier, waardoor zij de vaarweg versperren en gevaar voor de doorgaande scheepvaart opleveren. Dit probleem zal nog toenemen als de nieuwe Wet 'Vaartijden en Bemanningssterkte Binnenvaart' van kracht wordt. Die schrijft verplichte rusttijden voor de bemanning van binnenvaartschepen voor en daarmee tevens extra ligplaatsen.

Om een snelle en veilige doorvaart op de de vaarweg van Rotterdam naar Duitsland te garanderen, is er besloten langs die vaarwegen uitwijkhavens op regelmatige afstanden aan te leggen. De uitwijkhaven in de omgeving van Nijmegen is er daar één van.

1.2. Probleemstelling en doel van de projectnota/MER

Drie problemen maken de aanleg van een uitwijkhaven bij Nijmegen dringend noodzakelijk. Een daarvan hebben we al genoemd: de toenemende drukte op de Waal. Die zorgt ervoor dat een groot aantal passerende schepen op de plekken waar zij mogen aanmeren, geen plaats meer vinden om te overnachten. Zij gaan daarom voor anker aan de oevers van de rivier en vernauwen zo de vaarweg. Gevolg: toenemende onveiligheid voor het scheepvaartverkeer.

Die onveiligheid zal nog toenemen wanneer de Wet 'Vaartijden en Bemanningssterkte binnenvaart' in de loop van 1994 van kracht wordt. Hierdoor zal de vraag naar rustplaatsen groter worden en dus, bij gebrek aan voldoende overnachtingsplaatsen,

kromme
2m

het ankeren op de rivier.

Een derde element dat vraagt om de aanleg van een uitwijkhaven (maar dat in deze nota niet verder aan de orde komt), is de roep van de overheid om sociale integratie van schippers. Zij moeten, zo vindt de Minister, gemakkelijk van boord kunnen om hun kinderen te bezoeken, een arts te raadplegen, enzovoorts.

Drie problemen dus die vragen om een oplossing in de vorm van een uitwijkhaven. Omdat het in onze plannen gaat om een uitwijkhaven bij Weurt die ook toegankelijk is voor schepen met een laadvermogen van 1350 ton of meer, moet er een Milieu Effect Rapport (MER) worden gemaakt. Dit MER bieden wij u hierbij aan.

De nota geeft antwoord op de vraag: wat is, rekening houdend met milieu-aspecten en de wensen van de bevolking, de beste locatie voor een uitwijkhaven in de buurt van Nijmegen die zowel het huidige en toekomstige veiligheidsprobleem oplost, alsmede het gebrek aan reguliere overnachtingsplaatsen wegneemt.

FOTO 1

Omdat de nota 'Uitwijkhaven Weurt' de minister in staat moet stellen, te komen tot een weloverwogen besluitvorming rond de aanleg van een uitwijkhaven, is niet alleen gekeken naar de milieu-aspecten. Ook sociale, verkeerstechnische en financieel-economische aspecten zijn onder de loep genomen. Daarom spreken wij liever van een projectnota/MER. (Het milieu-effectrapport wordt ook gebruikt bij de besluitvorming rond de wijziging van het bestemmingsplan Buitengebied van de gemeente Beuningen en de diverse vergunningsaanvragen die nodig zijn voor de uiteindelijke bouw van de haven).

1.3. Opzet van de projectnota/MER

In deze nota treft u eerst een samenvatting van de projectnota/MER aan. Na de inleiding besteden we in het volgende hoofdstuk (hoofdstuk 2) aandacht aan de besluiten en

procedures die hebben geleid tot het voornemen om uitwijkhavens aan te leggen langs de vaarweg tussen Rotterdam en Duitsland.

In hoofdstuk 3 analyseren we het probleem waarop deze nota zich richt, waarna we in hoofdstuk 4 een aantal locaties bekijken die voor de aanleg van een uitwijkhaven bij Weurt in aanmerking zouden kunnen komen. Vervolgens gaan we na, welke locatie het meest geschikt is om ons probleem - een veiliger vaarweg door voldoende ligplaatsen - op te lossen. In hoofdstuk 5 geven we een analyse van de omgeving van de locatie die als meest geschikt uit de bus is gekomen - het grindgat Weurt - waarna we in hoofdstuk 6 ingaan op de alternatieven die er bij Weurt mogelijk zijn. Daarbij leggen we beide alternatieven naast de lijst van eisen en wensen t.a.v. een uitwijkhaven. Op die manier krijgen we inzicht in de vraag, welk alternatief onze problemen (zie par. 1.2.) het beste oplost.

De gevolgen voor het milieu en de overige effecten van de aanleg van een uitwijkhaven komen aan de orde in hoofdstuk 7. Het meest milieuvriendelijke alternatief wordt besproken in hoofdstuk 8, waarna we in hoofdstuk 9 de alternatieven die er binnen het grindgat Weurt mogelijk zijn plus het meest milieuvriendelijke alternatief, vergelijken met de huidige situatie. We vergelijken en beoordelen vervolgens de effecten van die alternatieven op de huidige situatie bij het grindgat Weurt. In hoofdstuk 9 besteden we aandacht aan de andere plannen die er in het studiegebied zijn.

Tot slot beantwoorden we in hoofdstuk 10 de vraag: hoe om te gaan met wat we (nog) niet weten? Op grond van al deze informatie weten we uiteindelijk voldoende om de beslissing over de aanleg van de uitwijkhaven te kunnen nemen.

Hoofdstuk 2 BESLUITEN EN PROCEDURES

2.1. Een overzicht van eerder genomen besluiten

In dit hoofdstuk geven we aan op basis waarvan we het voorstel doen om een uitwijkhaven bij Nijmegen aan te leggen. Bovendien leest u met welke andere beleidslijnen we in ons voorstel rekening moeten houden.

Beleidsnota uitwijkhavens

De minister van Verkeer en Waterstaat heeft haar beleid rond overnachtingsmogelijkheden (waaronder havens) voor de doorgaande scheepvaart aan de voorzitter van de Tweede Kamer der Staten-Generaal kenbaar gemaakt via een brief van 7 juni 1985 nr. HW/N 20616 en een bijbehorende notitie overnachtingshavens ^[1].

Basis voor het project uitwijkhaven Weurt is de 'beleidsnota betreffende uitwijkhavens op het Nederlandse deel van de vaarweg Europoort-Ruhrgebied' ^[2] van januari 1986. Daarin staan, naar aanleiding van het probleem van de stilliggende schepen op de rivier, de volgende beleidsaanbevelingen:

1. Tussen Lobith en Haaften dienen nog circa 100 rustige en veilige stilligplaatsen te worden gecreëerd.
2. De onderlinge afstand tussen twee uitwijkhavens mag maximaal 30 km bedragen.

Indien deze havens op gelijke onderlinge afstand op het betreffende riviergedeelte worden geprojecteerd zullen deze in de omgeving van kmr. 886 d.i. net benedenstrooms van Nijmegen, en kmr. 912 d.i. net benedenstrooms van Ochten komen. De onderlinge afstand bedraagt daarmee circa 26 km."

Meerjarenprogramma Infrastructuur en Transport

Het beleid rond verkeer en vervoer is vastgelegd in het Tweede Structuurschema Verkeer en Vervoer (SVV-II). De nadere uitspraken hierover in het Meerjarenprogramma Infrastructuur

en Transport 1994-1998 [³] geven aan dat de overnachtingshavens aan de Waal studieprojecten zijn. Ook is aangegeven dat de MER-studie is gestart.

Vierde nota over de ruimtelijke ordening Extra

In de Vierde nota over de ruimtelijke ordening worden op grond van het ontwikkelingsperspectief onder andere Arnhem-Nijmegen aangewezen als stedelijk knooppunt (beleidsuitspraak 1.1). Beleidsuitspraak 1.5 geeft aan dat 'de regering waar nodig zal bijdragen aan de verbetering van de verkeers- en vervoersvoorzieningen in de stedelijke knooppunten.'

De uitwerking van de bijdrage aan de verkeers- en vervoersvoorzieningen heeft onder andere plaatsgevonden in het kader van het Streekplan via het Beleidsplan Uiterwaarden [⁴] en het rapport 'Nadere uitwerking Rivierengebied' (NURG) [⁵]. In [⁴] staat dat 'Bij Weurt en ter hoogte van IJzendoorn-Ochten zijn overnachtingshavens gewenst.'

Wet vaartijden en bemanningssterkte binnenvaart

In de 'Wet van 24 juni 1993 Staatsblad nr. 368, met bepalingen over de rusttijden van bemanningsleden, de samenstelling van de bemanning en de vaartijden van schepen op binnenwateren (Wet Vaartijden en Bemanningssterkte Binnenvaart) is een strikte regeling van de vaartijden voor dagvaart, semi-continu-vaart en continu-vaart opgenomen (Zie bijlage 1: Wet Vaartijden en Bemanningssterkte Binnenvaart). Verwacht wordt dat de wet medio 1994 [⁶] in werking treedt. De regels van deze wet gelden momenteel al voor de internationale Rijnvaart.

FOTO 2

2.2. Het besluit waarvoor we dit MER maken

De milieu-effectrapportage is geregeld in het Besluit milieu-effectrapportage, van 20 mei 1987, waarin de uitvoering van de Wet Algemene Bepalingen Milieuhygiëne (Wabm) is geregeld.

Onlangs is het Besluit milieu-effectrapportage aangepast aan de Europese m.e.r.-richtlijnen. Inmiddels is de m.e.r.-regeling opgenomen in de Wet Milieubeheer. Dit gewijzigde besluit trad op 17 april 1992 in werking. Eén van de wijzigingen hierin is dat het besluit tot aanleg van een haven voor schepen met een laadvermogen van 1350 ton of meer, m.e.r.-plichtig is geworden. De in het kader van dit project op te stellen Projectnota/MER dient dan ook als basisdocument voor het nemen van een dergelijk besluit.

2.3. De betrokkenen

Bij de besluitvorming over de aanleg van een nieuwe haven of uitbreiding van de bestaande haven zijn de volgende partijen betrokken:

- Rijkswaterstaat directie Gelderland, die de initiatiefnemer van de voorgenomen activiteit is
- De minister van Verkeer en Waterstaat, verantwoordelijk voor het nemen van het besluit over de uitwijkhaven (het Bevoegd Gezag)
- De Commissie-m.e.r., een door de minister van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer benoemde commissie voor de milieu-effectrapportage. Deze commissie bestaat uit onafhankelijke deskundigen die adviezen uitbrengen aan het Bevoegd Gezag, zowel naar aanleiding van de Startnotitie als de Projectnota/MER
- De aangewezen wettelijke adviseurs: de regionale inspecteur Milieuhygiëne en de directeur Landbouw, Natuurbeheer en Openluchtrecreatie in de provincie Gelderland
- De provincie Gelderland (onder andere voor het streekplan en de ontgrondingen)
- De gemeente Beuningen
- Het polderdistrict Groot Maas en Waal (voor de vergunning voor de waterkering)
- De zogenaamde insprekers: andere overheden, organisaties, verenigingen en individuele burgers die geïnteresseerd zijn in de milieu-effecten van de aanleg of het gebruik van de uitwijkhaven en daarover willen meedenken en -praten

- Het Overlegorgaan Infrastructuur, onafhankelijk adviseur van de minister van Verkeer en Waterstaat
- Het secretariaat van het Overlegorgaan Infrastructuur dat op aanvraag van de minister van Verkeer en Waterstaat de inspraak- en adviesronde over de Projectnota/MER organiseert.

2.4. De m.e.r.-procedure

Op dit moment zijn, na vaststelling van het Beleidsplan Uiterwaarden (uitwerking van het streekplan), nog twee besluiten essentieel voor de aanleg van de uitwijkhaven:

- het besluit van de minister van Verkeer en Waterstaat over de projectnota/MER
- het besluit van de gemeenteraad Beuningen over de herziening van het bestemmingsplan Buitengebied

In overleg met de gemeente Beuningen wordt eerst de projectnota, met daaraan gekoppeld het milieu-effectrapport (MER), uitgewerkt. Als de plannen door het ministerie van Verkeer en Waterstaat worden goedgekeurd, wordt de gemeente Beuningen gevraagd het bestemmingsplan Buitengebied aan te passen. Het MER is een hulpmiddel bij de besluitvorming. Het bevat een weergave van mogelijke milieugevolgen en de maatregelen die moeten worden getroffen om deze gevolgen te beperken. Ook de gevolgen van het niet aanleggen komen aan de orde.

De m.e.r.-procedure is in september 1992 gestart door Rijkswaterstaat directie Gelderland, met het uitbrengen van de Startnotitie. Daarin staat dat Rijkswaterstaat directie Gelderland van plan is een als m.e.r.-plichtig beschouwde activiteit te ontplooiën. Deze startnotitie is ter inzage gelegd van september '92 t/m oktober '92 en is toegelicht namens de initiatiefnemer tijdens een voorlichtingsbijeenkomst in Weurt op 21 september 1992. Tot 1 december '92 is iedereen in de gelegenheid gesteld opmerkingen te maken over de inhoud van het te verrichten onderzoek. Ook de Commissie-m.e.r. en de wettelijke adviseurs hebben hun visie gegeven.

Aan de hand van de inspraakresultaten en de gegeven adviezen zijn de Richtlijnen voor de MER-studie vastgesteld door het

Bevoegd Gezag, in dit geval de minister van Verkeer en Waterstaat. Deze Richtlijnen geven aan welke alternatieven en welke milieugevolgen in het MER moeten worden onderzocht. Op basis van deze Richtlijnen heeft Rijkswaterstaat directie Gelderland de voor u liggende Projectnota/MER opgesteld. Hierin worden niet alleen de milieu-aspecten bekeken. Ook zijn ondermeer sociale, financieel-economische en verkeerstechnische-aspecten onder de loep genomen.

Deze projectnota/MER wordt gepubliceerd en ter inzage gelegd van september 1994 tot en met oktober 1994. In de door het secretariaat van het Overlegorgaan Infrastructuur te houden inspraak- en adviesronde zullen zowel de resultaten van het MER-gedeelte van de nota als de rest van de Projectnota ter discussie staan. Insprekers en wettelijke adviseurs kunnen opnieuw hun visie geven. De Commissie-m.e.r. beoordeelt het MER-gedeelte aan de hand van de wet, de uitvoeringsvoorschriften en de Richtlijnen. Bij deze beoordeling betreft de Commissie ook de resultaten van inspraak en advisering. Bij de beoordeling van het MER komt de vraag aan de orde of het rapport voldoende informatie geeft over de milieu-effecten van de aanleg van de uitwijkhaven. Is het antwoord op deze vraag positief dan is daarmee het gedeelte van de m.e.r.-procedure ten behoeve van de besluitvorming beëindigd.

Het uiteindelijke besluit van de minister over aanleg van de uitwijkhaven wordt gebaseerd op de inhoud van de Projectnota/MER; zij laat zich daarbij adviseren door het Overlegorgaan Infrastructuur.

Tot slot vergelijkt het Bevoegd Gezag, - de minister van Verkeer en Waterstaat dus - één jaar na het gereedkomen van de haven de feitelijk optredende gevolgen voor het milieu met de gevolgen die in het MER zijn voorspeld. Als de gevolgen veel ernstiger zijn dan verwacht, kan de Minister nadere maatregelen nemen. Het evaluatieverslag wordt ter inzage gelegd.

2.5. Overige procedures

Het wel of niet aanleggen van een haven is niet alleen afhankelijk van het besluit van de Minister. Daarnaast is onder andere een aanlegvergunning nodig. Die wordt verleend op grond van het bestemmingsplan Buitengebied van de gemeente Beuningen. Het bestemmingsplan moet dan wel eerst herzien worden. De Provincie kan op grond van artikel 19 van de Wet op de Ruimtelijke Ordening en vooruitlopend op een toekomstige herziening van een bestemmingsplan de gemeente vrijstelling verlenen van een geldend bestemmingsplan. Uiteraard kan de gemeente ook eerst het bestemmingsplan herzien en daarna een aanlegvergunning verlenen. Als de gemeente niet wil meewerken, kunnen GS een gemeente een aanwijzing geven over een op te stellen bestemmingsplan. Deze bestemming moet wel in het streekplan zijn vastgelegd. Voor de uitwijkhaven bij Weurt is dit het geval.

Als een gemeente blijft weigeren, kunnen GS op kosten van de gemeente zelf een bestemmingsplan opstellen.

Als de Minister positief over de aanleg van de haven besluit, wordt het gemeentebestuur van Beuningen gevraagd de haven planologisch in te passen. Hierbij wordt aandacht geschonken aan de onderzochte milieugevolgen, de resultaten van inspraak, advisering en beoordeling. Het ontwerp-bestemmingsplan wordt ter inzage gelegd. Binnen een maand kan bezwaar worden aangetekend tegen de plannen of onderdelen daarvan.

Na afweging van de belangen en ingediende bezwaren neemt de gemeenteraad een definitieve beslissing over de vaststelling van het bestemmingsplan. Tijdens deze procedure krijgt iedereen de gelegenheid in te spreken en bezwaren kenbaar te maken.

Voordat met de aanleg van de haven kan worden begonnen, moeten eventuele onteigeningsprocedures worden doorlopen en zijn vergunningen/ontheffingen en eventuele andere besluiten of goedkeuringen noodzakelijk (deels afhankelijk van het uit te voeren alternatief).

De belangrijkste procedures zijn neergelegd in de volgende wetten:

- Wet ruimtelijke ordening
- Wet milieubeheer (in de integrale milieuvergunning op grond van de Wet milieubeheer worden vijf sectorale vergunningen geïntegreerd. Dit zijn vergunningen op grond van de Hinderwet, de Afvalstoffenwet, de Wet inzake de luchtverontreiniging, de Wet geluidhinder en de Wet chemische Afvalstoffen)
- Wet verontreiniging oppervlaktewateren
- Onteigeningswet
- Ontgrondingenwet
- Rivierenwet
- Waterstaatswet
- Natuurbeschermingswet.

2.6. Planning

Het geplande procedureverloop is als volgt:

- | | |
|--------------------------|---------------------------------------|
| - september 1994 | bekendmaking MER |
| - september/oktober 1994 | inspraak- en adviespro-
cedure |
| - april 1995 | besluitvorming door Bevoegd
Gezag. |

Bij een positief besluit over de aanleg van de haven wordt het vervolgtraject bepaald door werkzaamheden als: het uitwerken van het ontwerp en het maken van een bestek voor uitvoering van de haven. Ook het doorlopen van de bestemmingsplanprocedure, eventuele onteigeningsprocedures en het verkrijgen van diverse vergunningen bepalen het vervolgtraject. De start van de aanlegwerkzaamheden is gepland begin 1997. De uitvoeringstijd is afhankelijk van het te kiezen alternatief. De aanleg kan op zijn vroegst eind 1999 gerealiseerd zijn.

Hoofdstuk 3 WAT ZIJN DE PROBLEMEN EN WELK DOEL STAAT ONS VOOR OGEN?

Met welke problemen hebben we te maken en welke doelen staan ons met de aanleg van een uitwijkhaven voor ogen? Die vragen worden in dit hoofdstuk beantwoord. Daarbij leggen wij de huidige situatie op de Waal naast de gewenste situatie: een uitwijkhaven dichtbij Nijmegen.

3.1. Probleemanalyse

Drie problemen maken de aanleg van een uitwijkhaven bij Nijmegen dringend noodzakelijk. Allereerst is er sinds een aantal jaren de roep van de overheid om sociale integratie van schippers. Zij moeten gemakkelijk van boord kunnen, het gezinsleven kunnen onderhouden (denk aan het bezoeken van hun kinderen die op de wal naar school gaan), een arts kunnen bezoeken, kunnen winkelen, enzovoorts. De aanleg van uitwijkhavens, onder meer bij Nijmegen, is daartoe de beste oplossing.

Een tweede probleem dat de aanleg van een uitwijkhaven bij Nijmegen dringend gewenst maakt, is de toenemende drukte op de Waal. Momenteel passeren alleen al bij Weurt per jaar ongeveer 160.000 schepen, de recreatievaart niet meegerekend. 20 Procent daarvan vervoert gevaarlijke lading.

Die grote drukte op de rivier zorgt ervoor dat een groot aantal passerende schepen op de plekken waar zij mogen aanmeren, geen plaats meer vinden om te overnachten. Gevolg: zij gaan voor anker aan de oevers van de rivier en vernauwen daarmee de vaarweg. Daardoor ontstaat een gevaarlijke situatie, die met het toenemen van het transport over water alleen maar verergert.

Maar niet alleen daardoor. Ook de 'Wet Vaartijden en Bemanningssterkte Binnenvaart' die in de loop van 1994 van kracht wordt, zal de situatie doen verslechteren. De nieuwe

FOTO 4

Wet stelt onder andere uit het oogpunt van veiligheid strenge

eisen aan de vaar- en rusttijden van de dienstdoende bemanning (zie bijlage 1). Hierdoor zal de vraag naar rustplaatsen toenemen en dus, bij gebrek aan voldoende overnachtingsplaatsen, het ankeren op de rivier. Cijfers wijzen uit dat de situatie door de vele zogenaamde 'ankerliggers' inderdaad steeds gevaarlijker wordt: bij 30 procent van alle ongelukken waarbij sprake is van zware schade, zijn ankerliggers betrokken. Bovendien is bekend dat schepen regelmatig 'van hun anker' worden gevaren zonder dat dit tot ongevallen leidt.

Om aan deze onveilige situatie een einde te maken, gaat de overheid op termijn het ankeren op de rivier verbieden. Daarmee worden niet alleen ongelukken voorkomen, maar krijgen passerende schepen een ruimere doorgang: de capaciteit van de vaarweg neemt toe.

Als de overheid bij Nijmegen het ankeren op de rivier wil verbieden, zullen er echter voldoende ligplaatsen moeten komen. Die zijn er momenteel niet. Uit tellingen in februari 1993 blijkt bijvoorbeeld dat er op de Waal tussen de brug bij Ewijk en de Waalbrug bij Nijmegen gemiddeld 5 ankerliggers per nacht zijn. Bij de sluizen in het Maas-Waal-kanaal bij Weurt liggen op het remmingwerk aan de Waalzijde 's nachts schepen soms met zessen (!) naast elkaar. Doordat deze ankeraars de toegang tot de sluizen bijna afsluiten, wordt de situatie er niet veiliger op, zeker niet sinds de sluis 24 uur per dag wordt bediend en er dus ook 's nachts sprake is van scheepvaartverkeer. Dat de drukte bovendien een gezonde nachtrust niet ten goede komt, spreekt voor zich. (In bijlage A (?) vindt u de beschikbare gegevens uit tellingen en wordt de capaciteit van minimaal 30 ligplaatsen voor de uitwijkhaven bij Nijmegen onderbouwd).

Het spreekt voor zich dat het ankerverbod alleen kan worden ingevoerd als er een aanvaardbaar alternatief is: als er uitwijkhavens zijn. Een uitwijkhaven in de buurt van Nijmegen is dan ook, mede gezien de twee eerder genoemde problemen, uiterst urgent.

Op dit moment is er op het traject Rotterdam-Duitsland een uitwijkhaven in Dordrecht, in Lobith en één in Haaften. Bij IJzendoorn is een haven in aanbouw die in 1995 klaar is. Wat de komst van een uitwijkhaven bij Nijmegen betreft: de aanleg daarvan is een uitwerking van de Vierde Nota Ruimtelijke ordening, waarin de Waal is aangewezen als Hoofdtransportas.

3.2. Wat zijn onze doelstellingen?

3.2.1. Inleiding

Allereerst drie belangrijke feiten: de binnenvaart is naar verhouding goedkoop en relatief milieuvriendelijk (minder luchtverontreiniging. Hier een tabel toevoegen). De belangstelling voor vervoer over water neemt dan ook toe. Dat vergt echter extra voorzieningen, die ervoor moeten zorgen dat er sprake is van een kwalitatief goede vaarweg.

Zo'n kwalitatief goede vaarweg willen wij bereiken via een nieuwe uitwijkhaven in de omgeving van Nijmegen. Die nieuwe uitwijkhaven moet plaats bieden aan minimaal 30 ligplaatsen. Onderzoek heeft aangetoond dat een dergelijk aantal ligplaatsen nodig is als men aan de toekomstige behoefte van de scheepvaart op de Waal wil voldoen.

De plaats die het meest geschikt is voor de nieuwe uitwijkhaven is Weurt, zo blijkt uit een vergelijking van vijf mogelijke locaties. (Zie hoofdstuk 4).

3.3. Functies van de uitwijkhaven

De uitwijkhaven Weurt is allereerst een overnachtingsplaats. Maar ze kan tevens dienen als vluchthaven, bijvoorbeeld voor schepen met motorpech of een uitgebrand kombuis. Ook kan ze onderdak bieden aan een aantal hulpdiensten te water die in Nijmegen hun thuishaven hebben en een betere operationele basis nodig hebben. In dat opzicht schiet de huidige Nieuwe Haven tekort: het is er vaak overvol. Bovendien is de haven tijdens laag water niet bereikbaar en kunnen niet alle hulpdiensten (denk ook aan administratieve diensten) op dezelfde plaats worden ondergebracht.

3.4. Gewenste situatie versus huidige situatie

Volgens de beleidslijnen in het Tweede Structuurschema Verkeer en Vervoer moet er op de belangrijkste waterwegen veilig en vlot gevaren kunnen worden. Dat geldt dus ook voor de Waal. De vraag is echter: hoe veilig is de Waal op dit moment? En hoe is het in 2010 met de vaarveiligheid gesteld als er geen uitwijkhaven komt?

Let wel: als wij het hebben over veiligheid, bedoelen we voornamelijk de veiligheid van mensen die niet betrokken zijn bij de scheepvaart; mensen op de wal dus. We noemen dit het externe risico. Het gaat daarbij om de kans dat een individu (het individuele risico) of een groep mensen (het groepsrisico) overlijdt door een zwaar ongeval op een vaarweg of in een haven.

Huidige veiligheidssituatie

Wat de huidige veiligheidssituatie op de Waal betreft: uit cijfers over 1984 tot en met 1988 blijkt dat er zowel bij Nijmegen als bij de uitvaart van het Maas-Waal kanaal meer ongevallen per kilometer gebeuren dan gemiddeld op de Waal. Bij die 'extra' ongevallen gaat het echter vooral om lichte ongelukken en die zijn voor het externe risico niet van belang, omdat *er geen overlijden van toepassing is*.

In de periode tussen 1984 en 1988 was het aantal ongevallen bij de uitvaart Maas-Waal-kanaal 29 en het aantal zware ongevallen 6 voor Nijmegen waren dat er in totaal 57 waarvan 10 zware. Op het Maas-Waal kanaal (noordkant van de sluis) is in dezelfde periode maar één zwaar ongeluk gebeurd. In de voorhaven van de sluis bij Weurt aan de zuidkant zijn in 1990 en 1991 3 lichte aanvaringen voorgevallen en geen enkel zwaar ongeluk.

De cijfers over 1989 en later verschillen niet noemenswaardig van die van 1984 tot en met 1988.

Veiligheidssituatie in 2010

Hoe zit het met de veiligheidssituatie in 2010 op de Waal? Bij het antwoord op deze vraag hebben we rekening gehouden met verwachte ontwikkelingen in de scheepvaart. Zo is rekening gehouden met een groei van de scheepvaart met 50 procent ten opzichte van 1992, met uitzondering van het vervoer van ammoniak, waarbij we ervan zijn uitgegaan dat daar geen groei zal optreden. Verder is de invloed van maatregelen (zie par. 5.3.2.) meegenomen voorzover die in cijfers is uit te drukken. Ook is bij de berekening van het groepsrisico rekening gehouden met bestemmingsplannen en daarmee met toekomstige bebouwing.

In vergelijking met de situatie op dit moment wordt er voor Nijmegen een verschuiving van de 10-6 contour verwacht tot ongeveer 50 meter op de oever. Gezien de huidige normering is dit een probleem. Daarnaast staat deze verslechtering van de veiligheid haaks op het beleid van Verkeer en Waterstaat voor de achterlandverbinding van de Waal. Dit beleid zegt verbetering toe van de veiligheid of minimaal handhaving van het huidige veiligheidsniveau. De Waalkade in Nijmegen ligt binnen de 10-6 contour. Hier is weliswaar geen bebouwing, maar vanwege de recreatieve functie van de kade kunnen zich veel mensen binnen deze contour bevinden.

In het groepsrisico treedt nauwelijks verschuiving op ten opzichte van de situatie nu. *(In overleg met Frans stellen we dit stukje tekst later bij).*

Omdat de veiligheid op de Waal moet worden vergroot of minimaal op hetzelfde niveau moet blijven (=1992), is een uitwijkhaven dringend nodig. De kans op ongevallen wordt er minder door. Ongelukken met ankerende schepen zullen minder vaak voorkomen en zelfs volledig verdwijnen, als ankeren wordt verboden.

Wel is het zo dat bij de haven zelf de kans op ongevallen iets

toeneemt doordat schepen elkaar vaker moeten kruisen. Niettemin zal in zijn totaliteit het aantal ongevallen op de Waal afnemen tot gemiddeld 9 per jaar ofte wel met 25%. Dit betekent dat zowel het risico voor mensen op de wal als de risico's voor het milieu minder groot worden.

Ook voor de scheepvaart zelf is sprake van negatieve gevolgen:

- door de verwachte toename van het scheepvaartverkeer wordt het steeds gevaarlijker om op de rivier te overnachten
- het aantal ongevallen neemt toe doordat er meer schepen voor anker liggen. Daardoor vermindert de veiligheid van personen. Door meer ongelukken nemen bovendien de verontreiniging en de schadekosten toe
- de capaciteit van de vaarweg neemt af doordat er steeds meer schepen op de rivier voor anker liggen

Al deze negatieve gevolgen van de autonome ontwikkelingen staan haaks op de beleidslijnen die in het Tweede Structuurschema Verkeer en Vervoer staan. Dit door het parlement vastgestelde Rijksbeleid stelt dat gezorgd moet worden voor een vlotte en veilige verkeersafwikkeling op de hoofdtransportassen.

Hoofdstuk 4 VIJF LOCATIES BEOORDEELD

4.1. Inleiding

Wat is de beste plek voor de nieuwe uitwijkhaven? Die vraag beantwoorden we in dit hoofdstuk. We nemen daarbij vijf locaties onder de loep en gaan vervolgens na welke locatie ons probleem (zie hoofdstuk 3) het beste oplost. We doen dit aan de hand van vijf criteria: veiligheid, technische haalbaarheid, natuur en landschap, ruimtelijke inpassing en grondwaterkwaliteit.

door wie? Alvorens in te gaan op de onderzochte vijf locaties, willen we erop wijzen dat ons is gevraagd, na te gaan of er in de omgeving van Nijmegen nog andere mogelijke locaties voor een uitwijkhaven zijn. Het gaat daarbij om locaties ten westen en ten oosten van Nijmegen over een afstand van 30 kilometer. Ten westen zijn volgens ons alle opties in ons onderzoek meegenomen. Ten oosten van Nijmegen liggen de natuurgebieden Ooypolder en Bemmeler Waarden. Deze zijn van nationaal belang en onderdeel van de Gelderse Poort. Het is ons inziens niet mogelijk in die gebieden een haven aan te leggen.

4.2. Om welke vijf locaties gaat het?

In overeenstemming met de wens van de Commissie-m.e.r. hebben we de volgende plekken bekeken:

Op de **zuid-oever** van de Waal:

1. het grindgat Weurt bestaat uit 2 alternatieven: alternatief A en B. Alternatief A is een kleine haven gegraven direct aan de voorhaven van het Maas-Waalkanaal op de plek van de huidige oostelijke landtong. Alternatief B ligt in het grindgat. Deze haven wordt vanuit de voorhaven bereikt via een toegangsgeul gegraven door de oostelijke landtong. Voor dit alternatief moet het grindgat worden gesaneerd.

AFBEELDING 4.2: LOCATIE-ALTERNATIEVEN IN HET
UITSTRALINGSGEBIED

2. een combinatie van terminal en overnachtingshaven op het terrein van de elektriciteitscentrale EPON
3. de Waalhaven Nijmegen in combinatie met de voorhaven Maas-Waal-kanaal, het zogenaamde nulplus-alternatief. Daarbij gaat het om het gebruiken van de resterende capaciteit van de Waalhaven Nijmegen in combinatie met de voorhaven Maas-Waal-kanaal.

Op de noord-oever van de Waal:

4. het gebied bij het gat Oosterhout
5. de EuroTransPort-haven (ETP) (Slijk-Ewijk).

4.2.1. De zuid-oever

De drie plekken op de zuid-oever waar de nieuwe uitwijkhaven zou kunnen komen, liggen op het grondgebied van de gemeenten Beuningen en Nijmegen (zie afbeelding 2. Deze hier overnemen. Zie p. 18 van nota van 30/11/93).

4.2

Alternatief 1: grindgat Weurt

In het bestemmingsplan van Beuningen is het stuk waar de gemeente aan de Waal ligt, uiterwaard. Dat is voornamelijk bestemd voor natuurgebied. Een deel van het gebied heeft een agrarische bestemming met landschappelijke en natuurwetenschappelijke waarde.

Het gebied rondom het grindgat Weurt is bestemd als agrarisch gebied met landschappelijke waarde. Ook heeft de locatie een waterbergende functie: bij hoog water is het onderdeel van de rivier.

Alternatief 2: EPON

Het gebied van de gemeente Nijmegen dat grenst aan de Waal en het Maas-Waal-kanaal - en dus ook het EPON-terrein - is voornamelijk bestemd voor bedrijfsdoeleinden.

Alternatief 3: Waalhaven Nijmegen plus voorhaven sluizen Weurt (Nulplus)

Dit gebied is bestemd voor bedrijfsactiviteiten.

4.2.2. De noord-oever

Op de noordelijke oever van de Waal hebben we te maken met de bestemmingsplannen van de gemeenten Valburg en Elst. Ook speelt hier de toekomstvisie (de zogenaamde Ontwikkelingsvisie) van de provincie Gelderland een rol.

Alternatief 4: Het gat Oosterhout

Daar waar de gemeente Valburg aan de Waal grenst, is sprake van uiterwaard en (voor een deel) natuurgebied. Er is een zand- en grindwinningsgat dat een open verbinding heeft met de Waal.

Een klein deel van het alternatief 'grindgat Oosterhout' ligt in het bestemmingsplan buitengebied van de gemeente Elst. In dat stuk is sprake van agrarisch gebied met landschappelijke waarde. Het gebied heeft tevens een waterbergende functie: bij hoog water stroomt de rivier over het terrein.

Alternatief 5: EuroTransPort-haven (ETP)

Het Knooppunt Arnhem-Nijmegen (KAN) ligt aan belangrijke auto-, spoor- en waterwegen. Daarom heeft de Provincie een plan ontwikkeld - het zogenaamde ETP* (Hier als voetnoot opnemen: ETP is de belangrijkste transportschakel tussen Rotterdam en het Duitse achterland) - dat moet bijdragen aan de economische ontwikkeling van het gebied. Een nieuwe containerhaven met uitwijkhaven is daarvan een mogelijk onderdeel.

De aanleg van een nieuwe haven op de noord-oever van de Waal is volgens het provinciaal bestuur echter alleen zinvol, als de NS deze haven per spoor verbindt met een nog aan te leggen rail service centrum. Gebeurt dat niet, dan vervalt de noordelijke oever als plek voor de nieuwe containerhaven annex uitwijkhaven.

4.3. Beoordeling van de locatie-alternatieven

4.3.1. Beoordelingscriteria bij de locatiekeuze

Zoals gezegd: wij hebben de vijf mogelijke locaties bekeken

aan de hand van de volgende criteria:

- veiligheid
- technische haalbaarheid
- natuur en landschap
- ruimtelijke inpassing
- grondwaterkwaliteit

Criteria die van indirect belang zijn voor de locatiekeuze - bijvoorbeeld archeologische aspecten - hebben wij niet in de beoordeling meegenomen.

Elke locatie krijgt voor elk criterium een bepaalde score. Die is als volgt aangegeven:

- 0 betekent: gelijk aan de nulsituatie
- + betekent: beter dan de nulsituatie
- ++ betekent: beter dan +
- en -- betekent: slechter dan de nulsituatie, waarbij:
- betekent: slechter dan -

Wat houdt elk criterium in?

a. Veiligheid

Hierbij gaat het erom dat we kiezen voor een locatie die ertoe bijdraagt dat er in de toekomst minder ongelukken gebeuren op de Waal. Het gevaar dat mensen op de wal door een ongeluk op de rivier iets overkomt, wordt daarmee óók minder.

Bij dit criterium wordt als referentie de huidige veiligheidssituatie genomen.

b. Technische haalbaarheid

Aspecten die hierbij een rol spelen zijn onder andere: biedt de locatie voldoende ruimte voor een uitwijkhaven waar minimaal 30 schepen kunnen liggen, hoe zit het met aanzanding van de haven, zijn de aanleg- en/of onderhoudskosten niet te hoog, hoe is het met de vernietiging van bestaande investeringen gesteld en ondervindt de scheepvaart niet te veel hinder (tijdens de aanleg) van de haven?

c. Natuur en landschap

Bij de aanleg van een uitwijkhaven moeten we uiteraard ook rekening houden met het milieu. Daarom stellen we bij elke locatie de volgende vragen:

- in hoeverre verstoort de aanleg van de uitwijkhaven op die plek waardevol verblijfsgebied voor vogels (denk aan fourageer-, rust-, broed- en overwinteringsgebied)?
- is er sprake van versnippering of van het ondermijnen van bestaande onderdelen van de ecologische hoofdstructuur? De ecologische hoofdstructuur is te vergelijken met een kralensnoer, waarbij de rivier het snoer is en natuurontwikkelingsgebieden als de Gelderse Poort en de Blauwe kamer de kralen)

FOTO 6

- in welke mate hebben omwonenden overlast van de uitwijkhaven?
- gaat er gebied verloren waarop bijvoorbeeld concentraties van stroomdalplanten kunnen voorkomen?
- kunnen we verontreiniging van het grondwater voorkomen of in ieder geval minimaliseren?

d. Ruimtelijke inpassing

Hierbij gaat het om de volgende vragen:

- is de aanleg van de uitwijkhaven strijdig met (toekomstige) bestemmingsplannen?
- is de haven in te passen in de huidige omgeving?
- hoe ligt de haven ten opzichte van de bebouwing, dit in verband met de veiligheid van de bewoners?
- hoe zit het met het eigendom van de percelen die bij de aanleg van de haven zijn betrokken?
- gaan er met de komst van de uitwijkhaven recreatiemogelijkheden verloren?

e. Grondwaterkwaliteit

Een haven verontreinigt de waterbodem altijd. De mate waarin die verontreiniging wordt doorgegeven aan het grondwater en

klopt
niet

zich daarin verspreidt, verschilt per locatie en is onder meer afhankelijk van de vraag of er waterscheidende lagen aanwezig zijn. Daarnaast is van belang of er grondwater wordt onttrokken aan de bodem. Is dat het geval, dan wordt de vervuiling van een bestaande of toekomstige vervuilde waterbodem sneller verspreid.

hoort
niet
bij
g.w.

Tot slot: een punt dat bij de beoordeling van de alternatieven steeds is meegenomen, is de eis dat de aanleg van de uitwijkhaven **voor het jaar 2000** gerealiseerd moet zijn.

4.3.2. De locatie-alternatieven gewogen aan de hand van de criteria

ad a. Veiligheid

Weurt en EPON

Als we kiezen voor Weurt als plaats voor de nieuwe uitwijkhaven dan zullen schepen extra manoeuvres moeten uitvoeren. Dat geldt echter alleen voor de doorgaande vaart op de Waal. Die moet twee extra manoeuvres maken: één keer van de Waal af de haven in, en één keer de haven uit de Waal op. Ongeveer 3/4 van de schepen op de Waal is doorgaande vaart (125.700 in 1988) en ongeveer 1/4 vaart het Maas-Waal-kanaal in of uit (46.900 in 1988). Van de 30 schepen in de uitwijkhaven zullen er dus ongeveer 22 tot de doorgaande vaart behoren. Stel dat de haven voor 100% is bezet, dan gaat het om ongeveer 16.000 extra bewegingen. Dit is een toename van ongeveer 35%. Als het aantal zware ongevallen evenredig toeneemt, gaat het hier om 2 zware gevallen méér in 5 jaar. Op grond van deze en andere cijfers kunnen we (voorzichtig) concluderen dat de toename van het aantal zware ongevallen (2 in 5 jaar) op deze locatie veel minder is dan de twaalf zware ongevallen die in 5 jaar worden voorkomen.

Nulplus

In de Waalhaven in Nijmegen kunnen de grootste schepen - klasse Va van 110 meter lang - alleen met de boeg aan de

westelijke kade afmeren. Als ze willen vertrekken, kunnen ze alleen achteruit naar de draaicirkel varen om de haven te verlaten. Dit is verkeerskundig een onverantwoorde situatie. Verder is de haveninvaart maar 40 meter breed, terwijl schepen uit de Va-klasse volgens de normen* 110 meter (als noot onderaan de pagina opnemen * De norm is: de haveninvaart moest als breedte minimaal de scheepslengte hebben) nodig hebben om de haven in te kunnen. Om toch de haven te kunnen invaren, moeten zij recht voor de haven gaan liggen, dat wil zeggen: loodrecht op de vaarrichting van alle doorgaande schepen op de Waal. Dit is een gevaarlijke situatie.

Oosterhout

Het grindgat Oosterhout ligt ongunstig: alle schepen die van de uitwijkhaven gebruik gaan maken, zullen twee keer extra op de Waal moeten manoeuvreren. De kans op ongevallen neemt daardoor drastisch toe.

Daarnaast speelt er een nog belangrijker nadeel: op dit moment varen doorgaande schepen aan de noordkant van de Waal om geen last te hebben van het kruisend verkeer. Er zijn als het ware twee vaarstroken: een voor de doorgaande vaart aan de noordkant en een voor het kruisend verkeer aan de zuidkant. Hierdoor heeft de kruisende strook alle tijd zich in de doorgaande strook te mengen. Na aanleg van de haven bij Oosterhout kan dat echter niet meer: alle verkeer van en naar de haven (22.000 schepen per jaar) zal de doorgaande vaart (125.700 schepen per jaar) echt kruisen. Daarmee is duidelijk: de situatie in Oosterhout wordt niet veiliger ingeschat dan de huidige situatie waarin geen sprake is van een haven.

FOTO 7

ETP-haven

Net als bij Oosterhout geldt hier dat alle schepen die gebruik maken van de haven, twee keer extra op de Waal moeten manoeuvreren. Er is echter geen kruisend verkeer. Het aantal ongevallen neemt daardoor, in vergelijking met de locatie

Oosterhout, beperkt toe.

Hoe de verschillende locaties scoren op het punt 'veiligheid', laat onderstaande figuur zien.

(Hier het figuur van p. 24 bovenaan)

ad b. Technische haalbaarheid

Weurt

Voor Weurt zijn er twee mogelijke locaties voor de uitwijkhaven:

- alternatief A, waarbij de uitwijkhaven op de huidige landtong tussen het Maas-Waal-kanaal komt
 - alternatief B waarbij de haven in het grindgat zelf komt.
- Bij beide alternatieven ligt de havenmond aan het Maas-Waal-kanaal, omdat dit verkeerstechnisch de veiligste oplossing is. De nieuwe zomerkaden die er bij beide alternatieven moeten komen, worden zo geconstrueerd dat ze aansluiten bij de zomerkaden die er al zijn.

Na het eventueel uitdiepen van het grindgat (bij alternatief B), het reconstrueren van de zomerdijken en het eventueel aanbrengen van oeverbeschermingen, wordt de haven verder ingericht.

EPON

Wat het nautische aspect 'technische haalbaarheid' betreft, geldt voor EPON hetzelfde als voor de locatie Weurt.

Bij de realisatie van een uitwijkhaven op het EPON-terrein moeten, in tegenstelling tot Weurt, hoogspanningskabels en -masten worden afgebroken. Dat geldt ook voor de bestaande centrale en alle infra-structuur die daar bijhoort. Dit leidt tot gigantische kosten.

Nulplus

Het nulplus-alternatief kan maar 16 schepen herbergen in plaats van 30. Wat het criterium 'technische haalbaarheid' betreft, scoort het nulplus-alternatief dus negatief.

Oosterhout

? Omdat bij dit alternatief de havenmond direct aan de Waal ligt (zie afbeelding 2), zullen we iets moeten doen aan de ongewenste verzanding binnen de vaarweg. Gevolg: extra kosten. Bovendien zal het gat door zijn ligging sowieso regelmatig verzanden en zal de geul dus regelmatig moeten worden uitgebaggerd om de toegang tot het gat bevaarbaar te houden.

ETP-haven

Omdat ook hier sprake is van een havenmond direct aan de Waal, moeten we hier eveneens iets doen aan ongewenste verzanding. Een extra kostenpost dus. De ruimtelijke mogelijkheden binnen de uiterwaard zijn zeer beperkt. Dit leidt waarschijnlijk tot verschuiving van de bandijk.

Hoe de verschillende locaties scoren op het punt 'technische haakbaarheid', laat onderstaand figuur zien.

(hier het figuur van p. 25 bovenaan)

ad c. Natuur en landschap

Weurt

Deze locatie sluit direct aan op het stedelijk gebied van Nijmegen en geeft geen extra versnippering van de ecologische hoofdstructuur. De rivier rijgt als het ware die kralen aan elkaar.

nou? In tegenstelling tot alternatief A, is alternatief B erg groot en duidelijk zichtbaar in het landschap. Het alternatief scoort negatief als het gaat om de aantasting van aanwezige natuurgebieden: waardevol broed- en verblijfsgebied in het noor^dwesten van de plas wordt vernietigd.

FOTO 8

EPON

Het EPON-terrein is het gebied waarop de

elektriciteitscentrale staat. De aanleg van een uitwijkhaven veroorzaakt zodoende geen vernietiging van waardevol natuurgebied.

Nulplus

Een beperkte aanpassing van de huidige aanlegvoorzieningen zal nauwelijks nadelige consequenties hebben voor de natuur.

Oosterhout

Op basis van een studie door de Stichting voor Toegepaste Landschapsecologie (STL) gaan bij dit alternatief waardevolle natuurwaarden verloren. Door de aanleg van een uitwijkhaven ontstaat er een extra barrière in de ecologische hoofdstructuur.

ETP-haven

Ook hier zal in de ecologische hoofdstructuur worden geknipt. In tegenstelling tot Oosterhout en Weurt is dit terrein voor (trek)vogels oninteressant gebied.

Hoe de verschillende locaties scoren op het punt 'natuur en landschap', laat onderstaande figuur zien.

(hier de figuur van p. 25 onderaan, inclusief de voetnoot).

ad.c. Natuur en landschap

Weurt

Deze locatie sluit direct aan op het stedelijk gebied van Nijmegen en geeft geen extra versnippering van de ecologische hoofdstructuur. De rivier rijgt als het ware die kralen aan elkaar.

In tegenstelling tot alternatief A, is alternatief B erg groot en duidelijk zichtbaar in het landschap. Het alternatief scoort negatief als het gaat om de aantasting van aanwezige natuurgebieden: waardevol broed- en verblijfsgebied in het noordwesten van de plas wordt vernietigd.

↓
dubbel
staat
ook al
op
b/2.35

FOTO 8

EPON

Het EPON-terrein is het gebied waarop de elektriciteitscentrale staat. De aanleg van een uitwijkhaven veroorzaakt zodoende geen vernietiging van waardevol natuurgebied.

Nulplus

Een beperkte aanpassing van de huidige aanlegvoorzieningen zal nauwelijks nadelige consequenties hebben voor de natuur.

Oosterhout

Op basis van een studie door de Stichting voor Toegepaste Landschapsecologie (STL) gaan bij dit alternatief waardevolle natuurwaarden verloren. Door de aanleg van een uitwijkhaven ontstaat er een extra barrière in de ecologische hoofdstructuur.

ETP-haven

Ook hier zal in de ecologische hoofdstructuur worden geknipt. In tegenstelling tot Oosterhout en Weurt is dit terrein voor (trek)vogels oninteressant gebied.

Hoe verschillende locaties scoren op het punt 'natuur en landschap', laat onderstaande figuur zien.

(hier figuur van p.25 onderaan, inclusief voetnoot.)

ad d. Ruimtelijke inpassing

Weurt

In de regionale ruimtelijke ordening is al rekening gehouden met de aanleg van een uitwijkhaven. Op gemeentelijk niveau is dit nog niet het geval.

Nulplus

Uitbreiding van de Waalhaven is niet in strijd met het

ruimtelijk beleid van de gemeente Nijmegen. Probleem is echter dat er onvoldoende ruimte is en dat men waarschijnlijk pas na 2000 beslist of er wel of geen uitwijkhaven komt. Bovendien zijn er plannen om de bestaande haven een andere, meer stedelijke functie te geven, waarbij kan worden gedacht aan bijvoorbeeld wonen aan het water en aan winkels.

Oosterhout

In het streekplan van de provincie Gelderland en het bestemmingsplan van de gemeente Valburg is geen uitwijkhaven opgenomen. De provincie is geen voorstander van deze locatie: een havencomplex in het gebied waar ook de Waalsprong en dus duizenden woningen moeten komen, vindt zij niet aantrekkelijk.

ETP-haven

In het ruimtelijk beleid van de Provincie gaat men uit van het ETP met een mogelijke overslaghaven annex uitwijkhaven. In het streekplanbeleid is dit idee echter niet opgenomen. Verder is de aanleg van beide havens volgens de provincie aan een belangrijke voorwaarde verbonden: er moet een aansluiting komen met het spoor. De gemeente Valburg heeft het plan (nog) niet omarmd. Afhankelijk van de precieze plek, zal de huidige intensieve verblijfsrecreatie - camping Steenoven - ~~zal~~ waarschijnlijk moeten sluiten. Voor die camping is behoorlijk wat geïnvesteerd. De aanleg van een haven leidt dan ook tot kapitaalsvernietiging en bedrijfsbeëindiging.

AFBEELDING 4.1: Bestemmingen uit de bestemmingsplannen van de gemeenten Nijmegen, Beuningen, Valburg en Elst.

EPON

Op het terrein van EPON bevindt zich de Container Terminal Nijmegen (CTN). Binnen de gemeentelijke en provinciale plannen is geen rekening gehouden met het verdwijnen van deze twee kapitaalintensieve activiteiten. Alleen de beëindiging van de kolencentrale rond 2007 staat in de plannen. Mogelijk vrijkomende ruimte lijkt onvoldoende voor het realiseren van

een uitwijkhaven.

We willen er hier op wijzen dat er, ook al is de elektriciteitscentrale op termijn afgeschreven, nog een behoorlijke restwaarde en de bestaande infrastructuur van kabels, leidingen, hallen, koeltorens, kranen enzovoorts zijn. De aanleg van een haven maakt voortzetting van de bedrijfsactiviteit - elektriciteitsopwekking - onmogelijk en leidt tot enorme kapitaalsvernietiging.

Hoe de verschillende locaties scoren op het punt 'ruimtelijke ordening', laat onderstaand figuur zien.
(Hier de figuur van p. 27).

FOTO 9

ad e. Grondwaterkwaliteit

Weurt, EPON en Nulplus

Voor Weurt en EPON geldt dat beide redelijk slecht scoren door afwezigheid van waterscheidende lagen en onttrekking van grondwater dicht bij deze locatie. Voor Nulplus geldt dit in nog sterkere mate.

Waalhaven

Voor de Waalhaven geldt het bovenstaande in versterkte mate: de locatie ligt in de stuwwal waar geen waterscheidende lagen zijn. Bovendien onttrekt men grondwater nog dicht bij deze locatie dan bij Weurt en EPON het geval is.

Oosterhout

Oosterhout kent ook weinig waterscheidende lagen, maar er wordt in die buurt geen grondwater onttrokken aan de bodem.

ETP

ETP (camping Steenoven) heeft als enige locatie wel waterscheidende lagen en in de buurt wordt geen grondwater

onttrokken aan de bodem.

Hoe de verschillende locaties scoren op het punt 'grondwaterkwaliteit' laat onderstaande figuur zien.

Grondwater	Weurt	EPON	O+	Oosterh.	ETP
kwaliteit	-	-	--	-/0	0

4.3.3. Conclusie locatiekeuze

Als we de verschillende locaties leggen naast de vijf criteria waarop zij zijn getoetst, komen we tot onderstaande scoretabel.

(hier de tabel van p. 28 overnemen mét criterium 5, inclusief de toelichting op de gebruikte symbolen).

FOTO 10

We kunnen stellen dat de locatie Weurt over de hele linie - met uitzondering van natuur en landschap - beter scoort dan de andere locaties. Daarom werken we in hoofdstuk 6 alleen voor Weurt alternatieven uit. Vooraf moeten we echter wel stellen dat we nog geen zicht hebben op de behoefte aan ligplaatsen op de lange termijn. Vast staat, dat we in ieder geval minimaal 30 ligplaatsen nodig hebben. Mocht ETP worden gerealiseerd (wat onzeker is en in ieder geval niet haalbaar vóór 2000) dan zou daar een deel van de toekomstige behoefte aan ligplaatsen kunnen worden gerealiseerd.

Hoofdstuk 5 GRINDGAT WEURT: ANALYSE VAN DE HUIDIGE OMGEVING EN AUTONOME ONTWIKKELING

5.1. Inleiding

In dit hoofdstuk bekijken wij de omgeving van het grindgat Weurt zoals die op dit moment is en zoals die zich zal ontwikkelen onder invloed van natuurlijke processen en voorgenomen beleid (de zogenaamde 'autonome ontwikkeling'). Dit zogenaamde referentie-alternatief vergelijken we verderop in dit rapport (hoofdstuk 9) met de havenalternatieven A, B en het Meest Milieu vriendelijke alternatief (MMA).

Bij het referentie-alternatief besteden we aandacht aan die aspecten die van belang zijn voor de aanleg van een uitwijkhaven op die plek. Na een korte schets van de historie van het grindgat gaan we na hoe het op dit moment in en om het grindgat Weurt staat met:

- veiligheid
- ruimtegebruik
- natuur en milieu
- landschap
- geluid en trillingen

5.2. Korte geschiedenis van het grindgat Weurt

(Voor een uitgebreide geschiedschrijving verwijzen wij naar bijlage 2).

Begin deze eeuw stonden in het gebied rond het grindgat Weurt nog drie steenfabrieken. Daarvan is er nu één over. In de uiterwaard waren behoorlijk wat tichelgaten.

In 1930 is een begin gemaakt met de ontgronding, die tot 1967 duurde. In de jaren vijftig en zestig was het grindgat de thuishaven van een aantal baggerschepen. Op het schiereilandje was daarom een reparatie- en onderhoudswerf ingericht. Het zuidwestelijk deel van de ontgronding is volgestort en afgedekt met teelaarde.

5.3. Veiligheid

5.3.1. Ongevallen

Over de huidige veiligheid in de buurt van het grindgat Weurt zijn twee rapporten verschenen ([.....]. Op basis daarvan zijn er over de periode 1984 tot en met 1988 cijfers bekend over ongevallen. (Frans, op p. 31. onder 5.3.2. wordt ineens gesproken over de periode 1984 t/m 1988, noot 18. Hoe zit dat?) Zo blijken er tussen 1984 tot en met 1988 zowel bij Nijmegen als bij de uitvaart van het Maas-Waal-kanaal meer ongevallen per kilometer te gebeuren dan elders.

AFBEELDING 5.1: Contouren van individueel risico voor het Maas-Waal-kanaal (kilometervak 12).

De extra ongevallen zijn vooral lichte ongevallen die voor mensen op de wal (het externe risico) geen gevaar opleveren. Bij de uitvaart Maas-Waal-kanaal vonden 29 ongevallen plaats waarvan 6 zware. Bij Nijmegen gebeurden 57 ongelukken, waarvan 10 zware. Deze cijfers gelden ook voor de jaren na 1988. Op het Maas-Waal-kanaal is in dezelfde periode maar één zwaar ongeval gebeurd.

In de voorhaven van de sluis bij Weurt aan de zuidkant deden zich in 1990/1991 3 lichte aanvaringen voor en geen enkel zwaar ongeval.

AFBEELDING 5.2: Contouren van individueel risico voor de Waal

Uit de genoemde twee rapporten blijkt dat de veiligheid ter hoogte van Nijmegen net aan de eisen voldoet. De veiligheid op het Maas-Waal-kanaal aan de noordkant van de sluis en de benedenstroom van de kruising met het Maas-Waal-kanaal, is acceptabel. (zie afb. 4 en 5 p. 32 voor het individueel risico voor het Maas-Waal-kanaal en de Waal bij Nijmegen. Opnemen.)

5.3.2. Maatregelen en autonome ontwikkelingen

De afgelopen jaren zijn er in de buurt van Nijmegen maatregelen genomen om de veiligheid te verbeteren. Er kwam

een verkeerspost, de bocht is verruimd en de middenpijler van de spoorbrug is verwijderd.

Vooraf is ingeschat dat met de verkeerspost ongeveer 30% van de ongevallen kan worden voorkomen. In de berekeningen voor het extern risico is ervan uitgegaan dat er door de aanwezigheid van de verkeerspost 20% minder schade zal zijn. Door het verruimen van de bocht en het verwijderen van de middenpijler zal ongeveer 10% minder schade ontstaan. Er is nog niet nagegaan of de genomen maatregelen ook inderdaad het beoogde effect hebben gehad.

(Hier afb. 3 van p. 22 opnemen).

5.4. Ruimtegebruik

5.4.1. Bewoning

Sinds 1927 is er heel wat veranderd in het gebied rond het grindgat Weurt: het Maas-Waal-kanaal werd gegraven, de Van Heemstraweg werd aangelegd. Langs de oostzijde van het kanaal zijn bedrijven gekomen, bij voorbeeld de elektriciteitscentrale. Er zijn naar het zuiden toe veel woningen bijgekomen, plus een bedrijventerrein.

FOTO 11

In het binnendijkse gebied is de fruitteelt sterk uitgebreid. Ook in de uiterwaard bij Beuningen en Weurt zijn de veranderingen ingrijpend geweest. Bijna de hele uiterwaard is afgeticheld en daarna voor een groot deel gebruikt voor diepe zand- en grindwinning. Daardoor bestaat de uiterwaard nu voor een groot deel permanent uit water.

5.4.2. Scheepvaart

Momenteel overnacht een groot aantal schepen in de voorhavens. Voor en achter de sluis bij Weurt liggen de schepen op het remmingwerk soms tot 6 rijen dik. Dit wordt toegestaan omdat er bij Weurt geen alternatief is.

5.4.3. Landbouw

De uiterwaard dient op de eerste plaats voor de afvoer van water, ijs en sediment. De mogelijkheden om de uiterwaard voor agrarische doeleinden te gebruiken, zijn mede daardoor gering. Dat komt door vergraving.

Vanwege de plicht tot hercultivering is een gedeelte van het Weurtse grindgat aan de westelijke kant (zo'n 7 ha) met puin opgevuld en afgedekt met klei. Daarnaast is er aan de oostelijke kant van het kanaal een weiland van beperkte omvang, waarop koeien grazen.

Het vlakke landschap wordt overwegend gebruikt als grasland. De terreinen van de voormalige steenfabrieken worden in beperkte mate gebruikt als bedrijfsterrein. Er staan ook enkele woningen en een manage.

5.4.4. Bossages en waterpartijen

Er zijn in het gebied waar het grindgat Weurt ligt, een aantal waterpartijen in de vorm van doorbraakkolken, kleiputten en zandwinputten. Daartussen ligt wilgenbos, wilgenstruweel, meidoorn- en sleedoornstruweel. Er staan ook andere boom- en struikgroepen.

FOTO 12

5.4.5. Recreatie

De provincie Gelderland is van plan recreatie (wandelen) in de uiterwaarden bij Beuningen en Ewijk te bevorderen. Zij ziet het gebied als stedelijk uitloopgebied van Nijmegen.

Op dit moment wordt het grindgat bij Weurt vooral gebruikt door hengelaars. Verder wordt er veel gewandeld, laten mensen er hun hond uit en wordt er paard gereden.

De bandijk is een toeristische route.

5.4.6. Infrastructuur

Voor informatie over de infrastructuur (wegen, kabels en dergelijke) in de omgeving van het grindgat en zaken als beheer en eigendom, verwijzen wij u naar bijlage 3.

5.5. Natuur en milieu

In deze paragraaf nemen we allereerst de niet-levende natuur - denk aan rivierduinen, oude rivierlopen en wielen (=oude dijkdoorbraak) - onder de loep, in vaktermen: het abiotisch milieu. Daarnaast

bekijken we de levende natuur (het biotisch milieu): planten en dieren.

Let wel: we geven geen beschrijving van bijvoorbeeld de aanwezige wielen, vogels en planten, maar bekijken uitsluitend de wáárde ervan.

5.5.1. Het abiotisch milieu: wielen, oude rivierlopen, enzovoorts

a. Geomorfologische waarden

In het studiegebied vinden we nog enkele waardevolle (semi-)natuurlijke vormen als strangen (en resten daarvan), oeverwallen en wielen. (zie figuur 5). Verder treffen we er kenmerkende terreinvormen als rivieroeverglooiingen, steilranden en slikvlakten aan. Doordat het gebied elk jaar wordt overstroomd, verandert het landschap voortdurend. Dit maakt het gebied heel bijzonder.

b. Cultuurhistorische waarden

Rond het grindgat Weurt is weinig meer over van het oorspronkelijk terrein. De mens heeft er drastisch ingegrepen. We treffen er nu onder meer grind- en tichelgaten en steenfabrieksterreinen aan.

Ook in de uiterwaarden zien we, naast het oorspronkelijke landschap, de menselijke hand: er zijn onder meer kribben,

AFBEELDING 7: Kwaliteitskaart abiotisch milieu

kaden, sluizen en duikers, en er is landbouw/veeteelt. Verder zijn er door natuurlijke processen wielen en doorbraakkolken ontstaan.

Dit wisselende landschap is interessant vanuit bodemkundig en

hydrologisch oogpunt.

Voor informatie over de overige abiotische waarden verwijzen we u naar bijlage 4.

c. Grondwater en oppervlaktewater

door? Voor de omgeving van Weurt geldt dat het oppervlaktewater, grondwater en waterbeheer worden beheerst door de Waal, het voormalige zand- en grindwingat en de onttrekking van grondwater. De kwaliteit van het oppervlaktewater is iets beter dan in de Waal. We verwachten niet dat deze situatie zonder de aanleg van de haven verandert.

d. Bodem

In het verleden zijn er slib en afvalstoffen in het grindgat Weurt gestort of door de rivier aangevoerd. De waarde (TAUW) en omvang (STEMA) van de verontreiniging zijn aan te duiden. Vanwege de ernst van de verontreiniging wordt deze bodem waarschijnlijk op termijn gesaneerd. Vanwege de omvang en de daarmee gepaard gaande kosten is sanering op korte termijn uitgesloten.

5.5.2. Het biotisch milieu: planten en dieren

In deze paragraaf komt de levende natuur - het zogenaamde biotisch milieu - aan de orde. Het gaat daarbij om de waarde van de flora en fauna in het gebied rond het grindgat Weurt. We treffen er plante- en diersoorten aan die karakteristiek zijn voor het rivierengebied. We bekijken achtereenvolgens:

- a. de waarde van het gebied voor planten (de botanische waarde)
- b. de waarde van het gebied voor vogels (de avifaunistische waarde)
- c. de waarde van het gebied voor amfibieën (de herpetofaunistische waarde)

ad a. De botanische waarde

8 (Hier de globale vegetatiekaart opnemen die op p. 39 van het nov. rapport wordt genoemd, met de bijbehorende tekst van p.

39).

We hebben de botanische waarde van het gebied bekeken aan de hand van de volgende criteria:

1. de zeldzaamheid van vegetatietypen en soorten. Daarbij hebben we het wel of niet aanwezig zijn van bepaalde planten in de Gelderse Poort (die aansluit op ons studiegebied) als referentiekader genomen. Voor de Moespotse waard en Ewijksewaard is de aan- of afwezigheid van stroomdalplanten - waarvan er veel zeldzaam zijn in ons land - maatgevend geweest.

2. de natuurlijkheid/complexiteit van vegetatietypen. Het gaat hier om de vraag of we in de uiterwaarden planten aantreffen die thuis horen in de uiterwaarden.

Met complexiteit bedoelen we een vegetatie met een grote verscheidenheid aan planten die sterk van elkaar en van hun omgeving afhankelijk zijn. Tegelijkertijd zijn ze gevoelig voor veranderingen. Het duurt vrij lang voordat deze vegetatie ontstaat. Ooibossen bijvoorbeeld met hun mantelstruwelen en kruidenzomen behoren in uiterwaarden tot de meest complexe vegetaties.

3. Vervangbaarheid van plantesoorten. Hierbij gaat het om de vraag of een bepaalde vegetatie vervangen kan worden en binnen afzienbare tijd daar of ergens anders tot volle ontwikkeling kan komen.

Bijslage 2

AFBEELDING: Kwaliteitskaart vegetatie en flora

Onderstaande tabel laat zien hoe de verschillende vegetaties scoren op de drie criteria die we hierboven hebben genoemd.

Hier bij de tabel ook de tekst van p. 40. opnemen? Het is wel erg gedetailleerde informatie).

Tabel Natuurwaarde vegetatie

ZELDZ.H. NATUURL.H.

VERVANGB.H.

BOT. WAARDE

WATERPLANTEN- EN OEERVERVEGETATIES

1	open water zonder vegetatie			
n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.		
2	open water (vrijwel) zonder			
moeras- en				
oeervervegetatie; waterplantenvegetatie	n.v.t.	n.v.t.		
n.v.t.				
afwezig of onbekend				
3	open water met moeras- en			
oeervervegetatie				
waterplantenvegetatie aanwezig	+	++	+	
matig hoog				
4	open water met moeras- en			
oeervervegetatie				
waterplantenvegetatie aanwezig	+++	++	-	hoog

VEGETATIES VAN NATTE EN PERIODIEK DROGE PIONIERMILIEUS

5	efemere vegetaties van lage			
kruiden	++	++	+	
matig hoog				

VEGETATIES VAN DROGE PIONIERMILIEUS EN RUDERALE MILIEUS

6	min of meer stabiele vegetaties			
van hoge				
ruigtkruiden, grassen en planten van	-	+	++	
laag				
pionier-milieus				
7	als bij 6, met stroomdalplan-			
ten	+++	++	++	hoog

GRASLANDVEGETATIES

8	intensief gebruikt, soortenarm
cultuurgrasland	- - +++ zeer
laag	
9	als bij 7, lokaal met stroom-
dalplanten	+ - ++ laag
10	min of meer extensief gebruikt,
soortenarm tot tamelijk soor""tenrijk	- + ++
laag	
cultuurgrasland	
11	dijkhellinggrasland ++++
matig hoog	
12	dijkhellinggrasland, met
stroomdalplanten	+++ ++ - zeer
hoog	

BOS EN STRUWEEL

13	wilgenbos en wilgenstruweel
met	
moerasplanten	+++ +++ - zeer
hoog	
14	boom- en struikgroepen (vnl.
wilg)	
met pionier-, ruigte- en graslandplanten;	+ +(+)
+	matig hoog
ook jonge opslag van wilg	
15	meidoorn-sleedoornstruweel;
hagen en	
struikgroepen	++ + +
matig hoog	
16	populierenrij n.v.t.
n.v.t.	n.v.t.

Verklaring scores:

- laag vanuit criterium (vervangbaarheid: groot)
- + matig hoog vanuit criterium
- ++ hoog vanuit criterium

+++ zeer hoog vanuit criterium (vervangbaarheid: zeer gering)

Op basis van het concept-bestemmingsplan Buitengebied en de nota Waterhuishouding mogen we verwachten dat de gevonden vegetatiewaarden in de toekomst zullen toenemen.

ad b. De avifaunistische waarde: vogels

We hebben de waarde van het gebied voor vogels bepaald aan de hand van de broedvogels en overwinteraars die er voorkomen. De avifaunistische kwaliteitskaart laat zien welke waarde het gebied voor vogels heeft. Ook vindt u daar een toelichting op de kaart.

bijlage 4.9

AFBEELDING: Kwaliteitskaart vogels

Bij de broedvogels is onderscheid gemaakt tussen waardevolle en zeer waardevolle deelgebieden. Hierbij zijn de volgende criteria gehanteerd:

1. vermelding op de Rode lijst (Nederlandse lijst van bedreigde en karakteristieke vogelsoorten (Osieck, 1986)
2. zeldzaamheid binnen Nederland
3. grote aantallen/hoge dichtheden van in Nederland meer algemene soorten vogels met een grote regionale waarde (Gelderse Poort)

Ook voor broedvogels geldt, net als voor de vegetatie, dat de nu gevonden waarden in de toekomst zullen toenemen. Voor trekvogels blijft de situatie hetzelfde.

ad c. De herpetofaunistische waarde: amfibieën

Om te weten welke waarde het grindgat bij Weurt heeft voor amfibieën, hebben we in maart en april 1993 zeven avonden op een deel van de winterdijken het aantal overstekende amfibieën geteld. Verder hebben we in april en mei met een schepnet monsters genomen en gekeken of er amfibieën voorkwamen. Ook hebben we op de oeverzone onderzocht of daar half volwassen dieren voorkwamen. In juni tot en met begin augustus hebben we in een beperkt aantal wateren een aanvullende inventarisatie verricht.

Op basis van de inventarisatie, aangevuld met literatuurgegevens, hebben we een herpetofaunistische kwaliteitskaart samengesteld (afbeelding 5a).

Bijlage
AFBEELDING 5a: Kwaliteitskaart amfibieën
AFBEELDING 5b: Voortplantingsbiotopen

Daarbij hebben we tevens gegevens gebruikt uit een uitgebreid amfibieën- en vissenonderzoek in De Gelderse Poort (STL, 1993).

We hebben de waarde voor amfibieën van deelgebieden van ons studiegebied bepaald aan de hand van twee criteria:

1. voorkomen, zeldzaamheid en bedreiging van soorten
2. voorkomen en geschiktheid van voortplantings-, zomer- en winterbiotopen.

We verwachten dat in 2010 de situatie dezelfde is als nu. Voor gedetailleerde informatie over de herpetofaunistische waarde en een herpetofaunistische kwaliteitskaart verwijzen wij naar bijlage 6.

d. Overige faunistische waarde

Hieronder hebben we kort aangegeven hoe het staat met de overige faunistische waarde van het studiegebied. Voor meer gedetailleerde informatie verwijzen we naar bijlage 7.

Zoogdieren

Onlangs heeft men bij het grindgat Weurt 15 soorten zoogdieren waargenomen (Kurstjens, 1991): egel, mol, bosspitsmuis, huisspitsmuis, gewone dwergvleermuis, rosse vleermuis, haas, konijn, rosse woelmuis, veldmuis, muskusrat, huismuis, bosmuis, wezel en ree. Mogelijk komen in het studiegebied ook voor: de dwergspitsmuis, waterspitsmuis, bunzing, hermelijn, Amerikaanse nerts, vos, woelrat en bruine rat. Deze laatste soorten zijn gemeld uit het betreffende atlasblok (Atlas van de Nederlandse zoogdieren, Broekhuizen en Smeenk, 1992). Veel zoogdieren zoals egel, huisspitsmuis, gewone dwergvleermuis, haas, konijn en muizen, komen voor op de beide steenfabrieksterreinen in de Moespotsche waard. Tijdens hoogwater zijn deze terreinen vluchtplaats voor zoogdieren. Muizenrijke gebiedsdelen zijn verder onder andere het ruige vliegasterrein

en de dijkgraslanden. Deze gebieden worden dan ook

FOTO 13

veelvuldig bezocht door roofvogels en uilen (Kurstjens, 1991). Intensiever gebruik van het steenfabrieksterrein Staartjeswaard heeft negatieve gevolgen voor de dieren. De natuurontwikkelingsplannen daarentegen hebben een positief effect. De kwaliteit neemt in 2010 echter niet toe.

tot ?

Vissen

In het kleine en grote grindgat bij Weurt en de Duivels- en Moespotsche Waai komt veel vis voor, Kurstjens 1991, meldt onder meer paling, alver, brasem, snoek, baars en rietvoorn. Er is geen reden om aan te nemen dat de kwaliteit in 2010 toe- of afneemt.

tot ?

Macrofauna: muggen, larven, slakken, bloedzuigers et cetera

Naar verwachting zal de rivierdynamiek in de uiterwaard niet toenemen. Dit betekent dat er wat de macrofauna betreft geen wezenlijke verandering optreedt in 2010.

Insecten

Kurstjens (1991) vond in de locatie Weurt onder andere 11 soorten dagvlinders en 7 soorten libellen. De strangen en poelen in en rond het moerasbos in de Moespotsche waard zijn voor libellen van groot belang. Vlinders en andere insecten houden zich vooral op kruidenrijke plekken op: steenfabrieksterreinen, dijkgraslanden, enzovoorts. Voor 2010 worden geen wezenlijke veranderingen verwacht.

5.5.3. Landschapsecologische relaties

Het grindgat bij Weurt zal door het uit cultuur nemen van de huidige agrarische gronden aan belang winnen voor de ecologische hoofdstructuur. In 2010 is het gebied vooral van belang als trek- en fourageergebied voor vogels en als zomer-/winter-leefomgeving voor amfibieën. Voor meer gedetailleerde

informatie over de landschapsecologische relaties verwijzen we u naar bijlage 8.

5.6. Landschap

5.6.1. Cultuurhistorische aspecten

Het landschap rond het grindgat Weurt bezit nadrukkelijk de kenmerken van het rivierenlandschap: dorpen, dijkhuisjes, karakteristieke boerderijen, oude landgoederen.

Karakteristieke elementen in de uiterwaarden zijn: ondiepe aftichelingen en tichelgaten, zand- en grindgaten, ophogingen, kaden en steilranden, steenfabrieken. Verder zijn er dijken, kaden, kribben beschoeiingen. Hieruit is af te leiden dat men druk bezig is (geweest) met het beheersen van de rivier.

Recente, grootschalige op- en overslagactiviteiten met stalen buizen op een oud steenfabrieksterrein tast dit beeld aan. In hoeverre zich dit voortzet, is op dit moment moeilijk te beoordelen.

De cultuurhistorisch bepaalde kenmerken van het landschap berusten voor een groot deel op de interactie tussen de rivier en zijn hoogwaterbedding.

5.6.2. Landschappelijke structuur

- Hier moet een landschapsstructuurkaart komen. Waar is die? - In het rivierengebied van Nijmegen tot Ewijk kunnen we drie deelgebieden onderscheiden die als landschappelijke eenheden opgevat kunnen worden. Ze vormen, samen met de hoofdwegen, de spoorweg en de grote wateren de landschappelijke hoofdstructuur. De drie deelgebieden zijn: stroomruggronden, komgronden en uiterwaarden.

Hoe zien die drie deelgebieden eruit?

* stroomruggronden:

- . half open, zicht dan weer beperkt, dan weer vrij ruim
- . grasland, akkerbouw, boomgaarden, bosjes
- . onregelmatige blokverkeveling
- . dorpen, verspreide bebouwing, gehuchten
- . begrenzing: aan de Waalzijde: duidelijke begrenzing door dijk; aan de andere zijde: onduidelijke overgang naar

komgronden.

* komgronden:

- . open, zicht ruim
- . grasland
- . regelmatige strokenverkaveling
- . lintbebouwing, geen dorpen
- . sloten
- . begrenzing: aan de noordzijde: onduidelijke overgang naar stroomruggronden; aan de zuidzijde: duidelijk door bospercelen van Wychen en Elzent.

* uiterwaarden

- . Waal, Waalbandijk
- . onregelmatige verkaveling, indien aanwezig
- . gesloten tot open, zicht beperkt tot vrijwel onbeperkt
- . grasland, ruigte, struweel, bossen, bosjes, boomgroepen en singels
- . tichelgaten, zand- en grindgaten, strangen, wielen
- . microreliëf: al dan niet natuurlijke hoogteverschillen.

5.6.3. Landschapswaardering

'De esthetische kwaliteit (van het landschap, red.) heeft betrekking op de wijze waarop mensen het landschap ervaren en er betekenis aan toekennen. Bij een esthetisch waarde-oordeel zijn van belang: de ervaring van tijd en ontstaansgeschiedenis van een landschap, de oriëntatiemogelijkheden in de ruimte die dat landschap biedt en de ervaring van schoonheid die dat landschap veroorzaakt.' Aldus (op p. 158) de Nota Landschap van het ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij, 1992).

In ons onderzoek naar de waardering van het landschap rond het grindgat Weurt hebben wij gebruik gemaakt van de drie waarderingscriteria die de Nota Landschap noemt.

Oriëntatie in de tijd

Het landschap rond Weurt bezit nadrukkelijk de kenmerken van

het rivierenlandschap. De voor het gebied karakteristieke elementen vinden hun oorsprong in verleden en heden. Denk aan waterbeheersingswerken, ontgrondingsactiviteiten en bebouwingstypen. In de uiterwaard komen bijvoorbeeld meer dan 100 jaar oude, kleinschalige tichgaten voor en grootschalige zand- en grindgaten.

Dit alles maakt dat de ontstaansgeschiedenis van het landschap gemakkelijk is af te lezen, en dat - als het gaat om het criterium 'oriëntatie in de tijd' - het landschap rond Weurt hoog scoort.

Oriëntatie in de ruimte

In het landschap rond Weurt tekent zich heel duidelijk de stroomrug, de uiterwaard en de stad af. Op dit criterium scoort ons studiegebied dan ook hoog.

Ervaren van schoonheid

Voor het ervaren van de schoonheid van een landschap is een zekere herkenbaarheid van de ordening in dat landschap van belang. Die herkenbaarheid is er, zo zagen we hiervoor. Het landschap rond Weurt biedt dan ook goede mogelijkheden tot het ervaren van de schoonheid ervan. Op dit punt wordt dan ook hoog gescoord.

5.6.4. Landschapsbeleving

Het Instituut voor Toegepast Sociaalwetenschappelijk onderzoek in Nijmegen heeft onderzocht hoe mensen de aanleg van een uitwijkhaven in of bij het grindgat Weurt ervaren. Ook heeft het onderzoek gegevens opgeleverd over wat de omgeving van het grindgat betekent voor de mensen die erbij in de buurt wonen. Veel mensen blijken te genieten van de rust in de omgeving van het grindgat. Er is geen geluids- of stankoverlast en het uitzicht wordt niet belemmerd. Het is er heerlijk wandelen.

5.7. Geluid en trillingen

Mensen ervaren het rivierenlandschap als rustgevend, want het is relatief stil. Ze zijn er graag. Voor veel vogelsoorten is

het een rustgebied.

De constatering dat mensen het rivierenlandschap als relatief stil ervaren, staat haaks op onze bevindingen wat betreft de huidige geluidsbelasting. Een groot deel in het oosten van het studiegebied valt binnen de 55 dBA-zone van het industriegebied met EPON en CTN. Dit wil zeggen dat gezien moet worden of en hoe de objecten (huizen) die binnen dat gebied liggen, moeten worden gesaneerd.

Het scheepvaartverkeer over de Waal en in de voorhaven van het Maas-Waal-kanaal, en het overnachten in die voorhaven geven eveneens hinder.

FOTO 14

*alleen
geluid?*

In Weurt zijn 102 woningen van belang voor de beoordeling van hinder afkomstig van schepen die er nu en in de toekomst overnachten door geluid en trillingen. Hieronder is in tabel een verdeling van de huidige berekende hinder aangegeven. Verwacht mag worden dat in de toekomst het motorlawaai afneemt en het aantal schepen toeneemt. Het resultaat zal naar verwachting in 2010 sterk lijken op de huidige situatie.

	kleiner dan 50	51-55	56-60	61-65
woningen	9	24	63	6

Hoofdstuk 6 HAVENONTWERPEN OP LOCATIE WEURT

N.B. Frans, wat hier ontbreekt is een afbeelding van de huidige situatie, en alternatief A en B.

6.1. Inleiding

Uit hoofdstuk 4 is duidelijk geworden dat locatie-alternatief Weurt het beste voldoet aan de gestelde eisen~~en~~ (zie par. 4.3.1.?) en randvoorwaarden. In dit hoofdstuk treft u daarom alleen voor Weurt havenontwerpen aan. De havenontwerpen noemen we in het vervolg alternatief A en alternatief B. Beide alternatieven voldoen aan de eis dat de haven minimaal 30 ligplaatsen moet hebben. De ligging van de alternatieven is als volgt te beschrijven.

Alternatief A: is een kleine haven, westelijk van het grindgat, direct aansluitend op de voorhaven Waalzijde van de sluis Weurt. Om de haven aan te leggen, wordt de landstrook afgegraven. Aan de zuidzijde grenst de haven aan de huidige bandijk. Aan de westzijde wordt de haven begrensd door een nieuw aan te leggen dijk die tegen de oever van het huidige grindgat aanligt. In het noorden ligt de haven tegen de (iets aangepaste) neerkom aan. Als de dijk rond de haven hoogwatervrij wordt aangelegd (NAP +13,5 meter), kan de verkeerspost ongeveer op de plaats blijven waar die nu staat. Wordt de dijk lager (NAP +11 m) dan moet de verkeerspost meer landinwaarts komen, bij voorkeur bovenop het te realiseren dienstengebouw.

Alternatief B: is een ruime haven die in het huidige grindgat ligt. De havenmond ligt aan het Maas-Waal-kanaal. Door de huidige landstrook wordt een toegangsgeul gebaggerd. De dijk rond de haven wordt op NAP +11 meter gelegd. Aan de noordzijde van de haven liggen de binnenvaartschepen. Er komt een steiger voor bijzondere gevallen in de noordwestelijke hoek van de haven. Een steiger voor kegelschepen is voorzien tussen steiger voor de bijzondere gevallen en de overige schepen. De dienstensteiger (die tevens dienst doet als autosteiger) en

het dienstengebouw liggen aan de zuidkant van de havenmond. Ook de verkeerspost moet worden verplaatst naar de zuidzijde van de havenmond omdat die anders bij hoogwater niet meer bereikbaar is. Om een zo goed mogelijk zicht te houden, wordt de verkeerspost bij voorkeur bovenop het dienstengebouw geplaatst.

Een probleem bij de uitvoering van dit alternatief vormt de grote hoeveelheid sterk vervuild slib in het grindgat. Dat moet worden verwijderd en ter plekke of elders worden ingepakt en opgeslagen. Door het ontbreken van een centraal depot is de enige oplossing die nu uitvoerbaar is: het slib bergen in een depot dat bij de uitwijkhaven moet worden aangelegd. Er is gekozen voor een depot in het zuidelijk deel van het grindgat.

6.2. Havenontwerp, algemene uitgangspunten

Voor het ontwerp van de uitwijkhaven hanteren we de volgende uitgangspunten:

- er wordt gebruik gemaakt van bestaande gaten in de uiterwaarden. De haven komt dus te liggen in het hoogwaterbed van de rivier
- vervuilde waterbodem moet zo min mogelijk worden verplaatst. Verplaatsen mag alleen bij licht vervuilde bodem die kan worden gebruikt in de aanlegfase
- in de haven worden geen twee- of drie-kegelschepen toegelaten
- in de haven worden geen recreatievaartuigen toegelaten
- de in het Rijnvaart Politie-Reglement (RPR) aangegeven veiligheidseisen voor kegelschepen worden in de haven toegepast. Dit betekent dat 1-kegelschepen tenminste 10 meter van andere schepen en tenminste 100 meter van de bebouwing verwijderd moeten liggen. Schepen in nood, met eventueel gevaarlijke stoffen aan boord, mogen alleen de haven ingesleept worden na toestemming van de burgemeester
- terreinveranderingen mogen geen verstoring van het stroomprofiel opleveren als daardoor gevaar voor overstroming ontstaat.

6.3. Havenontwerp, programma van eisen en wensen

Om de haven goed te laten functioneren, moet ze voldoen aan een aantal eisen. Zodra een ontwerp daaraan niet voldoet, valt het af. Het is daarom goed om de eisen uit de vorige paragraaf concreet te maken.

Daarnaast zijn er de wensen. Die geven aan wat bepaalde groepen graag zouden willen realiseren. Ze zijn echter niet zonder meer noodzakelijk om de haven te laten functioneren. Hieronder sommen we eerst de eisen en wensen op. Daarna gaan we voor beide alternatieven na, in hoeverre zij voldoen aan de eisen en wensen.

Eisen:

- een ligplaats voor minimaal 30 binnenvaartschepen (24 schepen klasse Va en 6 schepen klasse IV)
- een ligplaats voor minimaal 4 schepen van Rijkswaterstaat (afmeting 22,15 meter x 5,30 meter)
- de steigers zijn gemiddeld 335 dagen per jaar over land bereikbaar (dezelfde situatie als bij uitwijkhaven Haaften)
- de minimale vaardiepte is NAP +1,70 meter
- de minimale breedte van de havenmond is 110 meter (= de lengte van het langste schip dat gebruik maakt van de haven)
- de verkeerspost moet altijd bereikbaar zijn
- er moet een draaicirkel realiseerbaar zijn van minimaal 165 meter doorsnee (ofte wel: anderhalve keer de lengte van het langste schip)
- de afstand tot de teen (onderkant) van de bandijk is minimaal 100 meter
- de breedte van de noordelijke landstrook (zomerdijk) is minimaal 100 meter of is apart verstevigd om bij hoogwater niet weg te spoelen.

Wensen:

- een zeer belangrijke wens is dat het mogelijk wordt de auto van en aan boord te kunnen zetten (autosteiger)

FOTO 15

- een extra ligplaats voor 2 schepen van Rijkswaterstaat
- een ligplaats voor 2 politieschepen (afmetingen 18,00 meter x 4,50 meter)
- een ligplaats voor 1 blusboot (afmeting 22,30 meter x 5,30 meter)
- een calamiteitensteiger
- een steiger voor 1-kegelschepen
- een dienstensteiger (hoogwatervrij)
- een vaardiepte van NAP -0,80 meter
- de Verkeerspost niet of nauwelijks verplaatsen
- een gebouw voor de dienstkring Bovenrijn en Waal en de politie te water

6.3.1. Alternatief A

Alternatief A voldoet aan alle eisen, maar omdat het een kleine, compacte haven is, kunnen slechts weinig wensen gerealiseerd worden. De vereiste capaciteit wordt gehaald: er is ruimte voor 30 ligplaatsen voor binnenschepen en voor 4 schepen van Rijkswaterstaat. De steigers zijn het hele jaar vanaf het vasteland bereikbaar. De minimale vaardiepte van NAP +1,70 meter kan worden bereikt. Door de vormgeving van de haven is geen sprake van een echte havenmond. De breedte van de haven is echter zodanig dat de invaartopening ruim boven de 110 meter komt. De draaicirkel van 165 meter ligt bijna helemaal binnen het havenwater. Aan de eis dat de

FOTO 16

Verkeerspost altijd bereikbaar moet zijn, wordt voldaan bij een dijk met kruinhoogte NAP +13,5 meter en een Verkeerspost aan de rivier. Wordt de dijk NAP +11 meter hoog, dan moet de verkeerspost meer landinwaarts komen, omdat deze anders bij hoogwater niet bereikbaar is. Van de minimale afstand tot de waterkering (100 meter) is in overleg met specialisten afgeweken. Dit is toegestaan als aangetoond kan worden dat de veiligheid voldoende is. In de detailleringfase moet er wel

extra aandacht besteed worden aan de stabiliteit van de zuidelijke bandijk. Naar verwachting is een versteviging eenvoudig te realiseren.

TOEVOEGING TWEE BLADZIJDEN BIJLAGEN (DEPOT)

?
functioneert
niet

Zoals gezegd: bij alternatief A kunnen slechts enkele wensen uitgevoerd worden. Een hoogwatervrije dienstensteiger is al in de huidige voorhaven aanwezig. Daarom is deze niet in het ontwerp opgenomen. Als de dijk NAP +13,5 meter hoog wordt, kan aan de wens worden voldaan om de verkeerspost niet of nauwelijks te verplaatsen. In dit alternatief is ruimte voor een gebouw voor de Dienstkring Bovenrijn en Waal, steunpunt en onderdak voor de politie te water. De vaardiepte kan eventueel op NAP -0,80 meter worden gebracht. Dit kost wel extra geld.

gevaarlijk

Op de plek van de golfdemp-constructie kan een autosteiger komen aan de kanaalzijde.

6.3.2. Alternatief B

Ook alternatief B voldoet aan alle eisen. Deze haven is ruimer van opzet dan alternatief A. Dertig binnenvaartschepen kunnen een ligplaats vinden, evenals 4 schepen van Rijkswaterstaat. De dijk rond de haven wordt NAP +11 meter hoog, waardoor de steigers vanaf het land ongeveer 335 dagen per jaar bereikbaar zijn. Het grindgat is diep genoeg om aan de minimaal vereiste vaardiepte van NAP +1,70 meter te voldoen. Een havenmond van 110 meter breed is te realiseren door de landtong breed genoeg af te graven. De draaicirkel van 165 meter is in de haven eenvoudig te realiseren. De bereikbaarheid van de verkeerspost kan alleen worden gegarandeerd als deze verkeerspost wordt verplaatst naar de zuidzijde van de havenmond. De minimale afstand tot de waterkering van 100 meter wordt in dit alternatief gehandhaafd. De laatste eis betreft de breedte van de noordelijke landstrook tussen de rivier en het grindgat. Die moet minimaal 100 meter breed zijn omdat de strook bij hoge waterafvoeren erosiegevoelig is. Wellicht kan van deze breedte afgeweken worden. In dat geval is wel extra

versteviging van de landstrook nodig.

In alternatief B kan aan meer wensen worden voldaan dan in alternatief A. Alternatief B biedt ligplaats voor twee extra schepen van Rijkswaterstaat, twee politievaartuigen en een blusboot. Een calamiteitensteiger een steiger voor 1-kegelschepen zijn eveneens in het ontwerp opgenomen. Er is ruimte voor een hoogwatervrije dienstensteiger aan de zuidzijde van de haven. De steiger kan dienst doen als autosteiger. Hier is ook het gebouw van de dienstkring Bovenrijn en Waal gepland. Het bereiken van een vaardiepte van NAP -0,80 meter is mogelijk. Dit kost extra geld. Aan de wens om de verkeerspost niet of nauwelijks te hoeven verplaatsen, kan niet worden voldaan. In verband met de eis van bereikbaarheid moet deze worden verplaatst.

In onderstaande tabel worden de eisen en wensen voor het ontwerp van de haven nog eens overzichtelijk samengevat.

Tabel 6.1. Confrontatie tussen de alternatieven A en B en het programma van eisen en wensen

EISEN

ALTERNATIEF A ALTERNATIEF B: ligplaats voor minimaal 30
binnenvaartschepenvoldaanvoldaanligplaats voor minimaal 4 RWS-
schepenvoldaanvoldaansteigers gemiddeld 335 dagen per jaar
over land bereikbaarvoldaanvoldaanvaardiepte NAP +1,70
metervoldaanvoldaanhavenmond minimaal 110 meter
breedvoldaanvoldaanVerkeerspost altijd bereik-
baarvoldaanvoldaanafstand tot waterkering minimaal 100
metervan afgeweken in overleg met specialisten; dijk moet wel
extra verstevigd wordenvoldaanbreedte noordelijke landstrook
minimaal 100 metervoldaan kan wellicht van worden afgeweken in
overleg met specialisten, dan wel versteviging
nodigdraaicirkel 165 metervoldaanvoldaan

WENSEN

ALTERNATIEF A ALTERNATIEF B: ligplaats voor 2 RWS-schepen
extraniet mogelijkmogelijkligplaats voor 2 politie-
schepenniet mogelijkmogelijkligplaats voor 1 blusbootniet

mogelijkmogelijk1 calamiteitensteigerniet mogelijkmogelijk1
steiger voor 1-kegelschepenniet mogelijkmogelijk1
dienstensteiger (hoogwatervrij)mogelijk in de
voorhavenmogelijkvaardiepte NAP -0,80 metermogelijk, kost
extra geldmogelijk, kost
extra geldVerkeerspost direct aan de Waalmogelijk indien dijk
op NAP +13,5 meterniet mogelijk, wordt verplaatst naar
zuidzijde havenmondgebouw voor Dienstkring Bovenrijn en
Waalmogelijk
autosteiger mogelijk mogelijk

Hoofdstuk 7 EFFECTEN VAN ALTERNATIEVEN A EN B

7.1. Inleiding

In dit hoofdstuk voorspellen en beoordelen we de effecten van de twee havenontwerpen voor het grindgat Weurt. Daarbij maken we onderscheid tussen tijdelijke en structurele effecten als dat van belang is.

7.2. Scheepvaart

Het effect van ongevallen in de uitwijkhaven

In de uitwijkhaven kunnen zich - door aanvaringen, brand en dergelijke - ongevallen voordoen. Die ongevallen kunnen effect hebben op de veiligheid van de mensen in de buurt.

Onderstaande tabel geeft aan, wat de effecten zijn van een aantal voorstelbare (zeer ernstige) ongevallen met 1 kegelschepen.

(hier dan tabel 7.1. Effectafstand bij verschillende ongevallen van p. 74, febr.nota. Aangeven dat voor de tabel de database SISTER van het Gemeentelijk Havenbedrijf Rotterdam is gebruikt en dat verschillende explosies zijn gesimuleerd.)

Toelichting op de tabel:

De meeste schepen met gevaarlijke stoffen die over de Waal varen, zijn schepen met benzine of een soortgelijke stof (80%). Daarom is gekeken naar benzine. Als voorbeeld van een gas is butaan genomen.

De veronderstelde ongevallen leveren voor mensen en woningen buiten de haven geen gevaar op. De ongevallen hebben - zoals tabel 7.1. onder de kolom maximale effectafstand laat zien - alleen effect binnen de haven.

Verder is de kans op grote ongevallen door aanvaringen in de haven óók zeer klein vergeleken met die op rivieren doordat:

- de snelheden in de haven relatief laag zijn
- in de haven weinig bewegingen zijn: schepen varen er alleen maar in en uit

- kegelschepen aan een aparte steiger liggen, zodat gewone schepen ver uit de koers moeten raken om een kegelschip te rammen.

Behalve door aanvaringen, ontstaan er in havens ook ongevallen door brand, bijvoorbeeld doordat er aan schepen wordt gewerkt, door koken, enzovoorts. Omdat we zijn uitgegaan van de maximale effectafstand van 106 m (zie tabel 7.1.), geldt ook hier dat de risico's uitsluitend binnen de haven liggen.

Maatregelen om ongevallen te voorkomen en bestrijden

Hieronder sommen wij een aantal maatregelen op die het meest geschikt zijn om ongevallen te voorkomen en te bestrijden.

a. Maatregelen rond de verkeerspost:

- er moet uitluisterplicht komen: dit is de verplichting om naar het communicatiekanaal van de verkeerspost te luisteren. De uitluisterplicht geldt vanaf 1 januari 1994
- er moet meldplicht zijn voor schepen die de haven in- en uitvaren. Door deze maatregel weten alle schepen dat een schip aan het manoeuvreren is. Gewoonlijk is dit bij havens de regel en is dit via het Rijkⁿsvaart Politie Reglement geregeld.

b. Maatregelen met betrekking tot het ontwerp:

- uitzichtbeperkingen moeten worden voorkomen: goed zicht heeft positieve invloed op de ongevalskans. Hiervoor bestaan regels, die niet altijd nageleefd (kunnen) worden
- de aanleg van ligplaatsen voor kegelschepen moet zo ver mogelijk van de bewoning zijn en niet te dicht bij andere schepen.

c. Maatregelen op de Waal:

- er moet een anker-verbod komen op de Waal; een uitwijkhaven heeft dan het meeste effect. Dat betekent wel dat er voldoende ligcapaciteit in de haven moet zijn
- er dient een maximale afmeerbreedte voor schepen aan de Waalkade te worden ingesteld. We verwachten dat dit een

gunstig effect heeft op de kans op ongevallen, en dat met name het externe risico zeer laag zal zijn. Er moeten dan natuurlijk wel voldoende ligplaatsen in de buurt zijn.

d. Maatregelen rond het beheer van de haven:

- er dient toezicht in de haven te zijn. Dan kan men naleving van de regels bevorderen en daarmee de kans op ongevallen verminderen. Bovendien biedt dit de mogelijkheid sneller in te grijpen bij problemen. Overigens is er in dit geval automatisch toezicht, omdat de verkeerspost uitzicht heeft op de haven
- er moeten middelen ter beschikking zijn voor de bestrijding van brand. Hierin is voorzien door een ligplaats voor een blusboot.

7.3. Ruimtegebruik

Bewoning

Alternatief A en B laten beide de huidige bewoning ongemoeid.

Natuurgebied (bossages en waterpartijen)

In beide alternatieven verdwijnt een gedeelte van de beplanting. Zo'n 7 ha agrarische gronden die in 2010 uit cultuur zijn genomen voor natuurontwikkeling, gaan bij FOTO

FOTO 17

alternatief B verloren. Ook bij A gaat een klein deel van die gronden verloren.

Recreatie

Bij beide alternatieven wordt het gebied beter toegankelijk. Bij alternatief B gaat het grindgat als viswater in ieder geval tijdelijk verloren en doorkruist de haven de huidige weg naar de verkeerspost. Ook de visuele en geluidsoverlast zijn van invloed op het gebruik van het gebied door wandelaars. Bij alternatief A ontstaat alleen enige geluids- en visuele overlast. Zie tekst Frans.

?

Waar

Infrastructuur

* Verkeer/verkeersveiligheid

Tijdens de aanleg van de uitwijkhaven maakt bouwverkeer zowel bij alternatief A als B gebruik van het bestaande wegennet. Nadat de uitwijkhaven klaar is, kan men vanaf de dienstensteiger personenauto's aan wal zetten. Door al deze activiteiten en een operationeel dienstengebouw neemt het aantal motorvoertuigen dat per etmaal over de Westkanaaldijk en de bandijk gaat, toe. Om de relatief smalle bandijk te ontlasten, zou men bij alternatief B de auto's van schippers via (het centrum) de Kerkstraat van Weurt kunnen leiden. Bij alternatief A wikkelt het verkeer zich af via de Westkanaaldijk. In totaal verwachten we een toename van 100 motorvoertuigen per etmaal. Dit levert geen kwantificeerbare veiligheidseffecten op.

* Kabels en leidingen

Door de aanleg van de uitwijkhaven is het voor zowel alternatief A als B nodig de kabels en leidingen naar de verkeerspost te verwijderen en opnieuw aan te leggen. Dit brengt nauwelijks extra verstoring van het grindgat teweeg.

Beheer

Rijkswaterstaat Gelderland wordt beheerder van de verschillende percelen.

7.4. Effecten op natuur en landschap

Deze paragraaf is voor een groot deel gebaseerd op een studie van de Stichting voor Landschapsecologie (STL) in opdracht van Rijkswaterstaat. Zie ook 5.5 en de daarbij behorende kwaliteitskaarten.

7.4.1. Effecten op het abiotisch milieu

Waardevolle cultuur-historische en natuurlijke elementen

Door het ontgraven van de oostelijke landtong worden bij beide alternatieven waardevolle laagten (1 ha.) en een restant van een kolk vernietigd. Deze vochtige gebieden zijn van belang

voor amfibieën en bepaalde vegetaties. Voor B verdwijnt de waardevolle oeverstrook aan de noordwestzijde (75 are) en de waardevolle kade tussen het kleine en grote grindgat (35 are).

Vervuild slib

In het grindgat ligt maximaal zo'n anderhalf miljoen kubieke meter vervuild slib. Dit aspect is weerbarstig in de effectbeoordeling van de alternatieven. Een deel van de effecten wordt sterk bepaald door de relatief schone bovenste laag van het slib en dat is recent afgezet door de Waal. De vervuiling zit met name in de onderste lagen. Hierna worden zo goed mogelijk de effecten beschreven van de twee alternatieven voor met name het oppervlaktewater en het grondwater.

Bodemverontreiniging

In de huidige situatie is sprake van verontreiniging van de waterbodem van het grindgat. Uit onderzoek van RWS directie Gelderland in samenwerking met TAUW () is gebleken dat de waterbodem van het grindgat als klasse 3/4 aangemerkt moet worden. Niet bekend is in hoeverre de vogels, die in de huidige situatie gebruik maken van het gebied, gifstoffen uit die specie opnemen en accumuleren.

Mogelijke gevolgen van accumulatie van gifstoffen zijn verminderde reproductie en/of sterfte. Veel van de in het grindgat fouragerende vogels eten vis, schelpdieren, larven van insecten en diverse andere waterdiertjes. Van de gegeten waterdieren leeft een aantal op of in de toplaag van de bodem, een tijdens hoog water afgezette sliblaag.

Bij alternatief B wordt de specie weggehaald. Door de directe verbinding met de Waal wordt er echter direct weer de kwaliteit van de oorspronkelijke toplaag afgezet. Bij A verandert er niets. Effecten van bodemverontreiniging op de vegetatie zijn bij geen van de inrichtingsalternatieven te verwachten.

Bodemverontreiniging wordt derhalve bij de effectbeschrijving voor natuur en landschap niet verder mee genomen.

Oppervlaktewater: kwalitatief

In 1992 is hydrobiologisch onderzoek uitgevoerd (Cuppen, 1992 [1]). Dit onderzoek heeft uitgewezen dat de ecologische waterkwaliteit van het Weurtse grindgat ongeveer overeenkomt met de waterkwaliteit van andere wateren die eveneens onder sterke invloed van de rivier staan. De ecologische waterkwaliteit is met name voor vogels van belang. Een betere biologische waterkwaliteit betekent meer voedsel (dierlijk en plantaardig). Voor de in het gebied voorkomende waardevolle vegetatie speelt de waterkwaliteit geen rol.

De plannen laten de rivierdynamiek ongemoeid of laten deze toenemen. Over het algemeen heeft een verhoging van de rivierdynamiek een nivellerende werking op de macrofauna-gemeenschap en dus op de ecologische waterkwaliteit (die op het al of niet voorkomen van bepaalde macro-fauna-organismen is gebaseerd). Alternatief B scoort slechter dan A en de huidige situatie. (Inclusief autonome ontwikkeling.)

Grondwater

Voor alternatief A gebeurt er in dit opzicht weinig. Door (geringe) beperking van het contact-oppervlak van het vervuilde slib wordt er minder vervuiling afgegeven aan de ondergrond (de zogenaamde uitloging). De hoeveelheid instromend water wordt nauwelijks meer. Dit levert lokaal echter wel een beperkte toename van kwel op voor de bewoners achter de dijk.

Voor alternatief B gebeurt er erg veel. Door het wegvallen van de huidige dikke sliblaag kunnen lokaal waterstijgingen en -dalingen snel worden doorgegeven aan het eerste watervoerend pakket dat uit grof zand bestaat. Het depot legt echter lokaal een bijna onneembare barrière (hydraulische weerstand). Dit alles leidt plaatselijk tot een fikse afname van de binnendijkse kwel. Doordat het slib in depot wordt gebracht, wordt er nauwelijks nog vervuiling afgegeven aan het grondwater.

Oppervlaktewater:kwantitatief

?
.
Als al het materiaal ter plaatse blijft (gesloten zandbalans), blijft de totale hoeveelheid oppervlaktewater binnen het studiegebied ongeveer gelijk.

Rivierdynamiek

Bij alternatief B is het hele grindgat weer onderdeel van de Waal. De waterstanden veranderen direct mee met de Waal. Dit leidt tot een meer dynamisch milieu en meer pioniervegetaties. Bij alternatief A verandert er niet veel aan de huidige dynamiek. Wel kan aan de westzijde van de havendijk extra oever- en watervegetatie ontstaan. Het uiteindelijk effect van toename of afname van de rivierdynamiek pakt wisselend uit voor de diverse vegetatie en fauna.

7.4.2. Effecten op het biotisch milieu

Vegetatie

Op basis van waarderingscriteria is een onderscheid gemaakt tussen vegetaties met een hoge tot zeer hoge kwaliteit en vegetaties met een matig hoge kwaliteit. Deze criteria zijn: * regionale zeldzaamheid (als referentie geldt hier de vegetatie van de Gelderse Poort)

- * nationale zeldzaamheid
- * natuurlijkheid (past in het gebied)
- * gevoeligheid (complexiteit) van vegetatietypen
- * vervangbaarheid (is de plant ergens anders opnieuw te kweken?)

FOTO 18

Vegetatie met hoge tot zeer hoge kwaliteit

Voor beide alternatieven wordt de dijk tussen het Maas-Waalkanaal en het grindgat grotendeels verwijderd. Dit betekent vernietiging van 70 are waardevolle dijkvegetatie met stroomdalflora. Door verbeterde ontsluiting neemt het aantal wandelaars en recreanten rond het grote (en kleine) grindgat toe. De invloed hiervan op de planten is vrij gering. Van groter belang is het toekomstig beheer. Vooral

beheersmaatregelen voor begrazing zijn bepalend voor het ontstaan van een grote diversiteit aan flora en fauna. Ook kunnen beheersmaatregelen worden getroffen voor wandelaars en recreanten.

Alleen bij B verdwijnt de vegetatie met stroomdalflora op de kade tussen de beide grindgaten. Dit betekent vernietiging van 35 are natuurgebied.

Vegetatie met matig hoge kwaliteit

Door de landstrook ten oosten van het grindgat geheel (A) of gedeeltelijk (B) af te graven, verdwijnen de struwelen en ruigten (1,5 ha.) en meidoornhagen (75 are) die daar ook aanwezig zijn. Ook verdwijnt een kleine kade (10 are) met stroomdalflora grotendeels. Een kleine strook (40 are) matig waardevolle oevervegetatie aan de zuid-oostkant van het grindgat verdwijnt bij A als gevolg van aanleg en bij B door een grotere dynamiek in waterhoogten.

Aan de westzijde van het grindgat verdwijnt bij alternatief B een schiereilandje. Hierbij worden de matig waardevolle struwelen die daar aanwezig zijn, vernietigd. De oppervlakte van het schiereilandje is 45 are. De vegetatie van het laag gelegen terrein (met stroomdalflora) langs de noordwest-oever wordt gedeeltelijk vernietigd. De oppervlakte van het laag gelegen terrein aan de noordwest-oever bedraagt 75 are.

Avifauna (vogels)

Op basis van waarderingscriteria is voor vogels een onderscheid gemaakt in de aanwezigheid van zeer waardevolle broedgebieden, waardevolle broedgebieden en waardevolle overwinteringsgebieden. De gebruikte criteria zijn:

- * de aanwezigheid van broedvogels van de Rode lijst
- * nationale zeldzaamheid van broedvogels
- * regionale betekenis voor broedvogels (waarbij de Gelderse Poort het uitgangspunt is)
- * regionale betekenis voor overwinteraars (ook hier leggen we een relatie met de Gelderse Poort)

Zeer waardevol broedgebied voor vogels

Het dichtstbijzijnde zeer waardevolle broedgebied is het moerasbos in de Moespotsche waard. De afstand tussen respectievelijk A en B is 1600 en 750 meter. Er is niets bekend over de vraag tot op welke afstand havenactiviteiten effect hebben op broedgebieden van vogels. Wel is er recent onderzoek gedaan naar effecten van (snel)wegen op broedvogels (DWW/IBN, 1992 []). Uit dit onderzoek blijkt dat wegen met een toegestane snelheid van resp. 80, 100 en 120 km per uur maximale effectafstanden van 720, 940 en 1040 meter hebben in open weidegebied. Geluids- en zichthinder zijn daarbij bepalende factoren.

FOTO 19

In de gebruiksfase van havenalternatief A is geen effect te verwachten op dit broedgebied. De B-alternatief geeft waarschijnlijk wel hinder voor de meest verstoringsgevoelige soorten zoals koekoek en sperwer. (We nemen aan dat deze vogels in 2010 hier zouden broeden.) Tevens vindt verontrusting plaats van vogels die in het moerasbos broeden maar daarbuiten (in en rond de grindgaten) hun fourageer- of rustgebieden hebben, zoals roofvogels, uilen, enkele eendesoorten en grauwe gans.

In de aanlegfase van de haven, met name bij alternatief B, zijn in principe dezelfde effecten aan de orde. De ernst daarvan is niet in te schatten. Er zijn geen methoden voorhanden om effecten van bouw- en aanlegactiviteiten op broedvogels te voorspellen.

Waardevol broedgebied vogels

Als het gaat om waardevol broedgebied voor vogels dan zijn de noordelijke landstrook en westelijke landstrook van het grindgat van belang. Binnen deze twee landstroken is het laaggelegen terrein ten noordwesten van het grote grindgat het meest bijzondere broedgebied. Tijdens de aanlegfase gaat bij B al het gebied op de schop en bij A maar een klein deel. Dit

heeft tijdelijke en structurele effecten. Wel is het zo dat uit waarnemingen in de uitwijkhaven Haaften blijkt dat een aantal soorten weer terugkomt om er te broeden. Een klein aantal van belang zijnde vogelsoorten (onder andere de grutto en tureluur) keren zo'n gebied echter de rug toe.

De uiteindelijke effecten zijn afhankelijk van toekomstig beheer en toegankelijkheid van auto's in het gebied en van de vraag welke havenalternatief wordt gekozen. Ook het moment van aanleg - binnen het broedseizoen (maart t/m juli) of daarbuiten - is bepalend.

Waardevol overwinteringsgebied vogels

Het grindgat is nu een vrij belangrijke schakel in het netwerk van plassen dat door overwinterende vogels in dit deel van het rivierengebied wordt gebruikt. Het wegvallen van deze plas kan met name in perioden van voedselschaarste onder meer leiden tot extra vogelsterfte.

Als de aanlegfase van de haven A of B tussen september en maart plaatsvindt, is de verontrusting van in het grindgat overwinterende vogels waarschijnlijk groot. Bij B geldt dit ook voor het westelijk gelegen kleine grindgat.

Zowel bij de aanleg van alternatief A als B zullen schuwe soorten als de aalscholver, kleine zwaan en grote zaagbek, de plas of het gehele gebied mijden. Ook zijn er bij beide alternatieven gevolgen van versnippering op regionale schaal. Toename van recreatie versterkt deze gevolgen van versnippering.

FOTO 20

Amfibieën (kikkers, padden en salamanders)

Om de betekenis van de voorgestelde ingrepen voor de amfibieën in beeld te brengen, hebben we de volgende beoordelingscriteria gebruikt:

- * voorkomen van voortplantingsgebieden, zomer- en winterbiotopen

- * nationale en regionale zeldzaamheid van soorten

De oostelijke landtong en het westelijk gelegen schiereilandje zijn belangrijke winter- en zomerbiotopen in het gebied. Het kolkje in de oostelijke landtong is een voortplantingsgebied voor amfibieën. Zowel bij alternatief A als B gaat de kolk verdwijnen. Ook verdwijnt bij A en B de oostelijke landtong geheel of gedeeltelijk. Alleen bij B verdwijnt ook de betekenis van het schiereilandje als zomer- en winterleefgebied voor amfibieën.

Macrofauna (kleine ongewervelde waterdiertjes)

Voor de kwaliteitsbepaling van de macrofauna binnen ons rivierengebied is een meetlat ontwikkeld. Aan de hand daarvan wordt de biologische waterkwaliteit aangegeven. De volgende criteria blijken relevant:

- * staat de plas wel of niet in directe verbinding met de rivier
- * hoe zandig zijn de oevers

Bij de aanleg van A verandert er weinig. Alleen de havenkom verandert van land in water. Dit oppervlaktewater zal dezelfde kwaliteit hebben als het water van de Waal. Het grindgat behoudt zijn iets betere kwaliteit.

Bij aanleg van B komt op termijn (na 5 jaar 'inklinking' van het depot) het gehele grindgat en de voormalige landtong in directe verbinding met het Waalwater te staan. (Insluiting: het door indroging of het vaster ineenwerken lager worden van de aarde.)

Overige fauna (zoogdieren, vlinders en insecten)

Om de effecten op de andere dieren aan te geven, bekijken we welke zomer- en winterverblijfsgebieden en voortplantingsgebieden verdwijnen of worden aangetast. De oostelijke landtong, de laag liggende kade tussen klein en groot grindgat en het westelijk gelegen schiereilandje met struwelen, heggen en kruidenrijke ruigten zijn de verblijfgebieden binnen ons

studieterrein. Alternatief A beperkt zich tot het noodzakelijk afgraven van de oostelijke landtong. B dringt ver door in het uiterwaardengebied en vernietigt meer van zulke gebiedjes. B versnipperd ook een groter deel van de uiterwaard dan alternatief A, die direct aansluit bij het stedelijk gebied dat al een barrière vormt voor de dieren. Vervolgens is het belangrijk te onderkennen dat het uiteindelijke gebruik - en dan hebben we het vooral over licht en geluid - ook verstoringen kan veroorzaken in het aangrenzende (kleine) grindgat.

7.4.3. Effecten op het landschap

Over de kwaliteit van het landschap heeft iedereen een eigen mening. Toch zijn er mensen die er meer vanaf weten. Deze paragraaf is onderverdeeld in een objectieve beschrijving van landschap en een meer subjectief gedeelte, dat de mening van de Weurtse bevolking en de binnenschippers (de toekomstige gebruikers van de haven) vertolkt.

Wij hebben voor landschap de volgende belangrijke waarderingscriteria gebruikt:

- * afleesbaarheid van de ontstaansgeschiedenis
- * aanwezigheid van karakteristieke landschapselementen
- * herkenbaarheid van de landschappelijke structuur
- * variaties binnen het landschap

FOTO 21

Objectieve landschapseffecten

Alternatief A: een uitwijkhaven direct ten westen van het Maas-Waal-kanaal betekent een beperkte aantasting van het huidige landschap in de Moespotsche waard. De scherpe grens tussen uiterwaard en stad wordt overschreden. Een stedelijke activiteit dringt vanuit de stad het landelijke gebied in. Deze activiteit - een haven - past in het karakter van het rivierenlandschap.

De uitwijkhaven van alternatief B dringt tot ver in de uiterwaard en tast daarmee een groot deel van het landschap

?
van de Moespotsche waard aan. Ook hier wordt de scherpe grens tussen uiterwaard en stad overschreden. De haven domineert het landschapsbeeld over de hele lengte van het grote grindgat en een deel van het kleine. Karakteristieke landschapselementen (oude kaden) worden gedeeltelijk weggehaald. Net als bij A is een haven op zichzelf geen vreemd element in het rivierenlandschap.

Effecten op landschapsbeleving

Op basis van de studie sociale beleving [] wordt geconcludeerd dat alternatief A voor de inwoners van Weurt het minst onwenselijk is. Van dit alternatief verwacht men weinig of geen geluidhinder, terwijl ook visuele hinder nauwelijks een rol speelt. Het grindgat blijft grotendeels intact, recreatieve functies worden niet of nauwelijks aangetast. Alternatief A biedt volgens de bewoners, maar ook volgens plaatselijke politici de meeste garanties dat de uitwijkhaven niet allerlei bedrijvigheid aantrekt.

Alternatief A verandert volgens de bewoners relatief weinig aan de huidige situatie. Daar staat de mening van de schippers tegenover, die veel meer de veiligheid op het water als uitgangspunt nemen. Zij geven de voorkeur aan een ruime haven met maximale manoeuvreerruimte en met uitgebreide voorzieningen. De schippers geven derhalve de voorkeur aan alternatief B.

7.5. Geluid en trillingen

Geluid

Geluidhinder is moeilijke materie en vraagt nogal wat van onderzoekers en gebruikers van onderzoek. Om inzicht te krijgen in de geluidhinderproblematiek verwijzen we naar bijlage ... Hier beperken we ons tot de wettelijke aspecten en de uit onderzoek (DARING, 1993 []) verkregen inzichten in de mogelijke effecten.

FOTO 21

Wet Geluidhinder

De Wet Geluidhinder is een raamwet: ze geeft een kader aan waarbinnen de bestrijding van geluidhinder moet plaatsvinden. Ze geeft vooral regels voor de bestrijding van lawaai door industrie, wegverkeer, railvervoer en vliegtuigen, maar niet door scheepvaart. Uit onderzoek is gebleken dat de uitwijkhaven zelf niet vergunningsplichtig is. Varende en afgemeerde schepen kunnen worden beschouwd als een industriële inrichting; zij mogen maar een bepaalde hoeveelheid geluid produceren. Dus niet het lawaai als haven is de norm, maar het geluid per schip.

De Wet Milieubeheer formuleert bepaalde grenswaarden voor de hoeveelheid geluid. Deze staan hieronder vermeld.

Tabel 2: grenswaarden voor geluid
equivalent

geluidsniveauincidentele
verhogingenpiekwaarden

('fast')	overdag	50 dBA	60	70's	avonds	45	55	65's	nachts
	40	50	60						

Voor de goede orde merken we op dat de uitwijkhaven gedeeltelijk binnen de 55 dBA-zone van het industrieterrein (met onder meer EPON) ligt. (Zie ook hoofdstuk 5, blz...)

Op basis van deze waarden kunnen we het aantal woningen bepalen dat een te hoge geluidsbelasting ondergaat. Belangrijk daarbij is de huidige situatie met een geluidhinder-zone vanuit de EPON, waardoor een deel van de hier aangegeven geluidhinder wegvalt tegen een grotere hinder van de centrale. Verder is ook van belang het provinciaal beleid rond industrielawaai, dat geen verdere toename van geluidhinder voorstaat.

Rekenresultaten

In het studiegebied bevinden zich 102 'geluidsgevoelige' woningen. De voorkeursgrenswaarde bedraagt 50 db(A). Hieronder geven wij een overzicht van de resultaten van het akoestisch onderzoek. Voor de werkwijze en de gebruikte aannamen verwij-

zen wij u naar bijlage ...

Tabel 3: Aantal woningen met bijbehorende geluidswaarden

woningen

schepen		Aantal woningen met een geluidsniveau van: ≤50 51-55													
56-60	61-65	≤50	51-55	56-60	61-65	≤50	51-55	56-60	61-65	≤50	51-55	56-60	61-65		
65	Bestaand			A3			B3			MMA -passe-					
rende, afmerende en wegvarende schepen met aggregaat in werking												9	24	63	6
9	24	67	2	-	66	36	-	8	25	68	1				

Zonder extra maatregelen werken de aggregaten continu. In die situatie, vergelijkbaar met de huidige situatie in de voorhavens van de sluis Weurt, scoort alternatief B het best. Alternatief A komt overeen met de huidige situatie. Door de ligging van alternatief B ten opzichte van de woningen in Weurt-Noord, ondervinden bijna alle woningen hinder.

Door het aanbieden van elektriciteit en het laten draaien van aggregaten te verbieden, ontstaat een aanzienlijk betere situatie dan de huidige. Alternatieven A en B scoren dan vrijwel gelijk.

De geluidsoverlast van de haven is te beperken met drie soorten maatregelen:

* Maatregelen aan de bron

- Ontwikkeling van geluidsarme scheepsmotoren. De hinder door scheepsmotoren zal in de toekomst ongetwijfeld afnemen. Dit blijft hier verder buiten beschouwing.
- Beperken van het gebruik van scheepsmotoren en aggregaten. Door elektriciteit van de wal aan te bieden, is het gebruik van aggregaten te verbieden. Dit is effectief.

* Maatregelen tegen geluidsoverdracht: geluidsschermen of dijkverhogingen. Helaas zijn deze niet erg effectief bij geluid met een lage frequentie (=zwaar geluid).

* Maatregelen bij de ontvanger: woningisolatie. Afhankelijk van het aantal woningen is dit een effectieve maatregel.

In het studiegebied moeten we bovendien rekening houden met twee andere geluidsbronnen:

- het industrieterrein (met CTN en EPON) aan de oostzijde van het Maas-Waal-kanaal dat lawaai produceert
- de Van Heemstraweg aan de zuidzijde van het studiegebied, die verkeerslawaai produceert

Artikel 157 van de Wet Geluidhinder biedt de mogelijkheid rekening te houden met het cumulatieve effect van geluidsniveaus afkomstig van verschillende geluidsbronnen. Gedeputeerde Staten zorgen in eerste instantie voor de uitvoering van dit artikel. Eigenlijk geven zij aan, of en wie wat moet doen.

Trillingen

Het gebruik van haveninstallaties veroorzaakt tot in de wijde omtrek bodemtrillingen. Een vuistregel is dat bij gebouwen met een fundering 'op palen' er enige verzwakking optreedt door de trillingen. Bij funderingen uit staal is daarvan geen sprake. Er bestaan alleen normen voor continue of continue-intermitterende trillingen (Algemene Maatregelen van Bestuur, Wet Milieubeheer), niet voor incidentele trillingen, zoals van transport. Navraag bij TNO en de Scheepvaartinspectie leerde dat ook zij geen methode kennen om hinder door deze trillingen te bepalen. Zie ook hoofdstuk 10.) Dit rapport besteedt daarom verder geen aandacht aan trillingen.

7.6. Sociale effecten

Om de gevolgen van de aanleg van een uitwijkhaven te voorspellen, heeft het Instituut voor Toegepaste Sociale wetenschappen (ITS) een deelstudie 'sociale beleving' uitgevoerd onder de Weurtenaren en havengebruikers. Gezien de aard van het onderzoek is het hierbij niet mogelijk vooruit te blikken naar 2010. De effecten die we hierna aangeven, zijn gerelateerd aan de situatie in het voorjaar van 1993.

De resultaten:

- De bewoners vinden het grindgat te vies om in te zwemmen; zelfs de hond mag er niet in. Vroeger kon dat met een gerust

hart. Sanering staat bij de bewoners hoog op het prioriteitenlijstje.

- De omgeving is ideaal om de hond uit te laten. Veel mensen genieten van de rust en het wijdse uitzicht. Bewoners willen niet dat die rust wordt verstoord. Omdat het grindgat is afgezet met prikkeldraad wandelt men niet dáár maar westelijk ervan.

FOTO 22

- De omgeving veroorzaakt veel overlast: er is stof van de energiecentrale, geluid en stank. Men is ervan overtuigd dat de haven de overlast zal verergeren en wil dat er alles aan wordt gedaan om dit te voorkomen. Opmerkelijk is dat wie nog maar kort in Weurt woont, de overlast hinderlijker vindt dan degenen die er al lang wonen
- Men associeert een kleine haven aan de oostelijke landstrook het meest met de bestaande situatie. 'Als het dan toch moet' krijgt dit alternatief de voorkeur. De haven zou moeten worden afgeschermd van het grindgat, zodat het landschapsbeeld zo weinig mogelijk wordt verstoord en de geluidshinder minimaal is
- De bewoners zijn in meerderheid tegen de aanleg van de haven, maar leggen zich er bij neer. Als die haven er dan toch komt, maak er dan iets moois van, waar wij als Weurtenaren een beetje trots op kunnen zijn. Het moet leuk zijn om er langs te wandelen. Men denkt aan groenvoorzieningen; een parkachtige aanleg, wandelpaden en een mooie vormgeving en -inrichting
- De schippers hebben een andere visie. Voor hen staat veiligheid op het water voorop. Zij geven de voorkeur aan een grote haven in het grindgat.

7.7 . Economie

Het is niet eenvoudig om met harde cijfers de economische gevolgen te voorspellen van de uitwijkhaven en van de vaarwegverbetering die deze beoogt. Het belang van een goede

infrastructuur staat meestal niet ter discussie.

Bedrijfseconomisch gezien zijn de aanleg- en exploitatiekosten van belang. Deze zijn respectievelijk geraamd op circa 20 miljoen gulden (eenmalig) en circa f 100.000 (per jaar).

De locale middenstand zal kleine economische impulsen krijgen als schippers hun auto aan wal zetten om boodschappen te doen.

Bij een vergelijkbaar geval, de uitwijkhaven Haaften, is nagegaan welke effecten te verwachten zijn. Met de nodige voorzichtigheid valt over 'Weurt' daarom op grond van onderstaande gegevens, het volgende te zeggen:

Basisgegevens voor de economische analyse.

- Havencapaciteit: max. 30 schepen.

Momenteel overnachten er al gemiddeld 19 schepen.

Toename: gemiddeld 11 schepen.

- De analyse gaat niet in op directe economische activiteiten zoals bijvoorbeeld havengelden, alleen op indirecte economische activiteiten.
- Het type schepen dat momenteel gebruikt maakt van de haven is gemiddeld klasse III. Hierbij hoort een bezetting van 1 huishouden.

Onbekendheden/aannamen/schattingen:

- De bezettingsgraad van de haven gedurende 1 jaar is 90%.
- Het gemiddeld uitgavenpatroon schipper/gezin/personeel is volgens gegevens van het CBS⁷ bij een jaarinkomen > f 47.190 geschat op 70% van het jaarinkomen: f 33.000,- per jaar.

Het resulterend economische effect = bezettingsgraad x aantal schepen x uitgavenpatroon per schip (huishouden) per jaar; =
 $90\% \times 11 \times f 33.000 = f 327.000$ per jaar.

Hoofdstuk 8 ONTWIKKELING MEEST MILIEUVRIENDELIJKE Alternatief

8.1. Inleiding

In hoofdstuk 7 kwamen de effecten van de twee havenontwerpen voor het grindgat Weurt (de alternatieven A en B) aan bod. Op basis van de kennis over de relatie tussen de ingreep en de te verwachten milieu-effecten, is het meest milieuvriendelijk alternatief (MMA) ontwikkeld.

De te verwachten effecten tonen aan dat wij bij de bepaling van het Meest Milieuvriendelijke Alternatief (MMA) rekening moeten houden met vier aspecten:

- de gevolgen voor natuur en landschap
- de gevolgen voor de bevolking van Weurt en de binnenschippers
- de problematiek van het vervuilde slib
- het gebruik van de ruimte en van grondstoffen

Die aspecten komen in dit hoofdstuk aan bod. Eerst bepalen we wat we precies onder 'meest milieuvriendelijk' verstaan. Dan nemen we de vier aspecten onder de loep die relevant zijn bij het kiezen van een geschikte locatie voor de uitwijkhaven. Vervolgens bepalen we wat de beste locatie is. En tot slot bespreken we hoe het ontwerpen van het MMA in zijn werk is gegaan.

8.2. Wat verstaan we onder 'meest milieuvriendelijk'?

Met het meest milieuvriendelijke alternatief (MMA) bedoelen we het alternatief waarbij - binnen de doelstellingen die ons bij de aanleg van een uitwijkhaven voor ogen staan - het milieu zoveel mogelijk wordt beschermd. Belangrijk element daarbij is, dat het MMA realistisch moet zijn en - binnen redelijke grenzen - betaalbaar.

8.3. Relevante (milieu-)aspecten bij het kiezen van een locatie

Bij het bepalen van de meest geschikte locatie voor de uitwijkhaven zijn, zoals al aangegeven, de volgende aspecten belangrijk:

- de gevolgen voor natuur en landschap
- de gevolgen voor de bevolking van Weurt en de binnenschippers
- de problematiek van het vervuilde slib
- het gebruik van de ruimte en van grondstoffen

8.3.1. Gevolgen voor natuur en landschap

Om de gevolgen van een uitwijkhaven voor natuur en landschap te kunnen voorspellen, heeft de Stichting voor Toegepaste Landschapsecologie (STL) een studie verricht (zie ook par. 7.4.). Daaruit blijkt dat:

- vooral het westelijk deel van de noordelijke landstrook rond het grindgat grote natuurlijke en landschappelijke waarde heeft. Er komen (broed)vogelsoorten voor als de gele kwikstaart, graspieper, patrijs en kleine plevier
- het grindgat een waardevol overwinteringsgebied is voor diverse vogelsoorten
- de vegetatie rond het grindgat niet erg bijzonder is; de oevers zijn kaal en zandig
- het zicht over het grindgat naar de Waal vooral landschappelijke waarde heeft.

Om de gevolgen voor natuur en landschap te beperken, moet het MMA:

- liggen in het oostelijk deel van het studiegebied
- een zo klein mogelijke strook van de uiterwaarden in beslag nemen
- het grindgat zoveel mogelijk laten bestaan

8.3.2. Gevolgen voor de bevolking van Weurt en de binnenschippers

Om de gevolgen voor de inwoners van Weurt en de binnenschippers in te schatten, heeft het Instituut voor Toegepaste Sociale Wetenschappen (ITS) een deelstudie 'sociale beleving' uitgevoerd (zie ook paragraaf 7.6.). Daaruit blijkt dat een MMA:

zoveel mogelijk moet worden afgeschermd van de 'natuurlijke'

omgeving rond het grindgat.

Voorts moet de haven niet leiden tot verdere verstedelijking en heeft een compacte haven zonder uitbreidingsmogelijkheden hun voorkeur.

Voorts heeft Bureau Daring een studie gemaakt naar de geluidhinder van een haven (zie ook par. 7.5.). Daaruit blijkt dat een grote locatie evenwijdig aan de Waal voor alle relevante woningen beperkte geluidhinder veroorzaakt. Een kleine haven aan de oostzijde veroorzaakt sterke hinder voor een deel van de woningen. Dit leidt niet tot een echte locatievoorkeur.

8.3.3. De problematiek van het vervuilde slib

In het grindgat ligt vervuild slib (klasse 3 en 4). Als er een haven in het grindgat zou komen, dan moet de bodem eerst worden gesaneerd. Dat vereist nader (sanerings)onderzoek, onder meer om te kijken hoeveel materiaal er dan moet worden ontgraven en hoe dat moet worden gestort en/of verwerkt. Komt de haven niet in het grindgat maar op de oostelijke landstrook te liggen, dan is bodemsanering **niet direct** aan de orde. Toch moet er ook in dat geval een kleine hoeveelheid slib en ander materiaal uit het (oostelijk deel van het) grindgat worden gehaald. Dat dient zo milieuvriendelijk mogelijk te gebeuren om de verspreiding van verontreinigde bodemdeeltjes tegen te gaan.

8.3.4. Gebruik van de ruimte en van grondstoffen

Om zo weinig mogelijk ruimte in beslag te nemen, wordt geprobeerd zo compact mogelijk te bouwen. Dat wil zeggen dat het om een kleine haven gaat.

Om het milieu te sparen, heeft het de voorkeur primaire grondstoffen zo zuinig mogelijk te gebruiken. Maar ook deze problematiek vereist nader onderzoek. Zo is het bijvoorbeeld van belang na te gaan om welke grondstoffen het gaat, hoe schaars die zijn en in welke hoeveelheden zij nodig zijn voor dit project. Dit leidt wel tot een ontwerp: met relatief lage dijken, om in ieder geval zo weinig mogelijk

ruimte te gebruiken.

8.3.5. De belangrijkste punten samengevat

De belangrijkste punten waarop we letten bij het MMA kunnen we mede op basis van hoofdstuk 7 als volgt samenvatten:

- planten en dieren mogen zo min mogelijk hinder ondervinden van het MMA
- aantasting van de recreatiemogelijkheden (wandelen, vissen, et cetera) moet minimaal zijn
- de rust in het gebied moet zo min mogelijk worden verstoord
- geluidhinder en visuele overlast moeten zoveel mogelijk worden beperkt
- we moeten het landschap zo min mogelijk versnipperen
- de haven moet mooi worden vormgegeven, met groenvoorzieningen
- de vervuilde waterbodem (= de slibproblematiek) moet zo min mogelijk worden beroerd
- externe veiligheidsrisico's moeten worden verminderd
- we moeten primaire grondstoffen zo zuinig mogelijk gebruiken

Op grond van al deze punten heeft Rijkswaterstaat Directie Gelderland besloten dat het MMA-ontwerp **een kleine haven is op de oostelijke landtong met een lage dijk.**

8.3.6. Gemaakte keuzen binnen het MMA

Ook bij het MMA moeten keuzen worden gemaakt. Daarom zitten er in de uitgangspunten die we hanteren voor het MMA enkele tegenstrijdigheden.

- Zo is een ruim opgezette haven veiliger dan een compacte haven; schepen kunnen daar gemakkelijk in- en uitvaren zonder elkaar gauw in de weg te zitten. Een bijkomend lokaal milieuvoordeel is dat voor een grote haven het grindgat moet worden gesaneerd. Daar staat echter tegenover dat een compacte haven het landschap, de natuur en de recreatiemogelijkheden weer beduidend minder verstoort dan een ruime haven.
- Ook in de keuze voor een lage dijk zit een tegenstrijdigheid. Het voordeel van een lage dijk is dat daarvoor minder zand en stortsteen nodig zijn dan voor een

hoge dijk. Een lage dijk kan bovendien 26 meter smaller zijn en laat het grindgat vrijwel onberoerd. Een lage dijk biedt echter weinig mogelijkheden voor natuurontwikkeling. De haven ligt meer in het zicht en dat verstoort de rust in het grindgat. Bovendien moet de verkeerspost aan de Waal verhuizen naar de bandijk, omdat een lage dijk bij hoog water overstroomt. De post is dan niet meer bereikbaar. Die verplaatsing heeft consequenties voor de veiligheid. De verkeersleiders missen een deel van het direct zicht op de Waal en moeten zich meer behelpen met video- en radarbeelden.

8.4. Wat is de beste locatie?

We gaan ervanuit dat de keuze voor Weurt niet verder ter discussie staat. Rest nog de vraag: waar bij Weurt moet de uitwijkhaven precies komen?

De voorkeur gaat uit naar een kleine haven op de oostelijke landstrook. Dat heeft de minst ingrijpende gevolgen voor de omgeving. Daarmee blijft de overlast voor de broedvogelpopulatie op de noordwestelijke landstrook en in het gebied ten westen van het grindgat beperkt. Omdat de haven overdag maar beperkt wordt gebruikt, zullen overwinterende vogels het grindgat - ondanks de nabijgelegen uitwijkhaven - toch als rustplaats blijven gebruiken. Ook is in het MMA-ontwerp de visuele overlast voor de woonkern Weurt relatief gering en de landschappelijke versnippering minder groot. Bovendien laat een compacte haven ook de meeste ruimte over voor natuur en landschap in het gebied.

Eigenlijk zou de meest optimale oplossing voor Weurt een kleine uitwijkhaven op de oostelijke landstrook zijn plus bodemsanering van het grindgat. Maar dat is niet erg realistisch. Sanering van het grindgat op dit moment zonder een haven erin aan te leggen, valt moeilijk hard te maken gezien het doel van dit project.

8.5. De filosofie achter het MMA-ontwerp

Bij het ontwerpen van de uitwijkhaven hebben twee uitgangspunten een rol gespeeld: functiescheiding en compact

reden
aangeven?

ontwerpen. We gaan wèl in op functiescheiding, maar niet op compact ontwerpen.

Wat de functiescheiding betreft: de oostelijke landstrook ligt precies op de grens tussen een landelijk en een stedelijk gebied. Het is van belang dat deze scheiding duidelijk herkenbaar blijft. Dat kan door tussen de haven en het grindgat een dijk te maken met twee gezichten (zie afbeelding 12/13?). Aan de kant van de haven is de vormgeving van de dijk functioneel en strak. Dat geldt ook voor de inrichting van de haven zelf. De dijk aan de kant van het grindgat ziet er heel anders uit: er is beplanting en het talud is minder steil. Hoe hoger de dijk, des te minder de haven is te zien en hoe meer ruimte er is voor natuurontwikkeling.

8.6. Het ontwerpen van het MMA

Bij het MMA-ontwerp is behalve met vormgevingsaspecten als:

- onderlinge samenhang en herkenbaarheid van landschappelijke elementen
- eenheid en structuur in de ordening van de haven
- flexibiliteit in het havenontwerp ook rekening gehouden met de volgende aspecten:
 - natuurontwikkeling
 - recreatie
 - beheer
 - landschap

8.6.1. Onderlinge samenhang en herkenbaarheid

De uitwijkhaven is een nieuw element in het landschap. Maar omdat de haven door dijken is omsloten en grenst aan het kanaal, zijn er met de overige elementen in het landschap weinig relaties. De vormgeving van de haven is dan ook afgestemd op het optimaal vervullen van de functie als haven. Een afzonderlijk, duidelijk herkenbaar element in het rivierenlandschap is de bandijk. Die geeft het landschap een eigen gezicht. Daarom is in het MMA-ontwerp gekozen voor het aanleggen van een rechte havenoever op ruime afstand van de bandijk. Zo ontstaat er geen verwarring tussen deze twee

elementen in het landschap.

8.6.2. Ordening van de haven

De uitwijkhaven moet een compacte en doelmatige vorm hebben. Daarbij zijn twee overwegingen van belang:

- de oeverlengte binnen de haven moet zoveel mogelijk benut worden voor het plaatsen van schepen
- er moet een draaicirkel zijn binnen de haven om de veiligheid te vergroten

Dit heeft geleid tot een ontwerp met twee rechte steiger-oevers haaks op elkaar (zie afbeelding ?). In de hoek is voldoende ruimte voor de dienstensteiger, waaraan kleinere schepen liggen. Het dienstengebouw ligt op een markante plek aan de haven, vlak bij de dienstensteiger. Net als bij alternatief A wordt aan de 'buitenzijde' van de golfdempconstructie een autosteiger aangelegd.

AFBEELDING FIG.5: Het meest milieuvriendelijk alternatief

8.6.3. Flexibiliteit in het havenontwerp

De belangrijkste functie van de haven is het bieden van overnachtingsplaatsen aan binnenvaartschepen. Willen deze veilig van en naar hun ligplek kunnen varen, dan moet er voldoende ruimte zijn om te manoeuvreren. Dat vraagt een draaicirkel binnen de haven. Verder is het zaak de ruimte voor de ligplaatsen beperkt te houden. Dan hoeven de oevers van de uitwijkhaven minder ver het vervuilde grindgat in. Er zit daarom speling in het ontwerp: indien nodig zijn de twee steiger-oevers onafhankelijk van elkaar te verschuiven.

8.6.4. Natuurontwikkeling

Op de nieuwe dijk kunnen dezelfde bomen, struiken en planten groeien als op en rond de huidige dijk naar de verkeerspost. De agrarische gronden rond het grindgat krijgen een aangepast beheer, dat aansluit bij de plannen voor natuurontwikkeling in de uiterwaarden van de gemeente Beuningen. Hierdoor kan het verlies van stroomdalflora deels worden gecompenseerd.

Het havenplan geeft een extra impuls aan natuurontwikkelingsplannen.

8.6.5. Recreatie

Het gebied rond de uitwijkhaven moet toegankelijk blijven voor wandelaars, vissers en schaatser, zolang dat maar geen belasting vormt voor andere functies van het gebied. Er worden extra wandelpaden en parkeerplaatsen aangelegd en er wordt een aantal banken geplaatst.

8.6.6. Beheer

Conform de plannen van de gemeente Beuningen worden de uiterwaarden die nu zijn bestemd voor landbouw, gebruikt voor natuurontwikkeling. In ieder geval moet de huidige stroomdoorvoercapaciteit tijdens hoogwater gehandhaafd blijven.

8.6.7. Landschap

De westelijke havendijk krijgt, zoals al gezegd, twee gezichten. De havenzijde krijgt een technisch karakter, met een strak talud met gras. De grindgatzijde krijgt een natuurlijk karakter; het talud is wisselend (hol, bol, vlak, steil, flauw), met ruig gras en plaatselijke beplanting.

Hoofdstuk 9a: Vergelijking en beoordeling van de alternatieven

9a.1. Inleiding

Nu we het meest milieuvriendelijke alternatief (MMA) hebben ontwikkeld, wordt het tijd om alle alternatieven op een rijtje te zetten en ze systematisch te vergelijken. De alternatieven vergelijken we met de situatie zoals die op dit moment in het grindgat Weurt is en zoals die zich zal ontwikkelen onder invloed van natuurlijke processen en voorgenomen beleid (de zogenaamde 'autonome ontwikkeling'). Deze situatie is beschreven in hoofdstuk 5 en komt in het kort neer op het volgende:

- er is geen haven bij Weurt
- tijdshorizon 2010
- geen van de andere plannen in het studiegebied (zie hoofdstuk 9b) is uitgevoerd
- het grindgat is nog niet gesaneerd
- het natuurontwikkelingsplan (gemeente Beuningen) is uitgevoerd

We beoordelen de alternatieven op de volgende aspecten: effecten op het levend en niet-levend milieu, landschap, ruimtegebruik, leefklimaat en kosten. Naast een kwantitatieve vergelijking geven we ook een kwalitatieve beschrijving om de relatieve verschillen in een goede context te plaatsen. Op basis van al deze afwegingen kan het Bevoegd Gezag een gedegen besluit nemen.

9a.2. Vergelijking van de effecten op het levend en niet-levend milieu

In onderstaande tabel worden de effecten op het levend en niet-levend (biotisch en a-biotisch) milieu beschreven. De effecten worden verdeeld in tijdelijke effecten (met name tijdens de aanleg en kort daarna gedurende maximaal vijf jaar) en structurele effecten. Effecten die geen verschillen opleveren tussen de alternatieven komen niet in de vergelijking voor.

tabel????

A-biotisch milieu

Het grote verschil tussen de alternatieven wat betreft het a-biotisch aspect is het wel of niet saneren van de waterbodem. Op termijn (zoals het er nu uitziet na 2010) wordt de waterbodem gesaneerd. Bij het B-alternatief moet eerst de waterbodem worden gesaneerd. Dit heeft tijdelijk redelijk wat negatieve gevolgen voor het oppervlaktewater. Structureel heeft het positieve effecten op grondwater, oppervlaktewater en bodem. Naast wat tijdelijke effecten door slibverwijdering is er weinig verschil tussen de huidige situatie en de alternatieven A en MMA.

Biotisch milieu

Voor de planten en dieren - het biotisch milieu - zijn de kleinere alternatieven A en MMA minder negatief dan het grote B-alternatief. Bij B gaat het hele gebied op de schop en zijn de tijdelijke effecten maximaal. Ook verdwijnen een aantal gebiedsvoorwaarden voor specifieke biotopen die er nu wel zijn. Omdat ook bij B geen unieke leefgemeenschap verdwijnt, blijft deze bij de beoordeling dubbel min. Het MMA scoort iets lager dan het A-alternatief, omdat het A-alternatief met een hoge dijk meer mogelijkheden biedt voor natuurontwikkeling.

9a.3. Vergelijking van de gevolgen voor landschap, ruimtegebruik en leefklimaat

Ook hier wordt onderscheid gemaakt tussen tijdelijke en structurele effecten. Niet-discriminerende aspecten worden niet genoemd. In de drie onderstaande tabellen worden achtereenvolgens landschap, ruimtegebruik en leefklimaat beschreven.

FOTO 23

Landschap

Vanuit de landschapsbeleving is iedere haven een inbreuk. Als

we ons beperken tot onze drie havenalternatieven, dan is het B-alternatief gezien zijn omvang de grootste inbreuk op de landschapsbeleving. Wat ruimtelijke opbouw betreft, voegt het MMA een duidelijke vorm toe aan het landschap. De andere twee alternatieven scoren beduidend minder in ruimtelijke kwaliteit.

Ruimtegebruik

De functies landbouw en natuur verliezen bij alle alternatieven extra terrein. Bij B het meest. Recreatie en natuurontwikkeling krijgen extra kansen. Bij het MMA worden deze ook direct benut.

Leefklimaat

Voor het leefklimaat, zeg maar het wooncomfort, is er een duidelijke scheiding tussen de bewoners van Weurt en de schippers. Voor de schippers is het B-alternatief een enorme vooruitgang vergeleken met de huidige situatie. A en MMA zijn wat ligcomfort betreft wel wat beter dan de huidige ligplaatsen in de voorhaven van het Maas-Waal-kanaal. Voor de bewoners is B gevoelsmatig het meest vervelende alternatief, hoewel dat het verst van het dorp af ligt. Wat geluidhinder betreft, scoort B iets beter dan de referentie-situatie en alternatief A. Het MMA scoort door het aanbieden van elektriciteit heel positief. De visuele hinder is bij B het grootst.

9a.4. Vergelijking van de kosten

In tabel ?? zijn de kosten van de verschillende alternatieven aangegeven (genoemde bedragen in duizenden guldens, inclusief staartkosten en b.t.w.). De marge in de kostenraming is ongeveer dertig procent. Het is duidelijk dat B een dure oplossing is. Dat komt vooral door de - hier relatief laag ingeschatte - saneringskosten.

Hoofdstuk 9b. Andere plannen in de omgeving van het studiegebied

9b.1. Inleiding

De uitwijkhaven bij Weurt is niet het enige project in dit gebied. Er bestaan nog andere plannen ten noorden en ten zuiden van de Waal die het karakter van het gebied ingrijpend kunnen veranderen. In dit hoofdstuk gaan we globaal in op deze plannen. We bekijken wat de belangrijkste gevolgen ervan zijn voor het milieu. Tot slot bespreken we de extra gevolgen voor het milieu als zowel deze plannen als de uitwijkhaven bij Weurt doorgaan.

9b.2. Om welke andere plannen gaat het?

Voor het gebied ten noorden en ten zuiden van de Waal staan de volgende plannen op de agenda:

- het doortrekken van de A73 naar de A15, inclusief een nieuwe Waalbrug
- ETP als economisch ontwikkelingsconcept voor het KAN
- de Waalsprong als woonlocatie
- een nieuwe warmtekrachtcentrale bij de EPON
- het zandwinningsplan van de provincie Gelderland
- het bestemmingsplan van het buitengebied Beuningen
- de Kroonprocedure tegen de industriebestemming van het gebied Staartjeswaard (Beuningen)
- het natuurontwikkelingsplan

9b.2.1. Doortrekken van de A73 naar de A15

De discussie over het doortrekken van de A73 naar de A15, inclusief een nieuwe Waalbrug, speelt al vele jaren. De eerste plannen dateren uit de jaren zestig. De recente aanwijzing van Arnhem en Nijmegen als gezamenlijk stedelijk knooppunt (KAN) maakt deze discussie weer actueel. Sterker nog, de doortrekking is zonder meer noodzakelijk voor de economische ontwikkeling van het KAN, zo zegt de Ontwikkelingsvisie. Het meest recente rapport van provincie Gelderland dateert van juli 1990. De globale tracés die daarin zijn aangegeven,

kruisen de Waal tussen Weurt en Beuningen. De weg ligt pal ten westen van het kleine grindgat. De nieuwe brug ligt aan de noordzijde van de Waal, iets ten westen van camping Grote Altena. De A73 sluit tussen Slijk-Ewijk en Oosterhout aan op de A15.

Wat zijn de effecten van deze doortrekking op het milieu?

De doorgetrokken A73 doorsnijdt ten zuiden van de Waal de Moespotsche Waarden en ten noorden de Loenensche Buitenpolder. Een weg in dit gebied betekent een ernstige aantasting van het uiterwaardenlandschap dat hier nog tamelijk ongerept is. Het verstoort ook de ecologische hoofdstructuur van het gebied. Op de zuidelijke oever gaat niet alleen waardevolle vegetatie verloren, maar verdwijnen ook belangrijke gebieden voor natuurontwikkeling. Bovendien verdwijnt er een waardevol (voortplantings)biotoop voor amfibieën. Ook het broedgebied in het moerasbos en de tichelgaten van de Moespotsche Waarden - voor vogels zeer kostbaar - gaat ermee verloren. Op de noordelijke oever tast het de rust aan in een

FOTO 24

overwinteringsgebied voor smienten en ganzen. De effecten voor amfibieën zijn daar beperkt.

Verder betekent het aanleggen van een extra Waalbrug meer geluidhinder in de ruime omgeving van de brug. In het verleden is bovendien gebleken dat het aanleggen van nieuwe wegen meer mobiliteit oproept. Het aantal voertuigen dat de nieuwe verbinding zou gaan gebruiken, werd meestal ernstig onderschat.

9b.2.2. ETP als economisch ontwikkelingsconcept voor het KAN

In het kader van het Knooppunt Arnhem-Nijmegen bestaan er plannen voor een EuroTransPort-haven (ETP). Er moet een Rail Business Center (RBC) komen en een Multimodale Transport Regio (MTR). Het zwaartepunt van het RBC ligt rond station Arnhem en is voor deze projectnota verder niet van belang. De rest van het MTR omvat een groot aantal activiteiten die we samenvatten

in het ETP. Daarvan speelt het merendeel zich af op de noordelijke oever van de Waal, tussen Oosterhout en Valburg. Voor het ETP is het erg belangrijk dat de Betuwelijn doorgaat. Bij Valburg is een Container-Uitwisselings-Punt (CUP) gepland voor overslag van spoor op spoor. Dit wordt later uitgebreid tot Rail Service Center (RSC). Als het doortrekken van de A73 naar de A15 doorgaat en er een nieuwe haven komt op de noordoever van de Waal, dan zijn er mogelijkheden voor overslag tussen de drie manieren van transport: over water, over de weg of per spoor.

Wat zijn de gevolgen van het ETP voor het milieu?

Het ETP heeft voornamelijk gevolgen voor de noordelijke oever van de Waal. Vooral voor het gebied tussen Valburg en Oosterhout. Zowel de uiterwaarden als het gebied achter de bandijk zullen sterk van karakter veranderen en de ecologische hoofdstructuur wordt er doorbroken. In de uiterwaarden gaat een kostbaar deel van de Loenensche Buitenpolder verloren. De vegetatie in dit gebied is weliswaar niet zo bijzonder, maar het is een belangrijk overwinteringsgebied voor vogels. Amfibieën komen er niet zoveel voor. Het gebied heeft goede mogelijkheden voor natuurontwikkeling. Die zullen met de komst van het ETP verloren gaan. Bovendien veroorzaakt een ETP hinder in de meest ruime zin van het woord. Om te beginnen geluidhinder in een groot gebied rondom het ETP. Voor omwonenden kan zo'n grootschalig complex een ernstige vorm van horizonvervuiling zijn. Ook is er wellicht sprake van extra luchtvervuiling. Tot slot heeft de extra verlichting van het ETP ingrijpende gevolgen voor de fauna in het gebied. Sommige dieren worden namelijk aangetrokken door licht (bepaalde insecten), terwijl andere (prooidieren bijvoorbeeld) er juist door verdwijnen.

9b.2.3. Waalsprong als grootschalige woonlocatie

Zoals al eerder besproken, zijn Arnhem en Nijmegen aangewezen als gezamenlijk stedelijk knooppunt (KAN). Daardoor is de oude discussie over woningbouw op de noordelijke oever van de Waal

weer in alle hevigheid opgelaaid. Gedeputeerde Staten kiezen in de Ontwikkelingsvisie voor een geconcentreerde ontwikkeling van beide steden. Dat betekent dat Nijmegen een zogeheten Waalsprong mag maken. In de globale driehoek Lent-Oosterhout-Bemmel zijn vooralsnog negenduizend nieuwe woningen gepland, met een eventuele uitbreiding tot elfduizend. De bouw vindt in verschillende fasen plaats. De driehoek ligt op het grondgebied van Elst, Valburg en Bemmel. Het ziet ernaar uit dat deze gemeenten grondgebied moeten afstaan aan Nijmegen.

Wat zijn de gevolgen van de Waalsprong voor het milieu?

In opdracht van de provincie Gelderland heeft de Grontmij in 1992 een milieu-effectrapportage gemaakt. Dat ging over de keuze van de locatie voor nieuwe woningbouw in de regio Nijmegen. Daarin is de Waalsprong samen met vijf andere locaties onderzocht. Uit dit onderzoek komt de Waalsprong als meest milieuvriendelijke alternatief naar voren. Het gebied maakt deel uit van het oeverwallen- en stroomruggebied van de Waal. Het heeft wat flora, fauna en ecologie betreft geen speciale waarde. Woningbouw in dit gebied zal het gezicht van een aantal karakteristieke kernen - waaronder de oude dorpskern van Lent - veranderen. Ook in de directe omgeving zal woningbouw de rust verstoren in een aantal waardevolle gebieden, zoals de uiterwaarden ten zuiden van Bemmel en het gebied rond Huis Oosterhout. De woningbouw heeft vooral gevolgen binnendijks. De bandijk mag in verband met zijn waterkerende functie niet worden aangetast.

9b.2.4. Nieuwe warmtekrachtcentrale bij de EPON

De EPON is van plan een warmtekrachtcentrale (WKC) te bouwen op het terrein van de Centrale Gelderland te Nijmegen. Deze WKC wordt op gas gestookt en zal bestaan uit een STEG(stoom-en gasturbine)-eenheid met een vermogen van 250 tot 350 Megawatt. Gezien de groeiende vraag naar elektriciteit moet de WKC op 1 juli 1997 bedrijfsklaar zijn. De centrale biedt mogelijkheden voor een warmtekrachtkoppeling (WKK): het is mogelijk elektriciteit en warmte tegelijkertijd op te wekken - als stoom of

als warm water. Het voordeel daarvan is dat de verbrandingswarmte van de brandstof veel beter wordt benut dan bij de traditionele manier van elektriciteit opwekken. Deze vrijkomende warmte kan de EPON leveren aan bedrijven in de omgeving.

FOTO 25

Wat zijn de gevolgen van de warmtekrachtcentrale voor het milieu?

Geluidsoverlast en luchtverontreiniging zijn de belangrijkste milieu-effecten van een elektriciteitscentrale. Beperking van de geluidsoverlast is mogelijk door de centrale uit te rusten met geavanceerde akoestische voorzieningen. De geluidsbelasting mag niet hoger zijn dan voor het gehele centrale-complex (inclusief bestaande eenheden) is toegestaan.

Wat luchtverontreiniging betreft, zal er geen extra stofoverlast zijn omdat de centrale op gas wordt gestookt. In een gebied van 25 kilometer rond de WKC zal de luchtkwaliteit nauwelijks veranderen. Er zijn (vergeleken met de grens- en richtwaarden) geen noemenswaardige effecten voor het milieu te verwachten. Voor de veiligheid heeft zo'n centrale wel gevolgen: van de bebouwing aan de oostzijde van het terrein valt een klein deel binnen de 1.10⁻⁸ persoonlijke risico-contour. De centrale zal het landschap niet veel veranderen.

9b.2.5. Het industrie-zandwinningsplan van de provincie Gelderland

De provincie Gelderland levert jaarlijks 7,8 miljoen ton industriezand om in de landelijke behoefte te voorzien. Zandwinning vindt al sinds jaar en dag plaats in de uiterwaarden. Dat stuit de laatste jaren echter op steeds meer bezwaren. Het vormt natuurlijk een behoorlijke aanslag op natuur en landschap en op het rivierbeheer. Het provinciaal beleid is er daarom op gericht de zandwinning te verplaatsen van buitendijks naar binnendijks gebied. Ook probeert men de

winning meer te concentreren. In het Industriezandwinningsplan Gelderland (eerste fase) is Geertjesgolf (tussen Winssen en Deest) aangewezen als een van de centrale winplaatsen. Hier moet twaalf tot vijftien jaar lang jaarlijks zo'n 2,5 miljoen ton industriezand vandaan komen. Het zand wordt per schip afgevoerd. Daarvoor is niet alleen een voorhaven aan de Waal nodig, maar ook een transportband naar die haven. Het is de bedoeling dat het gebied daarna voor natuurontwikkeling wordt gebruikt. Of dat ook daadwerkelijk gebeurt, is moeilijk te voorspellen. Na de winningsperiode rond 2015 ontstaat ook de mogelijkheid om vrij eenvoudig een eventuele toekomstige groei in de behoefte aan ligplaatsen binnen dit deel van de rivier op te vangen.

Wat zijn de gevolgen van zandwinning voor het milieu?

Over de gevolgen van zandwinning is, op initiatief van Industriezand bv, een milieu-effectrapport opgesteld. Daarin staat dat geluidhinder en ingrijpende (definitieve) verandering van het landschap de belangrijkste gevolgen ervan zijn voor het milieu. Buurtbewoners ondervinden geluidoverlast tijdens het ontzanden, afhankelijk van de plaats waar de zuiger aan het werk is. Dat is ook rond de voorhaven het geval.

De zandwinning heeft grote gevolgen voor het landschap. Op de plek waar nu voornamelijk landbouwgrond ligt, ontstaat een grote waterplas. De plas is bestemd voor natuur en recreatie. Bij de voorhaven verdwijnen bepaalde plantesoorten. Ook de voorhaven zelf is een tijdelijke aantasting (weliswaar voor een periode van minimaal vijftien jaar!) van het rivierenlandschap.

9b.2.6. Bestemmingsplan buitengebied Beuningen

De procedure over de herziening van het bestemmingsplan loopt nog. Er valt dus weinig te zeggen over de (on)mogelijkheden van inpassing van de haven. De uiterwaarden zijn voorlopig als natuurgebied bestemd.

9b.2.7. Kroonprocedure tegen bestemmingsplan Staartjeswaard

Op 24 april 1990 heeft de gemeenteraad van Beuningen het bestemmingsplan 'Bedrijfsterrein Staartjeswaard' opgesteld. Op 11 december datzelfde jaar is dit plan door Gedeputeerde Staten Gelderland goedgekeurd. Daartegen is de Stichting Milieubeheer van het stadsgewest Nijmegen in beroep gegaan. Bij Koninklijk Besluit van 4 november 1992 is hierover beslist: het beroep is gedeeltelijk gegrond verklaard. Het mag niet bij voorbaat worden uitgesloten dat het terrein van de voormalige steenfabrieken opnieuw voor andere bedrijfsdoeleinden wordt gebruikt. Maar de bebouwingsregeling die Beuningen in het plan voorstelt, is te ruim. Het bebouwingsdeel dat is aangewezen voor 'bedrijfsdoeleinden' is niet goedgekeurd. Dat geldt ook voor het gedeelte met de bestemming 'oeverzone (laden/lossen)'. Verder is er beslist dat er geen houtskoolverwerkende bedrijven op het voormalige steenfabrieksterrein mogen komen. Bovendien dient men voor alle sloten die moeten worden gegraven, een vergunning aan te vragen.

Wat zijn de gevolgen van de Kroonprocedure voor het milieu?

De exacte gevolgen van de Kroonprocedure kunnen we niet voorspellen. Waarschijnlijk wordt het milieu nu minder aangetast. Er is in het gebied na de rechterlijke uitspraak immers minder toegestaan dan de gemeente Beuningen aanvankelijk voor ogen stond. Wel zijn onlangs grootschalige op- en overslagactiviteiten gestart met stalen buizen. Hiervoor is het nodige gekapt.

9b.2.8. Het natuurontwikkelingsplan Beuningse uiterwaarden

Tegelijk met het uitbrengen van het bestemmingsplan Buitengebied heeft de gemeente Beuningen een natuurontwikkelingsplan gepresenteerd. Dit plan concentreert zich op het uiterwaardengebied van Ewijk, Beuningen en Weurt. Naast fysieke ingrepen in het landschap - het graven van nevengeulen en poelen - wordt met name de landbouw uit het gebied geweerd. Gericht beheer is het sleutelwoord. Het landschap moet weer 'leuk' worden.

Wat zijn de gevolgen van het natuurontwikkelingsplan voor het milieu?

Voor het milieu is het plan, in vergelijking met de huidige situatie, een grote winst. Afhankelijk van de realisering (vrijwillige verkoop van gronden) ontstaat er een extra schakel binnen de ecologische hoofdstructuur.

9b.3. Extra milieugevolgen

Als zowel de bovengenoemde plannen als de uitwijkhaven bij Weurt doorgaan, heeft dat nog extra gevolgen voor het milieu in het studiegebied. Daar gaan we nu plan voor plan op in.

9b.3.1. Doortrekken A73

Het doortrekken van de A73 geeft bovenop de effecten van een haven bij Weurt een vergroting van de geluidhinderzones bij A en B. Ook wordt het uiterwaardengebied ten westen van de haven op korte afstand nogmaals doorsneden, waardoor in ieder geval tijdelijk natuurwaarden worden vernietigd.

9b.3.2. Komst ETP

Het Eurotransport aan de noordzijde van de Waal bij Valburg/Ewijk gecombineerd met een uitwijkhaven bij Weurt, beperkt het nadeel van de mogelijk kleine havenalternatieven A en MMA. De mogelijkheid ontstaat namelijk om vrij eenvoudig een eventueel toekomstige groei in de behoefte aan ligplaatsen binnen dit deel van de rivier op te vangen.

Het ETP heeft ingrijpende gevolgen voor het uiterwaardengebied bij Ewijk-Oosterhout. Het is moeilijk om wat milieu-effecten betreft een directe relatie te onderkennen tussen de twee plannen.

9b.3.3. De Waalsprong

De woonlocatie Waalsprong ligt te ver van de uitwijkhaven af om in combinatie extra milieugevolgen te hebben.

9b.3.4. Warmtekrachtcentrale EPON

In vergelijking met de huidige EPON-centrale zal de warmtekrachtcentrale het milieu nauwelijks beïnvloeden, ook niet in combinatie met de uitwijkhaven.

9b.3.5. Zandwinning Geertjesgolf

Zandwinning heeft in de uiterwaarden vooral gevolgen op de plaats waar de voorhaven komt. Als er ook een Weurtse uitwijkhaven komt, wordt de zuidoever van de Waal meer aangetast. Na de winningsperiode kan de haven worden gebruikt als overnachtinghaven. Een voorhaven daarvoor beperkt het nadeel van de mogelijk kleine havenalternatieven A en MMA bij Weurt.

9b.3.6. Bestemmingsplan buitengebied Beuningen

Dit plan is niet te realiseren samen met een uitwijkhaven, omdat het plan hiervoor geen ruimte biedt. Na aanpassing sluiten de gedachten over verdere extensivering van de Beuningse uiterwaarden aan bij de inpassing van de havenplannen, met name bij het MMA.

9b.3.7. Kroonprocedure Staartjeswaard

De Kroonprocedure heeft in combinatie met de uitwijkhaven geen extra gevolgen voor het milieu.

9b.3.8. Het natuurontwikkelingsplan

De uitwijkhaven bij Weurt maakt de mogelijkheden voor natuurontwikkeling in het gebied rond de haven beperkt. Alternatief A heeft minder ingrijpende gevolgen voor het milieu dan alternatief B. De natuurwaarden die ermee verloren gaan, zijn in het gebied zelf en in de aangrenzende uiterwaarden uitstekend te herstellen. Daar is wel een gericht beheer van de begrazing voor nodig. Dat vormt onderdeel van het plan om de uiterwaarden rond Beuningen in een natuurlijker rivierenlandschap te veranderen. In het hele gebied rond het grote grindgat is natuurontwikkeling gepland. Kiest men voor alternatief B, dan komt daar ook nog het terrein rond de

kleine plas bij. Als het gebied extensief wordt begraasd zonder bemesting of het gebruik van herbiciden, zal de natuur vrij snel herstellen; het is een geschikt biotoop voor verschillende vogels en insekten.

Ook de dynamische rivier veroorzaakt variatie in het terrein. Op de noordelijke landtong kan zich rijke (stroomdal)flora ontwikkelen. In de geul kunnen verschillende vogelsoorten voedsel vinden of een broedplaats. Op de droogvallende oevers gaan spontaan wilgen en zwarte populieren groeien, die talloze water- en zangvogels een broedplaats bieden. Later kunnen hier ook amfibieën leven.

Hoofdstuk 10. HOE OM TE GAAN MET WAT WE NOG NIET WETEN?

10.1. Inleiding

Ondanks alle onderzoeken, (deel)studies en analyses is nog niet alles bekend over de mogelijke milieugevolgen van een uitwijkhaven. Dat is deels simpelweg niet mogelijk en volgens ons deels ook niet van belang. In dit hoofdstuk willen we aangeven hoe we met deze bewuste en onbewuste onwetendheid omgaan. We hebben ervoor gekozen om dit per relevant (deel)aspect te behandelen.

10.2. Veiligheid

Wat de veiligheid van de uitwijkhaven betreft, zijn er nog enkele zaken onduidelijk. Zo weten we weinig over de ongevalsrisico's in de haven. Er zijn ook geen gegevens over andere havens bekend die voor deze uitwijkhaven bruikbaar zijn. Iedere haven is weer anders. Hoewel de veiligheid van een haven sterk afhangt van het ontwerp, kunnen we met onze huidige kennis het verschil tussen de ontwerpen niet goed beoordelen. Wel is er een kwalitatief verschil te constateren tussen het grote alternatief en de kleinere alternatieven. Omdat de effecten van een mogelijk ongeval beperkt blijven tot binnen de haven, vinden we het aanvaardbaar dat we de kans op een ongeluk binnen die havens niet kunnen kwantificeren.

10.3. Natuur

De beschikbare gegevens over zoogdieren, vissen, vlinders en andere insecten zijn te summier om de waarde van het studiegebied voor deze diersoorten te kunnen aangeven. Op basis van kennis van de stichting voor Landschapsecologie en aan de hand van gesprekken met amateurbiologen uit het gebied, is de kans op het vinden van hoge en unieke waarden hier gering.

10.4. Milieuhygiëne

Voor het milieu-effectrapport over de uitwijkhaven zijn een groot aantal modelberekeningen uitgevoerd. Hierbij zijn behoorlijk wat veronderstellingen gedaan. Voor een deel zijn

die getoetst bij de gevoeligheidsanalysen. Waar dat niet mogelijk was, hebben we zoveel mogelijk geprobeerd onze aannamen voor alle alternatieven constant te houden. Dat maakt onderlinge vergelijking mogelijk. Zo kan op een verantwoorde manier worden gekozen tussen de verschillende alternatieven.

10.5. Kwaliteit van waterbodem en depot

Er is nog geen 'nader onderzoek' (procedure waterbodemsanering) gedaan. Daardoor zijn niet alle gegevens over mogelijke stoffen en hun concentraties bekend. In Nederland is nog geen (goedgekeurd prioriteitensysteem voor waterbodems operationeel. Momenteel is er dus geen enkele onafhankelijke score te bepalen voor welke waterbodem dan ook. De urgentie van saneren is daardoor eveneens niet in hoeveelheid aan te geven. In dat licht gezien heeft het geen zin verdere kwantitatieve informatie te verzamelen en wordt via modelberekeningen een grootte aangegeven van de mogelijke effecten.

Duidelijk is dat het hier gaat om veel en divers verontreinigd slib dat de grenzen van klasse 3 overschrijdt. Ook is duidelijk dat het slib in een dikke laag ligt in een gebied dat onderhevig is aan behoorlijke - en zelfs wisselende - grondwaterstromen. Hiermee is dus wel een kwalitatief oordeel gegeven over de ernst van deze situatie.

10.6. Depot

De duurzaamheid van de toe te passen materialen om het depot af te scheiden - zoals HDP-folie en bentoniet - zijn nog niet getoetst over langere periodes (vijftig tot honderd jaar). Wel is er uitvoerig laboratoriumonderzoek gedaan naar de veroudering van het materiaal. De hier gepresenteerde combinatie van materialen is het beste wat er op dit moment bestaat.

Ook over de snelheid waarmee organische micro-verontreinigingen worden afgebroken, is onze kennis onvolledig. Als noodzakelijk blijkt, wordt daar in een 'saneringsonderzoek' (procedure waterbodemsanering) verder

aandacht aan besteed.

10.7. Hoeveelheid en kwaliteit van het grondwater

Voor het grondwaterkwantiteitsmodel zijn regionale gegevens gebruikt. Het model is slechts geijkt op basis van zo'n twintig kortstondige waterstijghoogten. Deze beperking is naar onze mening aanvaardbaar, omdat het model wordt gebruikt om alternatieven te vergelijken en niet om de kwantitatieve ernst van de diverse ingrepen aan te geven.

Het kwantitatieve model is gekoppeld aan een kwaliteitsmodel (welke stoffen zich verspreiden en hoe snel). Hiervoor geldt hetzelfde als voor het kwantitatieve model. Ook zijn niet alle stoffen bekend die zich mogelijk in de bodem bevinden.

10.8. Kwaliteit oppervlaktewater

Over de huidige kwaliteit van het oppervlaktewater bij het grindgat Weurt hebben we geen chemische gegevens.

De kwaliteit van het oppervlaktewater in de uitwijkhaven hangt sterk af van die in de Waal. Daarvan bestaan alleen zogenoemde RAP/NAP-scenario's. Die hanteren echter nogal ruime marges om de kwaliteitsontwikkeling te voorspellen. In vergelijkende zin weten we dat het water in de Waal kwalitatief iets vuiler is dan in het grindgat Weurt. We zijn niet van plan om iets specifiek met dat water te doen. De nu voorliggende kennis is voldoende om de verschillende onderwerpen met elkaar te kunnen vergelijken.

10.8a. Trillingen

Er is intensief gezocht naar methoden om de effecten van trillingen te bepalen. Onderzoeksinstituten in Nederland en Duitsland konden ons niet helpen.

In de huidige situatie treden al wel effecten op. Deze zouden enerzijds kunnen worden beperkt door grotere diepten, die echter weer snel zouden aanzanden. Anderzijds zouden de effecten kunnen worden beperkt door minder manoeuvres.

Gezien het beperkte kwantitatieve inzicht dat we hebben in de relatie tussen de hoeveelheid trillingen en het effect

daarvan, kunnen we op dit onderdeel geen uitspraak doen over de alternatieven A, B en MMA.

10.8b. Bouw- en aanlegfase (tijdelijke effecten)

Hoewel het bij de bouw- en aanlegfase gaat om een relatief korte periode, is er wel degelijk sprake van hinder. Er zijn geen methoden voorhanden om inzicht te verschaffen in de omvang van die hinder. De ontwerpen A en MMA vergen vergelijkbare bouw-activiteiten. Het ligt voor de hand dat de alternatieven A en MMA hierin niet verschillen. Alternatief B vergt door het bouwen van een depot een aanzienlijk langere periode met vergelijkbare hinder. Zodoende scoort B qua hinder slechter. Het is van belang bij de verdere uitwerking rekening te houden met deze hinder-aspecten. Belangrijk zijn: beperking van de werktijden, concentreren van de bouwperiode en werken vanaf het water.

10.9. Aanzet tot een evaluatie

De gevolgen van de uitwijkhaven die we in deze projectnota voorspellen, zullen we moeten toetsen aan de praktijk. Ook moeten we nagaan of de maatregelen en voorzieningen die we hebben getroffen om het milieu te beschermen, doeltreffend zijn. Dat kan aan de hand van vogeltellingen twee keer per jaar, liefst tijdens het broedseizoen en in de winter. Ook moeten we de omwonenden opnieuw raadplegen (bij voorkeur eenmalig en drie jaar na het in gebruik nemen van de haven). Tot slot moet de (eventuele) geluidsoverlast 's avonds en 's nachts worden nagegaan.

Bijlage 1. De Wet Vaartijden en Bemanningssterkte Binnenvaart

De Wet Vaartijden en Bemanningssterkte Binnenvaart stelt voor de rusttijden van bemanningsleden het volgende:

* dagvaart:

In de dagvaart moet de ononderbroken rusttijd van een bemanningslid ten minste 8 uur zijn in elke periode van 24 uur, te rekenen vanaf het einde van iedere rustperiode van ten minste 8 uur. Deze rusttijd moet buiten de vaartijd liggen. In de dagvaart moet een schip de reis onderbreken van 22.00 uur tot 6.00 uur, tenzij het schip is uitgerust met een goed functionerende tachograaf. In dat geval moet de vaart ten minste 8 aaneengesloten uren worden onderbroken in elke periode van 24 uur, te rekenen vanaf het einde van iedere onderbreking van ten minste 8 uur.

* semi-continuvaart:

In de semi-continuvaart dient de ononderbroken rusttijd van een bemanningslid ten minste 8 uur zijn, waarvan ten minste 6 uur ononderbroken, in elke periode van 24 uur, te rekenen vanaf het einde van iedere rustperiode van ten minste 6 uur. De ononderbroken rusttijd moet buiten de vaartijd liggen. In de semi-continuvaart moet een schip de vaart onderbreken van 23.00 uur tot 5.00 uur, tenzij het schip is uitgerust met een goed functionerende tachograaf. In dat geval moet de vaart ten minste 6 aaneengesloten uren worden onderbroken in elke periode van 24 uur, te rekenen vanaf het einde van iedere onderbreking van ten minste 6 uur.

* continuvaart:

In de continuvaart dient de rusttijd van een bemanningslid ten minste 24 uur zijn in elke periode van 48 uur, waarvan ten minste twee maal 6 uur ononderbroken.

Laad- en lostijd geldt in de regeling niet als vaartijd. Elk bemanningslid moet voor zijn of haar werktijd hebben gerust.

Bijlage 2. Geschiedenis van het grindgat Weurt

Een locatie-alternatief voor de aan te leggen uitwijkhaven is het huidige grindgat bij Weurt. Voordat de aanleg van de haven kan starten, moeten de nodige kwalitatieve en kwantitatieve gegevens over het grindgat bekend zijn (vooral over het te verrichten grondwerk). De historie van het grindgat is hierbij van belang.

De ontgronding is geregeld bij de Ministeriële beschikking van 16 april 1927. Op 1 januari 1930 is men begonnen met de werkzaamheden. Op het te ontgronden terrein lag een aantal tichelgaten. Er stonden in die tijd drie steenfabrieken in de uiterwaard: bij kilometerraai 887, 888 en 888.700.

De kribvakken dienden als wasplaatsen van het gewonnen grindzand.

Juist achter de lijn tussen de kribben van kmr. 887.125 en kmr. 887.700 bevond zich een ongeveer 120 meter brede ontgronding uit het begin van deze eeuw. Dit grindgat is gebruikt als stortplaats van onbruikbare delen van het zand (met name klei). De volgende ontgrondingsvoorwaarden waren er gesteld:

- er mocht worden ontgrond tot een diepte van NAP -6,70;
- deze maximale diepte mocht pas bereikt zijn op een afstand van 58 meter uit de kade die langs de rivier bij het begin van de kribben was aangelegd. Deze voorwaarde is gesteld om de kribben te beschermen tegen wegspoelen.

Er is regelmatig melding gemaakt van kwelwateroverlast (eerste melding 1928). Door afdichting met slib aan de kant van de bandijk in het Weurtse grindgat heeft men geprobeerd hierin verbetering aan te brengen.

In 1954 is op het schiereilandje aan de westelijke oever van het Weurtse grindgat een reparatie- en onderhoudswerf ingericht voor baggermaterieel. De werf is tot 1966 in gebruik geweest.

Met de meer benedenstrooms gelegen ontgronding in de Beuningse Buitenpolder is op 30 oktober 1958 begonnen. Bij Ministeriële beschikking van 24 november 1954 was geregeld dat maximaal tot

N.A.P. -11 meter mocht worden ontgrond. Voor dit werk is een toegangsgeul gebaggerd vanuit het Weurtse grindgat. Het hieruit gewonnen grindzand werd gewassen in het Weurtse grindgat tegen de bandijk. De niet bruikbare zanddelen werden gestort in het Weurtse grindgat.

Tot medio 1967 zijn regelmatig hoeveelheden baggerspecie in beide ontgrondingen gestort, met name aan de bandijkzijde. De specie was onder meer afkomstig uit de Waalhaven, de EPON-haven en de voorhaven van het Maas-Waal-kanaal.

Op 30 juni 1967 zijn beide toegangsgeulen, te weten de verbinding van het Weurtse grindgat met de Waal en de verbinding van beide zandgaten onderling, gesloten.

Er is, voor zover bekend, in het grindgat tot nu toe geen vliegias gestort.

In het kader van de hercultiveringsplicht is een gedeelte van het Weurtse grindgat aan de zuidwestelijke kant, circa 7 ha groot, met puin opgevuld en afgedekt met klei.

Aan de oostelijke oever is eveneens, deels ongecontroleerd, puin en afval gestort. Onlangs is ongeveer 100 m³ van een ondefinieerbare, vettige substantie aangetroffen. Een beperkt onderzoek door het RIZA toonde aan, dat voor dit deel van het plangebied geen sprake was van ernstige verontreiniging.

- In het zuidelijke deel van de plas bevindt zich vermoedelijk een dikke laag slib, kwaliteitsklasse III tot IV.

Uit recent onderzoek is gebleken dat de specie in de EPON-haven en de Voorhaven klasse III specie is. Van de specie in de Waalhaven zijn geen kwaliteitsgegevens bekend.

- Aan de zuidwest-zijde zal veel puin liggen (voornamelijk bouw en sloopafval).

- Aan de west-oever, rondom het terrein van de voormalige werf voor baggermaterieel, is verontreiniging met polycyclische aromatische koolwaterstoffen mogelijk. Vermoedelijk ligt hier ook ijzerafval (straalgrit).

- Als de recent gepeilde diepten worden vergeleken met de vergunningsvoorwaarden uit 1927 (ontgronding tot NAP -6.70 meter) dan kunnen we plaatselijk meer dan 10 meter gestort materiaal aantreffen (baggerspecie en niet bruikbare zand- en

grindfracties).

Bijlage 3. Infrastructuur in de omgeving van het grindgat
(par. 5.4.6.)

Algemeen

In de omgeving van het grindgat liggen wegen, kabels en leidingen van de volgende instanties:

Waterleidingmaatschappij Gelderland Beek-Ubbergen, tel. 088-9541950

PGEM Provinciale Gelderse Energie Maatschappij, tel. 080-563100 Nijmegen

ZGM Zuid-Gelderse-Nutsbedrijven, tel. 080-719111 Nijmegen

PTT Nijmegen, tel. 080-060403

GASUNIE nv Nederlandse, tel. 08819-72017 Elst

Hoogstwaarschijnlijk zijn geen gasleidingen aanwezig (informatie afkomstig van de gemeente Beuningen).

Er is geen drukriolering aanwezig (informatie afkomstig van de gemeente Beuningen).

Er is geen kabel-t.v. aanwezig (informatie afkomstig van de gemeente Beuningen. Gemeente Beuningen, tel. 08897-71754).

Beheer, eigendom, kabels en leidingen

a. Beheer

In het Beleidsplan uiterwaarden van de provincie Gelderland staan de volgende ontwikkelingsplannen:

- . het waarborgen van de vrije afvoer van water, ijs en sedimenten, waarbij men het karakteristieke landschap wil handhaven
- . het behouden en ontwikkelen van de natuur
- . het versterken van de natuurfunctie in de uiterwaarden. In de loop der tijd is de ecologische hoofdstructuur door menselijk ingrijpen versnipperd geraakt. Dat moet veranderen door gebruik te maken van de aanwezige mogelijkheden om de natuur te ontwikkelen en de bestaande waarden te beschermen.
- . het uitvoeren van een natuurgericht dijk- en oeverbeheer.

b. Eigendom (d.d.)

Betrokken eigenaren bij de locatie 'Weurt' zijn:

1. De Staat, Financiën Domeinen, Dobbe 74, 8000 GA Zwolle;
2. N.V. PGEM, Utrechtsestraat 85, 6811 LW Arnhem;
3. N.V. Th. Burgers Steenfabrieken v/h gebr. Burgers N.V.,
Jonkerstraat 3, 6551 DC Weurt;
4. De Staat, Verkeer en Waterstaat, Postbus 200, Pels
Rijckenstraat 1, 6800 AE Arnhem;
5. Th. M. P. Aalbers, Pastoor v.d. Markstraat 25, Weurt.?
aktie Mogezoomp

c. Kabels en leidingen

Het gebied wordt doorsneden door water-, elektriciteits- en
telefoonkabels en -leidingen. (Voor nadere informatie zie
bijklage).

bijl. ?
in
bijl.

Bijlage 4. Overige abiotische waarden (wielen, oude rivierlopen, enzovoorts)

In het uiterwaardengebied zijn door de rivierdynamiek de overstromingscondities van plaats tot plaats en in de tijd verschillend. Daardoor komt een grote verscheidenheid aan abiotische condities voor die steeds wisselende mogelijkheden biedt voor planten en dieren.

In het studiegebied is sprake van de volgende waardevolle abiotische situaties:

- * In drie van de vier uiterwaarden (Oosterhoutse waarden, Loenense buitenpolder en Ewijkse waarden) komen resten van nevengeulen (strangen) met aangrenzende, niet-afgetichelde ruggen voor; in de Moespotse waard ontbreken deze elementen. De Moespotse waard is sterk afgegraven voor klei- en zandwinning; op enkele plaatsen is de bodemopbouw verstoord door het storten van puin en vliegas.
- * In de noordwest-hoek van het grote grindgat is een bijzondere oevervorm aangetroffen: een lage, slikkige oever met aangrenzende steilranden en grofzandige afzettingen. Hier verandert het landschap vaak van vorm omdat het terrein fungeert als instroomopening van het grindgat.
- * Rivierduinen ontbreken in het hele studiegebied, maar zandige oeverwallen en glooiingen langs het zomerbed komen wel voor. Het duidelijkst tekenen die zich af in het oostelijk deel van de Oosterhoutse waarden en in de Ewijkse waarden (Ewijkse Plaat). Ook in de Moespotse waard komt een oeverwal met aangrenzende rivierstrandglooiing voor.
- * Buitendijks langs de Moespotse en Ewijkse waard ligt een reeks wielen. Daarvan zijn de Duivelswaai en Moespotse waai de meeste opvallende. Beide diepe wielen liggen ingeklemd in het cultuurland, de meeste westelijk gelegen ondiepe wielen

maken deel uit van een natuurgebied. Enkele van deze wielen zullen verdwijnen ten gevolge van dijkverbetering. Ter compensatie zijn recent plasjes aan de dijkvoet gegraven; deze zullen onder meer dienen als (vervangend) voortplantingsbiotoop voor amfibieën. In de Oosterhoutse waarden en Loenense buitenpolder liggen verschillende grote en kleinere wielen, deels in vergraven en deels in niet-vergraven uiterwaard. De ecologische potenties van oeverzones en aanliggende gronden kunnen niet worden benut zolang die intensief agrarisch worden gebruikt.

- * In de Moespotse waard ligt een complex van oude tichelgaten en steenfabrieksterreinen, dat vanuit de verscheidenheid aan milieutypen bijzonder waardevol is: regelmatig overstroomde laagten wisselen af met hoogwatervrije terreinen. Aan weerszijden van het complex liggen vergraven delen van de uiterwaard, waarin zich door verhoging van de rivierdynamiek (verlaging overstromingsdrempel, hernieuwde afgraving) interessante ontwikkelingen kunnen voordoen.
- * De bandijken zijn potentiële (en actuele) standplaatsen van stroomdalplanten, die van nature op droge, zandige substraten langs de rivieroever voorkomen. Episodische overstroming, bodemsamenstelling, hellingshoek en expositie bepalen of zij voorkomen. Een zavelige bodem, grote hellingshoek (20-40 gr.) en zuid-expositie vormen de meest gunstige fysische uitgangscondities voor de (her)vestiging van stroomdalplanten op de bandijken. Deze situatie doet zich nu nog over lange trajecten aan weerszijden van de Waal voor. Het agrarisch gebruik van de dijktaluds is verre van optimaal voor de graslandtypen (Glanshaverhooiland, Kamgrasweide), waarin veel stroomdalplanten thuishoren.

Bijlage 5. De avifaunistische (vogels) waarde van het studiegebied in kaart gebracht.

De avifaunistische kwaliteitskaart met toelichting die u hier aantreft, geeft aan welke waarde het grindgat Weurt voor vogels heeft.

Op basis van bestaande gegevens en een veldverkenning is een kaart van gebiedseenheden met vogelfuncties (schaal 1:10.000) van het studiegebied samengesteld. Er is gebruik gemaakt van recente broedvogelinventarisaties en wintervogeltellingen van de Moespotse en Ewijkse waard (Kurstjens, 1991 en 1992), aangevuld met mondelinge informatie (Kurstjens, 1993; Erhart, provincie Gelderland 1993). Omdat er kwantitatieve gegevens van de Oosterhoutse waarden en de Loenense Buitenpolder ontbreken, is voor deze gebieden gebruik gemaakt van recente kwalitatieve vogelgegevens (mondelinge informatie van L. v.d. Bergh, 1992).

De avifaunistische waarde van het studiegebied is bepaald aan de hand van broedvogels en overwinteraars die in het gebied voorkomen. Bij de broedvogels is onderscheid gemaakt in waardevolle en zeer waardevolle deelgebieden. Hierbij zijn de volgende criteria gehanteerd:

1. vermelding op de Rode lijst (Nederlandse lijst van bedreigde en karakteristieke vogelsoorten (Osieck, 1986);
2. zeldzaamheid binnen Nederland;
3. grote aantallen/hoge dichtheden van in Nederland meer algemene soorten met een grote regionale waarde.

ad 1 De betreffende soorten zijn om diverse redenen op deze lijst geplaatst. Zij hebben een hoge natuurbeschermingswaarde met elkaar gemeen.

ad 2 Twee categorieën broedvogels zijn hierbij betrokken: landelijk schaarse soorten (50 tot 250 broedparen) en vrij schaarse soorten (250-2500 broedparen). Deze inde-

ling is gebruikelijk in het Nederlandse vogelonderzoek. De landelijke aantallen broedvogels zijn ontleend aan de Atlas van de Nederlandse Vogels (SOVON, 1987). Dit criterium overlapt in sommige gevallen het eerste criterium.

ad 3 Als referentie zijn de aantallen/dichtheden binnen de Gelderse Poort genomen.

Bij de bepaling van de waarde van het studiegebied voor overwinteraars zijn andere criteria gebruikt. Er is geen onderscheid gemaakt in waardevolle en zeer waardevolle gebieden. De overwinteraars maken in wisselende soorten samenstelling en aantallen gebruik van de wateren en landbiotopen die in het studiegebied voorkomen. Bovendien is er van het gebied ten noorden van de rivier minder bekend. Het gaat vooral om eenden en zwanen, die op een veel regionaler niveau dan de broedvogels gebruik maken van natte gebieden en graslanden in en rond het studiegebied. Kleine zwanen bijvoorbeeld maken al naar gelang de waterstand en de voedselsituatie een wisselend gebruik van verschillende deelgebieden in de regio. Deelgebieden kunnen verschillende functies vervullen: als foerageergebied of als rust- of slaapgebied.

Een overzicht van de avifaunistische waarde van het studiegebied is hieronder weergegeven. De op de avifaunistische kwaliteitskaart als waardevol aangegeven gebieden hebben gemeen, dat ze te zamen voor verschillende watervogels een belangrijke regionale functie vervullen.

Hieronder treft u een toelichting aan op de avifaunistische kwaliteitskaart.

1. Landstrook ten noorden van beide grindgaten

De noordelijke landstrook is een waardevol broedgebied. De waarde wordt vooral bepaald door het voorkomen van een grote concentratie gele kwikstaarten (28 van de 49 in het studiege-

bied s.s. bezuiden de Waal gevonden broedparen) en graspiepers (16 van de 24 broedparen). Ook het voorkomen van patrijzen (5 van de 22 broedparen) en kleine plevieren (5 van de 7 broedparen) is bijzonder. De gele kwikstaart is in het rivierengebied een typische, algemene uiterwaardvogel. De dichtheid van deze soort bij de grindgaten is uitzonderlijk hoog (regionale betekenis). De graspieper wordt mogelijk binnenkort op de Rode lijst gezet, vanwege de sterke landelijke achteruitgang en de regionale betekenis ervan. De landstrook ten noorden van de grindgaten is voor beide soorten zeer geschikt door de aanwezigheid van rustig gelegen ruige, kruidenrijke graslanden. De patrijs staat op de Rode lijst en maakt gebruik van hetzelfde biotoop. De patrijs heeft daarnaast dekking nodig van heggen, struwelen en ruigten, die in dit gebied voorkomen. Deze soort komt verspreid over het hele studiegebied bezuiden de Waal als broedvogel voor en bereikt hier voor Nederlandse begrippen een hoge dichtheid (9 paar/100 ha). De kleine plevier is een in Nederland vrij schaarse broedvogel, die broedt langs de noordoever van beide grindgaten en langs de Waal.

2. Moeraszone ten noordwesten van Grote Grindgat

Dit moerasgebied is een waardevol broedgebied. Behalve door gele kwikstaarten en graspiepers wordt de waarde bepaald door grutto, tureluur en krakeend. Grutto (2 broedparen) en tureluur (1 broedpaar) staan beide op de Rode lijst; de krakeend (2 broedparen) is een in Nederland vrij schaarse broedvogel. Het gebiedje is rustig gelegen en biedt door aanwezigheid van vochtig grasland en moerasvegetatie geschikte broedgelegenheid aan genoemde soorten.

3. en 12. Tichelgaten Moespotse waard

Dit zijn zeer waardevolle broedgebieden. De waarde wordt vooral bepaald door de aanwezigheid van zomertaling, krakeend, grutto en tureluur. Zomertaling (2 broedparen) is een sterk achteruitgaande Rode lijst-soort, die in Nederland al op vele plaatsen is verdwenen. Deze soort is indicatief voor vochtig

grasland en wateren met rijke oeverbegroeiing en slikranden. Voor krakeend (2 broedparen) en diverse andere eendesoorten zijn deze biotopen ook zeer geschikt. Grutto (2 broedparen) en tureluur (2 broedparen), beide Rode lijstsoorten, voelen zich thuis in vochtig grasland.

Verder vormen deze tichelgaten waardevol overwinteringsgebied. De waarde wordt vooral bepaald door de functie als foerageergebied voor Kleine zwanen.

4. Moerasbos Moespotse waard

Dit gebiedje vormt een zeer waardevol broedgebied. De waarde is gelegen in het voorkomen van grote aantallen broedvogels van moeras en bos, waaronder 3 Rode lijst-soorten en 5 in Nederland vrij schaarse soorten. Zomertaling (1 broedpaar) en grasmus (14 van de 40 in het studiegebied bezuiden de Waal aangetroffen broedparen) zijn Rode lijst-soorten. De grasmus broedt vooral langs de bosranden en in open plekken in het bos; de overige paren broeden verspreid in het studiegebied in heggen, struwelen en ruigten. Dodaars (1 paar), grauwe gans (8 paren), krakeend (1 paar), waterral (1 paar) en boomvalk (1 paar) zijn in Nederland vrij schaarse soorten. Deze soorten danken hun aanwezigheid aan het voorkomen van ontoegankelijk bos met moeras.

5. Vliegasterrein Staartjeswaard

Dit is een waardevol broedgebied. De waarde ervan wordt vooral bepaald door 2 Rode lijst-soorten: patrijs (6 van de 22 in het studiegebied bezuiden de Waal gevonden broedparen) en grutto (2 paren). De patrijs vindt in de meest begroeide delen van dit ruige stuk uiterwaard de nodige dekking; de grutto komt in de minder dicht begroeide, vochtige delen voor. Daarnaast herbergt dit gebied een concentratie van gele kwikstaarten (11 van de 49 in het studiegebied bezuiden de Waal gevonden broedparen) en graspiepers (8 van de 24 broedparen). De dichtheid die beide soorten hier bereiken, is echter minder groot dan op de landstrook achter de grindgaten (1).

6. Tichelgaten De Waardse Dam

Deze tichelgaten vormen een zeer waardevol broedgebied. De aantallen broedvogels in dit gebied zijn niet bekend. Wel zijn dodaars, kraakeend en blauwborst als broedvogel vastgesteld. De eerste twee zijn in Nederland vrij schaarse broedvogels. De blauwborst is een Rode lijst-soort. Het zijn typische moerassoorten.

7. Strang Oosterhoutse Waard

Deze strang vormt een zeer waardevol broedgebied. Met name de moeraszone is van belang: de vrij schaarse waterral en porseleinhoen zijn als broedvogel vastgesteld. De porseleinhoen is een zeldzame Rode lijst-soort die zeer specifieke biotoopeisen stelt, onder andere een waterdiepte van maximaal 15 cm.. Aan deze eisen wordt in de strang van tijd tot tijd voldaan.

8. Grote Grindgat

Het grote grindgat bij Weurt is een waardevol overwinteringsgebied. Voor enkele soorten vormt de plas een belangrijk foerageergebied (tussen haakjes vastgestelde maximale aantallen): fuut (51), aalscholver (300), grote zaagbek (60) (regionale betekenis). Als rust/slaapgebied wordt het gebied door belangrijke aantallen kleine zwanen (410), smienten (2500) en kokmeeuwen (5000) gebruikt (de kokmeeuw heeft regionale betekenis). Voor kleine zwaan, een Rode lijst-soort, is zelfs enkele malen de internationale 1%-norm overschreden⁸. Een relativering hierbij is dat deze plas niet regelmatig door een dergelijk groot aantal kleine zwanen gebruikt wordt. Hetzelfde geldt voor het kleine grindgat. Min of meer hetzelfde verhaal gaat op voor smient (hoewel geen 1%-normoverschrijding).

9. Kleine grindgat

Het kleine grindgat is een waardevol overwinteringsgebied, maar minder waardevol dan grote grindgat. In het algemeen zijn de aantallen vogels die hier rusten en foerageren kleiner

(geen regionale betekenis). Alleen op grond van het onregelmatige gebruik als foerageergebied (bij hoog water op ondergelopen weiland) en rust/slaapgebied voor een zeer groot aantal kleine zwanen (410) kan het gebied zeer waardevol genoemd worden.

10.Strang Loenense Buitenpolder

Ook dit is een waardevol overwinteringsgebied. De waarde wordt bepaald door de functie als foerageergebied voor een groot aantal smienten en ganzen.

11.Strang Oosterhoutse waard en Waaiensteinkolk

Deze plek is een waardevol overwinteringsgebied. De waarde wordt bepaald door de functie als foerageergebied voor groot aantal kleine zwanen en smienten.

Bijlage 6. De herpetofaunistische (kikkers, padden, salamanders et cetera) waarde van het studiegebied in kaart gebracht

Om de betekenis van het studiegebied voor amfibieën te kunnen vaststellen, is op zeven avonden in maart en april 1993 een deel van de winterdijken geïnventariseerd op overstekende individuen. In april en mei zijn 17 wateren en drassige laagten in een deel van het studiegebied met een schepnet bemonsterd op het voorkomen van amfibieën. Ook is de oeverzone onderzocht op (sub)adulte dieren. In juni t/m begin augustus is in een beperkt aantal wateren een aanvullende inventarisatie verricht.

Op basis van de inventarisatie, aangevuld met literatuurgegevens, is een herpetofaunistische kwaliteitskaart samengesteld (afbeelding ?). Daarbij is tevens gebruik gemaakt van gegevens uit een uitgebreid amfibieën- en vissonderzoek in De Gelderse Poort (STL, 1993).

De waarde voor amfibieën van deelgebieden is bepaald aan de hand van de volgende criteria:

- 1 voorkomen, zeldzaamheid en bedreiging van soorten;
- 2 voorkomen en geschiktheid van voortplantings-, zomer- en winterbiotopen

ad 1 Bij het hanteren van de criteria voorkomen, zeldzaamheid en bedreiging is gebruik gemaakt van de volgende bronnen: Bergmans & Zuiderwijk, 1986; Frigge, 1981; Wijnands, 1983; Creemers, 1991a/1991b, Kurstjens, 1991 en Bosman, Creemers & van Gelder, 1992. Het voorkomen en de zeldzaamheid van soorten in het nabij gelegen Gelderse Poortgebied (ca. 11.000 ha) is als referentie gebruikt.

ad 2 Het voorkomen en de geschiktheid van voortplantings-, zomer- en winterbiotopen is beoordeeld op basis van veldwaarnemingen, kaartmateriaal, luchtfoto's, literatuur- en onderzoeksgegevens (STL, Gelderse Poort).

Bij het toekennen van een waardeklasse aan één van de drie onderscheiden deelbiotopen zijn bovenstaande criteria tegen elkaar afgewogen. Eerst is gekeken naar het voorkomen van zowel landelijk als regionaal zeldzame en bedreigde soorten (knoflookpad, kamsalamander en in mindere mate rugstreeppad). Daarna is de aanwezigheid (globale aantalsschatting) van meer algemene soorten (bruine kikker, kleine watersalamander, groene kikker-complex en gewone pad) bepalend geweest voor het toekennen van een waardeklasse. In laatste instantie is aan- of afwezigheid van een geschikt deelbiotoop voor amfibieën maatgevend geweest.

Bij het laatste moet worden opgemerkt dat van de deelgebieden Brug van Ewijk tot einde strang, Staartjeswaard/Moespotse Waard en in mindere mate de Oosterhoutse Waarden méér gegevens bekend zijn dan van de andere deelgebieden. Van de Loenense buitenpolder zijn geen gegevens bekend; deze is dan ook op de herpetofaunistische waarderingskaart buiten beschouwing gelaten.

Amfibieën stellen in verschillende tijden van het jaar verschillende eisen aan hun leefgebied. Binnen hun leefgebied moeten ze de beschikking hebben over voortplantingsbiotopen, zomerbiotopen en plaatsen om te kunnen overwinteren. Elke soort stelt daarbij zijn eigen specifieke eisen.

De meest geschikte voortplantingsplaatsen voor amfibieën zijn:

- stilstaande of zwakstromende heldere wateren (mesotroof tot eutroof water) met een flauw talud en een gevarieerde water- en oevervegetatie (deze laatste niet te sterk beschaduwend)
- niet te diep water met een lage visbezetting en gelegen in de directe nabijheid van zomer- en winterbiotopen.

Belangrijke factoren voor de kwaliteit van voortplantingsbiotopen in het rivierengebied zijn rivierregime (hydro- en morfodynamiek, inundatieduur en -frequentie), substraatsamenstelling (klei, zavel of zand), diepe kwel uit de stuwwal-

len, rivierkwel en wegzijging, weersomstandigheden in het voorjaar, beheer en andere menselijke activiteiten.

Voor een geschikt zomerbiotoop is het van belang dat een soortenrijke vegetatie met voldoende structuurvariatie aanwezig is. Hierbij valt bijvoorbeeld te denken aan bloemrijke graslanden, ruigtevegetaties en overhoekjes, bosjes, struwallen, houtwallen en moerassen.

Goede overwinteringsbiotopen zijn bossen, oude dijken, kleine landschapselementen, huizen en schuurtjes met rommelhoekjes, oude steenfabrieksterreinen, et cetera. Sommige individuen overwinteren in het water.

De voortplantings- en zomerbiotopen in het plangebied liggen zowel buiten- als binnendijs. Op enkele hoogwatervrije plaatsen na liggen alle winterbiotopen binnendijs. Mogelijk maakt een aantal individuen gebruik van oude ooibossen als overwinteringsplaats. Deze ruimtelijke scheiding van biotopen veroorzaakt in het voor- en najaar een trekbeweging, waarbij op de bandijken veel verkeersslachtoffers vallen.

Hierna volgt een korte toelichting op de onderscheiden deelgebieden van de herpetofaunistische kwaliteitskaart.

1. Brug van Ewijk tot einde strang

Dit deelgebied heeft een zeer hoge herpetofaunistische waarde. Het is voorzover bekend de enige vindplaats van de knoflookpad langs de Waal. Eveneens zeer bijzonder is het voorkomen een grote populatie kamsalamanders. In het Gelderse Poortgebied zijn maar enkele populaties van deze soort waargenomen; de knoflookpad ontbreekt zelfs volledig. Vooral in de binnendijsse poelen naast de Brug van Ewijk bereiken meer algemene soorten als gewone pad, groene kikker s.l., bruine kikker en kleine watersalamander een goede populatie-omvang. De aanwezigheid van geschikte voortplantingsbiotopen en van zomer- en

winterbiotopen in dit deelgebied speelt hierbij een belangrijke rol.

2. Staartjeswaard/Moespotse Waard

In dit deelgebied zijn rugstreeppad (nabij de toegangsweg naar de voormalige steenfabriek "Staatjeswaard" en Duivelswaai), kleine watersalamander (poelen in ooibosjes, poel/voormalige strang aan de voet van de dijk en drassige laagte in het meest oostelijke deel van het studiegebied), groene kikker s.l., gewone pad en bruine kikker waargenomen. Het gebied met de ooibosjes, het voormalig steenfabrieksterrein en de poelen onderaan de dijk vormen samen met het binnendijks gebied een waardevol leefgebied voor amfibieën. De poelen onderaan de dijk vormen een potentieel uitermate geschikt biotoop voor de kamsalamander. Van de Duivelswaai en de Moespotse Waai is in ieder geval het voorkomen van gewone pad en groene kikker s.l. bekend. Het grote en kleine grindgat zijn waarschijnlijk alleen van belang voor de gewone pad en in zeer geringe mate voor groene kikker s.l. Het ontbreken van een geschikte water- en oevervegetatie en een hoge visbezetting zijn hieraan debet.

3. Oosterhoutse Waarden

In vergelijking tot de twee eerder besproken deelgebieden (en in regionaal opzicht) hebben de Oosterhoutse Waarden een matig hoge waarde voor amfibieën. In enkele wateren zijn de gewone pad en de groene kikker s.l. in redelijke aantallen waargenomen. Deze soorten vormen waarschijnlijk stabiele populaties. De bruine kikker en kleine watersalamander zijn zeldzaam. Andere soorten zijn niet waargenomen. De grote wielen en zandgaten zijn ongeschikt als voortplantingsbiotoop door het ontbreken van waterplantenvegetaties en een hoge visbezetting. Het agrarisch gebruik van deze uiterwaard (begrazing van oevers) draagt bij aan de minder hoge waarde voor amfibieën. Het bos rondom Huis Oosterhout vormt een zeer belangrijk overwinteringsgebied.

Bijlage 7. De overige faunistische waarde van het studiegebied

Zoogdieren

Enkele jaren geleden zijn in het studiegebied 15 soorten zoogdieren waargenomen (Kurstjens, 1991): egel, mol, bosspitsmuis, huisspitsmuis, gewone Dwergvleermuis, rosse vleermuis, haas, konijn, rosse woelmuis, veldmuis, muskusrat, huismuis, bosmuis, wezel en ree. Mogelijk in het studiegebied voorkomende soorten zijn dwergspitsmuis, waterspitsmuis, bunzing, hermelijn, Amerikaanse nerts, vos, woelrat en bruine rat. Deze laatste soorten zijn gemeld uit het betreffende atlasblok (Atlas van de Nederlandse zoogdieren, Broekhuizen en Smeenk, 1992). Veel zoogdieren zoals egel, huisspitsmuis, gewone dwergvleermuis, haas, konijn en muizen, komen voor op de beide steenfabrieksterreinen in de Moespotsche waard. Tijdens hoogwater dienen deze terreinen als vluchtplaats voor zoogdieren. Muizenrijke gebiedsdelen zijn verder onder andere het ruige vliegasterrein en de dijkgraslanden. Deze gebieden worden dan ook veelvuldig bezocht door roofvogels en uilen (Kurstjens, 1991).

Vissen

In de beide grindgaten en de Duivels- en Moespotsche Waai komt veel vis voor, Kurstjens, 1991 meldt onder andere paling, alver, brasem, snoek, baars en rietvoorn. Naast visetende vogels als aalscholver, fuut en grote zaagbek komen hier ook veel hengelaars op af.

Tijdens de bemonstering van de macrofauna in oktober 1992 (STL, 1992) van zandgat Weurt en omgeving is vissers gevraagd welke vissoorten zij hebben aangetroffen. Vissers vangen zeer selectief en daarnaast is een aantal soorten alleen via netvangsten te scoren. Daarom is tevens op basis van een eerste analyse van een groot vissen- en amfibieën-onderzoek in het referentiegebied De Gelderse Poort aangegeven welke soorten naast bovenstaande verwacht kunnen worden (wellicht in kleine populaties en/of periodiek voorkomend: onder meer afhankelijk van de inundatiefrequentie).

Grote grindgat

Watertype: matig/hoog dynamisch buitendijks zandgat, diep, zonder plantengroei.

Volgens vissers aanwezig: snoekbaars, snoek, baars, blankvoorn, schubkarper, brasem, kolblei, aal, zeelt, pos.

Zandgat bij manege

Watertype: matig/hoog dynamisch buitendijks zandgat, diep, zonder plantengroei.

Volgens vissers aanwezig: snoekbaars, snoek, baars, blankvoorn, schubkarper, brasem, kolblei, aal.

Verder te verwachten: rivierprik, ruisvoorn, karper, giebel, alver, serpeling, winde, bot, grote modderkruiper.

Duivelswaai

Watertype: zwak dynamisch binnendijkse doorbraakkolk, zeer diep, ondiepe oeverzone met watervegetatie, kale (lage rivierwaterstand) tot begroeide oevers.

Volgens vissers: snoekbaars, snoek, baars, blankvoorn, brasem, kolblei, aal.

Tevens te verwachten: karper, zeelt, ruisvoorn, kroeskarper, giebel, pos, grote modderkruiper.

Bovenstaande provisorische lijsten zijn waarschijnlijk niet volledig, maar geven wel een indicatie van de visstand op dit moment. Er is niet bekend welke vis eventueel is uitgezet. De meeste genoemde soorten zijn stromingsindifferentie habitat-generalisten, voorkomend in open en gesloten zijarmen en de rivier zelf (Bergers, 1991).

Blankvoorn is de meest algemene vissoort, die in bijna alle wateren voorkomt; hij paaft in ondiep water met dichte plantengroei (ondergelopen uiterwaard) en is vaak uitgezet. Brasem is algemeen in allerlei watertypen, zeeft de bodem op macrofauna en kan lage zuurstofgehalten overleven. Schubkarper plant zich alleen voort bij hogere watertemperatuur, maar is

algemeen door regelmatige uitzetting. Snoek en baars hebben een biotoop nodig met (vrij) helder water om te jagen en voldoende zuurstof in het water voor de jonge snoek. Snoek en karper hebben waterplanten of ondergelopen terrestrische vegetatie nodig om te paaïen. Blei en zeelt prefereren een zachte modderbodem en waterplanten, die weliswaar in oktober niet meer zijn aangetroffen in de ondiepe oeverzone. Snoek en zeelt zijn nog het meest gevoelig voor waterverontreiniging, schubkarper, brasem en blei zijn niet sterk gevoelig voor organische en chemische vervuiling (Reitsma, 1992). Pos leeft boven onbegroeide bodem en zet eieren af op stenen.

Macrofauna

Van de Brink en Van der Velde (1991) hebben onderzoek gedaan naar de invloed van inundaties op de samenstelling van macrofauna-gemeenschappen in grotere, permanente wateren in het rivierengebied. Zij onderscheiden drie hoofdtypen, die worden bepaald door de inundatiefrequentie. Dit zijn wateren met een inundatiefrequentie van 0 dagen (hoofdtype 1), 1-20 dagen (hoofdtype 2) en meer dan 20 dagen (hoofdtype 3).

De macrofaunagemeenschap op de buitendijkse punten behoort tot hoofdtype 3. Kenmerkende soorten zijn de tweekleppigen *unio pictorum*, *sphaerium solidum* en *unio pictorum*, de slakken *lithoglyphus naticoides*, *physa acuta* en *potamopyrgus jenkinsi*, de kreeftachtigen *gammarus tigrinus* en *proasellus coxalis*, de muggen *polypedilum* cf. *nubeculosum* en *dicrotendipes nervosus* en de kokerjuffer *oecetus ochracea*.

De macrofaunagemeenschap in de Duivelswaai behoort tot hoofdtype 1. Kenmerkende soorten zijn onder meer de vlokreeft *gammarus pulex*, de slak *planorbis carinatus*, de haften *caenis horaria* en *caenis luctuosa*, de libel *erythronema najas*, de wantsen *plea minutissima* en *ilyocoris cimicoides*, de kever *halipus varius* en de mug *ablabesmyia phatta*. Tot de vaste begeleiders in een dergelijke waterplantenrijke plas behoren vele soorten bloedzuigers, slakken en muggelarven.

De soortenrijkdom van de buitendijkse plassen varieert van 21-30 soorten en is ongeveer de helft van de soortenrijke Dui-

velswaai (62 soorten). Dit resultaat bevestigt het beeld uit eerder onderzoek dat toenemende inundatiefrequentie leidt tot een afname van de soortenrijkdom (Van den Brink en Van der Velde, 1991 en Van den Brink en Klink, 1991).

Waardering:

Met behulp van een waarderingsmethode die in opdracht van de provincie Gelderland voor de stromende en stilstaande zoete wateren werd ontwikkeld - biologische meetlat genaamd (Awater, R., H. Cuppen en A. Klink, 1989) - is het mogelijk door toekenning van gewichten aan ecologische omstandigheden typerende soorten een classificatie van de bemonsterde wateren te geven. Het blijkt dat het zandgat bij de manege (ten westen van het Grote Grindgat / zandgat Weurt) en de Duivelswaai beide in het hoogst onderscheiden ecologisch niveau terechtkomen. De zuidoever van grindgat Weurt komt in het middelste ecologisch niveau (tezamen met geïsoleerde wateren in de Oosterhoutse waard), en de oostelijke onderwateroever van grindgat Weurt behoort met het in open verbinding met de rivier staande zandgat in de Oosterhoutse waard tot het laagste ecologisch niveau.

Insecten

Kurstjens (1991) vond in het studiegebied onder andere 11 soorten dagvlinders en 7 soorten libellen. De strangen en poelen in en rond het moerasbos in de Moespotsche waard zijn voor libellen van groot belang. Vlinders en andere insecten houden zich vooral op kruidenrijke plekken op: steenfabrieksterreinen, dijkgraslanden, overhoekjes en dergelijke.

Bijlage 8. Landschapsecologische relaties

Ecologische hoofdstructuur.

Het studiegebied vormt een onderdeel van de ecologische hoofdstructuur (Natuurbeleidsplan) en is tegelijk *kerngebied* en *natuurontwikkelingsgebied*. Als kerngebied bevatten de uiterwaarden in (inter)nationaal opzicht belangrijke ecosystemen, die duurzaam behouden moeten worden. Voor natuurontwikkeling bestaan in de uiterwaarden in beginsel goede mogelijkheden.

Faunatrekbewegingen

Bij faunatrekbewegingen kan onderscheid gemaakt worden tussen periodieke trekbewegingen van en naar voedsel-, rust/slaap- en voortplantingsgebieden en verplaatsingen met een meer permanent karakter. De laatste kunnen leiden tot vergroting van het verspreidingsgebied van een soort, wanneer geschikte habitats worden gevonden.

Periodieke trekbewegingen worden uitgevoerd door verschillende vogels (afbeelding ? : trekbewegingen avifauna). Daarnaast zijn in het gebied zoogdieren, vissen en amfibieën actief, samen met talloze insecten, waaronder de vlinders als opvallende groep.

Avifauna

Tot de vogels met trekbewegingen in en rond het studiegebied behoren zwanen (onder andere kleine zwanen, ganzen, eenden (onder meer smienten) en andere watervogels (fuut, aalscholver, neerkoet), en verder meeuwen, roofvogels en uilen. Deze dieren bezoeken soortgelijke gebieden in de wijde omgeving van het studiegebied.

Het studiegebied heeft voor de meeste van genoemde soorten een belangrijke regionale functie. Veel overwinterende watervogels maken alleen gebruik van de open wateren in het gebied. Kleine zwanen, smienten en ganzen hebben daarnaast ook graslanden nodig om te foerageren. Kleine zwanen en smienten zijn speciaal aangewezen op ondergelopen graslanden of graslanden met

een hoge grondwaterstand. Dagelijks pendelen deze vogels tussen de foerageer- en rust/slaapgebieden.

Nieuwe trekbewegingen ontstaan als voedselbronnen uitgeput raken of onbereikbaar worden. Dit laatste kan het gevolg zijn van vorst of rivierinundaties. In het broedseizoen kunnen omvangrijke verplaatsingen van watervogels optreden als gevolg van zeer hoge of zeer lage waterstanden in de uiterwaarden. De grote verscheidenheid aan water- en graslandtypen in en rond het studiegebied biedt de vogels bij genoemde omstandigheden de nodige uitwijkmogelijkheden.

Het grote grindgat vormt in het winterseizoen een belangrijke slaappleats voor circa 5000 Kokmeeuwen. Elke avond komen ze van heinde en verre naar deze plas. Veel van deze meeuwen foerageren overdag op de vuilnisbelt bij Beuningen. De dichtstbijzijnde grote slaappleatsen liggen in grindgaten bij Ooy, Dodewaard en Boven-Leeuwen.

Binnen de groep van broedvogels zijn roofvogels en uilen het meest uitgesproken in het gebruik van een groot gebied. Voor de voortplanting kiezen ze rustig gelegen bossen, boomgroepen, knotwilgen en gebouwen in en rond het studiegebied. Om te jagen trekken de deze dieren naar muizenrijke graslanden en ruigten. Deze liggen veelal in de extensief gebruikte delen van de uiterwaarden.

Enkele soorten bosvogels zijn voor de kolonisatie van nieuwe broedgebieden in hoge mate afhankelijk van een niet te geïsoleerde ligging van deze gebieden. Het voorkomen van Bosuil, Grote en Kleine bonte specht en Boomkruiper als broedvogel in het moerasbos in de Moespotse waard bewijst, dat dit bos in relatie staat tot andere vrij geïsoleerd liggende bossen, namelijk de landgoedbossen Doddendaal (Ewijk), Loenen en Oosterhout. Tussen deze bossen vindt uitwisseling van broedvogels plaats.

Amfibieën

Amfibieën trekken in het rivierengebied vaak van binnendijkse overwinteringsplaatsen naar voortplantingsbiotopen in de waterrijke uiterwaarden, al zijn er ook in de uiterwaarden wel hoogwatervrije overwinteringsbiotopen . Ze verspreiden zich dan over het zomerbiotoop en trekken in het najaar weer over de dijken naar het winterbiotoop (zie par. 2.1.3). Hierbij vallen elk jaar veel verkeersslachtoffers. Amfibieën zijn vaak erg plaats- en trekroutrouw en populaties nemen sterk af bij het wegvallen van biotopen en (onderbreking van) trekroutes over land (structuurrijke landschapselementen als heggen, sloten en ruigten). Daarentegen vindt vooral door de rugstreeppad snel kolonisatie van nieuwe wateren plaats.

Macrofauna

Voor macrofauna vormt vooral het rivierwater (stroomafwaarts) dé verbindingroute. Verschillende soorten kunnen zich in bepaalde ontwikkelingsstadia via de lucht verplaatsen. Ook andere organismen (vooral vogels) en de scheepvaart zijn een transportmiddel, ook richting stroomop. Het water(bodem)milieu selecteert op vestiging en handhaving.

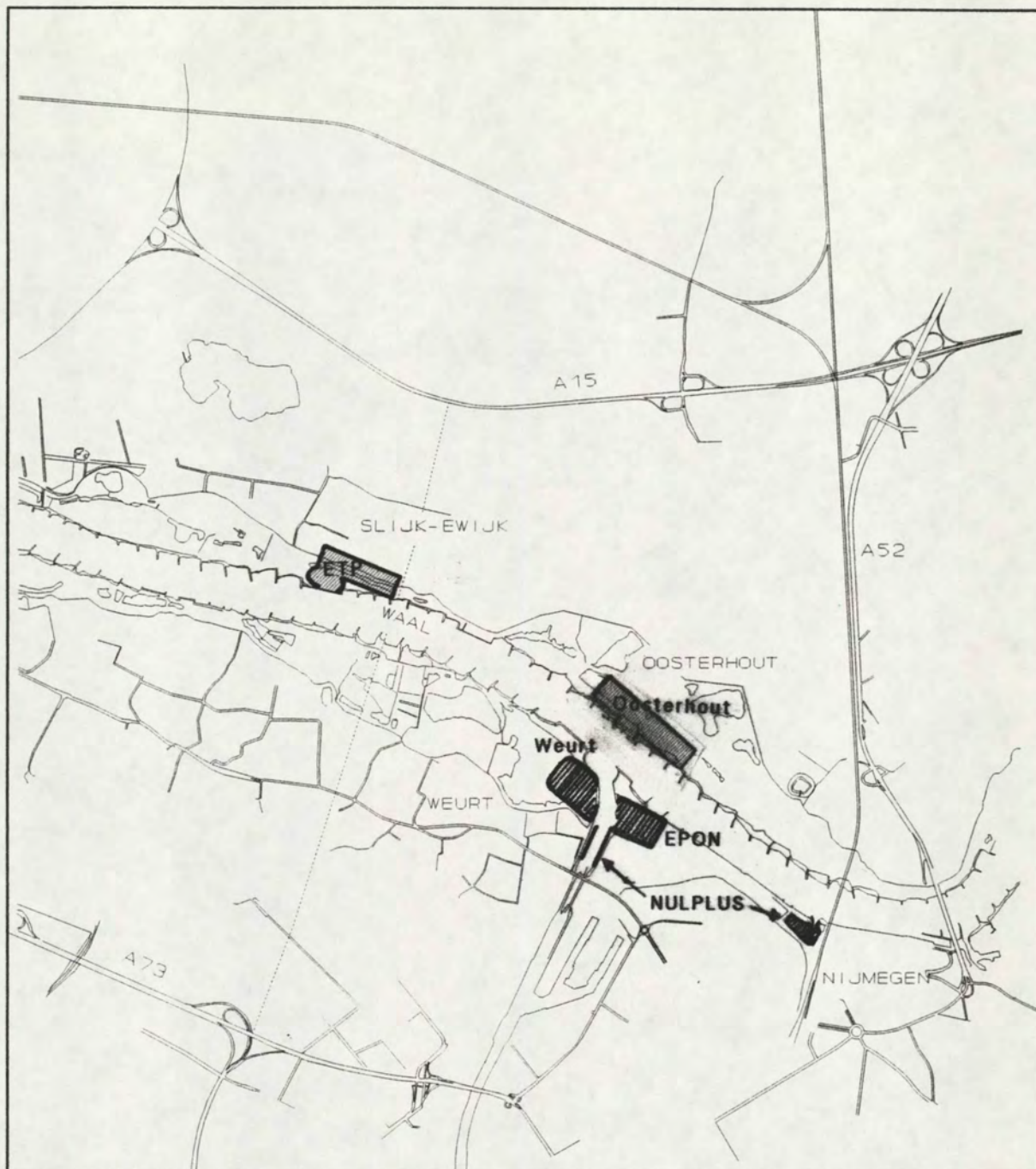
Overige fauna

Door de ligging van de stad Nijmegen direct aan de rivier is de oost-west verbinding van de Waal uiterwaarden op de linkeroever over een aantal kilometers verbroken. Op de rechteroever bij Lent is die sterk versmald. De regionale migratie van landdieren (van Gelderse Poortgebied naar natuurkernen stroomafwaarts) loopt in het Nijmeegse traject niet of nauwelijks door buitendijks landelijk gebied, maar noodgedwongen door binnendijks of stedelijk gebied. Voor diverse diergroepen (zoogdieren, vlinders) vormt deze situatie een barrière.

1. Notitie Overnachtingshavens, Rijkswaterstaat directies Boven- en Benedenrivieren, maart 1985 met brief van de Minister van Verkeer en Waterstaat nr. 19 024.
2. Beleidsnota betreffende uitwijkhavens op het Nederlandse deel van de vaarweg Europoort - Ruhrgebied; nota LTP 86.01; Arnhem, januari 1986.
3. Meerjarenprogramma Infrastructuur en Transport 1994-1998; Minister van Verkeer & Waterstaat; 21 september 1993.
4. Beleidsnota (streekplanuitwerking) uiterwaarden; provincie Gelderland; concept.
5. Nadere Uitwerking Rivierengebied; uitgave van de stuurgroep rivierengebied; Rijksplanologische Dienst; september 1991.
6. Mondelinge mededeling van de heer Mijntjes; min. van Verkeer & Waterstaat d.d. 24 juni 1993.
7. Statistisch jaarboek 1991; Centraal Bureau voor de Statistiek.

-
1. Notitie Overnachtingshavens, Rijkswaterstaat directies Boven- en Benedenrivieren, maart 1985 met brief van de Minister van Verkeer en Waterstaat nr. 19 024.
 2. Beleidsnota betreffende uitwijkhavens op het Nederlandse deel van de vaarweg Europoort - Ruhrgebied; nota LTP 86.01; Arnhem, januari 1986.
 3. Meerjarenprogramma Infrastructuur en Transport 1994-1998; Minister van Verkeer & Waterstaat; 21 september 1993.
 4. Beleidsnota (streekplanuitwerking) uiterwaarden; provincie Gelderland; concept
 5. Nadere Uitwerking Rivierengebied; uitgave van de stuurgroep rivierengebied; Rijksplanologische Dienst; september 1991.

6. mondelinge mededeling van de heer Mijntjes; min. van Verkeer & Waterstaat d.d. 24 juni 1993
7. Statistisch jaarboek 1991; Centraal bureau voor de statistiek
8. ^@^A



Afbeelding 4.2 Plaats van de alternatieven in het uitstralingsgebied

Afbeelding 1 (b12.5)

aspect	locatie-alternatief				
	Weurt	EPON	Nul- plus	O'hout	ETP
veiligheid	+	+	o	-	-/o
techniek	+	+	v.n.	-	-
natuur & landschap	-/o	o	o	-	-/o
grondwaterkwali- teit	-	+	-/o	-/o	-
ruimtelijke inpas- sing (jaar gereed haal- baar)	+	v.n.	v.n.	-	-

Tabel 0.1: Beoordeling lokatie-alternatieven

Verklaring scores:

De volgende scores kunnen voor de aspecten worden toegekend:

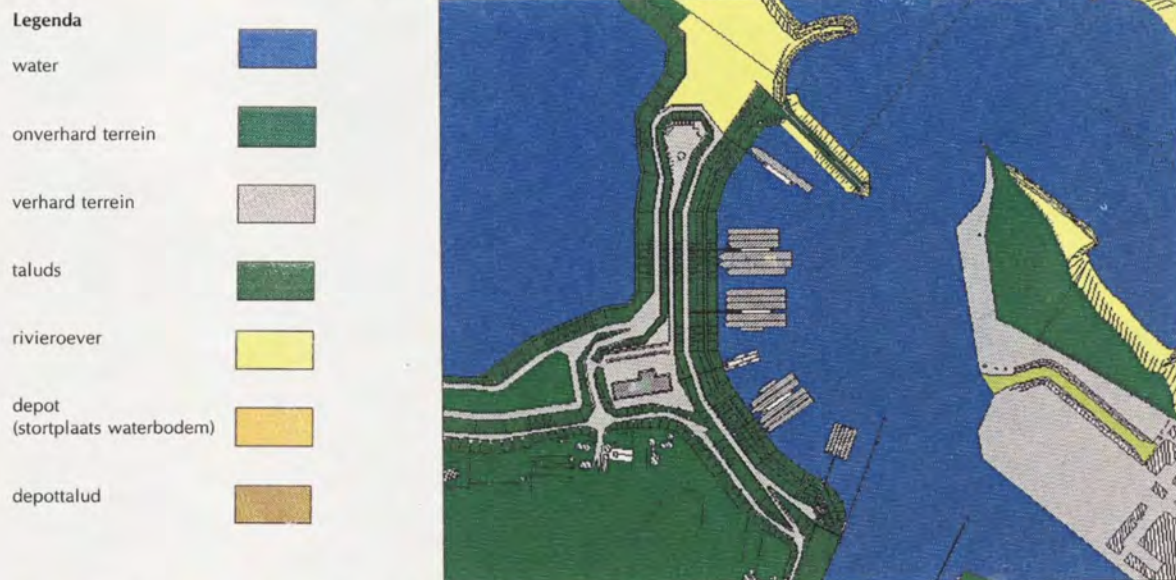
o betekent gelijk aan de nulsituatie inclusief autonome ontwikkeling;

+ betekent beter dan de nulsituatie;

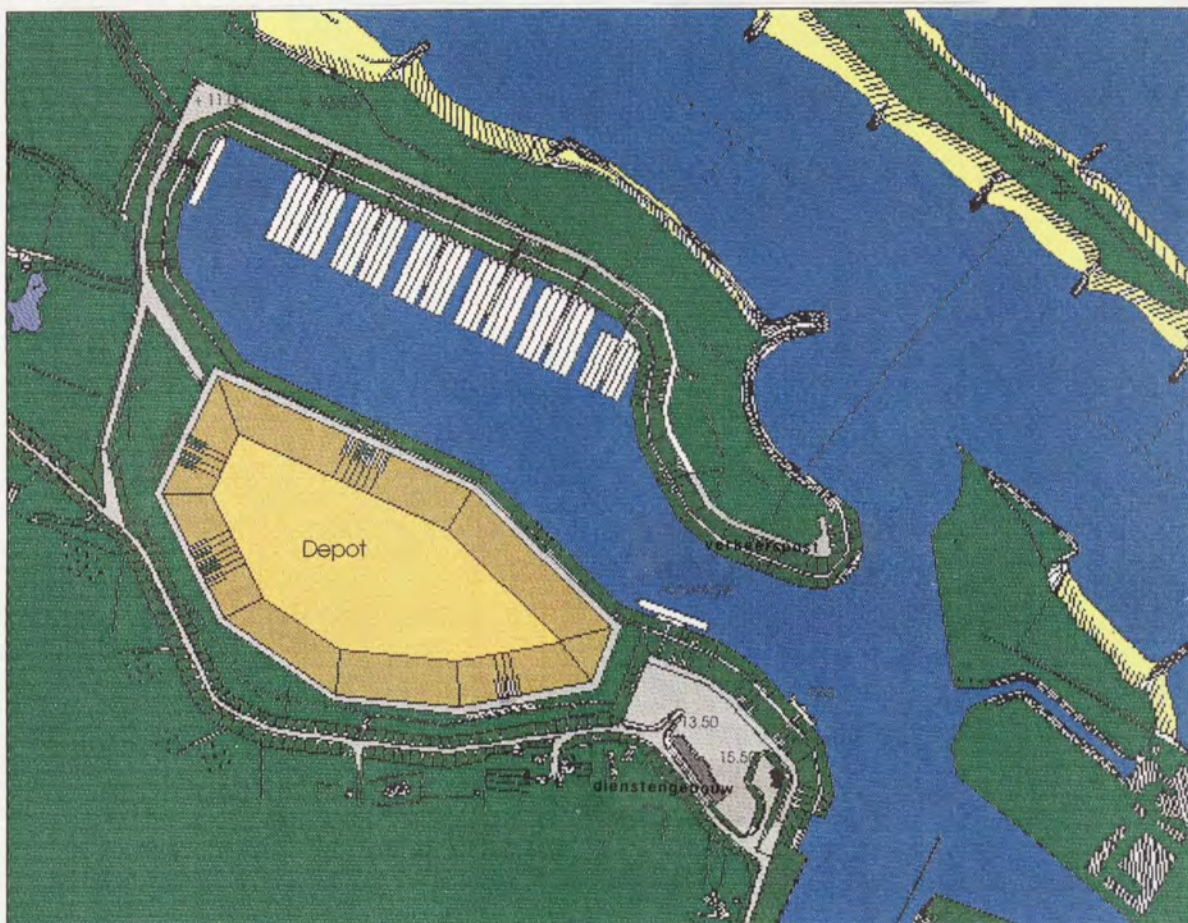
- betekent slechter dan de nulsituatie;

v.n. betekent voldoet niet aan de eisen.

Figuur 1: Havenontwerp alternatief A



Figuur 2: Havenontwerp alternatief B



Beoordeling effecten van de alternatieven

De volgende aspecten geven voor alle alternatieven een gelijke score te zien:

- * Voorkomen zeer waardevol voortplantingsbiotoop van amfibieën;
- * Vernietiging van (matig) waardevol voortplantingsbiotoop van amfibieën;
Dit is een **onomkeerbaar** effect (oppervlakte circa 0,35 ha).
- * Verloren gaan van landbouwgrond (weiland);
Dit is een **onomkeerbaar** effect (oppervlakte ca 7 ha).

De onomkeerbare effecten, die tevens een onderscheid aangeven tussen de alternatieven, zijn in tabel 0.2 opgesomd.

aspect	beoordelingscriterium	Effect van alternatief		
		MMA	Weurt A	Weurt B met depot
- grondwater	verspreiding van verontreinigingen naar grondwater	o	o	+
- oppervlaktewater	verspreiding van verontreinigingen naar oppervlaktewater	+	+	o
- bodem	poriënwaterconcentratie in bodem tijdens aanleg c.q. gebruiksfase	o/+	o/+	o/-
- geomorfologie	aantasting waardevolle natuurlijke elementen (in ha)	0	0	0,75
- flora en vegetatie	vernietiging in ha	0,7	0,7	1,05
- ruimtelijke opbouw	inpassing in rivierlandschap	o	o	--
- landbouw	verloren gaan oppervlakte in ha	-	-	--
omwonenden	visuele hinder	o	-	--
	geluidhinder	o	-	-

Tabel 0.2: Vergelijking m.b.t. **onomkeerbare** aspecten ¹

o betekent gelijk aan de nulsituatie inclusief autonome ontwikkeling;
 + en ++ zijn relatieve maatstaven, waarbij:
 + betekent beter dan de nulsituatie en
 ++ betekent beter dan +;
 - en -- betekent slechter dan de nulsituatie, waarbij:
 -- slechter is dan -.

aspect\alternatief	Weurt	EPON	Nulplus	Oosterhout	ETP
techniek	+	+	v.n.	-	-

Tabel 4.2: Beoordeling lokatie-alternatieven m.b.t. techniek

aspect\alternatief	Weurt	EPON	Nulplus	Oosterhout	ETP
natuur & landschap	-/o	o	o	-	-/o

Tabel 4.3: Beoordeling lokatie-alternatieven m.b.t. natuur en landschap (referentie=nulsituatie)

aspect\alternatief	Weurt	EPON	Nulplus	Oosterhout	ETP
ruimtelijke inpassing	+	v.n.	v.n.	-	-

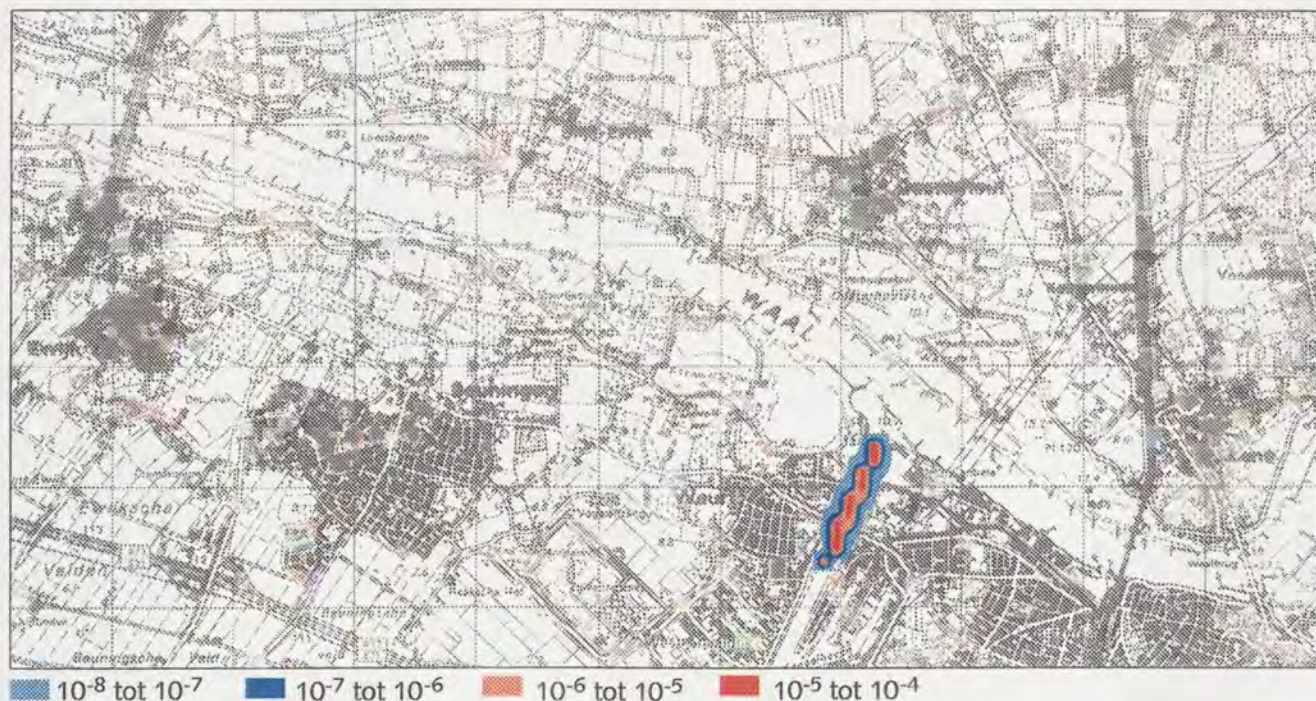
Tabel 4.6: Beoordeling lokatie-alternatieven m.b.t. ruimtelijke inpassing (referentie is nulsituatie)

aspect	locatie-alternatief				
	Weurt	EPON	Nulplus	O'hout	ETP
veiligheid	+	+	o	-	/-o
techniek	+	+	v.n.	-	-
natuur & landschap	-/o	o	o	-	-/o
milieuhygiëne	-	+	-/o	-/o	-
ruimtelijke inpassing (jaar gereed haalbaar)	+	v.n.	v.n.	-	-
onderlinge afstand 30 km					

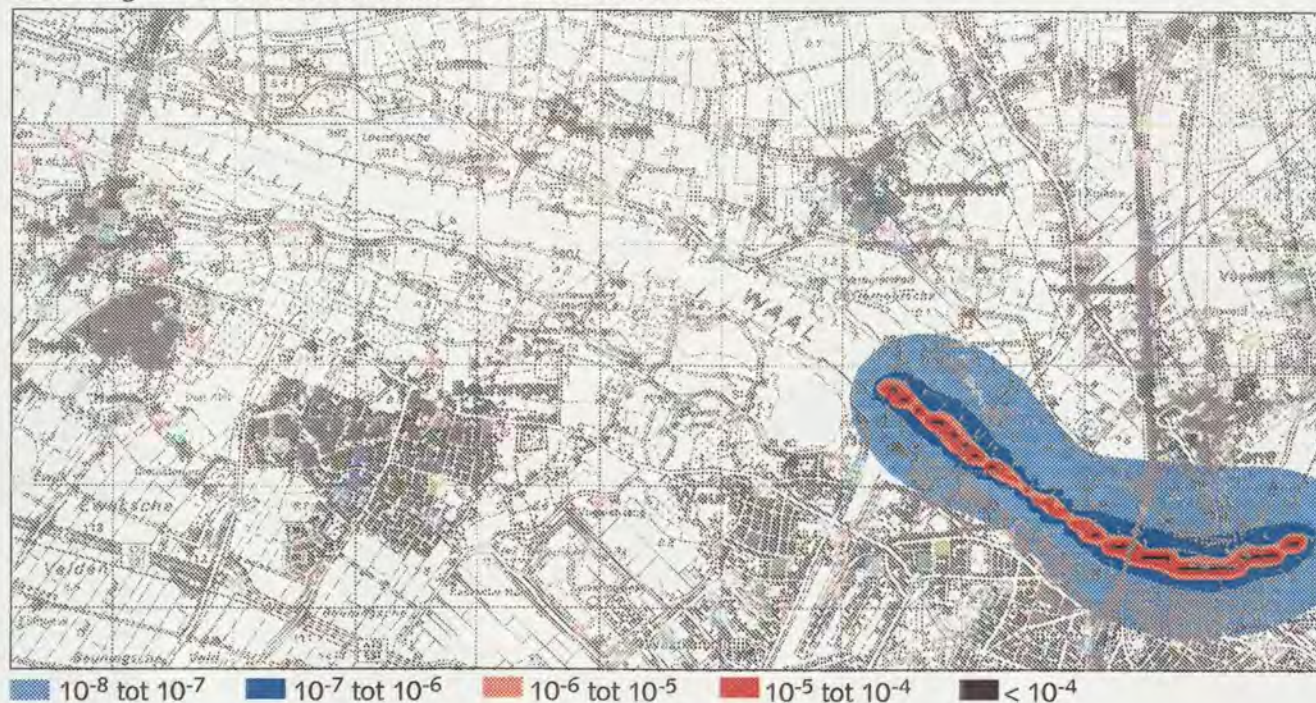
Tabel 4.7: Beoordeling alle lokatie-alternatieven voor alle aspecten²

² o betekent gelijk aan de nulsituatie (huidige situatie inclusief autonome ontwikkeling);
+ betekent beter dan de nulsituatie;
- betekent slechter dan de nulsituatie;
v.n. betekent voldoet niet aan de eisen.

afbeelding 5.1 Contouren van individueel risico voor het Maas-Waalkanaal (kilometervak 12)

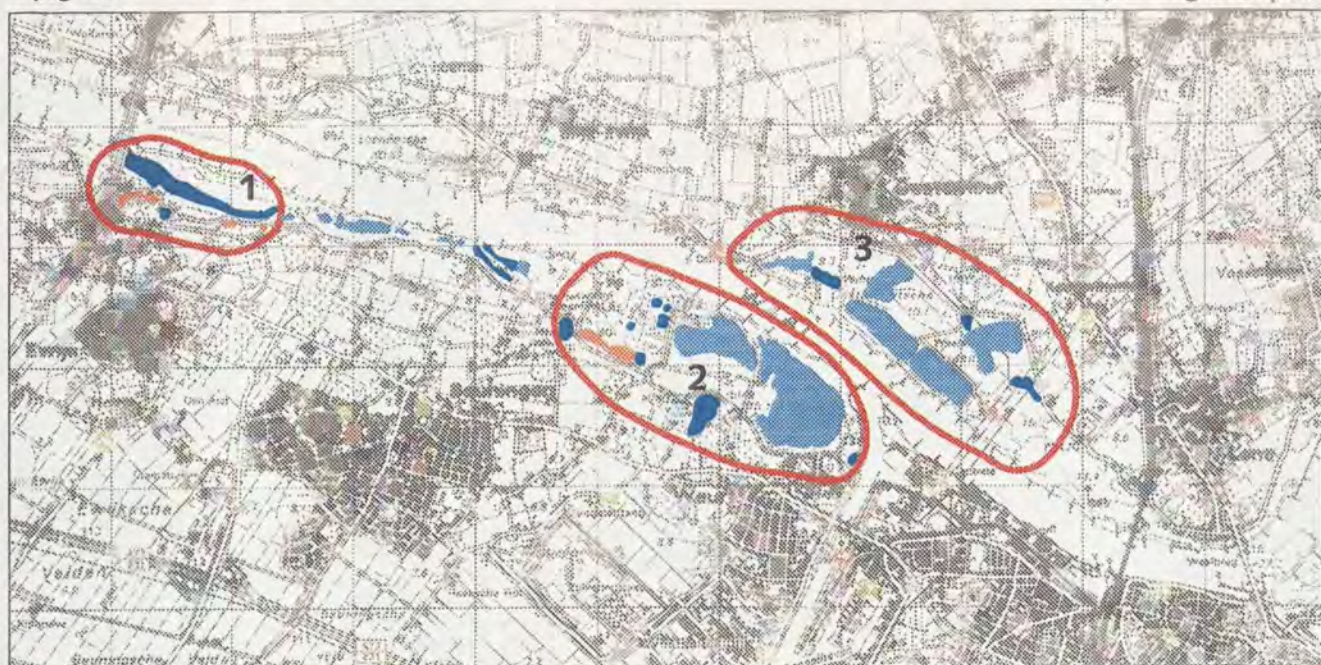


afbeelding 5.2 Contouren van individueel risico voor de Waal



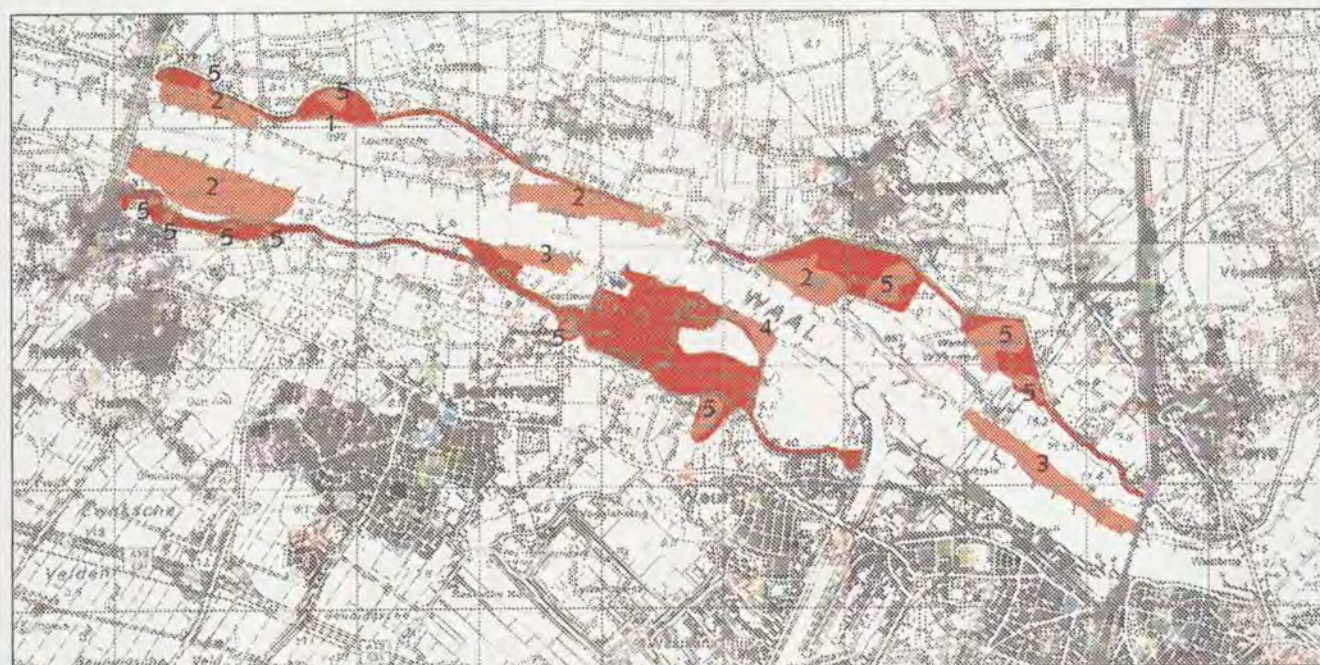


Scheepsbewegingen in 1988 op de Waal en het Maas-Waalkanaal

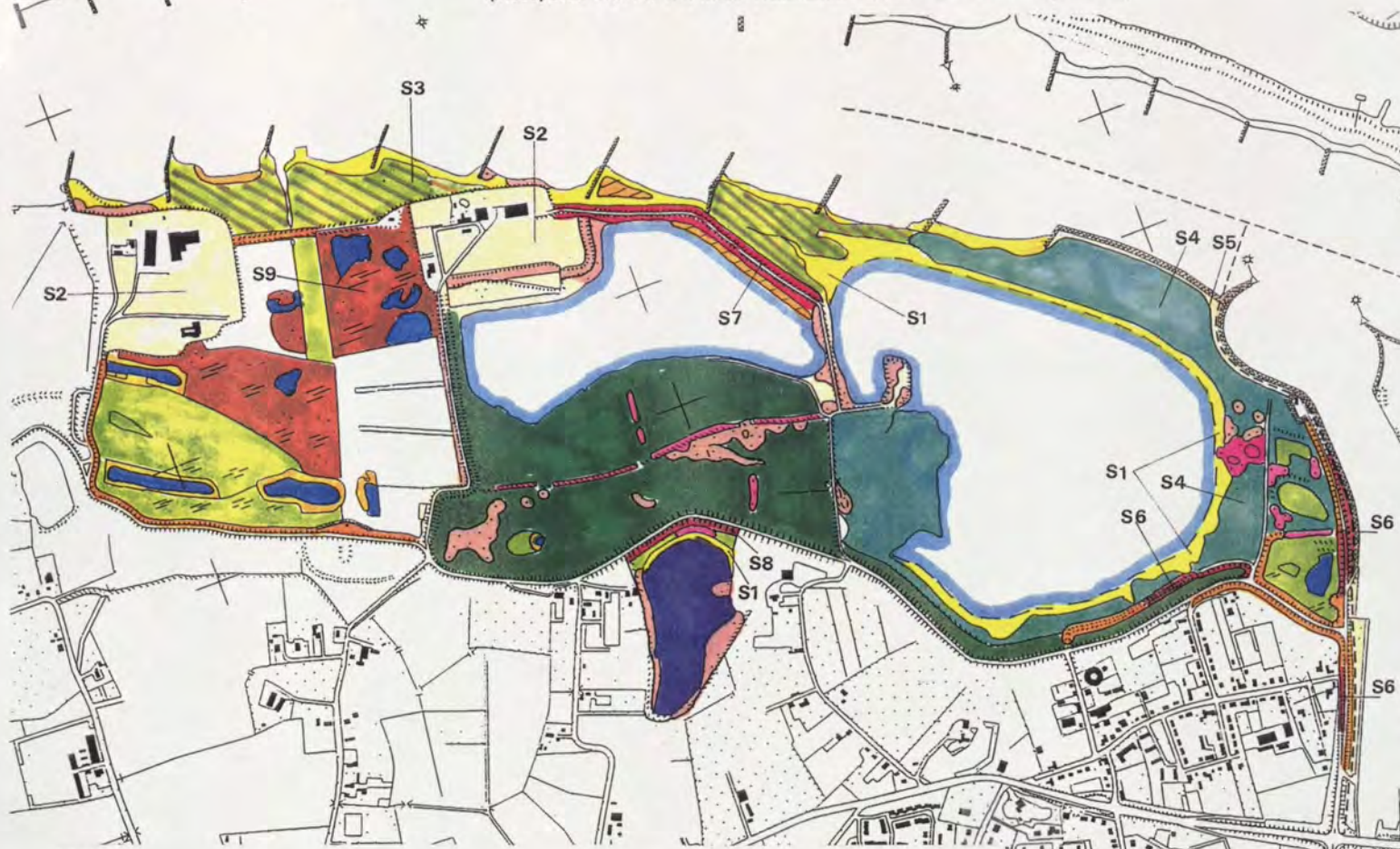


- Gebied beschreven in tekst
 ■ Zeer hoge waarde als voortplantingsbiotoop
 ■ hoge tot matige
 ■ matige tot geringe

bijlage 7



- aardkundig en voor natuurontwikkeling waardevolle gebiedsdelen:
 1 nevengeulrest (strang)
 2 nevengeulrest met onvergraven uiterwaard (welling of oeverwal)
 3 zandige oeverwal met rivierstrandglooiing
 4 rivierstrandglooiing met slikkige oever en steilrand
 5 wiel met oeverzone
- voor natuurontwikkeling waardevolle gebiedsdelen: dijktafuds, kaden, oude tichelgaten en laagten, steenfabrieksterreinen, omgeving wielen



Legenda

WATERPLANTEN- EN OEVERVEGETATIES

- 1 open water zonder vegetatie
- 2 open water met moeras- en oevervegetatie; waterplantenvegetatie schaars of afwezig
plasjes bij steenfabrieken: met Watergentiaan, Smalle waterweegbree, Grote waterpepe, Zeegroene muur, Zwanebloem, Poelruit en Heen
- 3 open water met moeras- en oevervegetatie; waterplantenvegetatie aanwezig
Duivelswaai: met Gele plomp, Waterlelie, Glanzig fonteinkruid en Lidsteng

VEGETATIES VAN NATTE EN PERIODIEK DROGE PIONIERMILIEUS

- 4 efemere (open, tijdelijk aanwezige) vegetaties van lage kruiden, plaatselijk met ruigtkruiden en grassen; gedeeltelijk kaal substraat (slib, zand of grind), lage oevers van plassen, rivieroever
Grote grindgat en Duivelswaai: met Slijkgroen, Vlooienvrucht, Liggende ganzierik en naaldwaterbies; alle stroomdalplanten, no. S1

VEGETATIES VAN DROGE PIONIERMILIEUS EN RUDERALE MILIEUS

- 5 min of meer stabiele vegetaties van hoge ruigtkruiden, grassen en pionierplanten, soms met slingerplanten en Dauwbraam
steenfabrieksterreinen: met Breukkruid, Echt bitterkruid, Kruisbladwalstro, IJzerhard en Wilde marjolein
alle stroomdalplanten, no. S2
- 6 complex van hoge ruigten, lage pioniervegetaties en vochtig grasland (zie 10)
rivieroever bij steenfabrieken: met Zeepkruid, Bosrank, Hopwarkruid en Groot warkruid
laatste twee: stroomdalplanten, no. S3

AKKERS

- 7 maisakker zonder akkerkruidenvegetatie

GRASLANDVEGETATIES

- 8 intensief gebruikt, soortenarm cultuurgrasland (Beemdgras-Raaigrasweide)
- 9 matig intensief tot extensief gebruikt, soortenarm tot tamelijk soortenrijk cultuurgrasland (verruigde Beemdgras-Raaigrasweide of (overgang naar) Kamgrasweide
oost- en noordoever Grote grindgat: met Kruisdistel
stroomdalplant, S4
rivieroever bij Grote grindgat: met Engelse alant en Echt walstro
beide stroomdalplanten, no. S5
- 10 niet of extensief begraasd grasland, permanent vochtig of 's zomers uitdrogend (overstromingsgrasland met Fioringras en Geknikte vossenstaart, soms met Rietgras)

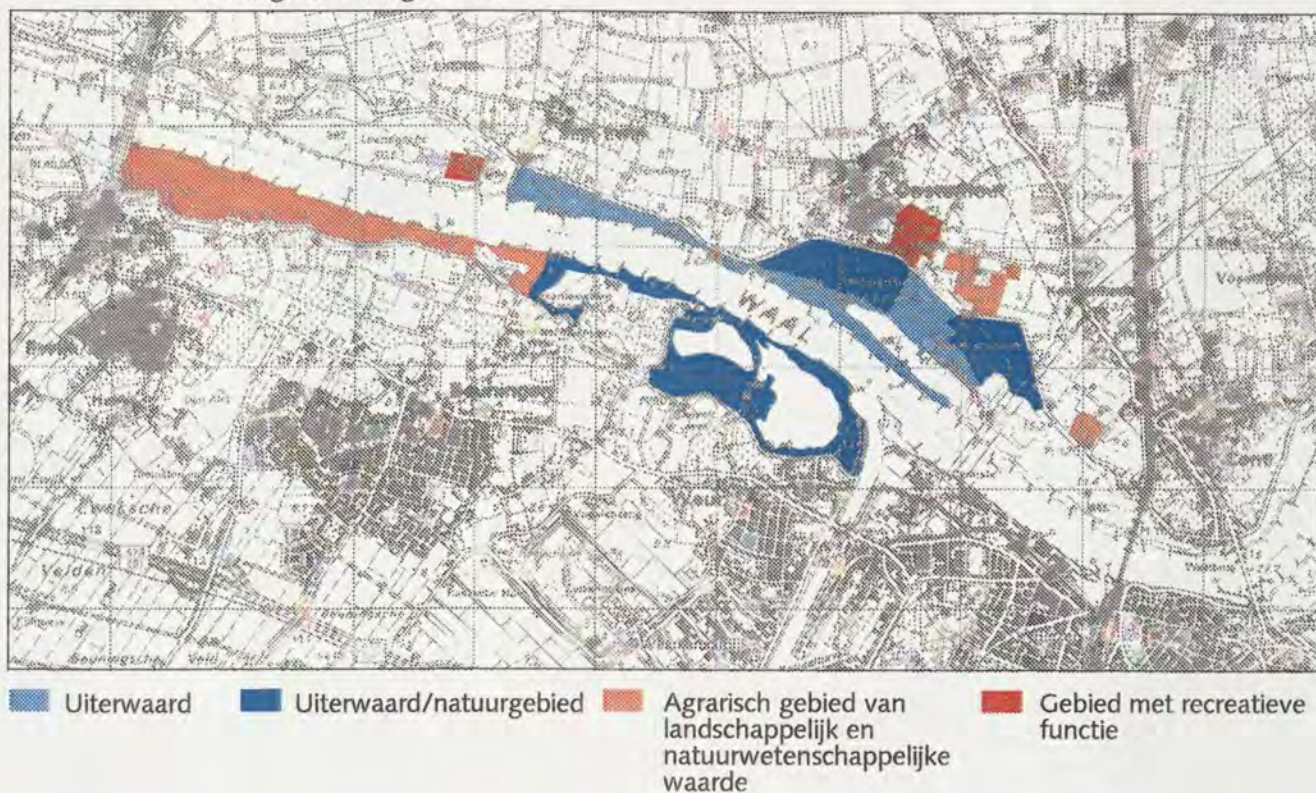
- 11 dijkellinggrasland (Glanshaverhooiland of Kamgrasweide, respectievelijk gehooide en extensief begraasd), met o.a. Glanshaver, Kamgras, Krop-aar, Grote vossenstaart, Echte karwij, Scherpe boterbloem en Madeliefje
- 12 dijkellinggrasland (Glanshaverhooiland of Kamgrasweide) met stroomdalplanten kanaaldijk en kade zuidoever Grote grindgat: met Kruisdistel, Kattedoorn, Sikkeldklover, ruige leeuwetand, Echt bitterkruid, Ruige weegbree, Wilde cichorei, Grote bevernel
alle stroomdalplanten, no. S6
kade noordoever Kleine grindgat: met Kruisdistel, Kattedoorn, Veldsalie, groot streepzaad, Goudha
ver
alle stroomdalplanten, no. S7
dijktaud Duivelswaai: met Kruisdistel, Goudha
ver, Wilde marjolein, Groot Streepzaad
alle stroomdalplanten, no. S8

BOS EN STRUWEEL

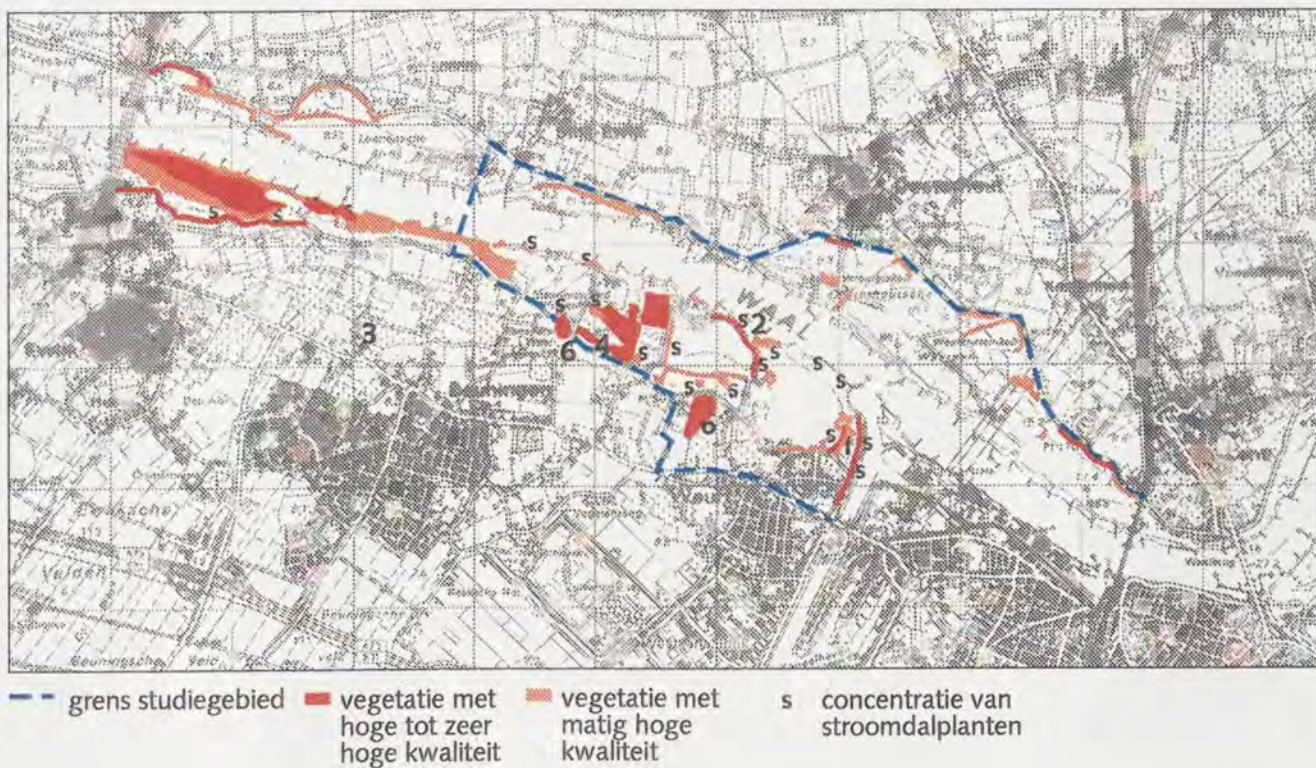
- 13 oud wilgenbos met moerasplanten en ruigtkruiden, o.a. Scherpe zegge, Gele lis, Watermunt, Moeraskruid, Poelruit en Groot warkruid
laatste stroomdalplant, no. S9
- 14 jonge opslag van wilg op plasoevers of rivieroever, ondergroei van moeras- en oeverplanten (plasjes bij steenfabrieken) of pionierplanten (oever Kleine grindgat, rivieroever)
- 15 meidoornstruweel (opslag van haag) met grassen en ruigtkruiden
- 16 vlierstruweel met braam en ruigtkruiden
- 17 solitaire bomen, boomgroepen of bomenrijen (wilg of populier) met ondergroei van ruigtkruiden en/of graslandplanten, tussen beide grindgaten ook met Dauwbraamstruweel

S + nummer: groeiplaats stroomdalplanten

afbeelding 4.1 Bestemmingen uit de bestemmingsplannen van de gemeenten Nijmegen, Beuningen, Valburg en Elst



bijlage 2 Kwaliteitskaart vegetatie en flora



Tabel Natuurwaarde vegetatie

~~WAARDE~~

ZELDZ.H. NATUURL.H.VERVANGB.H.

BOT.
WAARDE
(eindebeoordeling)

WATERPLANTEN- EN OEERVEREGETATIES

1	open water zonder vegetatie	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
2	open water (vrijwel) zonder moeras- en oeervervegetatie; waterplantenvegetatie afwezig of onbekend	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
3	open water met moeras- en oeervervegetatie waterplantenvegetatie aanwezig hoog	+	++	+
4	open water met moeras- en oeervervegetatie waterplantenvegetatie aanwezig	+++	++	-

**VEGETATIES VAN NATTE EN PERIODIEK DROGE
PIONIERMILIEUS**

5	efemere vegetaties van lage kruiden hoog	++	++	+	matig
---	---	----	----	---	-------

**VEGETATIES VAN DROGE PIONIERMILIEUS EN
RUDERALE MILIEUS**

6	min of meer stabiele vegetaties van hoge ruigtkruiden, grassen en planten van pionier-milieus	-	+	++	laag
7	als bij 6, met stroomdalplanten	+++	++	++	hoog

GRASLANDVEGETATIES

8	intensief gebruikt, soortenarm cultuurgrasland	-	-	+++	zeer laag
9	als bij 7, lokaal met stroomdalplanten	+	-	++	laag
10	min of meer extensief gebruikt, soortenarm tot tamelijk soortenrijk cultuurgrasland	-	+	++	laag
11	dijkhellinggrasland hoog	+	+	++	matig
12	dijkhellinggrasland, met stroomdalplanten	+++	++	-	zeer hoog

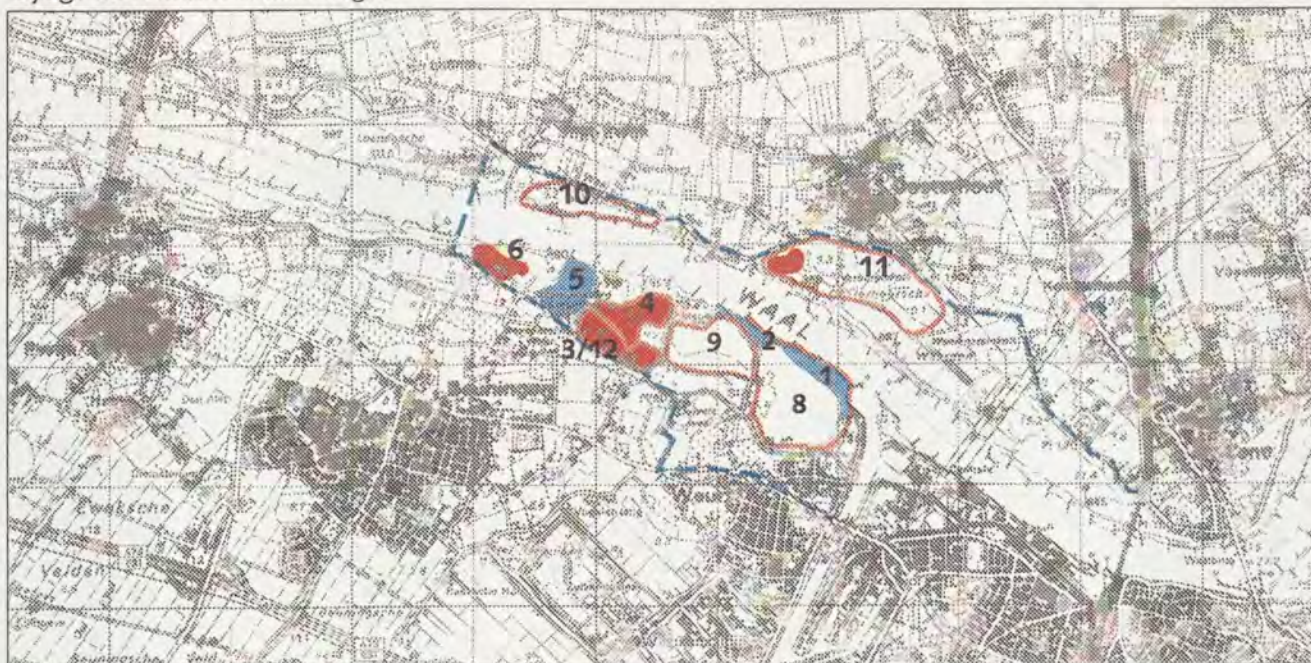
BOS EN STRUWEEL

13	wilgenbos en wilgenstruweel met moerasplanten	+++	+++	-	zeer hoog
14	boom- en struikgroepen (vnl. wilg) met pionier-, ruigte- en graslandplanten; hoog ook jonge opslag van wilg	+	+(+)	+	matig
15	meidoorn-sleedoomstruweel; hagen en struikgroepen hoog	++	+	+	matig
16	populierenrij	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	

Verklaring scores:

- laag vanuit criterium (vervangbaarheid: groot)
- + matig hoog vanuit criterium
- ++ hoog vanuit criterium
- +++ zeer hoog vanuit criterium (vervangbaarheid: zeer gering)

bijlage 4.9 Kwaliteitskaart vogels

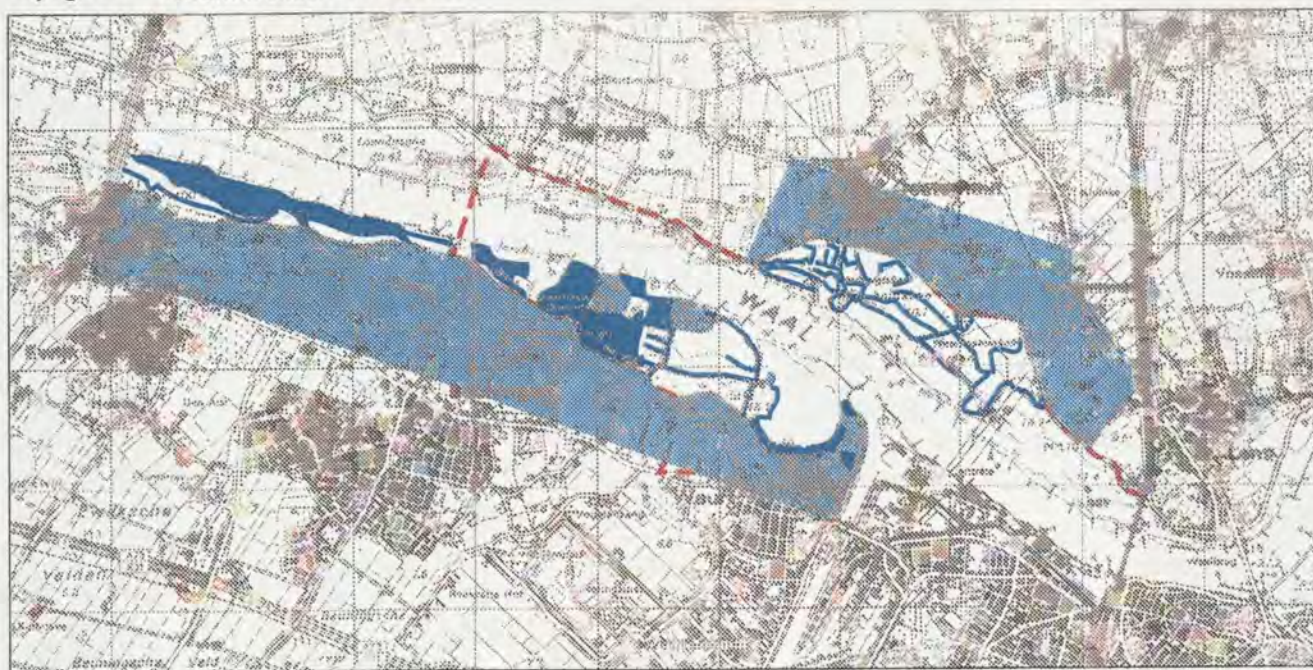


— grens studiegebied ■ zeer hoge avifaunistische kwaliteit (broedgebied) ■ hoge avifaunistische kwaliteit (broedgebied) ▭ waardevol overwinteringsgebied

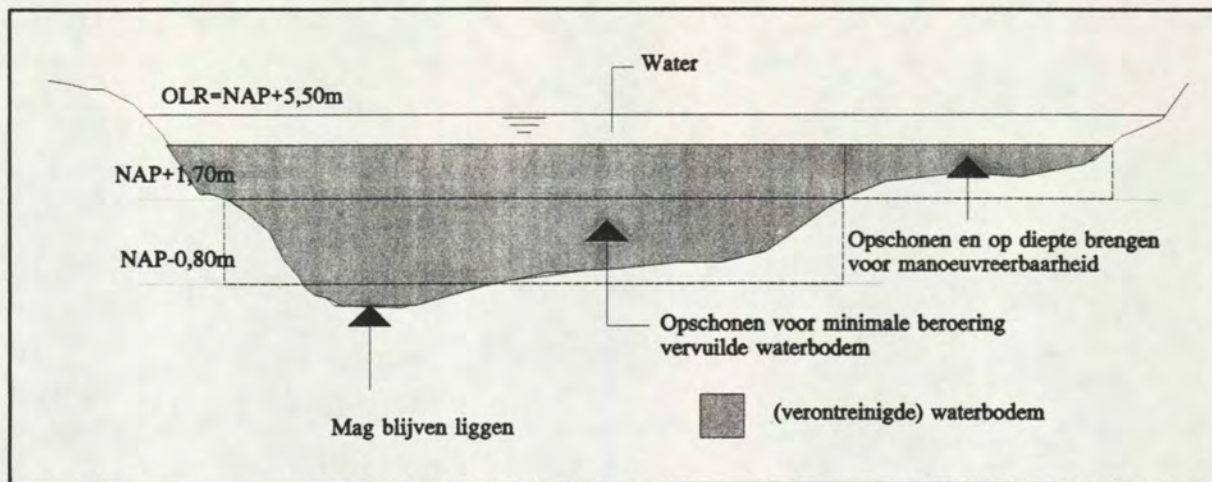
1 gebiedsdeel beschreven in tekst

bijlage 5a Kwaliteitskaart amfibieën

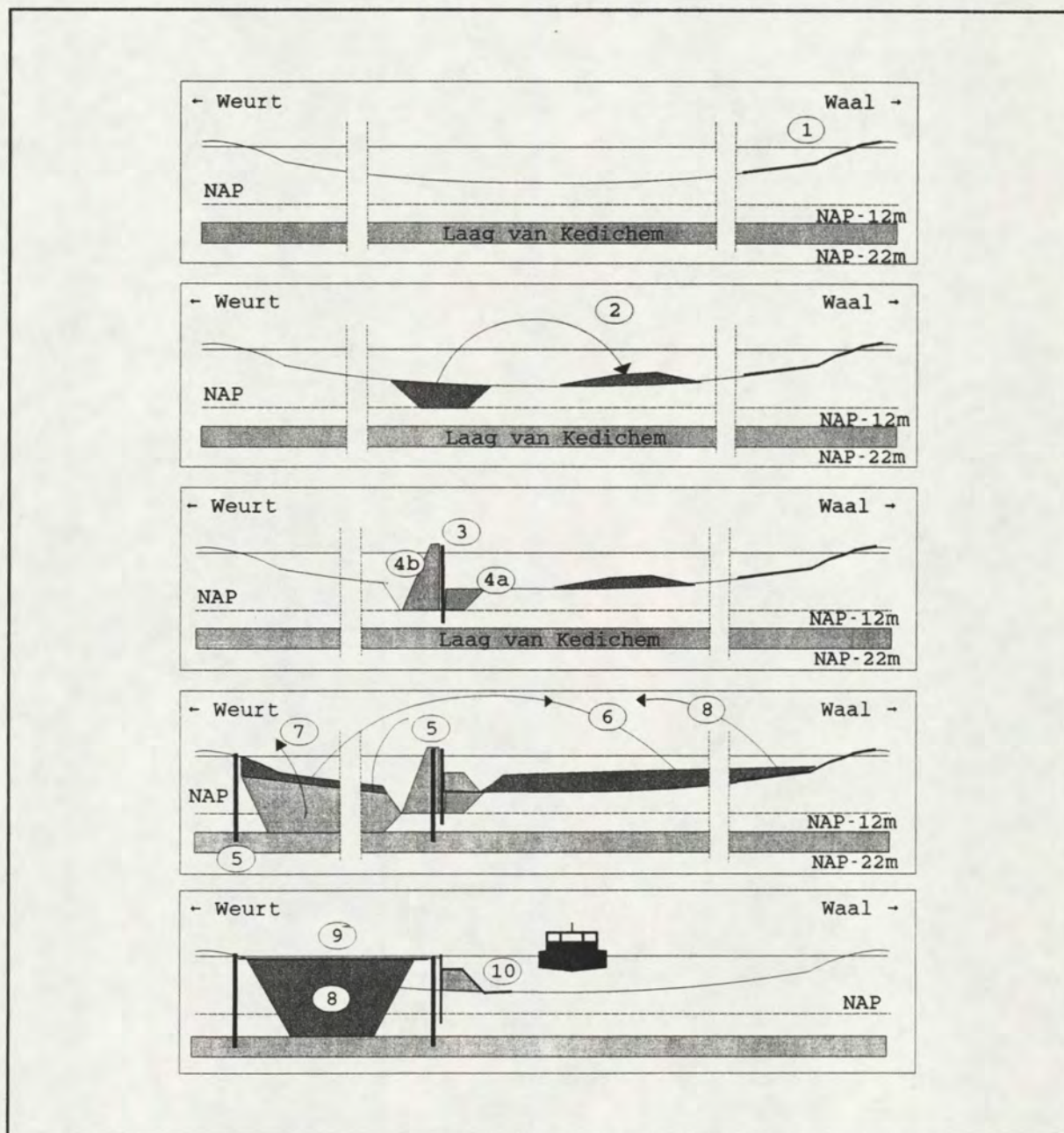
zomer- en winterbiotopen



--- grens studiegebied (in engere zin) ■ geschikte zomerbiotoop ■ geschikte zomer- en winterbiotoop binnendijkse locaties incl. banddijk



Afbeelding 6.1: Diepte havenvaarwater in relatie tot manoeuvreerbaarheid c.q. opwerveling



Afbeelding 6.6: Principeschets aanleg speciedepot voor alternatief B

Stof	vervoer	hoeveelheid	max. effectafstand
BUTAAN	gastankcontainer	20.000 liter	20 meter
BUTAAN	reservoir/bombe met vloeibaar gas	1000 liter	106 meter
BENZINE	tankcontainer met vloeistof	23.000 liter	25 meter
BENZINE	IBC met vloeistof	1000 liter	8 meter

Tabel 7.1: Effectafstand bij verschillende ongevallen

woningen	Aantal woningen met een geluidsniveau van:											
	≤50	51-55	56-60	61-65	≤50	51-55	56-60	61-65	≤50	51-55	56-60	61-65
schepen	Bestaand				A				B			
passerende schepen	19	78	5	-	19	78	5	-	19	78	5	-
passerende, afmerende en wegvarende schepen					14	80	8	-	12	83	7	-
passerende, afmerende en wegvarende schepen met aggregaat in werking	9	24	63	6	9	24	67	2	-	66	36	-

Tabel 7.11: Aantallen woningen met bijbehorende geluidswaarden

Figuur 5: Het meest milieuvriendelijke alternatief



Legenda mma

door dynamiek bepaalde stroomdalflora
zandig/periodiek overstroomde, actieve bodems
erosie en sedimentatieprocessen

extensief weidebeheer aan de grindgatzijde van de kade

stak talud met schapen

poelen/plassen voor amfibieën

rustgebied broedvogels - extensief maaibeheer -