

1998





WATERSCHAP

HOOGHEEMRAADSCHAP
ALM EN BIESBOSCH

Middelvaart 1, 4281 WZ, Woudrichem
Postbus 5, 4281 ZG, Woudrichem
Tel. 0183 305050
Fax 0183 301105
Postbanking 1007900
Bankrekening 43.67.50.124

Uw kenmerk:

Uw brief d.d.:

Oms kenmerk:

Contractnummer:

Bijlage(n):

Onderwerp:

Mr. J. Othof / *de heer Mols*
Masterplan
Klankbordgroep Oostkil

Provincie Noord-Brabant
De heer R. van Dijk
Postbus 90151
4200 MC 's-HERTOGENBOSCH

PROV. NOORD-BRABANT

Zaaknr.

5 APR. 2000

Din.

G.

B.

DU.

Woudrichem, 4 april 2000

Geachte heer Van Dijk,

Zoals afgesproken in het telefoongesprek van 22 maart van Janet Othof met de heer Mols van de provincie zenden wij u, als lid van de klankbordgroepen Oostkil-Bleeke Kil en Bakkerskil, en de heer Mols hierbij enige informatie over de projecten Oostkil-Bleeke Kil en Bakkerskil van het Hoogheemraadschap Alm en Biesbosch. De twee projecten vloeien voort uit het in opdracht van het waterschap opgestelde Masterplan Realisering natte Groene Hoofdstructuur. In dit plan geeft het waterschap inzicht in de wijze waarop zij de natte groene hoofdstructuur wil invullen. De Oostkil-Bleeke Kil en Bakkerskil zijn hierbinnen aangewezen als prioritaire projecten. In paragraaf 5.1.1 en 5.1.2 van het plan zijn de projecten op hoofdlijnen uitgewerkt.

Binnenkort wordt de planvorming van de Oostkil-Bleeke Kil gestart onder begeleiding van een klankbordgroep waar de heer van Dijk vanuit de provincie aan deelneemt. Uit ons telefoongesprek bleek dat het wellicht zinvol is om voorafgaand hieraan een afspraak te maken voor een bilateraal overleg met vertegenwoordigers van de provincie over invulling en mogelijke inzet van subsidies (o.a. programma beheer). Op dit moment zijn de krekens echter niet opgenomen op de kaart 'Zoekgebieden Ruime-las'.

Wij zouden graag op korte termijn een afspraak hiervoor met u en mogelijk andere betrokkenen bij de provincie willen maken. We nemen hierover binnenkort contact op. Deze brief is eveneens aan de heer Mols verzonden.

Met vriendelijke groet,

M.W.G.
M.W.G. van Oijen
Hoofd Sector Water- en Dijkbeheer.



WATERBOSCH

HOOGHEEMRAADSCHAP
ALM EN BIESBOSCH

WATERBOSCH - WILHELMINA

21 APR 2000

Middelvaart 1, 4205 WS Woudschoten
Postbus 3, 4205 ZG Woudschoten
T.L. 0183 303050
Fax 0183 301805
Postbanking 3967000
Bankrekening 61.67.50.324Provincie Noord-Brabant
t.a.v. de heer R. van Dijk
Postbus 90131
5200 MC 's-Hertogenbosch

De kennis:

De brief d.d.:

De kennis: 00.1295-D.B.

Correspondent: Harald Smeets (0183 - 305049)

Bijlagen:

Onderwerp: Bespreking raakvlakken ecologische verbindingen Woudschoten, 20 april 2000

Geachte heer Van Dijk,

Met betrekking tot ons overleg op dinsdag 2 mei om 9.00 uur geef ik hieronder een korte omschrijving van het project ecologische verbindingzones, zoals dit momenteel loopt binnen het Hoogheemraadschap. Daarna volgt een agenda met een korte toelichting per agendapunt.

Toelichting ecologische verbindingen binnen het Hoogheemraadschap

Naar aanleiding van het Waterhuishoudingsplan 2 van de Provincie Noord-Brabant heeft het Hoogheemraadschap een Masterplan opgesteld voor het realiseren van de ecologische verbindingen langs meerdere waterlopen. In totaal betreft dit circa 28 verschillende projecten, waarvan op dit moment de volgende projecten zijn opgestart:

- Alm (alreë gerealiseerd)
- Pungveld (concept-richtingsplan is opgesteld)
- Oostkil - Blecke kil (voorfase)
- Bakkerskil (voorfase)

Voor alle "natte" projecten heeft het Hoogheemraadschap zich ten doel gesteld om als initiator te fungeren, zodat de ecologische verbindingen omstreeks 2015 zijn gerealiseerd.

Naar aanleiding van het project Alm is duidelijk geworden dat het creëren van draagvlak cruciaal is voor het realiseren van de ecologische verbindingen. Om een zo breed mogelijk draagvlak te krijgen, is derhalve binnen de projecten Oostkil - Blecke kil en Bakkerskil voor een persoonlijke benaderingswijze gekozen (voorfase). Landeigenaren en gebruikers worden persoonlijk benaderd, waarbij hun wensen en ideeën worden geïnventariseerd. Tijdens deze inventarisatie zijn meerdere aandachtspunten naar voren gekomen, waarbij een aantal nauwe relaties heeft met het provinciale beleid. Dit betreft bijvoorbeeld toekomstige plannen voor het Land van Heusden en Albest (onder andere actualisatie Streekplan), ruimte voor de rivieren (Integrale Verkenning Benederivieren), subsidiëringmogelijkheden (Zoekgebieden "Ruime-Jas"). Graag wil het Hoogheemraadschap hier met de provincie van gedachten over wisselen, zodat duidelijk wordt welke speelvelden er binnen de projecten aanwezig is. Hieronder is een agenda met een korte toelichting per agendapunt (aandachtspunt) opgenomen.

Agendapunten

- **Streekplan en andere beleidsmatige plannen**
Er vindt momenteel een actualisatie plaats van het Streekplan. Daarnaast spelen ook andere beleidsmatige plannen, zoals Brabant coöstruktief, begrenzing van de ecologische hoofdstructuur en (beleidsmatige) onderbewing omtrent ecologische verbindingen. Wellicht kan een en ander consequenties hebben voor de nadere invulling van het waterschapsgebied en dus ook voor het realiseren van de ecologische verbindingen.
- **Ruimte voor de rivieren**
Door de plannen omtrent de Integrale Verkenning Benederivieren zijn er vragen gevreesd omtrent de natte invulling ervan in het waterschapsgebied en hoe de provincie hier tegenover staat. Aspecten als groene rivieren, calamiteitsprobleem en het bijbehorende ruimtebeslag spelen hierbij een rol. Vooralstap riet het er naar uit dat de plannen binnenkort pas na 2015 zullen spelen.

De angst vanuit de omgeving hierbij is dat er aanvullingen of wijzigingen komen op de plannen voor de ecologische verbindingen, waardoor betrokkenen als het ware twee maal godspand worden. Vanuit de provincie speelt onder andere het Ontwikkelingsperspectief Noord-Brabantse Rivieren. Wellicht dat er nog meer plannen bestaan die raakvlakken hebben met het realiseren van de ecologische verbindingen.

- Subsidies

Om ecologische verbindingen te realiseren, zijn overdere opties denkbaar. Zo kan het Hoogheemraadschap straken aankopen en in zijn beheer houden. Daarnaast is een vorm denkbaar waarbij de huidige eigenaar de grond in bezit houdt, maar een functieverandering opnoemt (dus in plaats van akkerbouw komt rietland). Programma Beheer biedt de mogelijkheid om subsidie te krijgen uit oegpunt van (agrarisch) natuurbeheer. Echter, hiervoor speelt het een rol of de betreffende gebieden zijn opgenomen in het zoekgebied "Raijne-lar". Voorafnog is dit niet het geval. De vraag hierbij is in hoeverre er subsidies (via programma beheer en/of andere programma's) voor het realiseren van de ecologische verbindingen mogelijk zijn.

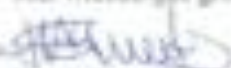
- Wat verder nog ter tafel komt

Wellicht spelen er bij de provincie nog meer plannen, die raakvlakken hebben met het realiseren van ecologische verbindingen en waarvan wij (nog) niet op de hoogte zijn (ontsnippering door de provincie, vergelijkbare gebiedsgerichte plannen waar landbouw en natuur een rol spelen, of iets dergelijke). Uiteraard zouden we graag op de hoogte worden gebracht als dergelijke plannen spelen. Dit zou dan een aanvulling kunnen zijn op de drie agenda's die hiervoor zijn aangegeven.

Ik neem aan dat het voorgaande voldoende duidelijk is. Mochten er nog vragen zijn dan kunt u altijd even contact met mij opnemen.

Zoals afgesproken ga ik er van uit dat u contact opneemt met de betrokken personen binnen uw organisatie en dat u ook de heer Mols op de hoogte stelt.

Met vriendelijke groet,



H.A.J. Smeths

Projectleider ecologisch waterbeheer

Na afloop is kort gesproken met Wiel Poelmans over de landschaps- en natuurgebiedsplannen (tevens contactpersoon natuurdoeltypenkaart):

- De subsidie voor de landschapsgebiedsplannen is goeddeels op (WCL, Meijerij en Maasheggen)
- Op kleine schaal zijn wijzigingen in de vastgestelde begrenzingen mogelijk, hiervoor kan het waterschap een verzoek indienen.
- De natuurgebiedsplannen houden grotendeels de oude stroomgebiedsgrenzen aan
- Uiterlijk 31-12-2001 moeten de natuurgebiedsplannen zijn vastgesteld
- Aantal ha's zijn beperkt
- De termijn voor opmerkingen op de natuurdoeltypenkaart is eigenlijk voorbij, maar het waterschap kan nog opmerkingen aanleveren.
- Eind dit jaar is de eerste fase van de streekplanherziening afgerond ivv reconstructie

Contactpersonen provincie Noord-Brabant.

Frans Post- Streekplanherziening

Frans de Laat – juridische zaken

Anneke Boezeman – projectleider reconstructie

Ad Mols – waterhuishoudingsplan

Rob Ruitenbergh – GGOR



Overleg provincie Noord-Brabant natte groene Hoofdstructuur

2 mei 2000

Aanwezig:

Robin van Dijk (provincie Noord-Brabant, evz)
Martin Mojs (provincie Noord-Brabant, programma Beheer)
Harald Smeets (Hoogheemraadschap Alm en Biesbosch)
Janet Othof (Arcadis/HHS Alm en Biesbosch)

Doel van het overleg is meer duidelijkheid te krijgen in de verschillende subsidieregelingen voor de realisatie van de evz's en de functie water natuur, water voor de land natuur. Daarnaast wil het waterschap afstemming tussen de plannen voor het IVB, groene rivieren (bv informatie over ruimtelijke reservering in het streekplan).

Het Brabants Landschap is het coördinatiepunt voor de EVZ. Voor de evz is een provinciale regeling en A2-EHS mogelijk. De laatste regeling wordt gecoördineerd door DLG, Martin Brand. Voor de EVZ is een leidraad aanwezig die door de provincie wordt overhandigd.

De aanvragen worden door een toetsingscommissie beoordeeld. Belangrijk is dat er een overkoepelende visie is (zoals bijvoorbeeld het Masterplan) en een deeluitwerking. De multifunctionaliteit is een belangrijk criteria (evz voor meerdere soorten). Op dit moment werkt de provincie aan een voorbeeldenboek. Hierin worden 8 modellen voor de evz uitgewerkt (afgeleid van de IBN-modellen).

De subsidie vanuit de provinciale regeling is 50% voor inrichting en beheer en 6% voor voorbereiding. Stapeling met A2-EHS is niet mogelijk.

Martin Mojs is het aanspreekpunt voor het programma beheer. Het probleem van het waterschap is dat een deel van de gronden langs de Oostkil en de Bakkerskil wel als water voor de land natuur zijn aangegeven, maar niet zijn begrensd op de zoekgebieden kaart of de WEB-kaarten. Dit betekent dat er voor deze percelen geen mogelijkheden zijn om de subsidies uit het programma beheer in te zetten en herstel van de natuurwaarden op deze percelen weinig kans heeft.

Aanleg van bos is wel overal mogelijk, maar dit komt niet overal overeen met het gewenste natuurof type. Een andere mogelijkheid is de regeling kleine landschapselementen. De middelen hiervoor zijn echter zo goed als uitgeput.

Het enige wat hier nog mogelijk is, is om een verzoek in te dienen om de gronden wel op de natuurgebiedskaart te laten zetten. Hierbij wordt echter de kanttekening gemaakt dat de financiën en oppervlaktes beperkt zijn. Over 1 ½ jaar worden de natuurgebiedsplannen vastgesteld. Wiel Poelmans is hier de coördinator van.

De vraag naar de koppeling met ruimte voor de rivier IVB kan op dit moment niet beantwoord worden. Robin van Dijk vraagt dit binnen de provincie na.

heeft Mark de Beaufort.



WATERBOSCH

HOOGHEEMRAADSCHAP
ALM EN BIESBOSCH

Middelvaart 1, 4285 WS Woudrichem
Postbus 5, 4285 ZG Woudrichem
Tel. 0183 305050
Fax. 0183 301505
Postrekening 1067600
Bankrekening 63.67.55.124

Provincie Noord-Brabant
Commissie Ecologische Verbindingszones
T.a.v. J. Tetteroo
Postbus 90151
5200 MC DEN BOSCH

Uw kenmerk:

Uw brief d.d.:

Ons kenmerk: 01.222/D.B.

Contactpersoon: Harald Smeets (0183 - 305049)

Bijlage(n): 1 (rapport)

Onderwerp: Principetoezegging subsidie
Inrichtingsplan Oostkil - Bleekke kil

Woudrichem, 22 januari 2001

Geachte Commissieleden,

Met voortvarendheid is het Hoogheemraadschap van start gegaan met het ecologische project Oostkil - Bleekke kil. Allereerst zijn er zogenaamde keukentafelgesprekken gevoerd met nagenoeg alle belanghebbenden. Vervolgens is op basis hiervan een inrichtingsvisie gemaakt, welke besproken is in een klankbordgroep. In deze klankbordgroep hadden alle belanghebbende partijen zitting, waaronder vertegenwoordigers van de Dienst Landelijk Gebied, provincie, gemeente Werkendam, Staatsbosbeheer, ZLTO, eigenaren (agrariërs en bewoners) en gebruikers, het recreatieschap, hengelsportfederatie en milieuvereniging VMB Hank. Tijdens een tweetal sessies is de inrichtingsvisie nader uitgewerkt tot een inrichtingsplan, waar de gehele klankbordgroep mee heeft ingestemd. Dit inrichtingsplan kan dan ook gezien worden als een gezamenlijk product van de streek, dat in principe op een breed draagvlak kan rekenen.

De vraag vanuit de klankbordgroep was of er zo snel mogelijk actie kon worden ondernomen om met het uitvoeringstraject door te gaan. Wij vragen dan ook om een principetoezegging voor subsidie voor het ecologische project Oostkil - Bleekke kil, zodat het verkregen draagvlak kan worden benut voor het voeren van verdere gesprekken met belanghebbenden.

Met het oog op subsidieverstreking willen we het volgende punt nog onder de aandacht brengen. In het inrichtingsplan is in hoofdstuk zeven een kostenoverzicht gegeven. Hierbij zijn meerdere kostenposten in beeld gebracht. De vraag is of aangegeven kan worden op welke onderdelen subsidie kan worden verleend.

Indien er nog vragen zijn of wanneer een nadere toelichting gewenst is, dan kan met de heer H.A.J. Smeets contact worden opgenomen.

In het vertrouwen u hiermede voldoende te hebben geïnformeerd, tekenen wij

Hoogachtend,

Het college van Dijkgraaf en Hoogheemraden,
Namens deze,



H.A.J. Smeets
Projectleider Ecologisch Waterbeheer



WETTERICHAAP

HOOGHEEMRAADSCHAP
ALM EN BIESBOSCH

Middelvaart 1, 4285 VS Woudrichem
Postbus 5, 4285 ZD Woudrichem
Tel. 0183 305050
Fax. 0183 301505
Postrekening 1067600
Bankrekening 03.07.50.134

Uw kenmerk:

Uw brief d.d.:

Ons kenmerk: 01.0255/DB

Contactpersoon: Harald Smeets

Bijlage(n): 1

Onderwerp: Invulling ecologische
verbindingszones

WETTERICHAAP	
Zaaknr:	732302
25 JAN 2001	
Datum:	732302
OW	

Provincie Noord-Brabant
Commissie Ecologische Verbindingszones
T.a.v. J. Tetteroo
Postbus 90151
5200 MC DEN BOSCH

Woudrichem, 24 januari 2001

Geachte Commissieleden,

In het kader van het opstellen van het inrichtingsplan Oostkil - Bleeke kil is door de streek de vraag gesteld of het noodzakelijk is om gronden te verwerven ten behoeve van het realiseren van de ecologische hoofdstructuur. Vanuit de agrarische sector is de wens geuit om de gronden in eigendom te houden, waarbij de zone wel wordt ingericht en eventueel door de agrariër wordt onderhouden conform de kaders uit het inrichtingsplan.

In plaats van subsidietoekenning voor grondverwerving is het dus gewenst om subsidietoekenning te krijgen voor de waardevermindering van de grond, vanwege de functieverandering van landbouw naar natuur.

In het kader van de subsidieregeling (agrarisch) natuurbeheer van het Ministerie van LNV kan subsidie gegeven worden voor functieverandering. Dit geldt echter niet voor ecologische verbindingszones, waardoor de Dienst Landelijk Gebied een dergelijke vorm van subsidiëring voor de Oostkil - Bleeke kil helaas niet kan toekennen. Voor ecologische verbindingszones kan de provincie wel een subsidie toekennen voor functieverandering, mits voldaan wordt aan de voorwaarden duurzaamheid en kostenneutraliteit ten opzichte van grondverwerving.

Wij vragen ons derhalve af of wij in het kader van de realisatie van de ecologische hoofdstructuur, en in het bijzonder voor het project Oostkil - Bleeke kil, in aanmerking komen voor het toekennen van subsidie. Met andere woorden kunnen wij subsidie verkrijgen voor het afsluiten van (duurzame) overeenkomsten met agrariërs omtrent de invulling van de ecologische verbinding waarbij niet tot aankoop wordt overgegaan.

Graag veremen wij het volgende:

- op welke wijze komen de ecologische verbindingszones in aanmerking voor subsidie;
- hoe groot is de subsidiebijdrage;
- bij wie moet de subsidieaanvraag worden ingediend, en
- welke randvoorwaarden zijn hiermee gemoeid.

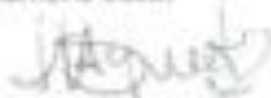
Bijgevoegd is een globale kostenvergelijking tussen grondverwerving en functieverandering. Deze geeft een beeld van de te verwachten kosten. Indien subsidiëring mogelijk is, zal een meer uitgebreide vergelijking (in samenwerking met de subsidiegever) moeten worden opgesteld.

Wij hopen op korte termijn meer informatie hieromtrent te krijgen, zodat wij op een heldere wijze de onderhandelingen met de streek kunnen aangaan teneinde het ecologische project Oostkil - Bleekse kil te realiseren. Bij vragen kunt u contact opnemen met de heer H.A.J. Smeets.

In het vertrouwen u hiermede voldoende te hebben geïnformeerd, tekenen wij,

Hoogachtend,

Het college van Dijkgraaf en Hoogheemraden,
namens deze,



H.A.J. Smeets,
Projectleider ecologische waterbeheer

BIJLAGE 1

Interne vergelijking grondverwerving - functieverandering

Optie 1: Aankoop grond door Hoogheemraadschap

aankoop 1 ha grond voor	F 110.000,00
af: 50% subsidie	F 55.000,00-
bij: overdrachtskosten	F 2.500,00
netto kosten	<u>F 57.500,00</u>

Restwaarde grond na 30 jaar f 15.000,-

Rente en afschrijving over 30 jaar is totaal	F 108.300,00
Dit is gemiddeld per jaar	F 3.611,00
Bij: belastingen per jaar	F 139,00
kosten per jaar	<u>F 3.750,00</u>

Optie 2: Subsidie functieverandering (geen aankoop)

Vergoeding waardedaling 30 jaar	F 4.480,00
Af: 50% subsidie	F 2.240,00-
kosten per jaar	<u>F 2.240,00-</u>

Gedurende 30 jaar is dat F 67.200,00

Bij uitbetaling van de vergoeding over 30 jaar ineens is het bedrag afhankelijk van het rentepercentage

bij 6% is dit	<u>F 30.890,00</u>	jaarlast <u>F 1.975,00</u>
bij 5% is dit	<u>F 34.400,00</u>	jaarlast <u>F 2.210,00</u>
bij 4% is dit	<u>F 38.700,00</u>	jaarlast <u>F 2.485,00</u>



WATERSCHAP
HOOGHEEMRAADSCHAP
ALM EN BIESBOSCH

Middelvaart 1, 4285 WS Woudrichem
Postbus 5, 4285 ZG Woudrichem
Tel. 0185 205050
Fax 0185 201505
Persoonslijst 2005/000
Bankrekening 43.07.50.124

Provincie Noord-Brabant
Postbus 90151
5200 MC 'S-HERTOGENBOSCH

Uw kenmerk:
Uw brief d.d.:
Oms kenmerk:
Contactpersoon: 99.3580/D.B.
Bijlage(n):
Onderwerp:

Woudrichem, 9 december 1999

Geachte heer/mevrouw,

Op 18 november jongstleden heeft de informatiebijeenkomst **Bakkerskil** plaatsgevonden. Het project Bakkerskil is een van de projecten uit het Masterplan Natte Groene Hoofdinstructuur, dat met prioriteit door het Hoogheemraadschap Alm en Biesbosch wordt opgepakt.

Op deze informatiebijeenkomst is aangekondigd dat, ter begeleiding van het uitwerken van plannen voor de Bakkerskil, een klankbordgroep wordt samengesteld, waarin de belanghebbenden zijn vertegenwoordigd. Op dit moment wordt voorzien dat de klankbordgroep in het eerste kwartaal van 2000 driemaal bijeenkomt.

De samenstelling van de klankbordgroep is weergegeven op bijlage 1 bij deze brief.

Bij deze verzoeken wij u om naam en adres door te geven van die personen die namens uw organisatie in de klankbordgroep gaan deelnemen. Hiertoe is als bijlage 2 aan deze brief een retourformulier toegevoegd.

Wij verwachten u hiertoe voldoende te hebben geïnformeerd en vragen u om het retourformulier uiterlijk 13 december aan het waterschap te retourneren. Indien u naar aanleiding van deze brief vragen heeft, verzoek wij u telefonisch contact op te nemen met het waterschap.

Het College van Dijkgraaf en Hoogheemraden,

Waarachtend secretaris, J.P.G.M. van Gils





WATERSCAP

HOOGHEEMRAADSCHAP
ALM EN BIESBOSCH

Jan Tetteroo

Middelvaart 1, 4285 WS Woudrichem
Postbus 5, 4285 ZG Woudrichem
Tel. 0183 305030
Fax 0183 301505
Postvak nr. 1067000
Bankrekening 63.67.50.124

Provincie Noord-Brabant
Postbus 90111
5200 MC 'S-HERTOGENBOSCH

Uw kenmerk:
Uw brief d.d.:
Ondertekening: 09.1181.03.01
Conceptnummer:
Bijlage(n):
Onderwerp:

Woudrichem, 9 december 1999

Geachte heer/mevrouw,

Op 23 november jongstleden heeft de informatiebijeenkomst Oostkil plaatsgevonden. Het project **Oostkil** is een van de projecten uit het Masterplan Nette Groene Hoofdstructuur, dat met prioriteit door het Hoogheemraadschap Alm en Biesbosch wordt opgepakt.

Op deze informatiebijeenkomst is aangekondigd dat, ter begeleiding van het uitwerken van plannen voor de Oostkil, een klankbordgroep wordt samengesteld, waarin de belanghebbenden zijn vertegenwoordigd. Op dit moment wordt voorzien dat de klankbordgroep in het eerste kwartaal van 2000 driemaal bijeenkomt.

De samenstelling van de klankbordgroep is weergegeven op bijlage 1 bij deze brief.

Bij deze verzoeken wij u om naam en adres door te geven van die personen **die namens uw organisatie in de klankbordgroep gaan deelnemen**. Hiertoe is als bijlage 2 aan deze brief een retourformulier toegevoegd.

Wij verwachten u hiermee voldoende te hebben geïnformeerd en vragen u om het retourformulier uiterlijk 13 december aan het waterschap te retourneren. Indien u naar aanleiding van deze brief vragen hebt, verzoeken wij u telefonisch contact op te nemen met het waterschap.

Het College van Dijkgraaf en Hoogheemraden,

De waarnemend secretaris, J.P.G.M. van Gils

PRO:	10-375-1007
nr:	655599
13 DEC. 1999	
Directie:	655599
d.:	Wijk 1/10

Bijlage 1 bij brief

Samenstelling Klankbordgroep Project Bakkerskil

Organisatie	Aantal vertegenwoordigers	Ondersteuning
Hoogheemsraadschap Alse en Biesbosch	2	2
Eigenaren	2	
Gebruikers	2	
Landbouworganisatie	1	1
Natuurbeschermingsorganisaties	1	
Staatbosbeheer	1	
Sportvisserij	1	1
Sector recreatie en toerisme	1	
Gemeente Werkendam	1	
Dienst Landelijk Gebied	1	
Provincie Noord-Brabant	1	

Bijlage 2 bij brief

RETOURFORMULIER AANMELDING KLANKBORDGROEP C

Organisatie	Naam	Adres
-------------	------	-------

1.

2.

Graag voor donsdag 14 december retoursturen aan:

Hoogbeemraadschap Alm en Biesdoek
T.a.v. E. Schellekens
Postbus 5
4285 ZG WOUDRICHEM

→ 093-6209211

Ih beval
opgegeven

Masterplan 'Realisering natte groene hoofdstructuur' Alm en Biesbosch

Hoogheemraadschap Alm en Biesbosch

15 juni 1998
632/ZF98/6713/37204



ARCADIS HEIDEMIJ ADVIES



Ons kwaliteitssysteem is ISO 9001 gecertificeerd

Inhoud

Samenvatting	
1	Inleiding 3
2	Provinciaal en gemeentelijk beleid 5
2.1	Provinciaal beleid 5
2.1.1	Algemeen 5
2.1.2	Functietrekking in het waterhuishoudingsplan 5
2.2	Gemeentelijk beleid 8
3	Streefbeeld 9
3.1	Stapsgewijs naar een invulling van de natte groene hoofdstructuur 9
3.2	Verkennen van de ruimtelijke verspreiding van actuele natuur- en landschapswaarden 9
3.3	Verkennen van mogelijkheden tot verweving met ruimtelijke ontwikkelingswensen vanuit andere sectoren 13
3.4	Het streefbeeld op hoofdlijnen 16
3.4.1	Strategie 16
3.4.2	Aanpassingen begrenzing natte groene hoofdstructuur 17
3.4.3	Omschrijving van het streefbeeld op hoofdlijnen 17
3.5	Nader invulling van het streefbeeld 18
3.5.1	Natuurodoeltypen voor de vlakvormige elementen en de lijnvormige elementen met de functie waternatuur 18
3.5.2	Inrichtingsmodellen voor de ecologische verbindingzones 24
4	Kaerpunten 35
5	Projectuitwerkingen 41
5.1	Projecten waternatuur en/of water voor landnatuur 41
5.1.1	Oostkil-Bleeker kil 41
5.1.2	Bakkerskil 45
5.1.3	Bleeker kil-Bakkerskil 46
5.1.4	Bruine Kil 47
5.1.5	Bever 48
5.1.6	Boomgat/Gat van de Zalm 49
5.1.7	Alm 49
5.1.8	Kornische Boezem 53
5.1.9	Uitwijkische Veld 54
5.1.10	Het Pompveld 54
5.1.11	Zeventansche Boezem 55
5.1.12	Wielen 56
5.2	Projecten ecologische verbindingzones 57
5.2.1	Verbinding Kornische Boezem-Pompveld 57
5.2.2	Verbinding Alm-Pompveld-Struikwaard 57
5.2.3	Verbinding Afwateringskanaal (Boven Merwede - aquaduct) 57

5.2.4	Verbinding Afwateringskanaal (aquaduct - EVZ Pompveld-Kornische boezem)	61
5.2.5	Verbinding Bakkerskil-Afwateringskanaal	61
5.2.6	Verbinding Bleeke kil-Kornische boezem (Vierhantsche Gastel)	61
5.2.7	Oude Maasje	62
6	Kosterraming projecten	63
6.1	Subsidie-mogelijkheden	63
6.2	Indicatie van de kosten per project	64
7	Van visie naar realisatie van de natte groene hoofdstructuur	77
7.1	Uitvoering in twee stappen	77
7.2	Prioritering binnen het twee-stappenplan	77
7.2.1	Planning voor de periode 1999-2015	86
7.2.2	Pilot-projecten	86
7.3	Financiële consequenties voor het Hoogheemraadschap Alm en Biesbosch en voor derden	88
7.4	Personele inzet Hoogheemraadschap Alm en Biesbosch	91
8	Communicatieprogramma	95
Bijlage 1	Verspreiding fauna	97
Bijlage 2	Gehanteerde eenheidsprijzen voor realisatie van de natte groene hoofdstructuur	98

Samenvatting

In vervolg op haar 'brede kijk nota' wil het waterschap Hoogheemraadschap Alm en Biesbosch serius werk maken van haar taak ter realisering van de natte groene hoofdstructuur. Het opstellen van onderhevig Masterplan vormt een eerste stap voor de invulling van haar taakstelling en betekent dat het waterschap haar verantwoordelijkheid neemt. Dit Masterplan is in hoofdlijnen te omschrijven als het document waarin:

- het waterschap inzicht geeft in de wijze waarop zij de natte groene hoofdstructuur (GHS) wil invullen;
- projecten ter invulling van de natte groene hoofdstructuur op hoofdlijnen zijn uitgewerkt;
- inzicht is gegeven in ligging van verantwoordelijkheden, kostentechnische aspecten en personele aspecten.

De verschillende activiteiten die zijn uitgevoerd om onderhevig Masterplan op te stellen zijn samengevat weergegeven in het stappenplan op de volgende pagina.

Het plangebied

Binnen het beheersgebied van Hoogheemraadschap Alm en Biesbosch, binnendijks gelegen gebied, is de 'natte groene hoofdstructuur' opgebouwd uit elementen met de (deel)functies 'wateratuur' (circa 40 km), 'water voor de landsatuur' en 'ecologische verbindingzones' (zie kaart 1).

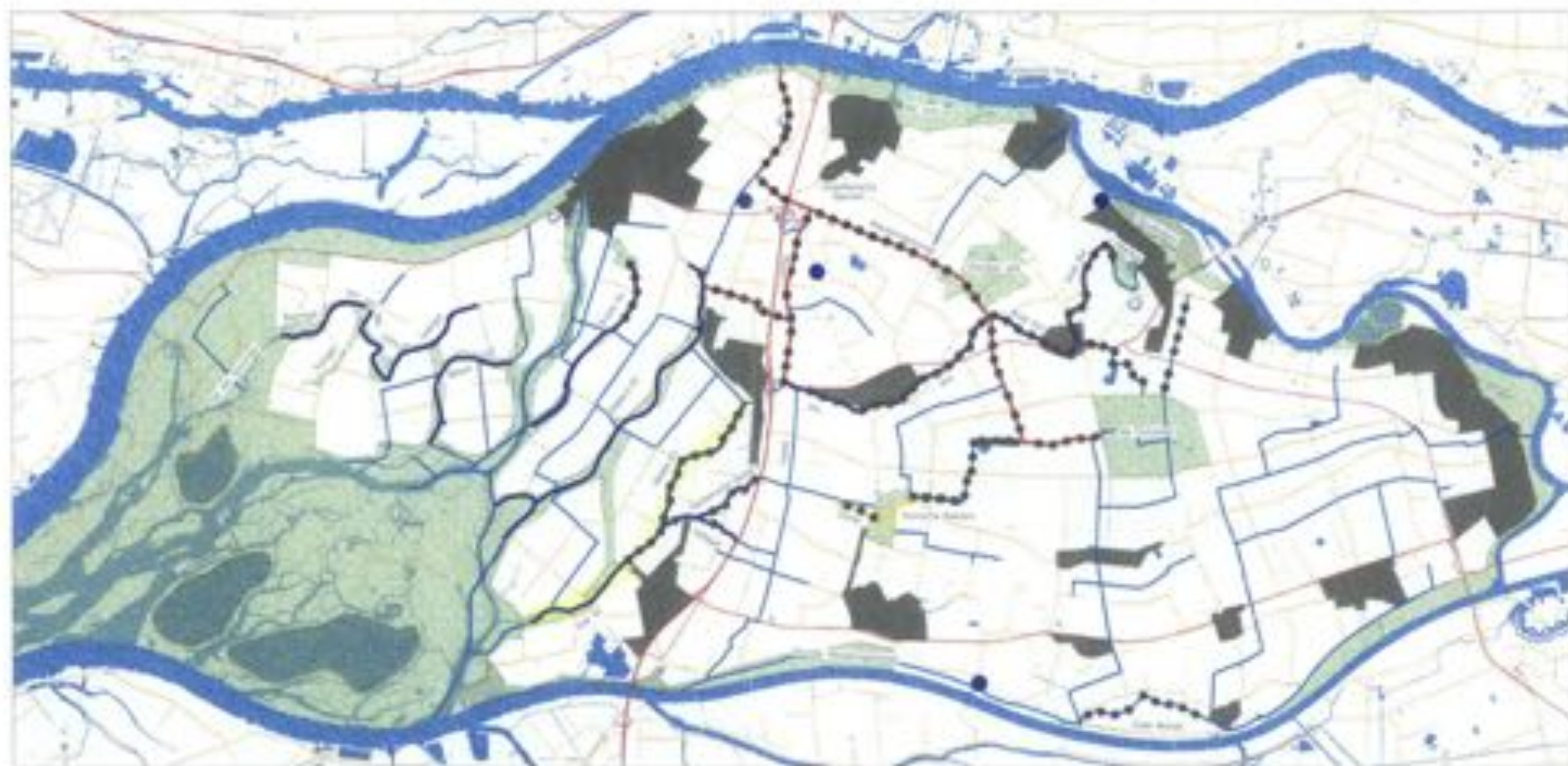
Streefbeeld voor de natte groene hoofdstructuur

Een basisvoorwaarde voor een ecologisch goed functionerende natte groene hoofdstructuur is dat er sprake moet zijn van een samenhang. Daarom is voorafgaande aan de uitwerking op projectniveau een totaalvisie voor de natte groene hoofdstructuur opgesteld.

Achtereenvolgens zijn hiertoe de volgende stappen uitgevoerd:

- verkennen van de ruimtelijke verspreiding van de actuele natuur- en landschapswaarden;
- verkennen van mogelijkheden tot verwerving met ruimtelijke ontwikkelingswensen vanuit andere sectoren;
- het opstellen van het streefbeeld op hoofdlijnen;
- het nader detailleren van het streefbeeld.

Masterplan 'Realisering natte Groene Hoofdstructuur Alm en Biesbosch'



Legenda

Waterhuishoudkundige Functies

- Functie zone in bebouwd gebied
- Functie zone in bebouwd gebied

Overige aanduidingen

- Overige aanduidingen

Waterhuishoudkundige Functies

- Functie zone in bebouwd gebied
- Functie zone in bebouwd gebied
- Overige aanduidingen

Waterhuishoudkundige Functies

- Functie zone in bebouwd gebied
- Functie zone in bebouwd gebied
- Functie zone in bebouwd gebied

Waterhuishoudkundige Functies

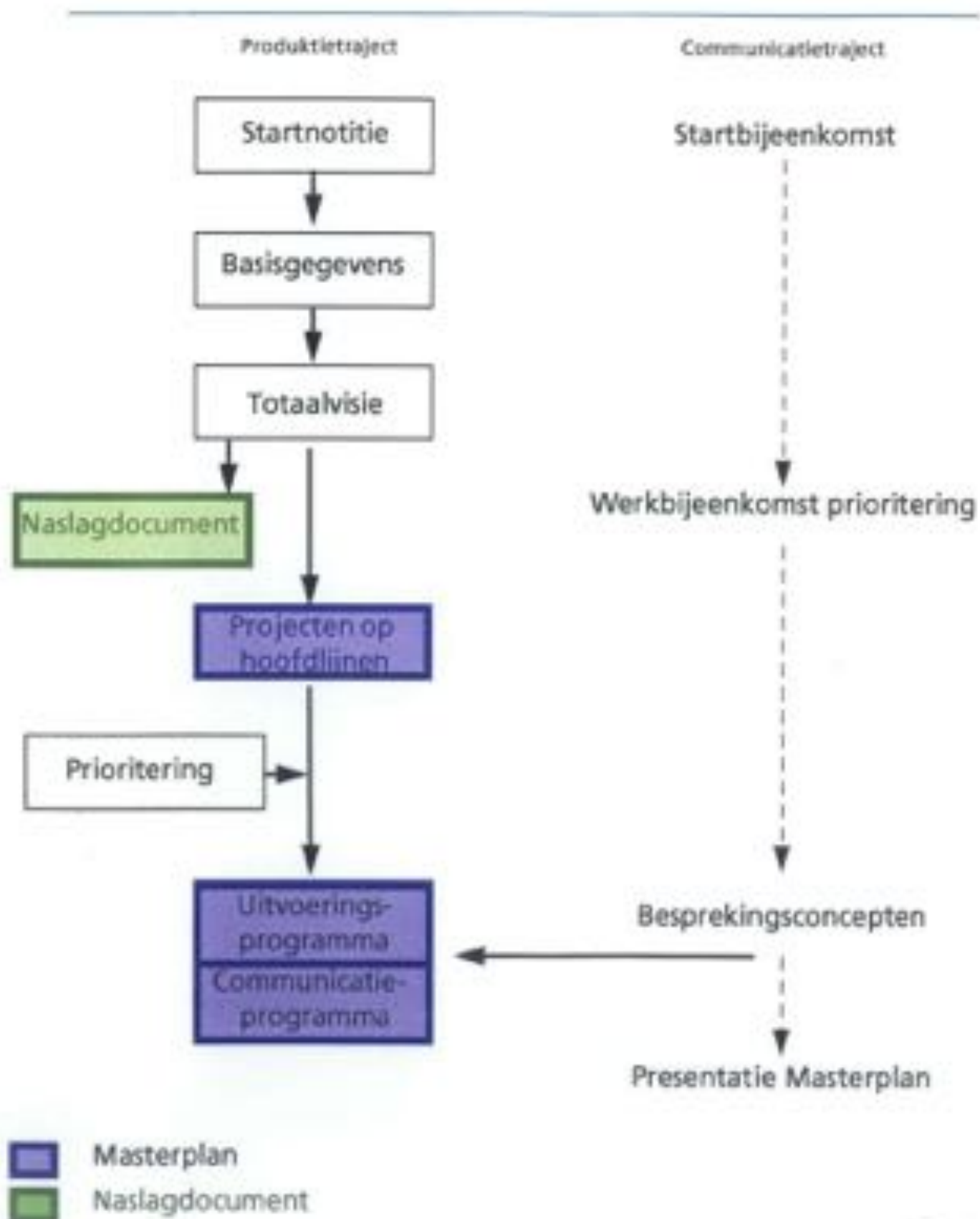
Kaart 1 (van 2)

Schaal: 1:75000

Wet: 24/12/1988

Project: 00-100





In dit Masterplan is voor de begrenzing van de natte groene hoofdstructuur op twee plaatsen afgeweken van de in het waterhuishoudingsplan-2 voorgestelde begrenzing:

- in dit Masterplan is een ecologische verbindingzone met een bijzondere verbindingfunctie voorgesteld tussen de Bakkerskil en het Afwateringskanaal. In de huidige situatie is hier al sprake van een belangrijk aanknopingspunt dat in eigendom is van het Brabantse Landschap;
- in dit Masterplan is voorgesteld om een ecologische verbindingzone met een algemene verbindingfunctie te realiseren tussen de Bloekte Kil en de Kormsche Boezem via de Vierbansche Gantel. De huidige situatie leent zich hier uitstekend om de oorspronkelijke geomorfologische situatie in ere te herstellen en tevens, naast de 'aardelijke verbinding' bij de Zevenbansche Boezem een 'ruidelijke' verbinding te realiseren.

Gezien beide hiervoor gescande aanvullende begrenzingen in dit Masterplan de verbinding tussen de Gantel en de Bakkerskil (via de Papelaai) komen te vervallen. Deze verbinding doorsnijdt een gebied dat volledig in agrarisch gebruik is en geeft geen invulling aan oorspronkelijke patronen.

De totaalvisie versterkt de tweedeling binnen het beheergebied van Hoogheemraadschap Alm en Biesbosch.

De natte groene hoofdstructuur is in het westelijke deel van het beheergebied, de Noordwaard en de Oostwaard, volledig gekoppeld aan de binnendijks gelegen kreken/kreekrastanten. Deze kreekrastanten kunnen worden gezien als een soort tentakels van de Biesbosch waaraan op hoofdlijnen een twaalf landschapsecologische doelstellingen kan worden gekoppeld. Uit ecologisch oogpunt biedt de natte groene hoofdstructuur ruimte voor de uitbreiding van het leefgebied van de 'Biesbosch-soorten'. Voor een nadere toelichting op het in de toekomst te verwachten beeld is een foto van de huidige situatie via een digitale compilatie gewijzigd naar een in de toekomst te verwachten situatie (zie fotocompilatie op volgende pagina).

De natte groene hoofdstructuur in het Land van Heusden en Altena is gebouwd anders opgebouwd. Hier is sprake van een landschapsecologisch netwerk waarin verspreid liggende 'groene' eilanden (de bosgebieden en wieden) onderling worden verbonden door ecologische verbindingzones. Ook voor deze situatie is een twaalf fotocompilaties gemaakt om inzicht te geven in voor de toekomst gewenste situaties.

Voor het nader invullen van het streefbeeld voor de natte groene hoofdstructuur is gebruik gemaakt van:

- natuurdoeltypen voor de vlakvormige elementen en de lijnvormige elementen met de functie water natuur. Aan de vlakvormige en lijnvormige elementen zijn natuurdoeltypen toegekend op basis van de huidige en potentiële waarden en abiotische omstandigheden;
- inrichtingsmodellen voor die lijnvormige elementen waaraan uiteindelijk de doelfunctie 'ecologische verbindingzone' is toegekend. Uitgaande van gebiedspecifieke soorten (groepen) waarvoor de ecologische verbindingzones in het beheergebied van Alm en Biesbosch moeten gaan functioneren is een twaalf inrichtingsmodellen voor de invulling van de ecologische verbindingzones ontwikkeld.

Vervolgens is de natte groene hoofdstructuur opgesplitst in samenhangende onderdelen: de projecten. Per project is in een korte projectuitwerking ingegaan op de volgende aspecten: kenschets van het gebied of de zone, functietoekening, bestemming en eigendom, streefbeeld, knoelpunten, maatregelen en een kostenindicatie.

Verantwoordelijkheden waterschap en derden

Als richtlijn voor de draagwijdte van de verantwoordelijkheid van waterschappen ten behoeve van aankoop, inrichting, beheer en onderhoud van verbinding zones langs waterlopen geldt ca. 1 ha per kilometer waterloop met de functie verbindingzone. Voor het beheergebied van Hoogheemraadschap Alm en Biesbosch geldt deze verantwoordelijkheid tevens voor de kreekrestanten die behoren tot de natte groene hoofdstructuur. De verantwoordelijkheid voor onderdelen die deze 1 ha/km overschrijden berust bij andere instanties dan het waterschap, met name de gemeente en/of de terreinbeheerder of kan worden opgenomen door gerichte financiering vanuit andere 'derden'. Daar waar samenwerking en participatie met gemeenten en terreinbeheerders instanties niet van de grond komt, wordt een minimale invulling nastreefd (1 ha/km).

Financiële consequenties

Om de natte groene hoofdstructuur te kunnen realiseren is een grote investering noodzakelijk. Voor de realisatie van de natte groene hoofdstructuur gelden twee belangrijke subsidiemogelijkheden;

- de RSW-regeling (voormalig A2-regeling), een rijkssubsidie;
- de Subsidieverordening natuur, bos en landschap provincie Noord-Brabant, een provinciale subsidie.

De subsidie bedraagt maximaal 50% van de projectkosten.

In de hiernavolgende tabel is een samenvattend overzicht gegeven van de kosten die zijn verbonden aan realisering van de natte groene hoofdstructuur. In deze tabel is onderscheid gemaakt in kosten die ten laste komen van Hoogheemraadschap Alm en Biesbosch en kosten die ten laste komen van 'derden' (gemeenten, terreinbeheerders instanties, particulieren). De kosten verbonden aan het toekomstig beheer zijn, gezien de in verhouding tot de verwervings- en inrichtingskosten beperkte omvang, niet nader uitgesplitst naar verantwoordelijke instantie. Voor de beheerskosten geldt tevens als richtlijn voor de draagwijdte van de verantwoordelijkheid van het waterschap ca. 1 ha per kilometer waterloop.



Verwachtingen

Verwachtingen van de de toekomst te verwachten behelzen

- Het ontwerp (verwachtingen) wordt steeds in de praktijk meer met de bewoners in de toekomst aan bod te laten komen
- Het afstemmingsovereenkomst (over ontwerp) wordt steeds de doelstelling uitgangspunt voor de afstemming van de afstemmingsovereenkomst wordt tegelijkertijd een belangrijke beschikking
- In de toekomst wordt steeds de doelstelling uitgangspunt voor de afstemmingsovereenkomst wordt tegelijkertijd een belangrijke beschikking

Waar alle drie de verwachtingen zijn dat het huidige beeld te verwachten is in de toekomst.



Overzicht van totale kosten voor realisering van de natte groene hoofdstructuur (kosten x 1000 gulden (kfl))

Project	Kosten x 1000 gulden (kfl)			Kosten danken financieel draagvlak van de gemeente			Beheer kosten per jaar
	Totaal afgevoerd op 2013	Subsidie (50%)	Kosten IBS Alm en Blauwsch	Kosten danken financieel draagvlak van de gemeente			
				Wierdenhart	Wierdichers	Aalburg	
Eerste stap: het hoofdnetwerk							
Pongsveld	1000	500		0	0	500	
Kornische Boezem	180	95	0	0	95	0	
Uitswaaiende veld	0	0			0		
Zevenhansche boezem	0	0		0			
Wiel bij Schone Dijk	0						
Alm (gedeelte Wijk Alm)	1500	750	700	0	50	0	
Bakkerstol	2500	1250	300	2400	0	0	
Oostel-Blauke kil (gedeelte met laatste wateraanwinning)	1100	550	180	210	0	0	
Verbinding Blauke Kil - Kornische boezem	1900	950	180	360	0	0	12
Afwateringskanaal (gedeelte Alm tussen Marwede)	1600	800	600	670	670	0	14
Bakkerstol - Afwateringskanaal	1000	500	200	300	0	0	2
Kornische Boezem - Pongsveld	1050	525	430	0	95	0	
Verbinding Alm - Pongsveld - Strakward	2500	1250	600	0	1100	0	12
Tweede stap: verbijding van het netwerk							
Wiel bij Uppel	0						
Wiel bij Zandbeekster Dijk	0						
Rijpseker Wiel	0						
Oostel-Blauke kil (gedeelte met laatste ecologische verbodingszone)	800	400	420	0	0	0	
Alm (gedeelte tussen Wijk Alm)	6000	3000	1300	0	700	0	
Blauke kil - Bakkerstol	0						
Boezem Kil	1700	850	340	350	0	0	
Bevert	280	140	70	70	0	0	
Beertgat	1020	510	90	420	0	0	
Gat van de Zalm	520	260	50	210	0	0	
Oude Marje	520	260	280	0	0	0	2
Afwateringskanaal (gedeelte ten zuiden van de Alm)	670	335	195	0	140	0	3
Totale kosten	32190	16045	6540	6085	2020	500	45

Fasering

Bij de realisatie van de groene hoofdstructuur wordt prioriteit gegeven aan de realisatie van het hoofdnetwerk (zie figuur 7), alvorens de verfijning van dit netwerk (zie figuur 8) wordt gerealiseerd, een zogenaamde realisering in twee stappen.

Binnen deze twee stappen is een prioriteitsvolgorde bepaald voor de tot deze stappen behorende projecten/projectonderdelen. Voor deze prioritering zijn de volgende criteria onderscheiden:

- Strategie
- Draagvlak
- Ecologisch rendement
- Multifunctionaliteit
- Specifieke doelstellingen.

Resultaten van de prioritering van die projecten die invulling geven aan de realisatie van een hoofdnetwerk (stap 1).

Project	Prioriteit Eerste stap
Pompveld	1
Konische boezem	2
Uitwijkende Veld	3
Zee-ontsluis boezem	4
Wiel bij Schans Dijk	5
Alm (gedeelt. Wijde Alm)	6
Bakkenkil	7
Oostkil-Blecke KI (grd. Waterbouw)	8
Verbinding Blecke KI -Konische Boezem	9
Verbinding Afwateringskanaal (grd. Alm-Boven-Merwede)	10
Bakkenkil-Afwateringskanaal	11
Konische Boezem-Pompveld	12
Verbinding Alm-Pompveld-Strakward	13

Resultaten van de prioritering van projecten die invulling geven aan de verfijning van het netwerk.

Project	Prioriteit Tweede stap
Wiel bij Uppel	1
Wiel - bij Zalkbroeker dijk	2
Rijwijken Wiel	3
Oostkil - Blecke KI (grd. Ecologische Verbindingsruimte)	4
Alm (grd. Exclusief Wijde Alm)	4
Blecke KI-Bakkenkil	5
Brinke KI	5
Bevert	5
Boezem	5
Oude Maasje	6
Afwateringskanaal (grd. ten zuiden van Alm)	7

In de praktijk blijkt de realisering van de natte groene hoofdstructuur te worden vertraagd door de beperkte mogelijkheden om op vrijwillige basis grond te verwerven. Daarnaast hebben de direct belanghebbenden, vooral de aanwonenden, vaak onvoldoende zicht op wat kan worden verwacht. Buiten de hiervoor genoemde prioritering om is een tweetal pilot-projecten voorgesteld met als doel deze op korte termijn te realiseren:

- pilot 'Handhaving van de eigendomsituatie', een pilot gericht op het verkennen van de mogelijkheden tot participatie van de agrarische sector voor de invulling van de natte groene hoofdstructuur;
- pilot 'Demonstratie-project', een pilot gericht op het snel realiseren van projecten om het draagvlak verder uit te bouwen.

Bovenaal geldt dat voor de realisering van een zo omvangrijke structuur een pragmatische aanpak mogelijk moet blijven. Daar waar zich kansen voordoen om delen van de natte groene hoofdstructuur te realiseren moeten deze worden benut.

Personele consequenties

De totale benodigde personele inzet gedurende de periode 1999-2015 bedraagt circa 1500 dagen, een gemiddelde van 90 dagen per jaar. In personele zin betekent dit 0,5 formatieplaats.

Communicatiemiddelen

Gezien de taakstelling voor het waterschap, het realiseren van die onderdelen van de natte groene hoofdstructuur waarvoor zij verantwoordelijk is, is een gedegen en frequente communicatie onontbeerlijk. Wij stellen voor om de volgende middelen in te zetten:

- een structureel participatie-overleg
- een nieuwsbrief
- een roterende tentoonstelling van paneelborden
- voorlichtingsborden op die locaties waar onderdelen van de natte groene hoofdstructuur worden gerealiseerd
- voorlichtingsbijeenkomsten.

1 Inleiding

Als uitwerking van de in het Natuurbeleidplan aangegeven Ecologische Hoofdstructuur (EHS) streeft de Provincie Noord-Brabant naar de invulling van een Provinciale ecologische hoofdstructuur, de Groene Hoofdstructuur (GHS). De contouren van deze GHS en de hierna gekoppelde functies voor de natte elementen zijn weergegeven in het Streekplan en Waterhuishoudingsplan-2. Het waterhuishoudkundig beleid in Noord-Brabant is gericht op het instandhouden en ontwikkelen van waterhuishoudkundige systemen die ecologisch gezond zijn.

Waterschappen/Hoogheemraadschappen hebben, naast met name gemornten, een belangrijke taak in het realiseren van de 'natte' onderdelen van deze GHS. Binnen het beheersgebied van Hoogheemraadschap Alm en Biesbosch is de 'natte groene hoofdstructuur' opgebouwd uit elementen met de functies 'waternatuur' (circa 40 km), 'water voor de landnatuur' en 'ecologische verbindingzones'.

Nota integraal waterbeheer en brede kijk

In de 'Nota integraal waterbeheer en brede kijk' is het Hoogheemraadschap de inspanningsverplichting aangegaan om alle beleidsterreinen en maatschappelijke belangen een plaats te geven in het waterbeheer (o.a. landbouw, natuur, milieu en ruimtelijke ordening). Brede kijk is te definiëren als een bestuurlijke visie om bij de beleidsvoorbereiding en -uitvoering niet uitsluitend het directe belang van het waterbeheer in enge zin te betrekken, doch ook de belangen van natuur en milieu, landschap, ruimtelijke ordening, recreatie, landbouw etc. Concreete beleidskeuzes die voortkomen uit de brede kijk leiden tot integraal waterbeheer.

Het waterschap heeft echter geen bestuurlijke verantwoordelijkheid voor de behartiging van alle belangen die betrokken zijn bij het watersysteem. Waar het dus om gaat is dat het waterschap bij het verrichten van beheershandelingen een werkwijze verkiest die ook zoveel mogelijk ten goede komt aan de belangen van landbouw, natuur, milieu en landschap, maar alleen voor zover ze bij de watertatkundige verzorging zijn betrokken.

De brede kijk houdt ook verband met de sociaal-maatschappelijke functie van het waterschap. Een goed voorbeeld is het recreatief medegebruik van wateren en oeveren, bijvoorbeeld voor kanoën, zwemmen, vissen, fietsen en wandelen.

In vervolg op de 'brede kijk nota' (zie kader) wil het Hoogheemraadschap Alm en Biesbosch serieuze werk maken van haar taak ter realisering van de natte GHS. Het (later) opstellen van onderhoudig Masterplan vormt een eerste stap voor de invulling van haar taakstelling en betekent dat het Hoogheemraadschap haar verantwoordelijkheid neemt. Arcadis Heidemij Advies is gevraagd dit Masterplan op te stellen.

Het Masterplan is in hoofdlijnen te omschrijven als het document waarin:

- het Hoogheemraadschap inzicht geeft in de wijze waarop de natte Groene Hoofd Structuur wil invullen;
- projecten ter invulling van de natte GHS op hoofdlijnen zijn uitgewerkt;
- inzicht is gegeven in de kostentechnische en personele aspecten.

Het plangebied wordt gevormd door het beheersgebied van het Hoogheemraadschap en beperkt zich tot het binnendijks gelegen gebied (kaart 1). Het plangebied bestaat globaal uit drie deelgebieden: de krekengebieden Noordwaard (ten westen van het Steungat) en Oostwaard (ten oosten van het Steungat) en het Land van Heusden en Altena.

2 Provinciaal en gemeentelijk beleid

2.1 Provinciaal beleid

2.1.1 Algemeen

De hoofddoelstelling voor het waterbeleid is als volgt in het Ontwerp-Waterhuishoudingsplan 1998-2002 van de provincie Noord-Brabant geformuleerd: 'het bereiken en in standhouden van watersystemen, die ruimte bieden aan een gezond leefmilieu voor mens, dier en plant. Daarbij zijn economische en ecologische ontwikkelingen met elkaar in evenwicht en is het hebben en houden van een veilige en bewoonbare provincie een randvoorwaarde.'

In het waterhuishoudingsplan wordt uitgegaan van realisering van de Ecologische Hoofdstructuur (EHS) in 2018, welke deel uitmaakt van de Groene Hoofdstructuur (GHS) van de provincie Noord-Brabant. De provincie Noord-Brabant streeft, via realisering van de GHS, naar een duurzame instandhouding, herstel en ontwikkeling van de natuur in Noord-Brabant (Natuurbeleidsplan, 1993 en Streekplan, 1992). De Groene Hoofdstructuur (GHS) is opgebouwd uit natuurkerngebieden, ecologische verbindingszones en multifunctionele bossen.

De EHS omvat alle gebieden waarbinnen de functie natuur reeds is veilig gesteld of in de toekomst naar verwachting veilig gesteld kan worden. De EHS is uitgewerkt in het begrenzingenplan Westelijk Maasdal en het begrenzingenvoorstel Biesbosch. Hierop zijn de bestaande bos- en natuurgebieden, de relatienotagebieden, de natuurontwikkelingsgebieden en ecologische verbindingszone aangegeven.

2.1.2 Functietoekenning in het waterhuishoudingsplan

In het provinciaal waterhuishoudingsplan zijn de belangrijkste waterhuishoudkundige functies van watersystemen vastgelegd. De functies bepalen welke waterhuishoudkundige situatie (waterkwaliteit, grondwaterstand en de inrichting van de waterlopen) wordt nastreeft. De functietoekenning en de bijbehorende doelstellingen vormen de basis voor het door het waterschap te voeren beleid.

De provincie Noord-Brabant onderscheidt vijf waterhuishoudkundige functies:

- functie 'water voor de agrarische hoofdstructuur';
- functie 'water in bebouwd gebied';
- functie 'water voor de Groene Hoofdstructuur';
- functie 'zwerfwater';
- functie 'vrijwater'.

In het Masterplan wordt door het waterschap invulling gegeven aan de functie 'water voor de Groene hoofdstructuur' binnen haar beheersgebied. De functie 'water voor de Groene Hoofdstructuur' heeft betrekking op het oppervlaktewater en het ondiepe grondwater in de gebieden van de GHS. In het algemeen is de inrichting en het beheer gericht op behoud, herstel en ontwikkeling van geronde en goed functionerende ecosystemen. De inspanningen voor de functie natuur zullen dichts bij de GHS moeten plaatsvinden vanwege de invloed van de omgeving.

De functie 'water voor de GHS' is verdeeld in de deelfuncties: 'waternatuur', 'water voor de landnatuur', ecologische verbindingzone' en 'water voor de overige GHS'. De drie deelfuncties zijn hierna toegelicht, alsmede de hierbuiten vallende functie 'viswater' vanwege de verwante ecologische doelstellingen. Op kaart 1 in de functietoekenting weergegeven. De deelfuncties waternatuur, viswater en ecologische verbindingzones zijn in een aantal gevallen gezamenlijk toegekend.

Hierna is een overzicht gegeven van de projecten die als onderdeel van de natte groene hoofdstructuur zijn onderscheiden (voor ligging zie kaart 1). Per project is tevens aangegeven in welke subparagraaf een nadere toelichting is gegeven.

- Oostkil-Bleeke Kil (5.1.1)
- Bakkerskil (5.1.2)
- Bleeke Kil-Bakkerskil (5.1.3)
- Bruine Kil (5.1.4)
- Bevert (5.1.5)
- Boomgat/Gat van de Zalm (5.1.6)
- Alm (5.1.7)
- Kornsche Boezem (5.1.8)
- Uitwijkse Veld (5.1.9)
- Het Pompveld (5.1.10)
- Zevenhansche Boezem (5.1.11)
- Wielen (wiel bij de Schanse Dijk, wiel bij Uppel, wiel bij Zaiderbroekse Dijk en Rijswijkse wiel, 5.1.12)
- Verbinding Kornsche Boezem-Pompveld (5.2.1)
- Verbinding Alm-Pompveld-Struikwaard (5.2.2)
- Verbinding Afwateringskanaal (gedeelte Alm-Boven-Merwede, (5.2.3))
- Verbinding Afwateringskanaal (gedeelte ten zuiden van de Alm, (5.2.4)
- Verbinding Bakkerskil-Afwateringskanaal (5.2.5)
- Verbinding Bleeke Kil-Kornsche Boezem (5.2.6)
- Oude Maasje (5.2.7)

Toelichting toegekende functies

Waternatuur

De deelfunctie 'waternatuur' is toegekend aan oppervlaktewateren met bestaande of potentiële aquatische of semi-aquatische natuurwaarden (wielens, kreken en kwelbloten). De doeltzettingen richten zich op het oppervlaktewater, de waterbodem en de oevers (het gebied aan weerszijde van de waterloop tot 5 meter buiten de hoogst optredende waterstand). Voor de wielens, kreken en kreekrestanten en afgesneden riviermeanders zijn in algemene zin streefbeeldens geformuleerd. Deze streefbeeldens vormen mede een uitgangspunt voor het formuleren van de visie in hoofdstuk 3. Voor de waterkwaliteit gelden de algemene waterkwaliteitsdoelstellingen aangevuld met specifieke doelstellingen (bijvoorbeeld gekoppeld aan de visfunctie).

Water voor de landnatuur

De functie is toegekend aan terrestrische en moeras- ecosystemen die afhankelijk zijn van de toevoer van kwelwater of een gemiddeld hoogste wintergrondwaterstand van GT III (een Gemiddeld Hoogste Grondwaterstand van < 40 cm beneden maaiveld, een Gemiddeld Laagste Grondwaterstand van 80-120 cm beneden maaiveld). De waterhuishouding is afgestrand op ecologische doelstellingen met speciale aandacht voor regionale kwel.

Ecologische verbindingzone

Ecologische verbindingzones (EVZ) zijn toegekend aan de waterlopen die op de begrenzingenplannen zijn aangeduid als EVZ. De doelstelling omvat de realisering van een ecologische verbinding langs de genoemde waterlopen waardoor een nat groen netwerk ontstaat dat de vlakvoornige elementen van de GHS verbindt. Speciale vermelding verdient de op langere termijn gewenste migratierroute voor de otter tussen de Biesbosch en het Zuidhollandse/Utrechtse verweidegebied. De kreekrestanten in de Noordwaard en de Oostwaard kunnen onderdeel uitmaken van deze verbindingzone.

Het beleid richt zich op de realisering van EVZ's door samenwerking van waterschappen, gemeenten en terreisbeheerders. Het aandeel van de waterschappen betreft een zone van 10 meter.

Overige delen van de functie 'water voor de GHS'

De functie is toegekend aan hoger gelegen gronden waar onder natuurlijke omstandigheden infiltratie optreedt. Hier geldt het algemeen beleid voor water voor de GHS.

Vizwater

De functie vizwater is toegekend aan een aantal waterlopen met een functie waternatuur en een aantal waterlopen met een verbindingfunctie. De inrichting voorziet in paaipaaften, opgroeietsieden en migratiemogelijkheden. De waterkwaliteitsdoelstelling 'water voor karpersachtigen' geldt (Wet verontreiniging oppervlaktewateren).

2.2 Gemeentelijk beleid

Het beheersgebied van het Hoogbeemraadschap Alm en Biesbosch valt binnen het grondgebied van de gemeenten Werkendam, Woudrichem en Aalburg. Voor de realisatie van de plannen die in dit Masterplan worden voorgesteld is een goede afstemming nodig met de bestemmingsplannen van de betreffende gemeenten. Knoop punten in relatie tot de huidige bestemming zijn verder in dit rapport voor het streefbeeld als geheel (zie hoofdstuk 4) en per project (hoofdstuk 5) aangegeven.

De gemeenten Werkendam, Woudrichem en Aalburg hebben voor hun buitengebied een landschapsbeleidsplan opgesteld. Voor de gemeente Werkendam geldt dat dit landschapsbeleidsplan niet van toepassing is op het grondgebied van de voormalige gemeente Dassen. De aanbevelingen en richtlijnen uit deze landschapsbeleidsplannen hebben geen juridische status, maar vooral een sturend karakter voor de ontwikkeling van natuur en landschap voor de lange termijn. Beide landschapsbeleidsplannen geven met name vanuit de landschappelijke kant invulling aan de groene hoofdstructuur. Voor beide plannen geldt ook dat niet de meest recente begrenzing van de groene hoofdstructuur in deze plannen is gehanteerd, met als gevolg dat deze begrenzing niet volledig is afgedekt.

3 Streefbeeld

3.1 Stapsgewijs naar een invulling van de natte groene hoofdstructuur

Een basisvoorwaarde voor een ecologisch goed functionerende natte groene hoofdstructuur is dat er sprake moet zijn van een samenhang. Om deze samenhang tussen de verschillende projecten te waarborgen is voorafgaande aan de uitwerking van projecten een totaalvisie voor de natte groene hoofdstructuur in het beheergebied van Alm en Biesbosch opgesteld.

Voor het streefbeeld gelden tevens de volgende uitgangspunten:

- het streefbeeld moet invulling geven aan alle elementen van de natte groene hoofdstructuur;
- het streefbeeld moet zijn afgestemd op het 'gaandecien' van een hoge mate van duurzaamheid.

Voor het samenvatsten van het streefbeeld zijn de volgende stappen uitgevoerd:

1. Verkennen van de ruimtelijke verspreiding van de actuele natuur- en landschapswaarden;
2. Verkennen van mogelijkheden tot verweving met ruimtelijke ontwikkelingswensen vanuit andere sectoren;
3. Het opstellen van het streefbeeld op hoofdlijnen;
4. Het nader detailleren van het streefbeeld.

In de hierna volgende paragrafen zijn genoemde stappen toegelicht.

3.2 Verkennen van de ruimtelijke verspreiding van actuele natuur- en landschapswaarden

De actuele waarden tonen een duidelijk verschil tussen de natte groene hoofdstructuur in de noordwaard en oostwaard en de natte groene hoofdstructuur in het Land van Heusden en Altena.

De actuele ecologische waarden van de binnendijks gelegen natte groene hoofdstructuur in de Noordwaard en de Oostwaard worden voornamelijk bepaald door de faunistische waarden; soorten die hier een uitbreiding van hun leefgebied vinden. De bever is hier de meest in het oog springende exponent. Daarnaast bepalen broedvogels van moeras, ruipte en struweel de ecologische waarden. In vegetatiekundig is met name de structuurvariatie van belang voor de ecologische waarden; de gradienten tussen dichte en open gebieden en de overgangen van opgaande bossen naar de kreken.

In ruimtelijk-visuele zin refereert de natte groene hoofdstructuur hier naar de landschappelijke waarden van de buitendijks gelegen Biesbosch.

De actuele landschapsecologische waarden in het Land van Heusden en Altena worden voornamelijk bepaald door de vlakvoornige elementen van de natte groene hoofdstructuur:

- de wieden met aan de randen kwelgebonden vegetaties en verlandingsvegetaties;
- de 'groene eilanden' met basenminnende vegetaties (Pompveld en Uitwijkse Veld met diepe kwel, Kornsche Boezem met kalkrijke bodem), en faunistische waarden in de vorm van amfibieën (heikikker in Kornsche Boezem, Pompveld en het Uitwijkse Veld) en moerasvogels.

Op kaart 2 is de verspreiding van kwelindicatoren in het plaangebied weergegeven. Daarnaast is met name de Alm als lijzevormige waterstructuur van belang voor de viltlevensgemeenschappen.

De verspreid liggende bosgebieden, de oude bismendijks gelegen grienden, de wieden en een oude maasmelanders (het Oude Maasje) bepalen in belangrijke mate de landschapsecologische ruimtelijke kwaliteit.

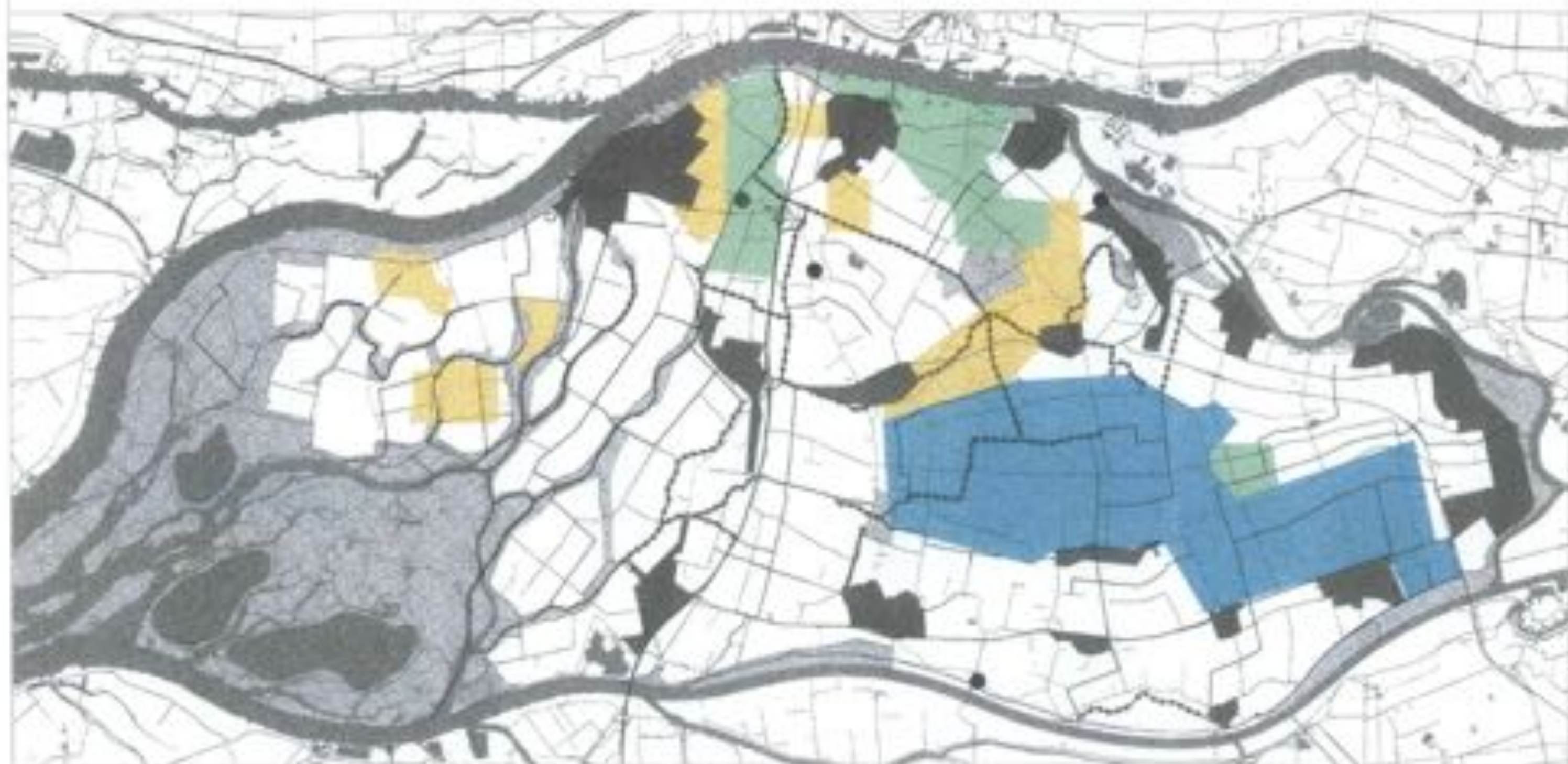
Vanuit de verspreidingsgegevens van fauna (zie kaart 2 en bijlage 1) en de potentiële waarden binnen het beheersgebied en de omgeving zijn mogelijk gewenste verbindingen bepaald. Het gaat hierbij zowel om lokale verbindingen tussen leefgebieden van verschillende soorten groepen binnen het beheersgebied als om (boven)regionale verbindingen.

Hieronder wordt per soort(in groep) de gewenste verbindingen tussen gebieden aangegeven:

- Amfibieën: verbinding en uitwisseling tussen de, in de huidige situatie geïsoleerd gelegen, leefgebieden Het Pompveld (leefgebied van de heikikker), Kornsche Boezem, Zevenhuusche boezem, de Struikwaard en Uitwijkse Veld (geen gegevens bekend, potentieel waardevol vanwege aanwezige voortplantingswateren). In de huidige situatie wordt migratie langs de verbindende waterlopen beperkt door het standaard overprofiel en de geringe tot afwezige oevervegetatie. Buiten de genoemde gebieden zijn voortplantingswateren en overige leefgebieden tegenwoordig afwezig;
- Moerasvogels: bovengenoemde gebieden zijn eveneens (potentieel) waardevol voor vogels van rietlanden en stroewol als kleine karekiet, rietzanger en blauwborst. De groep Moerasvogels heeft niet zoner een doorgaande verbinding nodig, als wel leefgebieden op overbrugbare onderlinge afstand;
- Otter: voor de otter gaat het om migratie tussen potentiële leefgebieden in de Biesbosch en de Zuid-Holland/Utrechtse wateren;

Naast de ecologische verbinding is het wenselijk (een deel van) de waterlopen verder te ontwikkelen als leefgebied voor de snoek en overige soorten van het snoek-zoeltype. Het gaat dan met name om het vergroten van de structuurvariatie, door bijvoorbeeld de aanleg van natuurvriendelijke oevers. Deze wateren zijn in het waterhuishoudingsplan aangegeven als viswater.

Masterplan 'Realisering natte Groene Hoofdstructuur Alm en Biesbosch'



Legenda

- Waterplan met bestuursplan
- Waterplan met bestuursplan, algemene water
- Waterplan met bestuursplan, algemene water

Actuele Natuurwaarden

Kaart 1 (van 8)

Schaal: 1:75000

Wet: 1985/1986

Gepland tot: 2010



3.3 Verkennen van mogelijkheden tot verweving met ruimtelijke ontwikkelingswensen vanuit andere sectoren

Uitgangspunt voor deze tweede stap voor het samenstellen van het streefbeeld is dat koppeling van verschillende functies door bundeling van netwerken garandeert staat voor duurzaamheid. De natte groene hoofdstructuur is volledig gekoppeld aan het bestaande waternetwerk in het plangebied. Een koppeling van het waternetwerk en het landschapsecologisch netwerk met een derde netwerk, het recreatieve netwerk, verhoogt de kans op realisering en de mate van duurzaamheid. Immers, het toekennen van een gebruiksfunctie leidt tot een vergroting van het draagvlak voor de realisering van de natte groene hoofdstructuur.

Nieuw aan te leggen verbindingzones bieden mogelijkheden voor extensieve vormen van recreatie zoals wandelen, fietsen, kanovaart en sportvissersrij. Randvoorwaarde blijft vanzelfsprekend het ecologisch functioneren van de ecologische verbindingzone. Bij het nader uitwerken van inrichtingsplannen moet met deze randvoorwaarde rekening worden gehouden.

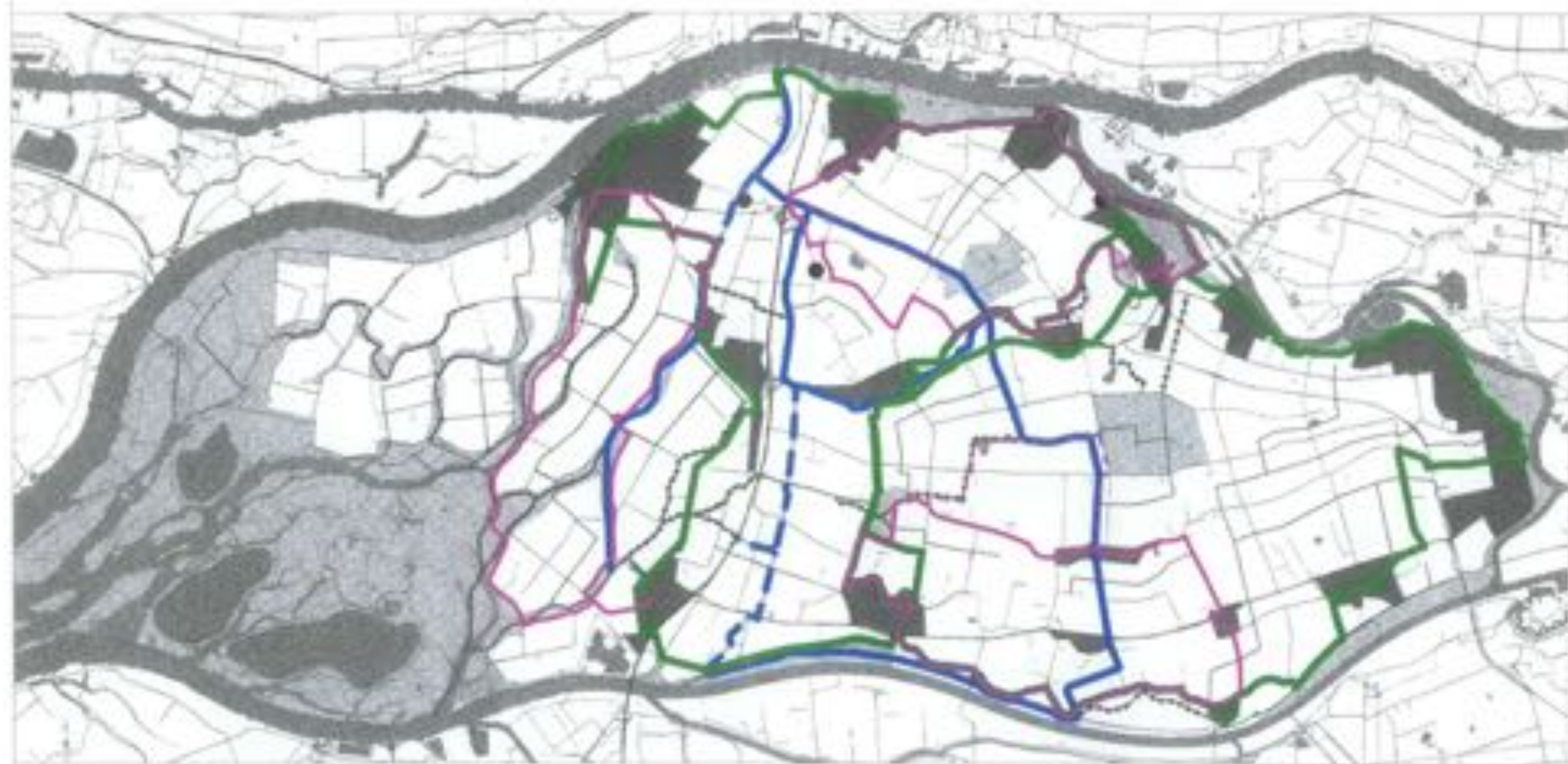
Om de mogelijkheden tot koppeling van de ecologische functie als verbindingzone en extensieve recreatie te verkennen is een ruimtelijk beeld samengesteld van de recreatieve netwerken (kaart 3). Hiertoe zijn op kaart gezet:

- middellange en lange wandelroutes
- fietsroutes
- kanoroutes

Een globale verkenning van wensen vanuit de sector recreatie leert:

- dat de kwaliteit van de middellange afstandroutes te wensen overlaat daar grote delen van de routes bestaan uit vanuit beleevingsaspect onaantrekkelijk landschap. Een optimalisering van de inrichting van de in het gebied uitgezette middellange wandelpaden is daarom gewenst;
- dat optimalisering van de fietsroutes door het gebied is gewenst;
- dat met name bij ondernemers in de verblijfsrecreatie de realisatie van een aaneengesloten (en rondgaande) kanoroute is gewenst.

Masterplan 'Realisering natte Groene Hoofdstructuur Alm en Biesbosch'



Legenda

-  Natuurgebied
-  Groenstructuur
-  Groenstructuur (aanpak gebiedsontwikkeling)
-  Groenstructuur
-  Groenstructuur (aanpak gebiedsontwikkeling)

Recreatie

Kaart 3 | van 9 |

Schaal: 1:75000

WGS 1984

Gebruik: 2014



3.4 Het streefbeeld op hoofdlijnen

3.4.1 Strategie

Een belangrijke randvoorwaarde bij de invulling/realisatie van de natte groene hoofdstructuur is een hoge mate van duurzaamheid. De volgende principes zijn gehanteerd om een zo hoog mogelijke duurzaamheid te bereiken:

- verwerving van netwerken;
- streven naar participatie bij de realisering;
- streven naar een hoog, realistisch ambitieniveau.

De drie principes zijn gebruikt als strategie voor de toekenning van duidelijke doelstellingen in het streefbeeld.

Verwerving van functies en netwerken.

Bij de invulling van het streefbeeld is ernaar gestreefd om de natte groene hoofdstructuur niet louter een ecologische of landschappelijke functie te geven. Binnen de groene hoofdstructuur wordt, waar mogelijk en wenselijk, een koppeling gemaakt met overige functies. Hierbij is met name gedacht aan het verweven van extensieve vormen van recreatie in de natte GRS. De verbreding levert een bijdrage aan de acceptatie en toekomstige realisatie van het plan in de steek.

Het aanwezige recreatieve netwerk en de wensen vanuit de recreatieve sector bieden uitstekende aanknopingspunten voor een koppeling van het landschapsecologische en het recreatieve netwerk. Op kaart 3 is aangegeven hoe de recreatieve netwerken (fiets-, wandel- en kanovaartroutes) door geringe aanpassingen respectievelijk aanvullingen in belangrijke mate kunnen worden gekoppeld aan of overlap vertonen met het landschapsecologisch netwerk van de natte groene hoofdstructuur.

Streven naar participatie bij de realisering

De realisatie van de natte groene hoofdstructuur hangt sterk af van de mate waarin draagvlak voor de uitvoering aanwezig is. Verwerving van gronden is noodzakelijk om een aantal doelstellingen in te vullen. De verwerving van gronden op vrijwillige basis vertraagt momenteel de realisatie van de natte groene hoofdstructuur.

Om invulling te geven aan de doelstelling is het niet strikt noodzakelijk om de gronden ook daadwerkelijk in bezit te hebben. De invulling van de landschapsecologische functie is ook mogelijk bij continuering van de veelal agrarische eigendomsituatie. Aanpassing van inrichting en beheer is hierbij noodzakelijk. Met name bij de verbouwerijbedrijven lijkt voor deze vorm van realisatie van ecologische verbindingsoeven wel een draagvlak aanwezig. Voor de agrariër is geen sprake van schaalverkleining, kunnen mestrechten waarschijnlijk worden behouden en is zicht op het toekomstig beheer.

Streven naar een hoog, realistisch ambitieniveau

Dit betekent dat alleen dan tot realisatie wordt overgegaan indien binnen alle redelijkheid kan worden verondersteld dat de toegekende functie ook wordt ingevuld, 'het moet werken'. Hierbij moet worden voldaan aan kwantitatieve en kwalitatieve eisen. Gestreefd wordt naar een zodanige omvang dat tevens is voorzien in een bufferende werking tegen invoelden vanuit de omgeving. Naast het voldoen aan ecologische eisen is de ruimtelijk-visuele kwaliteit een essentieel onderdeel voor de realisatie: 'het moet er goed uitzien'.

3.4.2 Aanpassingen begrenzing natte groene hoofdstructuur

In dit Masterplan is voor de begrenzing van de natte groene hoofdstructuur op twee plaatsen afgeweken van de in het waterhuishoudingsplan-2 voorgestelde begrenzing:

- in dit Masterplan is een ecologische verbindingzone met een bijzondere verbindingsfunctie voorgesteld tussen de Bakkorskil en het Afwateringskanaal. In de huidige situatie is hier al sprake van een belangrijk aanknopingspunt dat in eigendom is van het Brabants Landschap;
- in dit Masterplan is voorgesteld om een ecologische verbindingzone met een algemene verbindingsfunctie te realiseren tussen de Bleeke Kil en de Korsche Boezem via de Vierbansche Gastel. Het kreekrestant tussen de Vierbansche Gastel-west en de Korsche Boezem biedt een uitstekende uitgangssituatie om ook aan de zuidkant van Nieuwendijk een verbinding te realiseren tussen de Oostwaard en het land van Heusden en Altena. In onze visie op de na te streven structuur stellen we voor om de Vierbansche Gastel-oost (het gedeelte van de Vierbansche Gastel tussen de A27 en de Korsche Boezem) de doelfunctie ecologische verbindingzone toe te kennen. Op deze manier is ook het oorspronkelijk kreekpatroon in belangrijke mate te herstellen.

Gezien beide hiervoor genoemde aanvullende begrenzingen is in dit Masterplan voorgesteld de verbinding tussen de Gastel en de Bakkorskil (via de Papsloot) te laten vervallen. Deze laatstgenoemde verbinding doorsnijdt een gebied dat volledig in agrarisch gebruik is, waar in de huidige situatie geen aanknopingspunten voor een verbindingzone aanwezig zijn en geeft geen invulling aan oorspronkelijke patronen. In de oorspronkelijke begrenzingsvoorstellen is deze verbinding ingebracht ter compensatie van de onmogelijkheid om de oorspronkelijke loop van de Alm door Nieuwendijk te herstellen.

3.4.3 Omschrijving van het streefbeeld op hoofdlijnen

Een eerste verkenning van de opbouw van de natte groene hoofdstructuur geeft een duidelijke tweedeling binnen het beheergebied van Alm en Biesbosch in de deelgebieden Noordwaard/Oostwaard en Het Land van Heusden en Altena.

De Noordwaard en de Oostwaard

De Nette Groene Hoofdstructuur is in dit westelijke deel van het beheergebied volledig gekoppeld aan de binnendijks gelegen kreken/kreekrestanten. Deze kreekrestanten kunnen worden gezien als een soort tentakels van de Biesbosch

waaraan op hoofdlijnen een tweetal landschapsecologische doelstellingen kan worden gekoppeld. Uit ecologisch oogpunt biedt de natte groene hoofdstructuur ruimte voor de uitbreiding van het leefgebied van de 'Biesbosch-soorten'. In ruimtelijk-visuele zin kan de invulling van deze natte groene hoofdstructuur duidelijk refereren naar het verleden en kan zij de nabijheid van de Biesbosch tot in Hank, Nieuwendijk en Werkendam voelbaar maken.

Voor een nadere verlichting op het in de toekomst te verwachten beeld is een digitale manipulatie van de huidige situatie gemaakt (zie samenvatting).

Het Land van Heusden en Altena

De natte groene hoofdstructuur in het oostelijk deel van het beheergebied is geheel anders opgebouwd. Hier is de Groene Hoofdstructuur te beschouwen als een landschapsecologisch netwerk waarin verspreid liggende 'groene' eilanden (de bosgebieden en wieden) onderling worden verbonden door ecologische verbindingzones. Onderdeel van deze netwerkstructuur is de Alm, die als oude Maasmeander ook aquatische waarden en ontwikkelingsmogelijkheden bezit.

Binnen bovengenoemde deelgebieden kent de natte groene hoofdstructuur een duidelijke samenhang: in het westelijke deel is er sprake van een samenhang met de Biesbosch, in het oostelijke deel geeft het streefbeeld invulling aan een landschapsecologisch netwerk.

De samenhang tussen de natte groene hoofdstructuur in bovengenoemde deelgebieden komt tot uiting in het realiseren van migratieroutes. Uitwisseling van fauna is hierdoor mogelijk tussen beide deelgebieden.

3.5 Nadere invulling van het streefbeeld

Voor het invullen van het streefbeeld voor de natte groene hoofdstructuur is gebruik gemaakt van:

- natuurdoeltypen voor de vlakvormige elementen en de lijnvormige elementen met de functie waternatuur;
- inrichtingsmodellen voor die lijnvormige elementen waarvan uitsluitend de deelfunctie 'ecologische verbindingzone' is toegekend.

3.5.1 Natuurdoeltypen voor de vlakvormige elementen en de lijnvormige elementen met de functie waternatuur

Aan de vlakvormige en lijnvormige elementen zijn natuurdoeltypen toegekend op basis van de huidige en potentiële waarden en abiotische omstandigheden (bodentype, grondwatertrap en het voorkomen van (diepe) kweel). In het kader werden de in het plangebied (potentieel) voorkomende natuurdoeltypen kort beschreven. Bij de benoeming van de natuurdoeltypen is zoveel mogelijk aansluiting gezocht bij de natuurdoeltypen zoals ze door de provincie Noord-Brabant zijn gedefinieerd op basis van het 'Handboek natuurdoeltypen in Nederland' (Bal et al. 1995) 'Bosgemeenschappen' (van der Werf, 1991).

NATUURDOELTYPEN WATER VOOR DE LANDNATUUR EN WATERNATUUR (VERVOLG)

Griend

Grienden zijn wilgescultures op regelmatig oventroemde of natte gronden. De ondergrond van hoge kruiden is waardevol, en trekt veel insecten aan. Vooral de mossen en levermosses zijn bijzonder. Griend wordt elk jaar (smijgriend) tot elke 3 a 4 jaar (hakgriend) teruggezet.

Doelsoorten: das, otter, waterspitsmuis, kamsalamander, rugstreeppad

Kamgrasweide

Relatief voedselrijke beheersgraslanden met ruige randen. Het type heeft met name betekenis voor weidevogels. Kamgrasweiden zijn tamelijk intensief beweeid en bemest, maar niet zo sterk als de bromdgras-raigras-weide.

Doelsoorten: grutto, tureluur, zomertaling, kamgras en timotheegras.

Nat schraalgrasland

Hooilanden van op gronden waar sprake is van de toevoer van grond- en oppervlaktewater van goede kwaliteit. Tot het type behoren onder andere de dotterbloemhooilanden, de kievitsbloemhooilanden en de betere weidevogelgebieden. Van bijzondere betekenis zijn natte graslanden in kalkrijke kwelmilieus en vochtige tot natte graslanden ter plaatse van geleidelijke overgangen in het abiotische milieu. Het beheer bestaat uit zomermaaien en geen bemesting en het handhaven van een hoge grondwaterstand.

Doelsoorten: waterspitsmuis, grutto, kempfaan, rugstreeppad

Riet- en grote zeggensteras

Ruige riet- en zeggevegetaties langs wateren of op moerasige plaatsen. Het type is onder meer van belang voor broedende rietvogels (in het overjarige riet). Beheer in de vorm van periodiek maaien of begrazing vanuit graslanden inzetten voor structuurvariatie en tegengaan van voortschrijdende verlandings (o.a. richting elzenbroek).

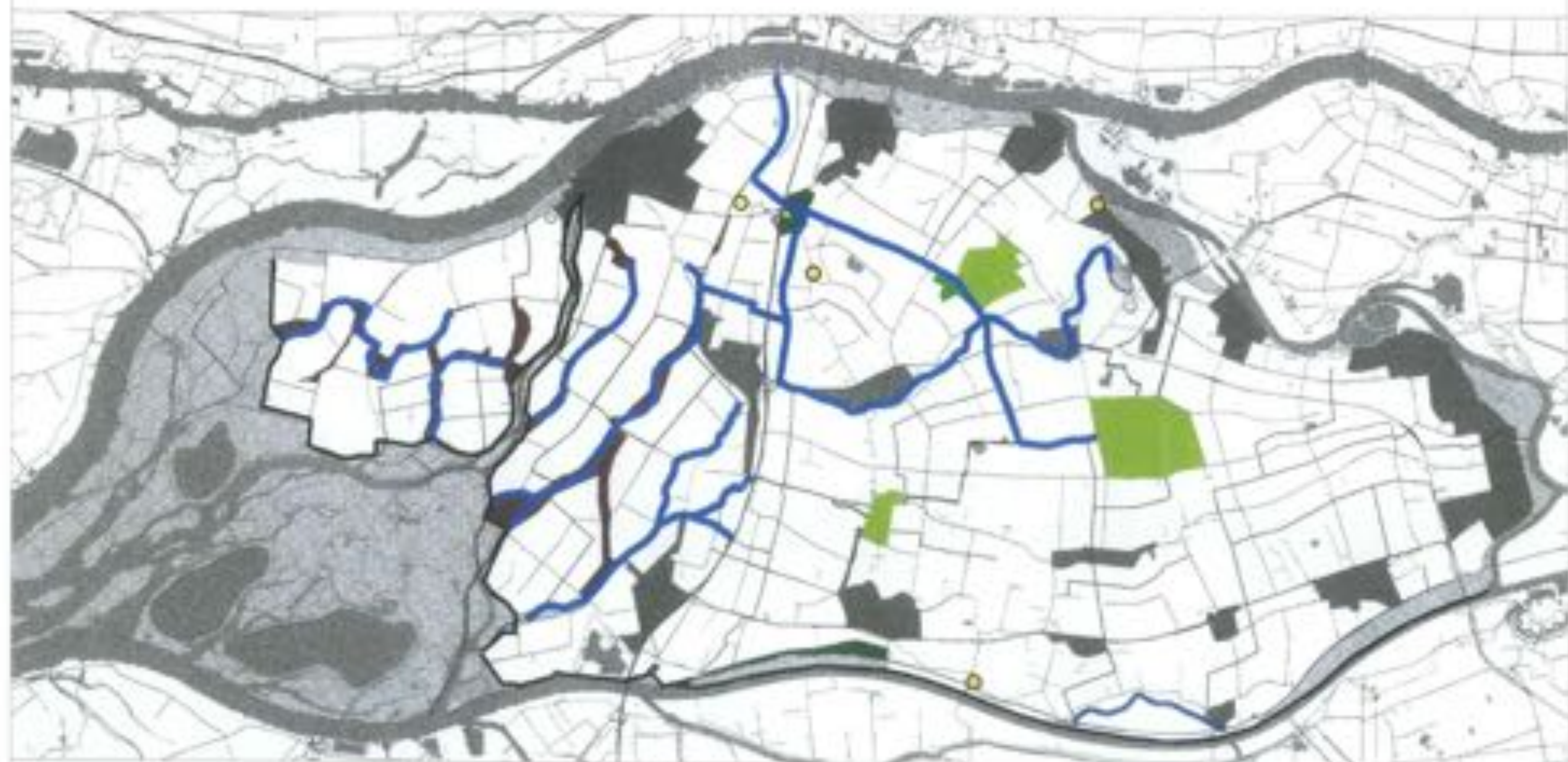
Doelsoorten: otter, waterspitsmuis, blauwborst, rietzanger, moerasstreeppad, moeraswolvlemelk

Vegetatierijk oppervlaktewater (Snoek-Blankvoortype)

Dit type wordt gekenmerkt door water (b.v. kreek, waterlopen), met een structurenrijke vegetatie en voldoende doorgang voor een goede visstand. Het beheer is gericht op het bereiken van de waterwaliteitsdoelstelling van water voor karpervachtigen, terugdringen van een te sterke eutrofiëring. Het maai-beheer is bij voorkeur gefaseerd en extensief.

Doelsoorten: snoek, ruisvoet, waterspitsmuis

Masterplan 'Realisering natte Groene Hoofdstructuur Alm en Biesbosch'



Legenda

	Natuurdoeltype	Waterlichaam	Waterlichaam, groot oppervlakte, langzaam stromend, met oeverbegroeiing		Natuurdoeltype	Waterlichaam	Waterlichaam, klein oppervlakte, langzaam stromend, met oeverbegroeiing
	Natuurdoeltype	Waterlichaam	Waterlichaam, klein oppervlakte, langzaam stromend, met oeverbegroeiing		Natuurdoeltype	Waterlichaam	Waterlichaam, klein oppervlakte, langzaam stromend, met oeverbegroeiing
	Natuurdoeltype	Waterlichaam	Waterlichaam, klein oppervlakte, langzaam stromend, met oeverbegroeiing		Natuurdoeltype	Waterlichaam	Waterlichaam, klein oppervlakte, langzaam stromend, met oeverbegroeiing
	Natuurdoeltype	Waterlichaam	Waterlichaam, klein oppervlakte, langzaam stromend, met oeverbegroeiing		Natuurdoeltype	Waterlichaam	Waterlichaam, klein oppervlakte, langzaam stromend, met oeverbegroeiing
	Natuurdoeltype	Waterlichaam	Waterlichaam, klein oppervlakte, langzaam stromend, met oeverbegroeiing		Natuurdoeltype	Waterlichaam	Waterlichaam, klein oppervlakte, langzaam stromend, met oeverbegroeiing

Natuurdoeltypen

Kaart 4 (van 8)

Schaal: 1:75000

Wet van 1997

gepubliceerd op 10-10-2000



Op kaart 4 zijn de natuurdoeltypen binnen het plangebied weergegeven. In het kader worden de natuurdoeltypen toegelicht. De potentiële vegetatiekundige waarden zijn bepaald op basis van de geschiktheid van de bodems voor verschillende vegetatietypen en hun vervangingstypen. Hierbij is aangesloten bij de door de Provincie Noord-Brabant toegepaste systematiek voor de invulling van de ecologische hoofdstructuur met natuurdoeltypen.

Voor de kreekrestanten in de Noordwaard en Oostwaard is bij de toekenning van doeltypen aangesloten bij de huidige waarden (daar waar reeds invulling is gegeven aan de natte GHS) en de waarden in de Biesbosch.

Voor het kreekgebied is het streven naar een zo veel mogelijk natuurlijk functioneren van het ecosysteem zodat intensief beheer en onderhoud niet nodig is. Hier is gekozen voor een mozaïekdoeltype, opgebouwd uit wilgenstruweel, rietruigte en rietrijke essen-lepenbos. Deze doeltypen refereren naar de natuurwaarden in de huidige Biesbosch, sluiten aan op de wezen van de doelsoorten voor de Biesbosch (bever, blauwborst), die zich ontwikkelen bij siblijven van getijdewerking, en weinig onderhoud vergen.

Voor de natuurelementen in het Land van Heusden en Altena zijn zowel de huidige natuurwaarden en/of ontwikkelingsmogelijkheden als uitgangspunt genomen. Dit betekent afstemmen op abiotische omstandigheden (aanvoer van diep grondwater), doelsoorten als heikikket, (kwelvegetaties), vochtige basenminnende schraalgraslanden (gevoed door kwelwater, basenrijk water), kleine karekiet, gekoppeld aan de natte elementen (vnl. de randen). Het beheer in deze leefgebieden kan in tegenstelling tot het kreekstelsel op sommige plaatsen tamelijk intensief (b.v. maai-beheer) zijn voor de ontwikkeling van bijzondere natuurwaarden als schraalgraslanden.

De wieden in dit oostelijk gedeelte zijn, naast de oude maasmeanders, 'natuurlijke' oppervlaktewateren. Deze wieden worden hier gevoed door regenwater en grondwater (hier met name ondiepe rivierkwel). De wieden met de deelfunctie watermaaijer zijn hier verbonden met het lijnvermigte oppervlaktewaterstelsel, waarbij de aangesloten waterloop als afvoerende waterloop functioneert. Van belang is de waterkwaliteit door het oppervlaktewaterstelsel is hier dan geen sprake. Vooral in de oeverzone kunnen de wieden een hoge diversiteit aan planten en dieren van voedselrijke ecosystemen bezitten, met lokaal verlaadingszones. Met name voor de wieden geldt dat de potentiële waarden als uitgangspunt zijn genomen voor de functie die deze elementen kunnen vervullen binnen de GHS. Uitzondering hierop is het wiel bij het Oude Maasje met actuele vegetatiekundige waarden. Daarnaast is aan deze wieden, afhankelijk van de ruimtelijke ligging en de invulling van de directe omgeving, binnen de verbodingszones een mogelijke functie als stapsteen toegekend. Afhankelijk van het type wiel (bv. aanwezigheid van kwel) is het beheer meer of minder intensief.

Gebieden met diepe kwel zijn het Pompveld en een gedeelte van het Uirwijkse Veld. In de diepe watervoerende pakketten stroomt nog steeds hard grondwater in noordwaartse richting onder de Bergsche Maas door en treedt hard grondwater (F2-CaHCO₃) uit in de onderbemalen polders (Stuarmas e.a., 1990). In een gedeelte van het Uirwijkse veld komt rivierkwel voor. In de Kornsche horizon ligt aan de zuidwestrand van een kwelvenster. Hier lijkt herstel van de boezemfunctie - door aanvoer van water uit de laaggelegen polders aan de noordoostzijde, een haalbare optie om de basenminnende en schrale graslanden te herstellen.

De verbindingzones Vierstamse Gastel (deel ten westen van de A27)/Hellegat/Ooskil-Bleske Kil zijn niet zozeer verbindingzones tussen gebieden, maar kennen we vooral een functie toe als leefgebied voor kleinere fauna (kleine zoogdieren, libellen, moerasvogels). Om deze reden is voor deze 'verbindingzones' in het streefbeeld ook uitgegaan van herinrichting van beide oevers.

3.5.2 Inrichtingsmodellen voor de ecologische verbindingzones

In het Waterhuishoudingsplan van de provincie Noord-Brabant is aan de uitlopers van de kreek en verschillende waterlopen in het Land van Heusden en Altena een functie als ecologische verbindingzone toegekend. Ecologische verbindingzones maken de uitwisseling mogelijk van met name diersoorten tussen bestaande en toekomstige natuurgebieden. Verbindingzones spelen een belangrijke rol in de verdere verbetering (dispensie) van bestaande populaties, de kolonisatie van (nieuwe) leefgebieden en de verplaatsing van soorten binnen leefgebieden. Deze drie vormen van verplaatsing kunnen worden samengevat onder de term 'migratie'. Bij het ontbreken van een verbindingzone voor migratie raken natuurgebieden met populaties van een bepaalde soort geïsoleerd: er treedt 'versnippering' op.

Gezien de verschillende eisen die soorten(groepen) stellen aan de inrichting en het beheer van een ecologische verbindingzone zijn verschillende inrichtingstypen te onderscheiden.

Voor grondgebonden diersoorten die zich eenvoudig over grote afstanden kunnen verplaatsen is een ecologische verbindingzone bestaande uit een langgerekt aangesloten lint (inrichtingstype 'corridor', bijvoorbeeld een rietzone langs een waterloop) geschikt om als verbindingzone te functioneren. Voor grondgebonden diersoorten die minder goed grote afstanden kunnen overbruggen moeten binnen dit aangesloten lint gebieden worden opgenomen die als tijdelijk of permanent leefgebied kunnen functioneren (inrichtingstype 'stapstenen'). Deze combinatie van een corridor en stapstenen is te omschrijven als een inrichtingstype 'kraakmoer'. Voor het merendeel van de soorten(groepen) geldt dat een lokale onderbreking van het aangesloten lint over een beperkte afstand niet direct het functioneren van de ecologische verbindingzone verhindert.

Voor niet-grondgebonden soorten (bijvoorbeeld vogels) hoeft een ecologische verbindingzone niet noodzakelijkerwijze te bestaan uit een aangesloten lint. Voor deze soorten bestaat een verbindingzone bestaande uit stapstenen (tijdelijke of permanente leefgebieden) die zich op overbrugbare afstand van elkaar bevinden. De invulling van de tussenliggende gebieden is voor deze soorten minder relevant.

Leidraad realisering ecologische verbindingzones

Ten aanzien van de maatvoering is sprake van een spanningsveld tussen wat wenselijk is vanuit ecologisch oogpunt van ecologie en wat mogelijk wordt geacht in bestuurlijk/financieel opzicht. De provincie hanteert als uitgangspunt dat een ecologische verbindingzone een gemiddelde breedte heeft van ca. 25 meter.

In een nadere uitwerking voor de invulling van ecologische verbindingzones, de leidraad realisering ecologische verbindingzones, is gekozen voor de formulering van een streefbeeld voor de invulling van ecologische verbindingzones in Noord-Brabant. Het streefbeeld houdt zoveel mogelijk rekening met de wensen vanuit het natuurbeleidplan (gemiddelde breedte van ca. 25m) en met de verantwoordelijkheid van de waterschappen (taakafbakening van ca. 10m).

Uitgangspunt voor realisering van de ecologische verbindingzones is een flexibel streefbeeld. Dit bestaat uit een corridor van ca. 10 m breed aangevuld met stapstenen (per 300-400 m een stapsteen van 0,2 a 0,4 ha). Uit oogpunt van haalbaarheid en een optimale benutting van lokale kansen en mogelijkheden, zal flexibel en pragmatisch worden omgegaan met het streefbeeld. De realisering van ecologische verbindingzones blijft maatwerk.

In de praktijk komt dit neer op een flexibele invulling van minimaal 1 ha per kilometer verbindingzone. Bij voldoende draagvlak en mogelijkheden gaat het maximaal om een flexibele invulling van 2 a 2,5 ha per kilometer.

Binnen de leidraad is aangegeven dat het schouwpad langs een waterloop binnen de breedte van een verbindingzone van ca. 10 meter vallen die de waterschappen als taak hebben te realiseren. Het schouwpad moet dan aan bepaalde voorwaarden voldoen:

- het schouwpad mag voor niets anders worden gebruikt dan voor het schouwen van de waterloop, dus ook niet voor extensieve recreatie;
- het schouwpad moet een grazige zone zijn en extensief beheerd worden;
- het schouwpad moet zoveel mogelijk aansluiten aan de overige elementen van de verbindingzone (geleidelijke overgangen).

De vereiste breedte van verbindingzones is primair afhankelijk van de soorten die er gebruik van moeten kunnen maken en de daaraan verbonden de functies (trekroute, verblijfplaats, leef- en voortplantingsgebied) die deze zone voor deze soorten moet kunnen vervullen. Daarnaast is een eventuele aanvullende functie (bv. recreatieve functie) van invloed op de voor het functioneren noodzakelijke breedte.

Uitgaande van gebiedsspecifieke soorten(groepen) waarvoor de ecologische verbindingzones in het beheergebied van Alm en Biesbosch moeten gaan functioneren is een tweetal inrichtingsmodellen voor de invulling van de ecologische verbindingzones ontwikkeld:

- ecologische verbindingzone met een algemene verbindingsfunctie;
- ecologische verbindingzone met een bijroedere verbindingsfunctie.

Hieraan is per inrichtingsmodel een overzicht gegeven van het type verbindingzone, doelsoorten, begeleidende soorten, bouwstenen waaruit de verbindingzone kan worden opgebouwd, vereiste maatvoering, mogelijke knelpunten en richtlijnen voor het beheer. In figuur 1 is in de vorm van een vogelvluchtschem een indicatie gegeven van beide inrichtingsmodellen.

Model: Ecologische verbindingzone met een algemene verbindingfunctie

Algemeen	Deze verbindingzones kennen een op korte termijn haalbaar ambitiesniveau. De verbindingzones zijn te typeren als van het inrichtingstype 'krabbenoer', bestaande uit een langgerekt, vrijwel aaneengesloten lint langs de waterloop (een corridor), met op voor de doelsoorten overbruggende afstanden stapstenen.
Doel en gidssoorten	Verspreiding en leefmogelijkheden bevorderen van primair de waterbegeleidende en oevergebonden fauna. Binnen dit model onderscheiden we twee varianten: Variante A: waarbij met name wordt gedacht aan amfibieën als heikikker, rugstreeppad en grote groene kikker en dagvlinders van vochtige schraafgraslanden en moerassen. Variante B: waarbij naast bovengenoemde grondgebonden soorten de verbindingzone moet functioneren voor niet-grondgebonden soorten als moeras- en struweelvogels, waarbij met name wordt gedacht aan soorten als blauwborst, kleine karekiet en rietzanger.
Begeleidende soorten	Kleine en middelgrote zoogdieren als muizen, egel en vleermuizen zullen van een dergelijke inrichting meeprofiteren.
Bouwstenen	Een corridor bestaande uit een mozaïek van plasbermen, vochtig (schraaf)grasland, ruigte, struwelen en kleine bosschages. Kleine stapstenen bestaande uit een poel omgeven met ruigte. Grotere stapstenen ingericht als basisbiotoop voor amfibieën: één of meerdere poelen omgeven door vochtig (schraaf)grasland, aan de randen overgaand in ruigte, struwelen en bosschages. Voor variant B: Stapstenen in de vorm van grote moerasgebieden dan wel brede oeverstroken met vitaal waterlicf overgaand naar ruigere rietvegetaties met struwelen.
Maten	Breedte van de corridor variërend van 5-20 meter, met een gemiddelde breedte van 10 meter. Kleine stapstenen, met een omvang van 0,3 - 0,7 ha op een onderlinge afstand van 500 meter. Op basis van ecologische eisen van gebiedsspecifieke soorten wijken we hierbij enigszins af van de richtlijn uit de Leidraad realisering ecologische verbindingzones. Grotere stapstenen met een omvang van 1-4 ha op een onderlinge afstand van ca. 1 km. Voor variant B geldt dat stapstenen met een omvang van 2-4 ha zich op een onderlinge afstand van 1-3 km moeten bevinden.
Richtlijnen voor inrichting	Uitgangspunt is dat een realisatie van de noodzakelijke onderdelen van de verbindingzone aan een zijde van de watergang voldoende is voor het functioneren. Bij oost-west georiënteerde verbindingzones gaat hierbij de voorkeur uit naar een inrichting aan de noordzijde van de watergang. Bij noord-zuid georiënteerde watergangen is er sprake van een lichte voorkeur voor inrichting aan de oostzijde van de watergang. Om een maximale flexibiliteit te behouden bij eventuele verandering en inrichting wordt de mogelijkheid open gehouden voor inrichting geheel of gedeeltelijk aan de andere dan de voorkeurszijde. Ten aanzien van het schouwpad geldt de richtlijn dat het schouwpad bij voorkeur wordt gehandhaafd of aangelegd aan de overzijde van de ecologische verbindingzone. Indien het schouwpad toch binnen de breedte van 10 m van de

Richtlijnen voor beheer	<p>verbindingzone wordt gehandhaaft/aangelegd, getten de richtlijnen uit de leidraad realisering ecologische verbindingzones. Het schouwpad mag dan alleen worden gebruikt voor het schoen van de waterlopen, een combinatie met recreatie is niet toegestaan. Bovendien moet het schouwpad een grazige zone zijn en extensief worden en moet het schouwpad zo veel mogelijk aansluiten aan de overige elementen van de verbindingzone. Bij voorkeur moet het schouwpad worden aangelegd als overgangzone tussen de ecologische verbindingzone en de cultuurgronden. Een combinatie met extensieve recreatievormen binnen de te ontwikkelen ecologische verbinding is, mits goed gazonend, in deze verbindingzones mogelijk. Als uitgangspunt hanteren we hierbij dat de extensieve recreatie waar mogelijk over het schouwpad plaatsvindt.</p> <p>Deze verbindingzones kennen een extensief beheer. De corridors bestaan in hoofdlijnen uit 1/3 grasland, 1/3 ruigte en 1/3 bos. Lijnlementen: ruigtes gefaseerd eenmaal per drie jaar maaien, schrale graslandvegetaties jaarlijks maaien en afvoeren vegetatie.</p> <p>De slapstenen bestaan in hoofdlijnen uit 1/3 grasland, 1/3 ruigte en 1/3 open water en bos. Voor de graslanden stellen we een beheer voor van tweemaal jaarlijks maaien en afvoeren van de vegetatie, ruigtes moeten gefaseerd met een frequentie van eenmaal per drie jaar worden gemaaid, het open water moet eenmaal per 10 jaar worden opgeschoond.</p>
Knoelpunten	<p>Voor variant B geldt als extra beheer dat circa 50% van de rietopslag jaarlijks moet worden gemaaid om vitaal riet te behouden. Barrières in de vorm van verkeerswegen, verstoring blutopen en onderbrekingen in de corridor van meer dan 100 m.</p>

Medel Ecologische verbindingzone met een bijzondere verbindingfunctie

Algemeen	Deze verbindingzones kunnen een hoog, en mogelijk niet geheel voor 2015/2018, te realiseren ambitieniveau. Deze verbindingzones zijn te typeren als een kralensnoer, bestaande uit een langgerekt, vrijwel aaneengesloten lint langs de waterloop (een corridor), met op voer de doelsoorten overbrugbare afstanden stapstenen.
Doel en gidssoorten	Verspreiding en leefmogelijkheden bevorderen van waterbegeleidende, oevergebonden en watergebonden fauna. Hierbij wordt naast amfibieën en dagvlinders ook primair gedacht aan kleinere zoogdieren en mogelijk op langere termijn ook een soort als otter die hoge eisen stelt aan de verbindingzone.
Begeleidende soorten Bouwstenen	snoek, waterspitsmuis, rietzanger, libellen, vleermuizen Corridor bestaande uit een natuurvriendelijk ingerichte waterloop die doeleefgebieden met maximaal 60 ha aan open water verbindt. Afwisselend dichte rietkragen (waaronder meergarig riet) en struweel en heide, schoon (waterbodems max. 1µg/lg drooggewicht totaal PCB) en vrijrij water. Droge en natte stapstenen in de vorm van (ontoegankelijke) rietmoerassen, boschages en overige dichte vegetatie realiseren als voortplantings- en schuilgebied.
Maten	Oeverstroken met een minimale breedte van 10 meter en een gemiddelde breedte van in totaal 25 meter. Stapstenen met een minimale omvang van 1 ha op een onderlinge afstand van maximaal 500 m.
Richtlijnen voor inrichting	Uitgangspunt is dat inrichting aan beide zijden van de watergang noodzakelijk is om het nagestreefde hoge ambitieniveau te verwezenlijken. Uitgangspunt is dat een combinatie van deze verbindingzone met extensieve vormen van recreatie mogelijk is. De voorziene breedte van deze verbindingzones biedt voldoende ruimte om binnen deze ruimte een schouwpad te handhaven. Te aanzien van het gebruik van deze schouwpaden stellen we dat deze zowel voor het schonen van de waterlopen als voor extensieve dagrecreatie kunnen worden gebruikt. Dit laatste in afwijking van de Leidraad ecologische verbindingzones.
Richtlijnen voor beheer	Deze verbindingzones kennen een zeer extensief beheer. Voor grote delen van de vegetatie bestaat dit beheer uit 'niets' doen. Rietruitvegetaties gefasseerd eenmaal per drie jaar maaien.
Kneipunten	Aanwezigheid fysieke barrières van wegen, bebouwingsconcentraties, bruggen (zonder doorgaande oevers), aanwezigheid luken en vallen. Onderbrekingen van de oeverstrook van groter dan enkele honderden meters vormen een kneipunt. Voor het hoge ambitieniveau dat wordt nagestreefd kan de waterkwaliteit/waterbodembodemkwaliteit (PCB-gehalte) een kneipunt vormen. Dit geldt in ieder geval voor (potentiële) leefgebieden voor een veelzame soort als otter.

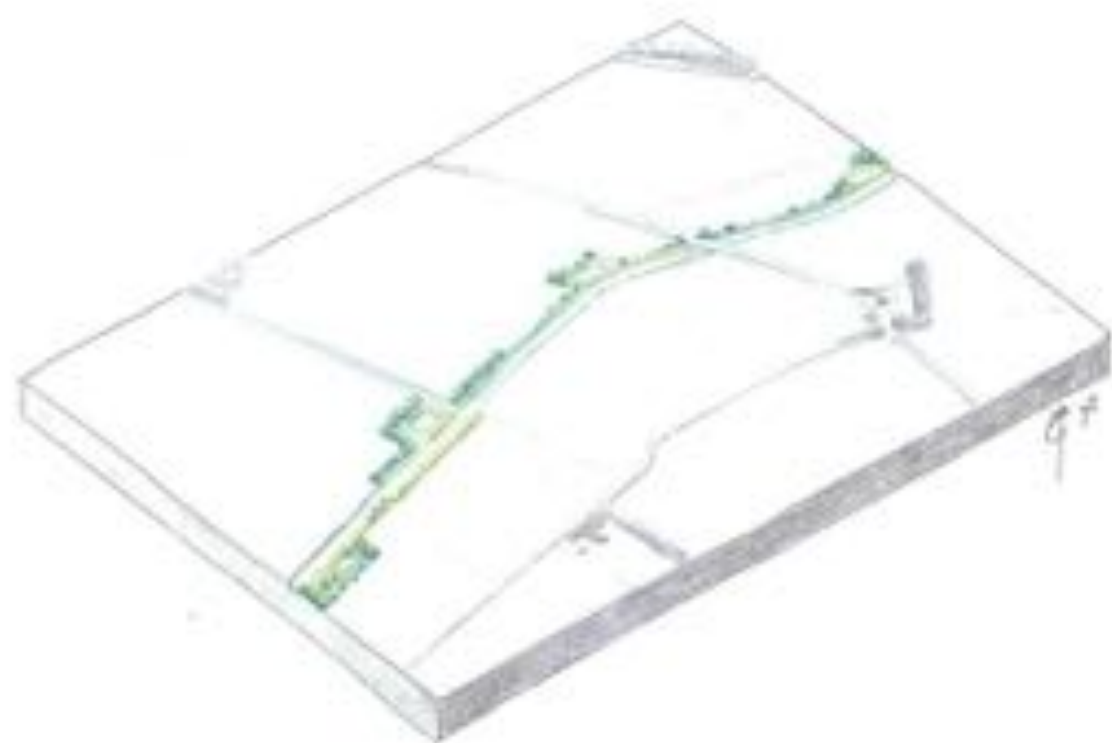


Figure 1. Vignettes illustrating two ecological restoration sites with an adjacent residential area (Dress) or ecological restoration site with an adjacent residential area (Jack).

De toekenning van modellen aan de lijnelementen met de functie ecologische verbindingzone is gebaseerd op de actuele verspreiding van soorten en de verspreiding van (potentieel) geschikte leefgebieden. Hierna is kort de motivatie voor deze toekenning aangegeven.

Toekening model ecologische verbindingzone met een algemene verbindingfunctie (zie kaart 5)

Dit model is primair toegekend aan die waterlopen die de uitwisseling van soorten bevorderen tussen de leefgebieden in het Land van Altena (Uitwijkse veld, Pompveld, Zevenbanche boezem, Keensche boezem). Daarnaast kan uitwisseling van soorten plaatsvinden tussen de binnendijkse golfelden en de uiterwaardgebieden langs de Boven-Merwede en de Afgedamde Maas.

Variante B is toegekend aan die waterlopen die - naast de waterlopen waaraan het model met een bijzondere verbindingfunctie is toegekend - aan de verbindingzone tussen de Gantel en de Keensche Boezem, met als doel de uitwisseling van soorten tussen de Biesbosch en het Land van Heusden en Altena te bevorderen. Daarnaast is de variante B toegekend aan die waterlopen die de kortste verbinding vormen tussen de leefgebieden in het Land van Altena.

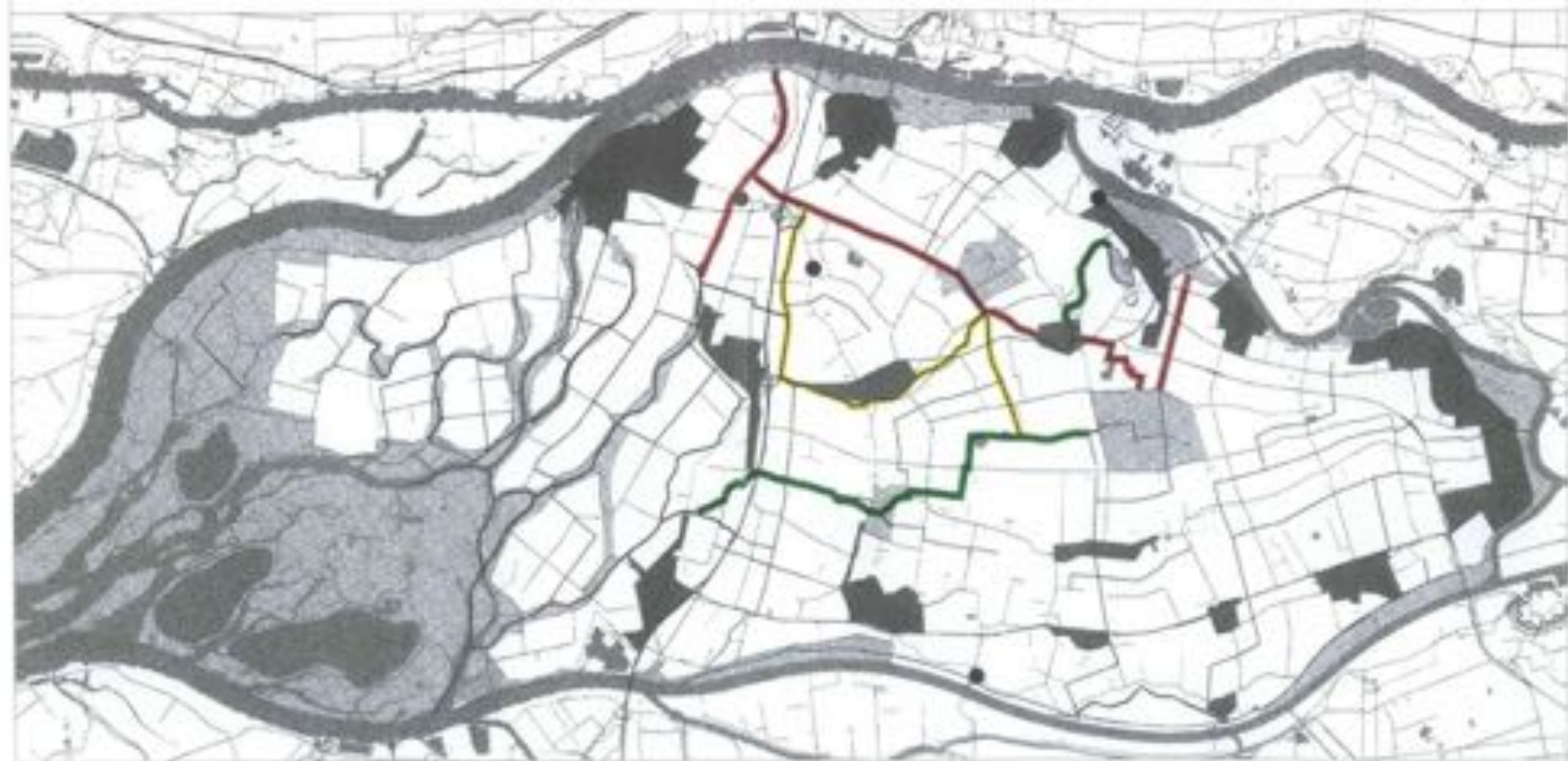
Toekening model ecologische verbindingzone met een bijzondere verbindingfunctie (zie kaart 5)

De toekenning van dit inrichtingsmodel aan onderdelen van de natte groene hoofdstructuur is gebaseerd op de ambities die op langere termijn worden aagestreefd.

Op nationale schaal zijn de kreken in de noordwaard en oostwaard onderdeel van een ecologisch netwerk voor de otter. Deze kreken zijn hier te beschouwen als ruggegraat voor de migratieroute voor de otter tussen de Biesbosch en de waterrijke gebieden in Zuid-Holland en Utrecht. Met name gekoppeld aan de Bakkerskil is een migratieroute te realiseren tussen de Biesbosch en de Boven-Merwede, met aan de zuidoever de uiterwaarden bij Sleurwijk en aan de noordoever Polder Dorpsche Avelingen.

Op regionale schaal kunnen onderdelen van waterlopen in het Land van Heusden en Altena tezamen een migratieroute vormen tussen de Biesbosch en de uiterwaarden langs de Beneden-Merwede en de Struikwaard (uiterwaard van Afgedamde Maas). Vlakvormige elementen met de functie waternatuur zijn stapstenen binnen deze migratieroute.

Masterplan 'Realisering natte Groene Hoofdstructuur Alm en Biesbosch'



legenda

- 100 m brede ecologische verbinding, variant A
- 100 m brede ecologische verbinding, variant B
- 100 m brede ecologische verbinding

Ecologische Verbindings Zones

Kaart 5 (van 6)

Schaal: 1:75000

Wet: 1

Wet: 14/20/00

Wet: 02-00



4 Knelpunten

Door een confrontatie van de huidige situatie met de toekomstig gewenste situatie zijn in dit hoofdstuk de knelpunten verkend. Achtereenvolgens is aandacht besteed aan:

- knelpunten in relatie tot de inrichting;
- knelpunten in relatie tot de bestemmingsplannen;
- knelpunten in relatie tot de oppervlaktewaterkwaliteit;
- knelpunten in relatie tot de waterbodembodemkwaliteit;
- knelpunten in relatie tot het peilbeheer.

Knelpunten ten aanzien van de inrichting

Met behulp van een nadere studie van luchtfoto's, ondersteund door veldbezoeken is vastgesteld waar de huidige inrichting niet voldoet aan de gewenste situatie (de natuurdoeltypen en de inrichtingsmodellen voor verbindingzones). Op kaart 6 is een overzicht gegeven van de onderdelen van de natie groene hoofdstructuur waar herinrichting noodzakelijk is.

Knelpunten in relatie tot de bestemmingsplannen (kaart 6)

Ecologische verbindingzones zijn van essentieel belang voor het functioneren van de Groene Hoofdstructuur. Om deze reden stellen wij voor om ecologische verbindingzones in de bestemmingsplannen een zodanige bestemming te geven dat een hoge mate van duurzaamheid kan worden verwacht. De bestemming kan hierbij variëren tussen bestemming natuur en bestemming agrarisch gebied met natuur- en landschapswaarden. Uitgangspunt is dat dit niet ten koste gaat van de primair agrarische functie van de agrarische hoofdstructuur en niet leidt tot strakker regelgeving.

Om een ruimtelijk beeld samen te stellen van de knelpunten in relatie tot bestemmingsplannen zijn de bestemmingsplankaarten vergeleken met het streefbeeld. In de volgende situaties is aangegeven dat er sprake is van een knelpunt in relatie tot de vigerende bestemming:

- aan gebieden met de deelfunctie water natuur en water voor land natuur een andere dan de bestemming natuur of bos is toegekend;
- aan watergangen met de deelfunctie ecologische verbindingzones een andere bestemming is toegekend dan de bestemming natuur, bos of agrarisch gebied met natuur- en landschapswaarden;
- aan grote stapoeten gekoppeld aan watergangen met de deelfunctie ecologische verbindingzone een andere dan de bos- of natuurbestemming is toegekend.

Knoelpunten in relatie tot de oppervlaktewaterkwaliteit

De provincie maakt in haar beleid onderscheid in algemene doelstellingen, die in beginsel gelden voor alle wateren, en specifieke doelstellingen die als extra doelstelling bovenop de algemene doelstellingen komen. De kwaliteit van het oppervlaktewater moet een ecologische ontwikkeling en duurzaam gebruik voor verschillende belangen garanderen. Voor de nu te streven kwaliteit van het oppervlaktewater waterbodems zijn de normen uit de 'Evaluatienota water' van toepassing.

Voor alle oppervlaktewateren gelden in beginsel de algemene waterkwaliteitsdoelstellingen. Bijzondere kwaliteitsdoelstellingen zijn niet in het provinciaal waterhuishoudingsplan opgenomen, maar moeten in uitwerkingsplannen voor de afzonderlijke wateren worden uitgewerkt.

Om inzicht te krijgen in mogelijke knoelpunten met betrekking tot de huidige kwaliteit van het oppervlaktewater en de waterbodems zijn de meest recente meetresultaten getoetst aan de uit ecologisch oogpunt noodzakelijk gestelde kwaliteit.

Voor het opstellen van dit Masterplan is ten aanzien van het oppervlaktewater het voldoen aan de algemene waterkwaliteitsdoelstellingen voor de noderdelen van de natte groene hoofdstructuur als voldoende beschouwd.

Binnen het kader van dit project zijn de meest recente meetresultaten (voor die wateren die onderdeel uitmaken van de Groene Hoofdstructuur) getoetst aan de algemene kwaliteitsdoelstellingen. Op basis van de functies die de verschillende waterlopen moeten gaan vervullen is gesteld dat bijzondere kwaliteitsdoelstellingen ten aanzien van de waterkwaliteit niet van toepassing zijn. De toetsing is beperkt tot de meest relevant gestelde chemische parameters: O₂, totaal-P, totaal-N en ammoniak.

Indien aan de lijnvormige waterloop ook de functie 'viswater' is toegekend, zijn de meetresultaten aanvullend getoetst op de normen voor water voor karpersachtigen voor de chemische parameters ammonium, nitriet en biochemisch zuurstofverbruik (BZV) en de fysische parameter doorzicht.

Een overzicht van de resultaten van deze toetsing is gegeven in tabel 4.1.

Algemeen geldt dat het meetnet nog onvoldoende is afgestemd op de natte groene hoofdstructuur. Van structurele overschrijding van de normen is niet name sprake voor de parameters totaal-N en ammonium. In mindere mate geldt dit voor de parameters totaal-P en zuurstof.

Algemeen geldt dat het tijdelijk ingelaten gebiedsvreemd water de waterkwaliteit in de gebieden met de functie waternatuur en water voor landnatuur niet mag beïnvloeden; de oppervlaktewaterhuishouding moet hier zo veel mogelijk op worden afgestemd.

Knoelpunten in relatie tot de waterbodembkwaliteit

Om inzicht te krijgen in mogelijke knoelpunten in relatie tot de waterbodembkwaliteit is een ruimtelijk beeld gemaakt van de meest recente gegevens van de verontreinigingsgraad van de waterbodems. Het uitvoeren van inrichtingsmaatregelen kan ernstig worden vertraagd of in relatie tot de te maken kosten geheel worden verhinderd indien er sprake is van klasse 3 of klasse 4 bodems.

Masterplan 'Realisering natte Groene Hoofdstructuur Alm en Biesbosch'



Legenda

-  Waterbuisleiding klasse I
-  Waterbuisleiding klasse II
-  Waterbuisleiding klasse III
-  Perceelgrens

Bestemming, inrichting en waterbodemkwaliteit

Kaart 6 (van 8)

schaal 1:75000

datum 04-10-2006

project nr. 02-140



Een overzicht van de verontreinigingsgraad van de waterbodems is gegeven op kaart 6. Uit dit overzicht blijkt dat op meerdere locaties binnen de natte groene hoofdstructuur sprake is van klasse 3 bodems.

Van de oppervlaktewateren met de functie water Natuur grenzend aan gebieden met de functie water voor landbouw zijn de meest recente gegevens van de waterbodemiwaliteit tevens getoetst op bijzondere kwaliteitsdoelstellingen. Op langere termijn kunnen deze wateren onderdeel gaan vormen van het leefgebied van vereisende soorten, waarvoor de otter als representant is beschermd. De beschikbare meetgegevens van de waterbodems van bedoelde wateren zijn daarom getoetst op het voor bijzondere ecologische doelstellingen niet te overschrijden gehalte aan PCB's. Hierbij geldt de opmerking dat de gehanteerde detectiegrens binnen de reguliere bemonsteringen zodanig is (factor 5 keer zo hoog als Pcb-norm voor otter) dat bij overschrijding geen conclusies zijn te trekken ten aanzien een geschiktheid van de waterkwaliteit voor de otter. Om deze reden zijn overschrijdingen van de Pcb-normen voor de otter niet in kaart 7 opgenomen.

Op basis van de beschikbare meetgegevens geldt in ieder geval de conclusie dat de Pcb-norm voor de otter wordt overschreden in het Boorngat en de Bakkenskil. De beschikbare meetgegevens wijzen tevens op een overschrijding van de Pcb-norm voor de otter in de Alm en de Vierbansche Ganiel-oost. Beide waterlopen zijn echter niet primair beschermd als potentieel leefgebied voor de otter, maar zullen op langere termijn hooguit functioneren als verbodingszone.

Kaelpunten in relatie tot het peilbeheer

Het gebied waarop dit Masterplan betrekking heeft kent een belangrijke agrarische functie. Dit betekent dat het peilbeheer primair is afgestemd op de agrarische functie.

In het kader van de realisering van de natte groene hoofdstructuur kan het wenselijk zijn om het peilbeheer aan te passen zodat natuurwaarden optimaal kunnen worden ontwikkeld.

In algemene zin is door het Hoogheemraadschap de lijn ingezet om het peilbeheer zodanig aan te passen dat de inlaat van gebiedsvreemd Maaswater zo veel mogelijk kan worden beperkt. Randvoorwaarde voor deze aanpassingen is dat agrarische belangen niet worden geschaad.

Uitgangspunt voor eventuele afstemmingen van het peilbeheer op wensen vanuit ecologisch oogpunt is dat de agrarische belangen door deze aanpassing niet mogen worden geschaad. Binnen het streefbeeld lijkt met name een aanpassing van het peilbeheer gewenst in de directe omgeving van het Pompeveld, de Kernsche Boezem en Uitswijkse Veld. Voor het functioneren van ecologische verbodingszones en de kreekrestanten en oude riviermeanders lijkt een aanpassing van het huidige peilbeheer niet noodzakelijk.

Tabel 4.1 Toetsing oppervlaktewaterkwaliteit aan grenswaarden uit Evaluatienota Water (*) en norm voor 'water voor kárperachtigen' uit Wet Verontreiniging Oppervlaktewateren

- + = voldoet aan de grenswaarde
 - = incidentele en/of geringe overschrijding
 -- = structurele geringe of incidenteel grote (>100%) overschrijding
 --- = structurele grote (>100%) overschrijding

Project	Monsterpunt	Jaar	Para- meter							
			O2	totaal-P*	totaal-N*	ammoniak*	zwaarte m	nitriet	BZV	doorzicht
Boongat	B15	1992	--	-	--	-	---	+	+	+
Bevert	B9	1997	+	--	--	-	---	+	+	+
Bruise Kil	B7	1997	+	+	-	+	+	+	+	+
Bakkerskil	B4c	1997	+	+	+	+	+	+	+	+
Cooskil	B1	1997	+	--	---	+	-	+		+
Vierbansche Gastel- west	11	1997	-	+	-	+	+			+
Vierbansche Gastel- oost	52	1997	-	+	+	+	+			+
Afwateringskanaal	5a	1997	+	-	---	+	--	+		+
Afwateringskanaal	39a	1997	+	+	--	+	-	+		+
Wijde Alm	38	1997	-	+	-	+	+	+	+	+
Gastel	48	1997	-	--	---	+	--	+	+	+

5 Projectuitwerkingen

De projectuitwerkingen grijpen terug op de reedere hoofdstukken en de overzichtskaarten. Op hoofdlijnen is onderscheid gemaakt in projecten waar aan het merendeel van het plangebied de deelfuncties waternatuur en/of water voor landnatuur zijn toegekend (paragraaf 5.1) en projecten waaraan de deelfunctie ecologische verbindingzone is toegekend (paragraaf 5.2).

Per project zijn de volgende aspecten kort aangegeven:

- kenschets van het gebied of de zone (o.a. natuurwaarden, functie binnen het waterbeheer);
- functietoekening, bestemming en eigendom (voorzover bekend);
- streefbeeld uitgaande van bestaande plannen en de in hoofdstuk 3 toegekende natuurdoeltypen en typen ecologische verbindingzone;
- knelpunten tussen de huidige situatie en het streefbeeld (op het gebied van o.a. inrichting, bestemming, waterkwaliteit);
- maatregelen;
- kostenindicatie op basis van bestaande plannen of eenheidsprijzen (zie vorig hoofdstuk).

5.1 Projecten waternatuur en/of water voor landnatuur

5.1.1 Oostkil-Bleeke kil

Kenschets van het gebied

De waterloop Oostkil-Bleeke Kil is een afgedamde kreekrestant. De waterloop Bleeke Kil heeft een lengte van ca. 4900 m en is gelegen in de Oostwaard op het grondgebied van de gemeente Weerendam. Ter hoogte van de Nathalsbrug, ten westen van Hank, verandert de naam van Bleeke Kil in Oostkil. De Oostkil heeft een lengte van ca. 1350 m. Het stroomgebied van de Bleeke Kil bevindt zich in het oostelijk deel van de Biesbosch, juist ten westen van het Land van Heusden en Altena. Het peil in de Oostkil/ Bleeke Kil wordt gereguleerd met een zomerpeil van ca. -1,0 m en een winterpeil van ca. -1,30 m t.o.v. NAP.

Middels een viertal waterinlaten wordt water vanuit de Bakkerskil ten behoeve van het agrarisch gebied tussen de Oostkil-Bleeke Kil en de Bakkerskil ingelaten. De Bleeke Kil heeft bovendien geen wateraanvoer meer. Er is nog duidelijk sprake van kreekrestanten met deels begeleidende gronden, wilgenbossen, (populieren)singels, rietten en moerasvegetaties. Met betrekking tot de avifauna is de invloed van de ligging nabij de Biesbosch debet aan het voorkomen van reiger- en ralschtigen, steltlopers en zangvogels als wielewaal en nachtegaal. Deze soorten zijn met name aanwezig in de gebieden met een riet- en/of broekstroebegroeiing.

Functie, bestemming en eigendom

De Oostkil en Bleeke kil (gedeeltelijk) hebben de doelfunctie water Natuur en Vriewater. Het noordelijke deel van de Bleeke kil heeft de functie ecologische verbindingzone. De rietlanden en bossen hebben de bestemming bos/natuur, het overige gebied kent een agrarische bestemming.

Probleemstelling

De huidige inrichting en het functioneren van de Bleeke Kil en het stroomgebied is primair gericht op een waterhuishoudkundig en agrarisch gebruik. De verbindingsmogelijkheden voor organismen zijn zeer beperkt.

Streefbeeld

- versterken en uitbreiden leefgebied;
- langzaam stromend water zonder getijdewerking;
- dubbelzijdige flauwe oevers, open water met afwisselend diepten en ondiepten, plas-drainituaties (riet, rietgen en boschages) over de gehele lengte;
- verbindingsmogelijkheden van aquatische en/of terrestrische organismen tussen de Bleeke Kil en leefgebieden Land van Heusden en Altena verbeteren (zuidelijke route via de Vierbansche Gantel);
- helder water, waarin soorten als snoek en baars een regulerende functie hebben op de visstand;
- inrichting aansluiten op de inrichting van het spangebied Janneezand.

Knoelpunten

- waterkwaliteit wordt gekenmerkt door een structureel en/of grote overschrijding van het totaal-stikstof en totaal-fosfaatgehalte en incidentele overschrijding van ammonium;
- natuurlijke inrichtingscomponenten als rietoevers en struwelen zijn slechts plaatselijk aanwezig of ontbreken (steile en smalle oevers);
- de aanliggende percelen zijn nagenoeg in particulier eigendom;
- agrarische percelen zijn over een grote lengte langs de waterloop ingezaaid tot aan de insteek van het oevertalud;
- herstel van de oorspronkelijke situatie, een verbinding tussen de Bleeke Kil en de Alm is niet realiseerbaar door verschil in waterpeil en de barrière-werking van Nieuwendijk en de A27.

Maatregelen

De inrichting is in twee onderdelen/deelgebieden op te splitsen:

1. inrichting van de kroek tot aan de Vierbansche Gantel, zodat aansluitend de zuidelijke verbinding gerealiseerd kan worden;
2. inrichting van het overig deel van de Bleeke kil gericht op een uitbreiding van het leefgebied.



Quak - Blosbeek



Bakkerbeek



Verbonding Blosbeek - Bakkerbeek



Bruine H&L



Beverbeek



Verbonding Oet van de Zalm



A&S

Projecten waternatuur en/of water voor landnatuur

De volgende maatregelen worden genomen:

- gedeelte ten westen van de A27 inrichten als leefgebied door tweezijdige herinrichting van de oeverzone over een breedte van totaal 10 m;
- bosontwikkeling en bestaande bossen waar nodig omvormen tot ecologisch waardevolle loofbossen (hogere delen: essen-ijpenbos, natte delen: schierwilgenbos, wilgenstruweel);
- omvormen bouwland tot grasland (waar geen bosontwikkeling);
- het beheer bestaat in hoofdzaak uit 'nietdoen'.

5.1.2 Bakkerskil

Kennishet gebied

De Bakkerskil is een afgedamd kreekrestant en heeft een lengte van circa 4,5 kilometer. De Bakkerskil begint op het punt waar Westkil en Gat van Leopgaard bij elkaar komen. In het noorden is een verbinding via de Papsluit met het Afwateringskanaal via een waterloop en griedden langs het fort. De kreek heeft een centrale functie in de wateraanvoer richting de bemalingsseenheden Oostkil en Bruine kil. De Bakkerskil wordt door de inlaat van Maarwater vanuit de Biesbosch op peil gehouden (zomerpeil +0,10 m+NAP, winterpeil -0,10 m+NAP). Langs een groot deel van de kreek is tot het water sprake van agrarisch gebruik. Op enkele plaatsen wordt de kreek begrensd door rietlanden, gried en bos. Alleen van amfibieën zijn verspreidingsgegevens beschikbaar. Algemene soorten als bruine likker, kleine wateralamander en gewone pad komen voor. In de groene hoofdstructuur is de Bakkerskil aangewezen als kerngebied voor moerasvogels. De Bakkerskil is onderdeel van een recreatieve kanovaaroute en het gebied langs de Bakkerskil is aangegraven als onderdeel van een wandel- en fietsoort (over bestaande landbouwweg).

Functietoekening, bestemming en eigendom

Het water heeft de doel functie water natuur en viswater en de aangrenzende gronden de functie water voor de land natuur. Het noordelijk deel heeft de functie ecologische verbindingzone. Bestemming van de aangrenzende gronden is deels landbouw/landschappelijk waardevol gebied en deels bos/natuur (griedden). De gronden zijn grotendeels in particulier eigendom.

Streefbeeld

- versterking ecologische waarde van de kreek en het direct aangrenzende gebied als leefgebied voor soorten als bever, blauwborst en overige soorten van moerasgebieden;
- langzaam stromend helder water, met soorten als snoek en baars;
- dubbelzijdig flauwe oevers over de gehele lengte met schierwilgenbos, wilgenfloedstruweel en rietzones;
- op de hogere delen elzenrijk-essenijpenbos en vlier-/bloedoostruweel, kamgrasweiden;
- verbinding voor aquatische en/of terrestrische organismen tussen Biesbosch en Land van Hoosden en Altesa (natuurvriendelijke oeverinrichting);
- recreatief medegebruik in de vorm van een kanoroute die via de westzijde van het te realiseren spuisbekken Jannerand aansluiting heeft op de Blecke kil.

Knoelpunten

- bestemming is deels strijdig met functietoekening vanuit het waterhuishoudingsplan (landbouw/natuur);
- natuurlijke inrichtingselementen als rietovers en strawelen zijn slechts plaatselijk aanwezig, overige delen agrarisch gebruik tot aan het water (overeenkomend met agrarische bestemming);
- ter hoogte van de polder Jannezaand bevinden zich puintresten direct langs de Bakkerskil. Bij herinrichting moeten deze puintresten worden verwijderd;
- vervuilde waterbodden (klasse 2 bij inlaatpunt en klasse 3 halverwege en in het noorden).

Maatregelen

- tweezijdige natuurvriendelijke oeverinrichting over de gehele lengte waar nu sprake is van landbouwkundig gebruik (circa 6 kilometer);
- bosontwikkeling en bestaande bossen waar nodig omvormen tot ecologisch waardevolle loofbossen (hogere delen: essen- iepenbos, natte delen: schietwilgenbos, wilgenstruweel);
- omvormen bouwland tot grasland (waar geen bosontwikkeling);
- geen beheer.

In het ontwerpplan voor het 4de spaarbekken is inrichting van de Bakkerskil ter hoogte van de polder Jannezaand integraal meegenomen. De hier voorgestane inrichting past binnen het streefbeeld voor de Bakkerskil.

5.1.3 Bleeke kil-Bakkerskil

Kenschetst gebied

De verbinding Bleeke kil-Bakkerskil is onderdeel van de randzone rond het toekomstig spaarbekken Jannezaand. De zone valt momenteel binnen twee peilgebieden (Bakkerskil: +0,10/-0,10 m+NAP en Jannezaand: -0,60/-1,20m+NAP). De zone wordt gekenmerkt door grieten doornoden door (twee)waterlopen.

Functietoekening, bestemming en eigendom

Het gebied heeft de functie water voor de landschap en is binnen de Geene Hoofdstructuur natuurkerngebied voor moerasvogels. De zone heeft de bestemming bos/natuur.

Streefbeeld

Het streefbeeld is afgeleid uit het inrichtingsplan randzone spaarbekken Jannezaand. Het streefbeeld is gericht op versterking van de ecologische (en recreatieve waarde) van het kreekgebied (Bakkerskil-Bleeker kil).

- overgangen van open water met waterplanten (nymphaciden-zone) via moerasvegetatie naar (deels bestaande) bosvegetatie;
- groot aandeel open water met plaatselijk hooggelegen grondlichamen met ruisge;
- knoecoute tussen Bleeker kil en Bakkerskil (evens hoofdwatgang).

Knoelpunten

Maatregelen

- maaiweldverlaging voor de inrichting van de hoofdwatergang/valdoot tot kaarwoste en ten behoeve van de ontwikkeling van waterplanten- en moeraszone;
- aanplant stroweel;
- vershraling bovengrond;
- extensief maaibeheer (openhouden kaneroete).

Kostenindicatie

In de planvorming voor de aanleg van het spaarbekken is ter inpassing de inrichting van de randzone afgestemd op de landschapsecologische en recreatieve functie. De voorgesloten plannen zijn volledig inpassbaar in onderhavig Masterplan. De kosten voor inrichting en verwerving van de natte groene hoofdstructuur in de randzone zijn in deze plannen afgedekt.

5.1.4 Bruine Kil

Kensichtgebied

Het bemalingsgebied van de Bruine kil wordt van water voorzien door aanvoer via de Bakkerskil en het Steurgat. Het peil is gelijk aan het peil in het Steurgat (-0,80/-1,10m+NAP). De waterkwaliteit voldoet aan de grenswaarden en de norm voor karpersachtigen. De oostoever heeft grotendeels een natuurlijk karakter in tegenstelling tot de westoever waar de landbouwgronden greazen tot aan de oever. Langs de kreek liggen enkele bos- en stroweелеlementen.

Functietoekening, bestemming en eigendom

Het water kent de doelfunctie watersnauw en viswater en de aangrenzende gronden de functie water voor de landsnaauw. Het nooddelijk deel is deels EVZ. Binnen de Groene Hoofdstructuur is het gebied aangeduid als natuurkerengebied voor moerasvogels en specifiek de kreek als kreekgebied voor dieren van stromend water. De oostelijke oever heeft de bestemming natuurbos en de westelijke oever de bestemming agrarisch.

Streefbeeld

De na te streven natuurdoeltypen zijn vergelijkbaar met de Bakkerskil. De Bruine kil heeft in tegenstelling tot de Blocke kil en Bakkerskil echter geen functie in de verbinding tussen het kreekgebied en het Land van Heusden en Altena.

Knoelpunten

- agrarische bestemming en gebruik van met name de westelijke oever is strijdig met het streefbeeld;
- klasse 2 waterbodden is nooddelijk en middendeel.

Maatregelen

- tweezijdige natuurvriendelijke oeverinrichting langs de westoever;
- bosontwikkeling in het uiterste noorden en zuiden (westoever);
- geen beheer.

5.1.5 Bevert**Kenniskets gebied**

De Bevert is een oude Biesbosch kreek met een lengte van ongeveer drie kilometer. De Bevert heeft een lengte van zo'n 3 kilometer en begrenst de Polder Steenenmaer aan de noord- en westzijde. Vanaf de Biesbosch woedt Maaswater ingelaten. Een groot deel van de oever grenst aan bos en natuurgebieden. In het gebied komen kleine watersalamander, grote kikker en bruine kikker voor.

Functietoekenning, bestemming en eigendom

De kreek heeft de doelfunctie watertatuur en viswater, de aangrenzende gronden hebben de functie water voor de landbouw. Binnen de Groene Hoofdstructuur is het gebied aangeduid als natuurgebied voor moerasvogels en de kreek voor dieren van stromend water. De oever van de Bevert heeft grotendeels de functie bos/natuur.

Streefbeeld

De na te streven natuurdoeltypen komen overeen met het streefbeeld voor de Bakkerskil. Bij de Bevert ligt de nadruk echter geheel op de versterking van kreekgebied.

Kwaliteiten

- agrarisch bestemming en gebruik langs een klein deel van de zuidelijk gelegen oever. De oeverinrichting is hier niet natuurlijk;
- structurele of grote overschrijdingen van totaal-fosfaat, totaal-stikstof en ammoniak;
- bij de inlaat van water uit het Steurgat komt verontreinigde waterbodern met klasse 2 voor, bestemming is deels strijdig met functietoekenning vanuit het waterhuishoudingsplan (landbouw/natuur).

Maatregelen

- tweezijdige natuurvriendelijke oeverinrichting langs de zuidoever (polder Steenenmaer);
- bosontwikkeling in een klein gebied ter hoogte van het inlaatpunt bij het Steurgat;
- geen beheer.

5.1.6 Boomgat/Gat van de Zalm

Kenschaps gebied

Aansluitend op het Gat van Lijnoorden is het Boomgat voor een groot deel gelegen in natuurgebied. Hier is een waardevolle oeverbegroeiing van greiden, struweel en rietlanden te vinden. Op enkele plaatsen liggen agrarische gronden tot aan de kreek. In oostelijke richting stroomt het Boomgat over in het Gat van den Zalm en het Galeigat of Braspenning. Deze laatste kreek stromen eveneens door bos, afgewisseld met landbouwgronden. In en rond de kreek komen de volgende algemene amfibiesoorten voor: kleine watersalamander, gewone pad, bruine kikker en groene kikker.

Functietoekening, bestemming en eigendom

De kreek heeft de deelfunctie water natuur en viswater en de oever water voor de land natuur. Binnen de groene hoofdstructuur zijn de kreek en oever natuur kerngebied voor moerisvogels, plantengemeenschappen en dieren van stromend water.

Streefbeeld

zie Bevert.

Knoelpunten

- kleine delen binnen de functie water natuur en water voor de land natuur hebben een agrarische bestemming;
- de waterkwaliteit is in verhouding tot de overige kreek slecht: structurele overschrijdingen voor zuurstof, totaal-stikstof, ammonium en invertebrale overschrijdingen voor totaal-fosfaat en ammoniak;
- de oeverinrichting voldoet over een klein deel niet aan het streefbeeld (m.n. Galeigat).

Maatregelen

- natuurvriendelijke oeverinrichting langs de oever bij Sophiaboeve en noordoever Galeigat;
- bosontwikkeling in drie deelgebieden;
- eventueel omvormen bosaanplant (nader onderzoek nodig);
- geen beheer.

5.1.7 Alm

Kenschaps gebied

De huidige loop van de Alm bevindt zich tussen Giessen en Nieuwendijk, alwaar de Alm uitmondt in de Gastel. De totale lengte bedraagt ongeveer 10 km. Binnen de Alm, met een breedte van circa 3 meter is het traject van de Wijde Alm (inclusief oever 50 meter breed, 700 meter lang) sterk afwijkend van de overige trajecten. Het peil bij Giessen wordt gehandhaafd via een sluis op -0,40 NAP. Dit

is 20 centimeter hoger dan het peil in de omgeving vanwege funderingen van nabijgelegen bebouwing. Langs de noordzijde van de Wijde Alm komt een brede oeververlandingszone voor. Voor de Alm is een inrichtingsvisie opgesteld die in fasen wordt gerealiseerd.

Functietoekennning, bestemming en eigendom

De Alm heeft de deelfunctie water natuur en ecologische verbindingzone. Het water van de Alm en de taluds zijn in eigendom en onderhoud bij het waterschap. Het Almbos is in eigendom van de gemeente Woudrichem. De Noordzijde van de Wijde Alm is in beheer bij Alternatuur. Aansluitend aan de zuidzijde van het Almbos ligt aan de westzijde van de Alm een terrein van de richting Het Noord Brabant Landschap.

Streefbeeld

Het streefbeeld is beschreven in de inrichtingsvisie als een combinatie van de streefbeelden voor respectievelijk gegraven wateren en kreken en kreekrestanten. De verbindingzone de Alm is gericht op verspreidings- en leefmogelijkheden tussen de natuurgebieden in het Land van Heusden en Altena. De Wijde Alm (tussen Uitswijkse veld en Waarhuizen) vormt daarnaast een bijzondere schakel in de verbindingzone tussen de uiterwaarden, de Biesbosch en de gebieden in het Land van Heusden en Altena. De verbindingzone is samengesteld uit flauwe oevers, bosoevers en stapstenen (ruigte, moeras, poelen, bos, straweel).

Knoelpunten

- waterkwaliteit voldoet niet aan AMK (overschrijdiagen zuurstof en totaal-fosfaat);
- geringe stroom snelheid;
- steile taluds en ontbeoken water-oevervegetatie;
- landbouwkundig en stedelijk gebruik (tuinen) en eigendom op sommige plaatsen tot aan de oever;

Maatregelen

Maatregelen bestaan de oeverinrichting, aanleg van stapstenen en oplossen van migratieknoelpunten. Voor een gedetailleerd overzicht van de te nemen maatregelen verwijzen we naar de inrichtingsvisie Alm. De kosten voor dit project zijn afgeleid uit de Inrichtingsvisie Alm (Heidemij Advies, 1993).



Stroombeek Sluis



Uiterbichte Veld



Fluwersluis



Zwanenbeek Sluis



Wiel te Looze



Wiel te Scherpe dijk



Wiel te Zusterbroek 49

Projecten waternatuur en/of water voor landnatuur (vervoig)

5.1.8 Kornsche Boezem

Kenschets

De Kornsche boezem is een circa 40 hectare groot natuurreservaat in eigendom van Staatsbosbeheer. In het reservaat komen in de huidige situatie op diverse plaatsen nog zeer waardevolle grondwaterafhankelijke vegetaties voor. Onder andere dotterbloemhoollanden, kleine zeggenmoerassen en trilvenen. Geohydrologisch gezien ligt het gebied aan de zuidwestrand van een kwelvenster van de regionale grondwatersystemen. Oorspronkelijk heeft het gebied een boezemfunctie. De basenrijdheid werd in stand gehouden door overstromingen van boezemwater. In het gebied ligt de Vierbansche Gaatel en het Hellegat. In het gebied zijn recentelijk herstelmaatregelen uitgevoerd (omvorming grienden, herinrichting detailwaterhuishouding).

Functietoekennning, bestemming, eigendom

De Gaatel heeft in het Waterhuishoudingsplan de functie water natuur. De Kornsche Boezem heeft de functie water voor land natuur.

Streefbeeld

Ontwikkeling van natte hooi- en schraallandvegetatie in een aantal percelen en omvorming van het populierenbos. Het toekomstige beheer van de hooilanden bestaat uit jaarlijks maaien van de dotterbloemhoollanden, het overig beheer wordt geminimaliseerd.

Knoelpunten

- waterkwaliteit van het in te laten water;
- verdroging (geen optimaal peilbeheer);
- verontreinigde waterbodden Hellegat en Vierbansche Gaatel (klasse 2 en 3).

Maatregelen

Voor de Kornsche boezem is door Staatsbosbeheer een herstelplan opgesteld met daarin maatregelen voor de verbetering van de waterhuishouding, primair gericht op verbetering van de waterkwaliteit, vervanging van een overstort en groot onderhoud (uitbaggeren Gaatel, verwijderen hout/specie).

De kosten van de in het herstelplan voorgestelde maatregelen bedragen f 185.000,-.

De kwaliteit van het in te laten water kan tevens worden verbeterd door aanvullende maatregelen bij invulling van de ecologische verbodingszone tussen het Pompeveld en de Kornsche Boezem.

5.1.9 Uitwijkse Veld

Kenmerken

Het Uitwijkse Veld bestaat uit een eendenkooi, omgeven door bosse graslanden, akkers, en intensief onderhouden gronden. In het gebied komen verschillende amfibieën, vogels en kleine zoogdieren voor.

Functietoekening, bestemming en eigendom

Functie water voor landschap en binnen de Groene Hoofdstructuur aangewezen als natuurkerngebied voor moerasvogels. Het Uitwijkse Veld is in particulier bezit. In het bestemmingsplan heeft het een agrarische functie gekregen.

Streefbeeld

Door ontwikkeling van het Afwateringskanaal als verbindingzone voor bijzondere soorten krijgt het Uitwijkse Veld de functie als stapsteen en leefgebied voor amfibieën, moerasvogels en als streefsoort de otter. De oevers van het Afwateringskanaal worden ingericht als leefgebied voor amfibieën en moerasvogels. Het Uitwijkse Veld wordt ingericht als natuurgebied met plauddrasszones afgewisseld met boschages en ruggen en kan zo dienen als leef- en broedgebied voor ook bijzondere soorten.

Knoelpunten

- agrarische bestemming;
- op productie gericht beheer;
- particulier eigendom is een mogelijk knoelpunt voor de invulling van het streefbeeld.

Maatregelen

- maasveldverlaging voor ontwikkeling van plauddrasszones;
- deels onvormen van op productie gerichte gronden.

De kosten bestaan deels uit verwerving van de als reservaat aangeduide gronden (begrenzeningsplan) en het onvormen van het gebied. De kosten vallen buiten de taakstelling van het waterschap en zijn op dit moment niet te ramen.

5.1.10 Het Pompveld

Kenmerken

Het Pompveld bestaat uit gronden, bos en grasland, open water en een eendenkooi. In het kader van de railverkaveling is een hoofdwaterring gegraven ten behoeve van de afwatering van de landbouwgebieden. Vanwege de drainerende werking van de waterloop en het omliggende gebied verschaft de railverkaveling een tweetal pompen waarmee landbouwwater van vrij slechte kwaliteit in het Pompveld wordt gemalen om het noodzakelijke peil te handhaven. Sindsdien is de waterkwaliteit in het Pompveld geleidelijk aan verslechterd hetgeen leidde tot het grotendeels verdwijnen van de kenmerkende poldervegetatie. Verschillende

amfibieën zoals ook de heikikker en de kleine watersalamander en verschillende broedvogels en zoogdieren leven op en rond het Pompveld.

Functietoekening, bestemming en eigendom

Het Pompveld heeft de functie water voor landbouw grèstegen. Volgens Groene Hoofdstructuur is het westelijk deel natuurkerngebied voor moerasvogels, het oostelijk deel voor moerasvogels en planten en gerebchappen. Het Pompveld is in eigendom bij het Brabants Landschap.

Streefbeeld

- afwisseling van (natuurlijke) natte bossen, moeras en natte schraalgraslanden;
- leefgebied voor moerasvogels en amfibieën;
- het zo optimaal mogelijk benutten van de aanwezige kwel.

Maatregelen

Voor het Pompveld is op initiatief van het Brabants Landschap een herstelplan opgesteld waarin omleggen van de hoofdwatergang een belangrijk onderdeel is. Deze hoofdwatergang doorsnijdt het gebied en vangt de kwel voor een belangrijk deel af waardoor deze niet tot in maasveld komt. Bovendien voert de hoofdwatergang water door het gebied (in droge periodes ook ingelaten Maaswater) waarvan de kwaliteit ongeschikt is om de gewenste vegetaties te ontwikkelen. Het plan is vanwege problemen met de grondverwerving vooruitgeschoven. De kosten zijn gebaseerd op het eerder opgestelde plan voor de aanpassing van de waterhuishouding (ad f 1.000.000,-).

5.1.11 Zevenbansche Boezem

Kernschets gebied

Zevenbansche boezem bestaat uit een fort (Fort Altena), grienden, bos en grasland. Het gebied is ingeklemd in een verkeersknooppunt. Open water, met aan de randen wilg, wordt afgewisseld door grasland. Ten noorden van het afwateringskanaal ligt een populierenbos dat in particulier bezit is. In de gracht van het fort zijn luten, meerkoeten en dodaars waargenomen. Baardvleermuis is waargenomen en amfibieën als Gewone pad, Bruine kikker komen voor.

Functietoekening WHP

Zevenbansche boezem heeft de functie water voor landbouw en is in de Groene Hoofdstructuur natuurkerngebied voor moerasvogels. Het gebied is eigendom van de gemeente Werkendam.

Streefbeeld

De Zevenbansche Boezem is één van de leefgebieden binnen de ecologische verbindingzone met bijzondere doelstelling van de Merwede (via het Afwateringskanaal) naar de natuurgebieden in het Land van Heusden en Altena. Het streefbeeld bestaat uit open water, afgewisseld met moeras, grasland en

Kwaliteiten

- huidige niet op functie afgestemde beplanting;
- doornstijding van totale gebied door de A27.

Maatregelen

Het populierebos ten noorden van het Afwateringskanaal moet worden omgevormd tot een gevarieerd loofbos. Om uitwisselingsmogelijkheden binnen dit gebied te bevorderen moeten mitigerende maatregelen worden genomen. Op deze plaats wordt verwezen naar de maatregelen bij de verbindingzone Afwateringskanaal (Boven-Merwede-Alm, 5.13.3). De te nemen maatregelen in het gebied zelf moeten nader worden verkend voordat een kostenraming kan worden opgesteld.

5.1.12 Wielen**Kennaken**

In het plangebied is aan de volgende vier wielen de functie water Natuur toegekend; in het noordwesten het wiel bij de Schanse Dijk, het wiel bij Uppel, het wiel langs de Zaidenbroekse Dijk in het zuiden en het Rijswijkse wiel.

Functietoekenning

De wielen hebben de doelfunctie water Natuur (wielen). In de Groene Hoofdstructuur is het westelijk deel natuurkengebied voor plaatsen en greeschappen.

In de huidige situatie wordt de waterkwaliteit van de wielen volledig bepaald door de kwaliteit van het kweelwater en het regenwater. Aanvoer van water naar deze wielen vindt niet plaats.

Met name een verdere afstemming van het beheer op de te ontwikkelen natuurwaarden langs de oevers kan hier de ontwikkelingsmogelijkheden verder benutten.

5.2 Projecten ecologische verbindingzones

Per verbindingzone wordt het toegankende model aangegeven en de benodigde maatregelen (oeverinrichting, aanleg stapstenen en ophelven knelpunten). In de laatste paragraaf is een overzicht gegeven van de bijbehorende kosten. Voor de onderbouwing van de toekenning van de modellen wordt verwezen naar de visie.

5.2.1 Verbinding Kornsche Boezem-Pompveld

Toekenning model: algemene verbindingfunctie variant A

Enkelzijdige oeverinrichting

Totale lengte verbindingzone: 5 km

- Maatregelen
- Oeverinrichting over een totaal traject van 5 km
- aanpassing van 3 grote bestaande stapstenen
- aanleg twee kleine stapstenen
- aanleg 3 faunapassages

Water uit deze waterloop wordt in de toekomst tevens gebruikt als voeding voor het gebied Kornsche Boezem. Bij invulling van de ecologische verbindingzone is het daarom wenselijk om de mogelijkheden om de waterkwaliteit in deze waterloop te verbeteren nader te verkennen. Hierbij kan worden gedacht aan een keloxytenfilter dat aansluit op de Kornsche Boezem. Gezien het primair karakter van deze gesuggereerde maatregel zijn in de kostenraming voor deze aanvullende maatregelen geen kosten opgenomen.

5.2.2 Verbinding Alm-Pompveld-Struikwaard

Toekenning model: bijzondere verbindingfunctie

Dubbelzijdige oeverinrichting

Totale lengte verbindingzone: 2,5 km

Maatregelen:

- oeverinrichting over een totaal traject van 4,5 km
- aanpassen van 1 grote bestaande stapsteen
- aanleg van 1 grote stapsteen
- aanleg van 4 faunapassages

5.2.3 Verbinding Afwateringskanaal (Boven Merwede - aquaduct)

Toekenning model: bijzondere verbindingfunctie

Dubbelzijdige oeverinrichting

Totale lengte verbindingzone: 6,5 km

Maatregelen:

- oeverinrichting over een totaal traject van 13 km. Om ook een ecologische verbinding onder de A27 door te leiden moet het Afwateringskanaal worden voorzien van een doorlopende oever
- aanpassen van 1 grote stapsteen
- aanleg van 7 grote stapstenen
- aanleg van 4 faunapassages
- aanpassen van aquaduct

In de huidige plannen voor de reconstructie van verkeersknooppunt de Tol is het viaduct over het Afwateringskanaal voor de nieuwe afrit zodanig ruim gedimensioneerd dat hier geen nieuw knooppunt mag worden verwacht.



Verbinding Warracha Bessen - Pampuel



Verbinding Alm - Pampuel - Drukaword



Verbinding Alsteringelstet - Drukaword - Drukaword



Verbindingzone Alsteringelstet - Drukaword - Drukaword



Verbinding Rahnstedt - Alsteringelstet



Beekje 42 - Warracha Bessen - Warracha Bessen



Duck - Minsje

Projecten ecologische verbindingszones

5.2.4 Verbinding Afwateringskanaal (aquaduct - EVZ Pompeveld-Kornsche boezem)

Toekenning model: algemeen verbindingsfunctie variant B

Enkelzijdige oeverinrichting

Totale lengte verbindingzone: 2 km

Maatregelen:

- oeverinrichting over een totaal traject van 4 km
- aanleg van 3 kleine stapstenen
- aanleg van 2 faanapassages

5.2.5 Verbinding Bakkerskil-Afwateringskanaal

Toekenning model: bijzondere verbindingsfunctie

Dubbeltzijdige oeverinrichting

Totale lengte verbindingzone: 2,5 kilometer

Maatregelen:

- oeverinrichting over een totaal traject van 2 km
- aanpassen van 1 grote bestaande stapsteen, zone van brug tot de dijk bij Schaars
- aanleg van 3 faanapassages

5.2.6 Verbinding Blecke kil-Kornsche boezem (Vierbansche Gantel)

Toekenning model: algemeen verbindingsfunctie variant A

Enkelzijdige oeverinrichting

Totale lengte verbindingzone: 2,5 kilometer

Maatregelen:

- oeverinrichting over een totaal traject van 2,5 km, enkelzijdig met een gemiddelde breedte van 10 meter,
- aanleg van 2 kleine stapstenen en 1 grote stapsteen
- aanleg van 3 faanapassages
- oplossen van infrastructureel knelpunt bij kruising met de A27 (in overleg met RWS)
- gefundeerd beheer van de verbindingzone

Vierbansche Gannel ten westen van A27

Toekening model: bijzondere soorten

Dubbeltzijdige oeverinrichting

Totale lengte verbodingszone: 2 km

Maatregelen:

- oeverinrichting over een totaal traject van 4 km

5.2.7 Oude Maasje

Het Oude Maasje heeft niet zover een functie als ecologische verbodingszone, maar ecologische en morfologische waarde op zich. Het streefbeeld voor het Oude Maasje is dan ook gericht op het functioneren als (tijdelijk) leefgebied. Herinrichting van de oever is hiertoe noodzakelijk.

Toekening model: algemene soorten

Eenzijdige oeverinrichting

Totale lengte 3 kilometer

Maatregelen:

- oeverinrichting over een totaal traject van 3 km

6 Kostenraming projecten

6.1 Subsidie-mogelijkheden

Voor de realisatie van de natte groene hoofdstructuur gelden twee belangrijke subsidiemogelijkheden:

- de RSW-regeling (voormalig A2-regeling), een rijkssubsidie;
- de Subsidieverordening natuur, bos en landschap provincie Noord-Brabant, een provinciale subsidie.

RSW-regeling (Rijk)

De RSW-regeling is een door de Dienst Landelijk Gebied uitgevoerde subsidieregeling van het ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij. De subsidieregeling is bedoeld voor de stimulering van de realisatie van werken in de natte infrastructuur, inclusief direct hiermee samenhangende oevers en oeverstroken. Deze werken dienen een duidelijke bijdrage te leveren aan de realisatie van het door de rijksoverheid geformuleerde waterhuishoudkundig beleid ten behoeve van o.a. natuur en landbouw. Van deze regeling kan gebruik gemaakt worden door de waterbeheerders als regionale of lokale overbodsichamen die openbare waterlopen of hiermee samenhangende technische voorzieningen in het landelijk gebied in eigendom, beheer en onderhoud hebben.

'Subsidieverordening natuur, bos en landschap provincie Noord-Brabant 1998'

Subsidie verbindingsoenen

Deze subsidieregeling heeft betrekking op de verbindingsoenen die zijn aangegeven op de plankaarten behorende bij de WEB-visies. Ook komen de grondaankoop en inrichting t.a.v. ontwikkeling van koeken in West-Brabant, die in het waterhuishoudingsplan zijn aangeduid als functie water natuur en in het streekplan als ecologische verbindingsoene, in aanmerking voor subsidiëring.

- De subsidie bedraagt maximaal 50% van de geselecteerde projectkosten. Hieronder vallen:
 - Voorbereidingskosten. De voorbereidingskosten zijn subsidiabel tot een maximum van 7% van de uitvoeringskosten (excl. BTW). Het gaat hierbij om zowel interne als externe voorbereidingskosten. Onder voorbereidingskosten worden verstaan de kosten van planvorming, bestekvoorbereiding en toezicht op uitvoering.
 - Inrichtingskosten. Zowel de kosten van uitbestede werken als van werken in eigen beheer zijn subsidiabel. Inrichtingskosten voor schouwpaden zijn niet subsidiabel.
 - Grondsverwerving. In aanmerking voor subsidie komt de grondverwerving ten behoeve van een verbindingsoene met een maximale breedte van 25 meter per strekkende kilometer in het buitengebied en tot maximaal 50 meter per strekkende kilometer verbindingsoene in het stedelijk gebied. Subsidiabel zijn de kosten van de grondaankopen mits zij niet uitstijgen boven hetgeen gebruikelijk is volgens de Dienst LBL. Ook subsidiabel zijn de kosten van

grondaankopers of makelaars, mits deze niet meer dan 10% bedragen van de som van de grondprijs en de notariële kosten. Schouwspaden komen in geen geval voor subsidie t.b.v. grondverwerving in aanmerking.

- Voor de realisering van verbindingzones door waterschappen en gemeenten kan tevens een subsidie worden aangevraagd voor de noodzakelijke grondverwerving. Bij de subsidieverlening zal rekening worden gehouden met het geldende beleid van de provincie voor het subsidiëren van aankopen ter realisering van de ecologische hoofdstructuur zoals verwoord in de Liedraad ecologische verbindingzones.
- Bij de verlening van een subsidie voor verbindingzones dient het voorschrift gesteld te worden dat de betreffende gemeente of het waterschap slechts bevoegd zal zijn de onderhavige gronden te vervreemden na verkregen toestemming van Gedeputeerde Staten.

De artikelen met betrekking tot de subsidiëring van verbindingzones zullen gelden tot 1 januari 2001.

Op dit moment is er sprake van een vergaande afstemming tussen de door rijk en provincie uitgevoerde subsidieregeling. De voorwaarden die worden gehanteerd zijn hierdoor voor beide regelingen vrijwel gelijk.

Naast bovengenoemde regelingen kan voor de meer vlakvermigte projecten aanspraak worden gemaakt op geldende subsidieregelingen in het kader van verdrogingsbestrijding (o.a. GEBEVE). Afhankelijk van de aard van het project zijn ook subsidieregelingen in het kader van paltelandvernieuwing van toepassing.

6.2 Indicatie van de kosten per project

In tabel 6.1 zijn per project de kosten van planvorming, verwerving, inrichting en beheer uitgewerkt. In deze tabel is onderscheid gemaakt in kosten die ten laste komen van Hoogheemraadschap Alm en Biesbosch en kosten die ten laste komen van derden. In deze laatste categorie zijn de kosten verdeeld op basis van de gemeentelijke indeling. Kosten voor het oplossen van infrastructurele knelpunten zijn in het totaalbedrag voor het project opgenomen en, met uitzondering van knelpunten bij rijkswegen, beschouwd als ten laste komend van het Hoogheemraadschap (zie kader).

Voor alle kosten is uitgegaan van 50% subsidiëring van de kosten van planvorming, verwerving en inrichting. Vanzelfsprekend is van de beheerskosten pas sprake nadat inrichting is gerealiseerd.

Tabel 6.1 Overzicht van de kosten per project voor de realisering van de natte groene hoofdstructuur

Project	maatregel	grond- verwerving	inrichting	plantkosten	totaal	totaal afgebond op 10 kft	subsidie (50%)	kosten HH Ain en Biesbosch	kosten derden binnen grondgebied van de gemeente			kosten bcheer/ jaar
									Werkendam	Woudrichem	Aalburg	
Oostkil - Bleekje kil (gedeelte met de functie waternatuur)	zever 0-10 m stapelen	540	180	80	700	700	345	345				
	inrichting											
	waternatuur landnatuur	360	30	27	417	420	210		200			
Totale kosten		900	210	78	1187	1190	555	345	200			

Project	Maatregel	grond- verwerving	inrichting	plantkosten	totaal	Totaal afgebond op 10 kft	subsidie	kosten HH	Kosten derden binnen grondgebied van de gemeente			Elkeer kosten /jaar
									Werkendam	Woudrichem	Aalburg	
Oostkil - Bleekje kil (gedeelte met de functie ont)	zever 0-10 m stapelen	588	196	55	839	840	420	420				
	inrichting											
	waternatuur landnatuur						0					
Totale kosten		588	196	55	839	840	420	420	0	0	0	

Project	Maatregel	grond- verwerving	inrichting	plankosten	totaal	Totaal afgerond op f 10.000,-	subsidie	kosten III	Kosten derde binnen grondgebied van de gemeente			Begro- kosten /jaar
									Werkendam	Woudrichem	Aalburg	
Bakkenkil	oever 0 - 10 m	420	140	39	599	600	300	300				
	stapstenen											
	inrichtingen	pm										
	waternatuur landbouw	6000	500	455	6955	6960	3480		3480			
Totale kosten		6420	640	494	7554	7560	3780	300	3480	0	0	

Project	Maatregel	grond- verwerving	inrichting	plankosten	totaal	Totaal afgerond op 10 k€	subsidie	kosten III	Kosten derde binnen grondgebied van de gemeente			Begro- kosten / jaar
									Werkendam	Woudrichem	Aalburg	
Blouke kil - Bakkenkil	oever 0 - 10 m						0	0				
financiering via spaarbanken Inverzend	stapstenen											
	inrichtingen											
	waternatuur landbouw						0					
Totale kosten						0	0	0	0	0	0	0

Project	Maatregel	grond- verwerving	inrichting	plankosten	totaal	Totaal afgerond op 10 k€	subsidie	kosten IHS Ain en Biesbosch	Kosten derden binnen grondgebied van de gemeente			Beheer kosten per jaar
									Werkendam	Woudrichem	Aalburg	
Draais Kil	riester 0 - 10 m	480	150	45	685	690	345					
	stapelen											
	inrichtingen											
	waternatuur landbouw	600	50	46	696	700	350		350			
Totale kosten		1080	200	91	1381	1390	695	345	350	0	0	

Project	Maatregel	grond- verwerving	inrichting	plankosten	totaal	Totaal afgerond op 10 k€	subsidie	kosten IHS Ain en Biesbosch	Kosten derden binnen grondgebied van de gemeente			Beheer kosten / jaar
									Werkendam	Woudrichem	Aalburg	
Bevern	riester 0 - 10 m	60	80	10	150	150	75	75				
	stapelen											
	inrichtingen											
	waternatuur landbouw	120	10	9	139	140	70		70			
Totale kosten		180	90	19	289	290	145	75	70	0	0	

Project	Maatregel	grond- verwerving	inrichting	plankosten	totaal	Totaal afgerond op 10 k€	subsidie	kosten HHS Ain en Biesbosch	Kosten derden binnen grondgebied van de gemeente			Bekost kosten /jaar
									Werkendam	Woudrichem	Aalburg	
Bvoering	over D - 10 m	120	40	11	171	180	90	90				
	stapelen											
	knippen											
	waternatuur landbouw	720	60	55	835	840	420		420			
Totale kosten		840	100	66	1006	1020	510	90	420	0	0	

Project	Maatregel	grond- verwerving	inrichting	plankosten	totaal	Totaal afgerond op 10 k€	subsidie	kosten HHS Ain en Biesbosch	Kosten derden binnen grondgebied van de gemeente			Bekost kosten /jaar
									Werkendam	Woudrichem	Aalburg	
Gal van de Zalm	over D - 10 m	12	80	6	98	100	50	50				
	stapelen											
	knippen											
	waternatuur landbouw	360	30	27	417	420	210		210			
Totale kosten		372	110	34	516	520	260	50	210	0	0	

Project	Maatregel	grond- verwerving	inrichting	plankosten	totaal	Totaal afgerond op 10 k€	subsidie	kosten HHS Ain en Biesbosch	Kosten derden binnen grondgebied van de gemeente			beheer kosten / jaar
									Wierkenland	Woudrichem	Aalburg	
Kwetsche Boezem	sewer 0-10 m						0	0				
	stapstenen											
	krulpijpen											
	waternatuur landbouw				185	190	95			95		
Totale kosten					185	190	95	0	0	95		0

Project	Maatregel	grond- verwerving	inrichting	plankosten	totaal	Totaal afgerond op 10 k€	subsidie	kosten HHS Ain en Biesbosch	Kosten derden binnen grondgebied van de gemeente			beheer kosten / jaar
									Wierkenland	Woudrichem	Aalburg	
Ain (gedeelte exclusief Wijde Ain)	sewer 0-10 m											
	stapstenen											
	krulpijpen											
	waternatuur landbouw											
Totale kosten		800	2000	1200	4000	4000	2000	1300	0	500		0

Project	Maatregel	grond- verwerving	inrichting	plankosten	totaal	Totaal afgerond op 10 k€	subsidie	kosten IHS Alm en Biesbosch	Kosten derden binnen grondgebied van de gemeente			beheer kosten /jaar
									Werkendam	Woudrichem	Aalburg	
Alm (gedeelte Wijk Alm)	oever 0-10 m											
dubbelrijfig	oever 10-25 m											
	stapstenen											
	keelpunten											
	waternatuur landschap											
Totale kosten		300	750	450	1500	1500	750	700	0	50	0	

Project	Maatregel	grond- verwerving	inrichting	plankosten	totaal	Totaal afgerond op 10 k€	subsidie	kosten IHS Alm en Biesbosch	Kosten derden binnen grondgebied van de gemeente			beheer kosten /jaar
									Werkendam	Woudrichem	Aalburg	
Uitwijkende Veld	oever 0-10 m											
	stapstenen											
	keelpunten											
	waternatuur landschap			pm	pm	pm	pm				pm	
Totale kosten				pm	pm	pm	pm				pm	

Project	Maatregel	grond- verwerving	inrichting	plaskosten	totaal	Totaal afgerond op f 10.000,-	subsidie	kosten IHS Ain en Biesbosch	kosten dorpen binnen grondgebied van de gemeente			beheer kosten /jaar
									Werkendam	Woudrichem	Aalburg	
Paragochid	over 0-20 m											
	stapstenen											
	keelpunten											
	waternatuur landruiter				1000	1000	500					500
Totale kosten					1000	1000	500		0	0		500

Project	Maatregel	grond- verwerving	inrichting	plaskosten	totaal	Totaal afgerond op 10 k€	subsidie	kosten IHS Ain en Biesbosch	kosten dorpen binnen grondgebied van de gemeente			beheer kosten /jaar
									Werkendam	Woudrichem	Aalburg	
Zeevismatige beemten	over 0 - 10 m											
	stapstenen											
	keelpunten											
	waternatuur landruiter				pm	pm	pm		pm			
Totale kosten					pm	pm	pm		pm	0		0

Project	Maatregel	grond- verwerving	inrichting	plantkosten	totaal	totaal afgerond op 10 kfl	subsidie	kosten IBBS Alm en Bierbosch	Kosten denken binnen grondgebied van de gemeente			Schier kosten jaar
									Werkendam	Woudrichem	Aalburg	
Wieden	oever 0-10 m											
	stapstenen											
	knelpunten											
	waterniveau landbouw											
Totale kosten					0	0	0	0	0	0	0	0

Project	Maatregel	grond- verwerving	inrichting	plantkosten	totaal	totaal afgerond/subsidie op 10 kfl	subsidie	kosten IBBS Alm en Bierbosch	kosten denken binnen grondgebied van de gemeente			Schier kosten jaar
									Werkendam	Woudrichem	Aalburg	
Koersche Boezem - Panswold	oever 0 - 10 m	480	180	46	706	710	353	555				
onkiesdig	stapstenen	120	50	12	182	190	95			95		
	knelpunten		135	9	144	150	75	75				
	waterniveau landbouw						0					
Totale kosten		600	365	67	1033	1050	523	630	0	95	0	

Project	Maatregel	grond- verwerving	inrichting	plankosten	totaal	totaal afgerond op 10 k€	subsidie	kosten HHS Alm en Biesbosch	kosten dienen binnen grondgebied van de gemeente			beheer kosten /jaar
									Werkendam	Woudrichem	Aalburg	
Alm - Pompveld- dubbelrijdig	zever 0 - 5 m	270	113	27	410	410	205	205				3
	zever 5 - 12,5 m	405	113	36	554	560	280			280		
	stapstromen	240	100	24	364	370	185			185		2
	inloopputten waterstatus landstuur			300	21	321	330	165	165			
Totale kosten		915	626	108	1649	1670	835	370	0	465	0	5

Project	Maatregel	grond- verwerving	inrichting	plankosten	totaal	totaal afgerond op 10 k€	subsidie	kosten HHS Alm en Biesbosch	kosten dienen binnen grondgebied van de gemeente			beheer kosten /jaar
									Werkendam	Woudrichem	Aalburg	
Verbinding Alm- Pompveld- Strijkwaard dubbelrijdig	zever 0 - 5 m	510	213	51	774	780	390	390				5
	zever 5 - 12,5 m	765	213	68	1046	1050	525			525		
	stapstromen	840	350	84	1274	1280	640			640		3
	inloopputten waterstatus landstuur			401	28	429	430	215	215			
Totale kosten		2115	1177	231	3523	3540	1770	605	0	1165	0	12

Project	Maatregel	grond- verwerving	inrichting	plankosten	totaal	totaal afgerond op 10 k€	subsidie	kosten IBIS Alm en Biesbosch	kosten derden binnen grondgebied van de gemeente			beheer kosten /jaar
									Wierkonden	Woudrichem	Aalburg	
Afwateringskanaal (Van Merwede Alm)	zevier 0 - 5 m	780	325	77	1182	1190	595	595				8
	zevier 5-12,5m	1170	325	195	1690	1600	800		400	400		
dubbelzijdig	stapstroom	120	300	71	1091	1100	550		275	275		8
	knippunten		3		3	10	5	5				
	waternatuur landnatuur											
Totale kosten		2670	713	237	3676	3900	1450	600	675	675	0	14

Project	Maatregel	grond- verwerving	inrichting	plankosten	totaal	totaal afgerond op 10 k€	subsidie	kosten IBIS Alm en Biesbosch	kosten derden binnen grondgebied van de gemeente			beheer kosten /jaar
									Wierkonden	Woudrichem	Aalburg	
Afwateringskanaal (gedoelbe ten zuiden van de Alm)	zevier 0 - 10 m	240	80	22	342	350	175	175				1
enkelzijdig	stapstroom	180	75	18	273	280	140			140		2
	knippunten		33	2	35	40	20	20				
	waternatuur landnatuur						0			0		
Totale kosten		420	188	43	651	670	335	195	0	140	0	3

Project	Maatregel	grond- verwerving	inrichting	plankosten	totaal	totaal afgevoerd op 10 kV	subsidie	kosten HHS Alm en Bosbouw	kosten dordot binnen grondgebied van de gemeente			Beheer kosten /jaar
									Werkendam	Woodrichem	Aalburg	
Bakkensil - Afwateringskanaal dabbelzijdig	sewer 0-5 m	185	50	16	251	268	130	130				2
	sewer 5-12,5 m	515	50	48	613	618	305		305			
	stapstrans											
	kneelpunten		130	9	139	140	70	70				
	waternatuur landbouw											
Totale kosten		700	230	65	995	1026	505	200	305	0	0	2

Project	Maatregel	grond- verwerving	inrichting	plankosten	totaal	totaal afgevoerd op 10 kV	subsidie	kosten HHS Alm en Bosbouw	kosten dordot binnen grondgebied van de gemeente			Beheer kosten /jaar
									Werkendam	Woodrichem	Aalburg	
Verhaging Blocke Kil - Kortste Boezem (Verhagende Oever)	sewer 0-10 m	780	200	75	1113	1120	560	560				8
	stapstrans	480	200	48	728	710	365		365			4
	kneelpunten		45	3	48	50	25	25				
	waternatuur landbouw								0			
Totale kosten		1260	500	124	1890	1900	950	585	365	0	0	12

Project	Maatregel	grond- verwerving	inrichting	plankosten	totaal	totaal afgerond op 10 kfl	subsidie	kosten IBS Alm en Biedbosch	kosten derde bronnen grondgebied van de gemeente			beheer kosten /jaar
									Werkendam	Windribben	Aalburg	
Onze Manje enkelezijdig	over 0 - 10 m stapstrans kruispunten waterstaat landbouw	360	120	34	514	520	260	260				2
Totale kosten		360	120	34	514	520	260	260	0	0	0	2

7 Van visie naar realisatie van de natte groene hoofdstructuur

7.1 Uitvoering in twee stappen

Gezien de veelheid aan projecten en de omvang van de werkzaamheden stellen wij voor om een duidelijke fasering aan te brengen in start en looptijd van de projecten.

Om te komen tot een fasering van de projecten is de volgende werkwijze gevolgd:

- opsplitsen van de projecten naar een twee-stappenplan;
- nadere prioritering binnen dit twee-stappenplan.

Twee-stappenplan

De realisatie van de natte groene hoofdstructuur is in dit Masterplan onderverdeeld in twee stappen:

- de realisatie van een hoofdnetwerk, bestaande uit die onderdelen van de natte groene hoofdstructuur die invulling geven aan de samenhang binnen het beheergebied en de relaties naar gebieden buiten het beheergebied. Op hoofdlijnen zijn dit de onderdelen van de natte groene hoofdstructuur tussen de Dinsbosch en de IJveren-Merwede, beide verbindingen tussen de Noordwaard/Oostwaard en het Land van Heusden en Altena en de natte groene hoofdstructuur die de verbinding met de Struikwaard invult. De projecten of projectonderdelen die we tot deze hoofdstructuur rekenen zijn aangegeven in tabel 7.1;
- de realisatie van de verfijning van dit hoofdnetwerk, bestaande uit de overige onderdelen van de natte groene hoofdstructuur (tabel 7.2).

7.2 Prioritering binnen het twee-stappenplan

Bij de realisatie van de groene hoofdstructuur wordt prioriteit gegeven aan de realisatie van het hoofdnetwerk, alvorens de verfijning van dit netwerk wordt gerealiseerd.

Binnen beide stappen is een nadere prioriteitsvolgorde bepaald voor de tot deze stappen behorende projecten/projectonderdelen. Voor deze nadere prioritering zijn de volgende criteria onderscheiden:

- Strategie
- Draagvlak
- Ecologisch rendement
- Multifunctionaliteit
- Specifieke doelstellingen

De kosten verbonden aan het realiseren van de projecten zijn niet gebruikt voor de prioritering. De aan de projecten verbonden kosten zijn in het uitvoeringsprogramma gebruikt om de looptijd van de projecten te bepalen waarbij is gestreefd naar een gelijkmatige verdeling van de realisatie van de projecten over de uitvoeringsperiode.

De criteria en de manier waarop de prioritering is uitgevoerd zijn hierna uitgewerkt.

Het criterium strategie

In het beheersgebied van Aals en Biesbosch zijn de natuurwaarden niet optimaal ontwikkeld. Door wijziging van inrichting en beheer van de bestaande natuurgebieden kunnen de actuele natuurwaarden veilig worden gesteld en potentiële natuurwaarden worden ontwikkeld. De inrichting van verbindingselementen kan vervolgens de uitwisseling van soorten bevorderen.

Wij stellen voor om de invulling van de natte groene hoofdstructuur te starten met het veilig stellen van bestaande natuurwaarden, primair door het verbeteren van de kwaliteit van de gebieden, daarnaast door het vergroten van de leefgebieden. Het verbinden van natuurgebieden of landschapselementen komt binnen de te volgen strategie op de derde plaats.

Aan projecten die zijn gericht op het verbeteren van de kwaliteit van een actueel natuurgebied is voor het criterium strategie de hoogste prioriteit toegekend (score 1). Projecten ter uitbreiding van het leefgebied hebben daarna de hoogste prioriteit (score 2), gevolgd door projecten die gericht zijn op het verbinden van gebieden (score 3).

Strategie voor de groene hoofdstructuur

In het studierapport "Natuurontwikkeling in Noord-Brabant" is uiteengezet dat vernippering en isolatie van leefgebieden een van de oorzaken vormt voor de verarming van de Brabantse natuur. Maatregelen tegen de gevolgen van vernippering en isolatie moeten de kans op lokaal uitsterven van soorten verkleinen en de kans op herkolonisatie van gebieden door soorten die daar niet (meer) voorkomen vergroten. De mogelijke strategieën hiervoor zijn:

- het vergroten en verbeteren van de kwaliteit van leefgebieden;
- het verbinden van natuurgebieden of landschapselementen, gecombineerd met het passeerbaar maken van aanwezige barrières.

Conform het nationaal en provinciaal natuurbeleid is voor dit Masterplan uitgegaan van het inzetten van beide, niet strikt van elkaar te scheiden strategieën. De aandacht voor de gebieden waarvan de deelfunctie water voor landnatuur en de deelfunctie water natuur is toegekend is met name gericht op de eerste strategie. De tweede strategie komt duidelijk naar voren bij toekenning van de deelfunctie ecologisch verbindingselement.

Het criterium draagvlak

Het draagvlak voor de natte groene hoofdstructuur vertoont in dit overwegend agrarisch gebied een directe relatie met de mate waarin grondverruwing noodzakelijk is. Voor die projecten waar geen grondverruwing noodzakelijk lijkt voldoende draagvlak aanwezig (score 1). De realisatie van de natte groene hoofdstructuur in de Noordwaard en de Oostwaard, waaraan vrijwel aan alle onderdelen de deelfuncties water natuur of water voor landbouw zijn toegekend, lijkt eveneens te kunnen rekenen op een aanwezig draagvlak (score 2). Voor de realisatie van de onderdelen waaraan de deelfunctie ecologische verbindingzone is toegekend lijkt momenteel voldoende draagvlak te ontbreken (score 3).

Het criterium ecologisch rendement

De natte groene hoofdstructuur wordt primair gerealiseerd om de natuurwaarden in het gebied veilig te stellen en verder te ontwikkelen. Het ecologisch rendement voor de verschillende projecten is bepaald op basis van inzicht in de huidige waarden, de bedreiging van deze waarden en de mogelijkheden om bijzondere natuurwaarden te ontwikkelen.

De hoogste prioriteit (score 1) is toegekend aan die projecten waar sprake is van bijzondere, bedreigde natuurwaarden en mogelijkheden om bijzondere natuurwaarden te ontwikkelen. Een minder hoge prioriteit (score 2) is toegekend aan die projecten waar natuurwaarden aanwezig zijn die door de realisatie van het project verder worden ontwikkeld. De laagste prioriteit (score 3) is toegekend aan die projecten waar momenteel geen sprake is van bijzondere natuurwaarden maar waarvan realisatie primair van belang is voor de samenhang van de natte groene hoofdstructuur.

Voor die projecten waaraan de deelfunctie water natuur is toegekend en waar sprake is van verontreiniging van de waterbodem (klasse 3) is dit met een * vermeld bij de score op ecologisch rendement. Het uitvoeren van inrichtingsmaatregelen aan de waterbodem leidt hier tot hoge kosten en mogelijk vertraging in de uitvoering. Bij de prioritering is aangenomen dat maatregelen aan de waterbodem niet worden uitgevoerd en dat daarom het ecologisch rendement wordt beperkt.

Het criterium multifunctionaliteit

Aangenomen is dat projecten die tevens van belang zijn voor andere belangen dan het natuurbelang eerder kunnen worden gerealiseerd dan projecten met een louter sectoraal belang. Zo is aan projecten waar sprake is van een koppeling tussen de natuur en de recreatieve belangen een hoge prioriteit gegeven (score 1). Aan de overige projecten is score 2 toegevoegd.

Het criterium specifieke doelstelling

Dit criterium is alleen van toepassing op de deelfunctie ecologische verbindingzone. Aan verbindingzones met een bijzondere verbindingfunctie is een hoge prioriteit toegekend (score 1). De realisatie van de overige verbindingzones kent een lagere prioriteit (score 2).

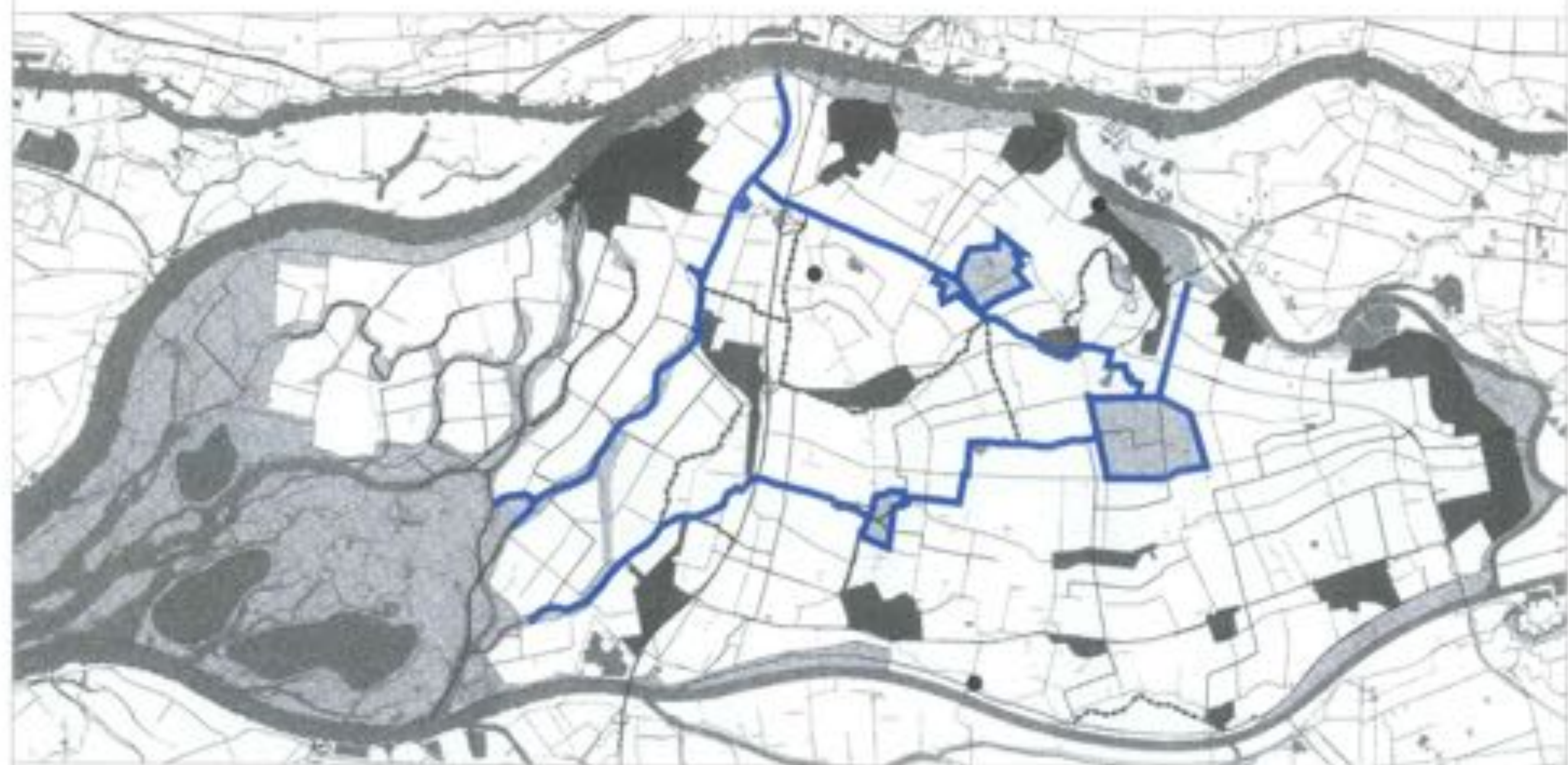
De prioriteitsvolgorder van de projecten is met behulp van de score op de verschillende criteria als volgt bepaald. Binnen de projecten/projectieonderdelen die op basis van de stapsgewijze realisering zijn geklusterd is een eerste ordening uitgevoerd op basis van de score op het criterium strategie. Binnen deze eerste ordening is een tweede ordening uitgevoerd op basis van de score op het criterium draagvlak. De ordening is verder verfijnd door achtereenvolgens de criteria ecologisch rendement, multifunctionaliteit en specifieke doelstelling te betrekken. Een overzicht van de resultaten van de prioritering van de projecten is gegeven in de tabellen 7.1 (hoofdnetwerk) en 7.2 (verfijning netwerk).

Tabel 7.1 Resultaten van de prioritering van die projecten die invulling geven aan de realisatie van een hoofdnetwerk (eerste stap). Voor een nadere toelichting op de scores zie de tekst in deze paragraaf.

Project	P [*]	Score op het criterium				
		Strategie	Draagvlak	Ecologisch rendement	Multi-functionaliteit	Specifieke doelstelling
Pompeveld	1	1	1	1	2	-
Kornische Iezem	2	1	1	1	2	-
Uiteijsche Veld	3	1	1	1	2	-
Zevenhatsche Iezem	4	1	1	1	2	-
Wiel bij Schone Dijk	5	2	1	2	2	-
Alm (gedente Wjde Alm)	6	2	2	2	1	1
Bakkenski	7	2	2	2*	1	-
Oostkil-Bloke Kil (genl. Wammelaar)	8	2	2	2*	2	-
Verbinding Bloke Kil-Kornische Boven	9	3	3	2*	2	2
Verbinding Afwateringskanaal (genl. Alm-Boven-Merwede)	10	3	3	3	1	1
Bakkenski-Afwateringskanaal	11	3	3	3	1	1
Kornische Boven-Pompeveld	12	3	3	3	1	2
Verbinding Alm-Pompeveld	13	3	3	3	2	1
Smikwaard						

*: prioriteitsvolgorder

Masterplan 'Realisering natte Groene Hoofdstructuur Alm en Biesbosch'



Legenda

— (eerste stap) — Realisering van hoofdnatuur

Realisering van hoofdnatuur (eerste stap)

Kaart 7 (van 8)

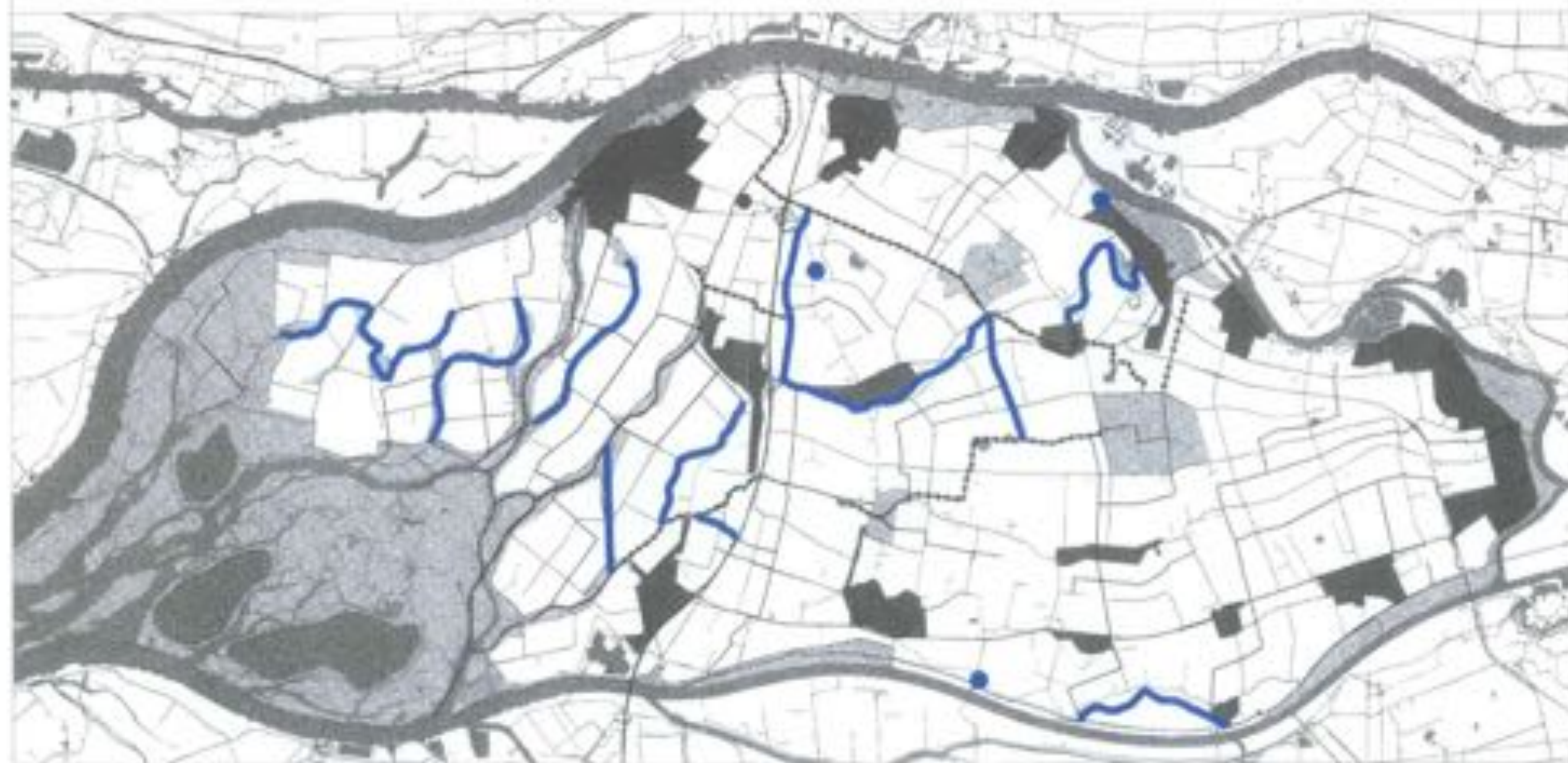
Maatstaf 1:75000

Wetlandcode 1-10-10-10

Opgesteld door: 01-10-10



Masterplan 'Realisering natte Groene Hoofdstructuur Alm en Biesbosch'



Legenda

 Tweede stap: verfijning van het hoofdnetwerk

Verfijning van hoofdnetwerk (tweede stap)

Kaart B (van B)

schaal 1:75000

omsch.

datum versie 15/08/2010

gebruik van 05-1-02



Tabel 7.2 Resultaten van de prioritering van projecten die invulling geven aan de verfijning van het netwerk. Voor een nadere toelichting op de prioritering zie de tekst in deze paragraaf.

Project	P ¹	Score op het criterium				
		Strategie	Draagvlak	Ecologisch rendement	Multi-functionaliteit	Specifieke doelstelling
Wiel bij Uppel	1	2	1	2	2	-
Wiel bij Zaiderhoekse dijk	2	2	1	2	2	-
Rijwijkse Wiel	3	2	1	2	2	-
Oostkil - Bleske Kil (gd. Ecologische Verbindingszone)	3	2	1	2	2	-
Alm (gd. Exclusef Wijkse Alm)	4	2	2	2	1	2
Bleske Kil-Balkenkil	5	2	2	2	2	-
Bruine Kil	5	2	2	2	2	-
Bezet	5	2	2	2	2	-
Boengst	5	2	2	2	2	-
Oude Maasje	6	2	3	2	1	-
Afwateringskanaal (gd. ten zuiden van Alm, 13c)	7	3	3	3	1	2

¹: prioriteitsvolgorde

De hierboven uitgewerkte prioritering geldt als richtinggevend voor de volgende waarin projecten bij voorkeur worden uitgevoerd. Deze prioritering laat onverlet dat, conform het advies in de Leidraad realisering ecologische verbindingzones, tevens een pragmatische werkwijze moet worden gevolgd.

Met name de grondverwerving blijkt in de praktijk veelal jaren in beslag te nemen. Een pragmatische werkwijze houdt in dat zodra mogelijkheden voor inrichting van delen van een verbindingzone bestaan, en dit geen belemmeringen oplevert voor de toekomstige inrichtingsmaatregelen o.p. het beheer ervan, kan worden overgegaan tot inrichting. Kortom, kansen voor de realisering moeten altijd worden benut.

7.2.1 Planning voor de periode 1999-2015

De inspanningen voor de GHS als geheel zijn erop gericht dat in het jaar 2018 alle noodzakelijke waterhuishoudkundige maatregelen zijn uitgevoerd. In dit Masterplan is voor het uitvoeringsprogramma afgestemd op de realisatie van de natte groene hoofdstructuur in 2015. De marge van 3 jaar is voorlopig aangehouden om eventuele tegenvallers bij de implementatie van de natte groene hoofdstructuur alsnog op te kunnen vangen zodat tijdig aan de taakstelling kan worden voldaan.

Op basis van het overzicht van de kosten stellen we voor om de stappen 1 en 2 zodanig over de realisatieperiode te verdelen dat de kosten evenredig over de jaren kunnen worden verdeeld. Dit betekent dat de eerste stap, de invulling van de hoofdstructuur, in een periode van 10 jaar (1999-2009) moet worden uitgevoerd. De verfijning van het netwerk kan dan plaatsvinden in de periode 2009-2015.

7.2.2 Pilot-projecten

Pilot 'Handhaving van eigendomsituatie'

In de praktijk blijkt de realisering van de natte groene hoofdstructuur, en in het bijzonder de realisering van ecologische verbindingzones, te worden vertraagd door de beperkte mogelijkheden om op vrijwillige basis grond te verwerven. Deze grondverwerving is noodzakelijk om voor de subsidies (voor inrichting en verwerving) van rijk en provincie in aanmerking te komen.

Het draagvlak bij agrariërs om gronden te verkopen ten behoeve van de realisering van ecologische verbindingzones is momenteel beperkt. Hierbij dient de vraag te worden gesteld of de invulling van ecologische verbindingzones ook door agrariërs kan worden gerealiseerd. Gezien de doelstelling die is gekoppeld aan de doel functie ecologische verbindingzones stellen wij dat deze doelstelling ook in het kader van particulier natuurbeheer is te realiseren.

Mede op basis van informatie van de AFAB nemen wij aan dat, bij het in eigendom laten van de gronden, realisering van ecologische verbindingzones binnen het beheersgebied van Alm en Biesbosch met name bij de veehouderijbedrijven op een breder draagvlak kan rekenen dan bij de huidige noodzakelijke grondverwerving. Voor de realisering van de ecologische verbindingzones, zoals aangegeven op de plaskaart van het waterhuishoudingsplan, stellen wij voor om de mogelijkheid tot het in particulier eigendom houden van ecologische verbindingzones (en het toepassen van kleinschalig particulier natuurbeheer) toe te passen naast de momenteel gangbare verwerving van gronden.

Om een hoge mate van duurzaamheid te bereiken stellen wij wel voor om ecologische verbindingzones bij realisering een adequate bestemming te geven en bij realisering tevens het beheer voor een lange periode vast te leggen. Tevens moet de waardedaling aan de eigenaar worden vergoed.

Om bovengenoemde strategie tot een succes te maken moeten de subsidieregelingen van rijk en provincie ook toegankelijk worden voor kleine particulieren (eventueel georganiseerd). De subsidies moeten hierbij kunnen worden ingezet voor zowel subsidiering van de waardedaling (bij voorkeur direct

na realisering en bestemmingsplaanwijziging uit te keren) als subsidiëring van de inrichting. Het uitkeren van een eventuele beheerssubsidie blijft de taak van het hoogheemraadschap. Kosten verbonden aan het in eigendom hebben van gronden blijven ten laste vallen van de eigenaar.

Het voornemen is om, mede om ervaring op te doen met de hiervoor genoemde alternatieve realisatie van verbindingzones, een van de projecten te selecteren als pilot-project. Binnen dit pilot-project kunnen tevens mogelijkheden binnen de akkerbouw worden verkend.

Gezien de hoge prioriteit en de omvang van het project stellen we voor om de realisering van de ecologische verbinding langs het Afwateringskanaal (traject van Boven-Merwede tot de Alm) als pilot-project met voorrang op te starten.

Pilot 'demonstratie-project'

Op dit moment is voor een aantal onderdelen van de natte groene hoofdstructuur een beperkt draagvlak aanwezig. De vrijwillige grondverwerving speelt hierin een belangrijke rol. Maar ook de vraag naar wat kan worden verwacht bepaalt de mate van draagvlak. Wij stellen voor om een project te selecteren dat eenvoudig is te realiseren en dat inzicht geeft in de te verwachten toekomst situatie. De voorkeur gaat hierbij uit naar een project in het Land van Heusden en Altena. Deels wordt deze voorbeeldfunctie ingevuld door de realisatie van de natte groene hoofdstructuur langs de Alm. Wij stellen voor om dit demonstratie-project tot onderdeel te maken van het andere pilot-project en dan ook toe te kijken op de verbindingzone Afwateringskanaal (traject van Boven-Merwede tot de Alm). In geval van dit demonstratie-project ligt een deeltraject waar op korte termijn grond kan worden verworven (of waar de grond reeds in eigendom is van het Hoogheemraadschap) het meest voor de hand.

7.3 Financiële consequenties voor het Hoogheemraadschap Alm en Biesbosch en voor derden

In tabel 6.2 is een samenvattend overzicht gegeven van de kosten die zijn verbonden aan de realisatie van de natte groene hoofdstructuur. In deze tabel is tevens onderscheid gemaakt in kosten die ten laste komen van waterschap Hoogheemraadschap Alm en Biesbosch en kosten die ten laste komen van derden.

Verantwoordelijkheid Hoogheemraadschap Alm en Biesbosch en derden

Richtlijn voor de draagwijdte van de verantwoordelijkheid van waterschappen ten behoeve van aankoop, inrichting, beheer en onderhoud van verbindingzones langs waterlopen omvat ca. 1 ha per kilometer waterloop met de functie verbindingzone. De verantwoordelijkheid voor onderdelen die deze 1 ha/km overschrijden berust bij andere instanties dan het waterschap, met name de gemeente en/of de terreinbeheerder (de 'derden'). Daar waar samenwerking en participatie met gemeenten en terreinbeheerders niet van de grond komt, wordt een minimale invulling nagestreefd (1 ha/km).

Kosten infrastructurele knelpunten

Voor barrières moet in samenspraak met de beheerder van de infrastructuur werken worden gezocht naar oplossingen, aanpassingen en faunavoorzieningen om de barrière-werking op te heffen c.q. te verminderen. Voor zover het provinciale en lokale wegen betreft, is aangenomen dat het oplossen van de knelpunten binnen de realisering van de natte groene hoofdstructuur wordt meegenomen en dat deze kosten ook voor subsidiering in aanmerking komen. Voor het opheffen van barrières bij Rijkswegen (hier de A27) zijn middelen beschikbaar in het kader van het Project Ontsnijpering Noord-Brabant binnen de directie Noord-Brabant van Rijkswaterstaat.

Tabel 6.2. Overzicht van totale kosten voor realisering van de natte groene hoofdstructuur (kosten x 1000 gulden (k€))

Project	Kosten x 1000 gulden (k€)						
	Totaal afgevoerd op 10 k€	Subsidië (30%)	Kosten HHS Alm en BioBoosch	Kosten derde niveau grondgebied van de gemeente			Bekent kosten per jaar
				Wierlandschap	Wierribben	Aalburg	
Eerste stap: het hoofdstructuur							
Pongveld	1031	500		0	0	300	
Konache Boezem	190	95	0	0	95	0	
Overkache veld	0	0			0		
Zwerfkanalen boezem	0	0		0			
Wiel bij Schone Dijk	0						
Alm (gedeelte Wijk Alm)	1500	750	700	0	50	0	
Bakerveld	1500	750	300	540	0	0	
Ondel-Sloede 10 (gedeelte met functie waterstaat)	1190	595	595	210	0	0	
Verbinding Boezem Li-Konache boezem	1900	950	595	365	0	0	
Afweringkanaal (gedeelte Alm-Dover-Merwede)	1900	950	600	675	675	0	
Bakerveld - Afweringkanaal	1010	505	200	305	0	0	
Konache Boezem - Pongveld	1050	525	400	0	95	0	
Verbinding Alm - Pongveld - Straalwaard	1540	770	605	0	165	0	

Tweede stap: verduisling van het netwerk							
Wiel bij Uppel	0						
Wiel bij Zandbroekse Dijk	0						
Rijwijkse Wiel	0						
Oostkil Blesse kil (gedoeltes voor laatste ecologische verbodingszone)	840	420	420	0	0	0	
Alm (gedoeltes tussen Wijde Alm)	4000	2000	1300	0	700	0	
Blesse kil - Bakkermil	0						
Braun Kil	1200	655	345	300	0	0	
Bivort	200	145	75	70	0	0	
Bvoingst	1020	310	90	420	0	0	
Gut van de Zain	320	260	30	210	0	0	
Oude Maape	320	260	260	0	0	0	2
Afwateringskanaal (gedoeltes ten zuiden van de Alm)	670	335	195	0	140	0	3
Totale kosten	12090	10645	6540	603	1900	300	45

7.4 Personele inzet Hoogheemraadschap Alm en Biesbosch

Hoogheemraadschap Alm en Biesbosch is niet voor alle projecten die moeten leiden tot de realisering van de natte groene hoofdstructuur de coördinerende initiatiefnemer. Voor die projecten waar geen kosten ten laste kunnen van het waterschap zal zij niet als initiatiefnemer optreden. Voor de overige projecten, met name de realisatie van ecologische verbindingsoevers en in het specifieke geval voor het beheersgebied van Alm en Biesbosch ook de realisatie van de natte groene hoofdstructuur langs de kreekrestanten, zal het waterschap initiatieven nemen om haar taken (taakstelling gemiddeld 1 ha/km) in te vullen. Voor de overige projecten en de realisatie van de natte groene hoofdstructuur buiten de '10 meter-zone' van het waterschap kunnen initiatieven worden genomen door derden. Als derden kan hierbij worden gedacht aan gemeenten, terreinbeheerders instanties en particuliere eigenaren.

Het is op dit moment niet bepaald of verdere planvorming, bestekvoorbereiding, toezicht op de uitvoering en communicatie intern of extern wordt uitgevoerd. Gezien de ambitieuze taakstelling, realisatie van de natte groene hoofdstructuur in 2015, is een goede begeleiding en aansturing vanuit de zijde van het Hoogheemraadschap Alm en Biesbosch noodzakelijk. In de tabellen 7.3 en 7.4 is een indicatieve raming gemaakt van de door het waterschap in te brengen mankracht, waarbij de volgende uitgangspunten zijn gehanteerd:

- uitgangspunt vormt dat planvorming, bestekvoorbereiding, grondovererving en toezicht op uitvoering door externen wordt uitgevoerd. Kosten hiervoor zijn in de kosten per project opgenomen;
- de personele inzet namens het Hoogheemraadschap concentreert zich op hoofdlijnen op de volgende activiteiten:
 - A. aanspreekpunt en initiatiefnemer voor die projecten ter realisering van de natte groene hoofdstructuur waarvoor Hoogheemraadschap Alm en Biesbosch initiatiefnemer is
 - B. begeleiden van planvorming als projectleider namens het waterschap voor de verschillende projecten waarvoor Hoogheemraadschap Alm en Biesbosch initiatiefnemer is
 - C. begeleiden van uitvoering als projectleider namens het waterschap voor de verschillende projecten waarvoor Hoogheemraadschap Alm en Biesbosch initiatiefnemer is
 - D. begeleiden van overige projecten als lid van de begeleidingsgroep van de overige projecten ter realisering van de natte groene hoofdstructuur
 - E. contactpersoon naar co-financiers
 - F. uitwerken van de communicatie
- om te komen tot een indicatief overzicht van de benodigde personele inzet zijn per onderdeel de volgende dagenramingen gehanteerd. Hierbij is onderscheid gemaakt tussen relatief kleine projecten en de meer omvangrijke of gecompliceerde projecten.

Tabel 7.3 Overzicht van kengetallen voor benodigd aantal dagen voor een vertegenwoordiger van Hoogheemraadschap Alm en Biesbosch om de realisatie van de natte groene hoofdstructuur te begeleiden.

Activiteit *	Benodigd aantal dagen voor	
	eenvoudig project	gecompliceerd project
A	10	10
B	30	50
C	10	20
D	15	15
E	4	8
F		20 dagen/jaar

- A. aanspreekpunt voor die projecten ter realisering van de natte groene hoofdstructuur waarvoor Hoogheemraadschap Alm en Biesbosch initiatiefnemer is
- B. begeleiden van planvorming en uitvoering als projectleider namens het waterschap voor de verschillende projecten waarvoor Hoogheemraadschap Alm en Biesbosch initiatiefnemer is
- C. begeleiden van uitvoering als projectleider namens het waterschap voor de verschillende projecten waarvoor Hoogheemraadschap Alm en Biesbosch initiatiefnemer is
- D. begeleiden van overige projecten als lid van de begeleidingsgroep van de overige projecten ter realisering van de natte groene hoofdstructuur
- E. contactpersoon naar co-financiers
- F. uitwerken van de communicatie

Tabel 7.4 Benodigde personele inzet namens het Hoogheemraadschap Alm en Biesbosch (voor een toelichting op de kolommen zie tabel 7.3)

Project	Noodzakelijke personele inzet Hoogheemraadschap Alm en Biesbosch in aantal dagen				
	A	B	C	E	D/EO
Eerste stap: Hoofdstructuur					
Alm (ged. Wjide Alm)	10	30	10	4	
Bakkerskil	10	30	20	8	
Oostkil - Blecke Kil (ged. water natuur)	10	30	20	8	
Blecke Kil - Komsche Boezem (Vierhansche Gintel)	10	30	10	4	
Afwateringskanaal (ged. Alm-Boven-Merwede)	10	30	20	8	
Bakkerskil-Afwateringskanaal	10	30	10	4	
Komsche Boezem-Pompveld	10	30	10	4	
Verbinding Alm-Pompveld-Struikwaard	10	30	10	4	
Tweede stap: Verfijning netwerk					
Oostkil - Blecke Kil (ged. evb)	10	30	10	4	
Alm (ged. exclusief Wjide Alm)	10	30	10	4	
Blecke Kil - Bakkerskil	10	30	10	4	
Bruine Kil	10	30	10	4	
Bevet	10	30	10	4	
Boongat	10	30	10	4	
Oude Maaije	10	30	10	4	
Afwateringskanaal (ged. ten zuiden van de Alm)	10	30	10	4	
Aanspreekpunt (A)	160				
Begeleiden Planvorming (B)		540			
Begeleiden Uitvoering (C)			190		
Begeleiden van overige projecten (D, mE)					120
Contactpersoon co-financiers (E)					
Communicatie (F)					340
Onvoorzien					85
Totaal (periode 1999-2015)	170	540	190	74	545

Uit bovenstaande tabel blijkt dat de totale personele inzet gedurende de periode 1999-2015 circa 1500 dagen bedraagt, een gemiddelde van 90 dagen per jaar. In personele zin betekent dit circa 0,5 formatieplaats.

8 Communicatieprogramma

In deze globale opzet voor het communicatieprogramma zijn doer om de volgende onderdelen onderscheiden:

- doel van de communicatie;
- doelgroep;
- middelen;
- planning;
- kosten.

Doel

Het doel van het communicatieprogramma is tweeledig:

1. creëren van draagvlak voor de realisering van de groene hoofdstructuur bij het bestuur van het hoogheemraadschap Alm en Biesbosch;
2. creëren van draagvlak bij belanghebbenden voor de realisering van de GHS.

Het communicatieprogramma richt zich enerzijds op het bestuur van het waterschap zelf en anderzijds op alle overige belanghebbenden. De overige belanghebbenden kunnen worden onderverdeeld in:

- betrokken overheden (provincie, gemeenten Woerdrecht, Werkendam en Aalburg)
- (toekomstige) terreinbeheerders (SBB, Reuhants Landschap);
- belangorganisaties vanuit de natuur, recreatie en landbouw (AFAB, Alternatuur, Stadsgewest Breda);
- uitvoerende instanties (Dienst Landelijk Gebied);
- bewoners en grondeigenaar en -gebruikers.

De doelgroep wordt op verschillende manieren betrokken bij de planvorming en implementatie van de GHS. Een deel van de doelgroep is vanaf het begin actief betrokken bij het opstellen van het Masterplan en nemen deel als lid van de stuurgroep voor het Masterplan (vertegenwoordigers van doelgroep 1 tot en met 4). De gemeenten en het waterschap zijn zowel bestuurlijk als ambtelijk vertegenwoordigd.

Middelen

Oorzaak de taakstelling voor het waterschap, het realiseren van die onderdelen van de natte groene hoofdstructuur waarvoor zij verantwoordelijk is, is een gedegen en frequente communicatie onontbeerlijk. Wij stellen voor om de volgende middelen in te zetten:

- een structureel participatie-overleg. Gemiddeld 2 keer per jaar kan een ruimtelijke-ordeningsoverleg worden gehouden waarin de plannen en de voedingen centraal kunnen worden besproken. Daarnaast is per project overleg met de direct betrokkenen noodzakelijk. De huidige stuurgroep voor het Masterplan lijkt hier een geschikte basis te bieden. Na vaststelling van het Masterplan kan de stuurgroep (eventueel aangevuld met overige belanghebbenden) omgezet worden in een structureel R.O-overleg. De

samenstelling hiervan kan in de loop van het project en de implementatie worden aangepast;

- opstellen van een nieuwsbrief die een brede verspreiding kent onder organisaties en bevolking. Deze nieuwsbrief moet inzicht geven in het doel, de aanpak en de vorderingen;
- ontwerpen van een roolerende tentoonstelling van paneelborden. Op deze paneelborden is, naast algemene informatie over doel en aanpak, actuele informatie over de vordering van werkzaamheden. Het voorstel is dat deze paneelborden zouden tussen de openbare gebouwen van Hoogheemraadschap en de drie gemeenten. Vanzelfsprekend kan de tentoonstelling ook worden geland door de overige belangsgroepen;
- voedlichtingsborden op die locaties waar onderdelen van de zatte groene hoofdstructuur worden gerealiseerd. Fotocompilaties, die een beeld geven van de te verwachten toekomsituatie, zijn bij uitstek geschikt om op deze voedlichtingsborden te verwerken;
- voedlichtingsbijeenkomsten. Deze voedlichtingsbijeenkomsten zijn primair gericht op realiseren van participatie van de particuliere, vooral agrarische, grondbezitters. Het voorstel is om deze voedlichtingsbijeenkomsten te koppelen aan concrete projecten, te beginnen met het pilot-project.

Naast bovengenoemde communicatiemiddelen moet per project de communicatie als onderdeel van het project worden beschouwd. Tijdige informatie-uitwisseling zal de termijn waarbinnen realisatie mogelijk is verkorten.

Planning

Wij stellen voor de inzet van de genoemde communicatiemiddelen de volgende planning voor:

- participatie-overleg: tweejaarlijks gedurende de looptijd waarvoor dit Masterplan is opgezet (1999-2015);
- nieuwsbrief: jaarlijks een nieuwsbrief waarin de voortgang en de plannen zijn uitgewerkt;
- rollerende tentoonstelling: permanent gedurende de looptijd waarvoor dit projectplan is opgezet;
- voedlichtingsborden; voor elk project geldt dat voedlichtingsborden bij voorkeur gedurende de uitvoeringsperiode en een periode van enkele maanden na afronding moeten worden geplaatst;
- voedlichtingsbijeenkomsten; per project bij de initiatie van het project.

Bijlage 1 Verspreiding fauna

soort	leefgebied	verspreiding
Amfibieën		
kleine watersalamander	poelen, grasland, ruigte, struwelen	Kornische boszem Ulfwijde veld Pompveld Wieden
gewone pad	poelen, grasland, ruigte, struwelen	Kornische boszem Ulfwijde veld Pompveld Wieden
bruine kikoe	poelen, grasland, ruigte, struwelen	Kornische boszem Ulfwijde veld Pompveld Wieden
groene kikoe	poelen, grasland, ruigte, struwelen	Ulfwijde veld Kornische Boszem
rugstreeppad	poelen, grasland, ruigte, struwelen	Ulfwijde veld Wieden
hekkikker	poelen, grasland, ruigte, struwelen	Pompveld Kornische Boszem
Broedvogels		
gekraagde roodstaart	boomrijk landschap met oude bomen, in cultuurlandschap inselwijken	Kornische boszem Ulfwijde veld
rotszanger	struwel en rotand in moerasgebieden	Kornische boszem Ulfwijde veld
kleine kerkel	ruigtebossen en brede heidegronden	Pompveld Ulfwijde veld Kornische Boszem
blauwkeet	moerasig terrein met lage vegetatie en verspreid voorkomende bomen en struiken	Ulfwijde veld Kornische Boszem
zomerlezing	water met begroeiing	Ulfwijde veld
patrijsh	akkers met houwater, bosranden, open terrein	Ulfwijde veld
wedronp	moerassen, drainage gronden, veen gebieden	Ulfwijde veld
Vissen		
brassen		Ulfwijde veld Kornische Boszem
brankuson		Ulfwijde veld Kornische Boszem
anoot		Ulfwijde veld Kornische Boszem
kleine modderkruger		Kornische Boszem
grote modderkruger		Kornische Boszem
velle		Kornische Boszem

Bijlage 2 Gehanteerde eenheidsprijzen voor realisatie van de natte groene hoofdstructuur

Maatregel	voort	maten	inrichtingskosten	grondverwerving
Overvoersluis	Bouw talud (1:5 tot 1:10)	0-10 meter onkwalig (aankleding H40)	40.000,-/km	120.000,-/ha in het buitengebied
verbindingzone algemeen		0-5 meter onkwalig (aankleding H40)	25.000,-/ha	140.000,-/ha in bebouwd gebied
verbindingzone met bijzondere verbindingfunctie		5-12,5 meter onkwalig (overst)	25.000,-/ha	
sluipwegen			50.000,-/ha	120.000,-/ha in buitengebied 140.000,-/ha in bebouwd gebied
beveiligingswerken				
passage lichte verbindingzone (aankleding, kleine zoogdieren)	1. plaatsen droge duiker/tunnel		45.000,- 75.000,- (H30)	
passage zware verbindingzone (otter, amfibieën, kleine zoogdieren)	2. plaatsen loopvlak onder bruggen		63,-/m (300,-/t m)	
	3. doorgaande weer onder bruggen (beplanting)		30,-/m	
	4. verbreden loopvlak in bestaande duiker		600,- (20 m) 900,- (30 m, H30)	
	5. sloop extra wand in het doorgangsoverdeel van bestaande bruggen		100,- tot 200,-/m	
	6. sloop oeverduiker		60.000,-	
	7. passage bij aqueduct		30.000,-	
Overig				
waterbodembuiging aangepaste rivieroverstroom				

Verdere toelichting gehastende eenheidsprijzen

- Alle kosten zijn exclusief omzetbelasting.
- Uitvoering: som van kosten van grondverwerving en inrichting;
- Plankosten: bepaald door 7 % van de totale kosten van uitvoering;
- Beheer: Kosten voor het beheer voor van stapstenen is gesteld op 1000,- per hectare. Hiervoor is een gemiddelde genomen van kosten van beheer van hooilanden, riefstanden en bos. Voor de oevers zijn de kosten afhankelijk van de functie van de EVZ en de oeverlengte. De beheerskosten voor de oevers zijn 840,- per hectare. Hierbij is 1 kilometer oever met een breedte van 10 meter gelijk aan een oppervlakte van 1 hectare. Voor een enkelzijdige verbinding wordt een percentage van 50 % aangehouden, voor een dubbelzijdige verbinding 2/3 van de oeverlengte;
- De kostenraming voor de realisering van de natte groene hoofdstructuur langs de Alm is gebaseerd op Inrichtingsvisie Alm (Heidemij Advies, 1993).

2001



WATERSCHAP

HOOGHEEMRAADSCHAP
ALM EN BIESBOSCH

Inrichtingsplan Oostkil - Bleeke kil



Inrichtingsplan Oostkil-Bleeke Kil

Hoogheemraadschap Alm en Biesbosch

23 januari 2001
110502/ZF1/068/300042

Colofon

Opdrachtgever: **Hoogheemraadschap Alm en Biesbosch**

Project: **Inrichtingsplan Oostkijl - Bleeke kil**

Rapportnummer: **110502/231/068/300042**

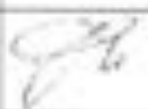
Projectleider: **J. Othof**

Opstellers: **F.H. Bortens, A. Noortman, J. Othof, D. Rijnders-Huisman,
M. Staaijer**

Datum: **23 januari 2001**

Projectnummer: **110502.300042**

Status: **Definitief rapport**

Autorisatie	Naam	Peraaf	Datum
Projectleider	J. Othof		23 januari 2001

Hoogheemraadschap Alm en Biesbosch
Middelvaart 1
Postbus 5
4285 ZG Woerdrecht
Telefoon 0183 305050
Telefax 0183 301505

ARCADIS Heidemij Advies BV
Zuiderparkweg 284
Postbus 1018, 5200 BA 's-Hertogenbosch
Telefoon 073-6 80 92 11
Telefax 073-6 14 46 96

Inhoud

1	Inleiding	8
1.1	Aanleiding en doel	8
1.2	Ligging gebied	8
1.3	Communicatie	8
2	Beleidskader	10
2.1	Provinciaal beleid	10
2.2	Beleid Hoogbeemtraadschap Alm en Biezbosch	11
2.2.1	Waterbeheersplan	11
2.2.2	Masterplan	12
2.3	Landschapsbeleidsplan Werkendam	12
3	Huidige situatie	14
3.1	Ontstaansgeschiedenis	14
3.2	Geologie en Bodem	14
3.3	Geomorfologische karakteristiek	16
3.4	Waterhuishouding (kwantiteit en kwaliteit)	17
3.4.1	Waterkwantiteit	17
3.4.2	Waterkwaliteitsgegevens	17
3.4.3	Huidig onderhoud	19
3.5	Milieuhygiënische kwaliteit waterbodens en landbodem	19
3.5.1	Waterbodemonderzoek	19
3.5.2	Hergebruiksmogelijkheden sliblaag	19
3.6	Huidig eigendom, gebruik en beheer	20
3.6.1	Huidig eigendom	20
3.6.2	Huidig gebruik	20
3.7	Landschap en recreatie	21
3.7.1	Ontstaan en huidige situatie landschappelijke structuur	21
3.7.2	Bestaande landschappelijke waarden	22
3.7.3	Recreatief medegebruik	24
3.8	Ecologische waarden	24
3.8.1	Gebiedskarakteristiek	24
3.8.2	Flora en vegetatie	25
3.8.3	Fauna	26
4	Randvoorwaarden, doelstellingen en wensen	30
4.1	Randvoorwaarden	30
4.2	Wensen en doelstellingen	30
5	Irrichtingsvisie, knelpunten en oplossingsrichtingen	35
5.1	Visie op de irrigatie	35
5.2	Confrontatie irrigatievisie en huidige situatie	39
5.3	Oplossingsrichtingen	39
6	Irrichtingsplan	41
6.1	Maatregelen	41

6.1.1	Aanpassen profielen	41
6.1.2	Baggeren	43
6.1.3	Stapstenen	44
6.1.4	Faunapassage	45
6.1.5	Recreatieve voorzieningen	45
6.2	Beheer en onderhoud	45
6.2.1	Water en oevers van de kreek	45
6.2.2	Stapstenen	46
6.2.3	Recreatie	46
6.2.4	Inzet agrarisch natuurbeheer	47
7	Kostenraming	48
8	Literatuur	50
Bijlage 1	Conclusies interviews gebruikers en eigenaren	52
Bijlage 2	Analyse waterhuishoudkundig profiel	54
Bijlage 3	Rode lijst broedvogels	57
Bijlage 4	Principeprofielen	58
Bijlage 5	Gespecificeerde kostenraming	59

Samenvatting

Aanleiding

Het project Oostkil - Bleek Kil is één van de prioritaire projecten uit het Masterplan Natte Groene Hoofdstructuur (ARCADIS, 1998). In het masterplan heeft Hoogheemraadschap Alm en Biesbosch, in vervolg op haar 'nota brede kijk' op hoofdlijnen aangegeven hoe ze haar taakstelling voor de realisatie van het 'natte deel' van de Groene Hoofdstructuur (GHS) vorm wil geven. De GHS is een netwerk van bestaande natuur- en landschapswaarden, die door het provinciaal bestuur zijn aangewezen om te behouden. In opdracht van het Hoogheemraadschap Alm en Biesbosch heeft ARCADIS een inrichtingsplan voor de kreek uitgewerkt.

Toestandkennis van het plan

Voordat met de planvorming is gestart, hebben gesprekken plaatsgevonden tussen alle eigenaren en gebruikers van gronden langs de kreek en een vertegenwoordiger van het waterschap en de ZLTO. Deze gesprekken hadden tot doel informatie over het project te geven en mogelijke wensen en ideeën van de direct betrokkenen te inventariseren. Vervolgens is het plan onder begeleiding van een breed samengestelde klankbordgroep van eigenaren, gebruikers en betrokken organisaties uitgewerkt.

Het plangebied

De Oostkil - Bleek Kil ligt in het beheersgebied van het Hoogheemraadschap Alm en Biesbosch. De kreek ligt, net als een aantal andere kreek, in de Oostwaard en is een uitloper van de Biesbosch. De kreek begint nabij de Jeppegatweg en stroomt vervolgens in noordwestelijke richting. De kreek is ontstaan tijdens de St. Elizabethvloed in 1421 en in het kader van de uitvoering van de Deltawet in 1969 via een dijk afgesloten.

Met name in het zuidelijk deel is een dichte structuur van gronden, rietlanden en wilgen- en populieren bossen aanwezig. Het noordelijk deel van het plangebied heeft met name een agrarische structuur. Dit verschil is terug te vinden in de verspreiding van dieren: moeras- en watervogels komen met name in het zuiden voor evenals een soort als de Bever. De visstand kent eveneens een verschuiving in noordelijke richting (afname van het aantal soorten en meer kritische soorten komen niet meer voor).

Randvoorwaarden voor de herinrichting

- Invulling geven aan functies waternatuur, water voor de landbouw (met name bestaande bos- en natuurgebieden), ecologische verbindingzone en viswater uit het provinciale waterhuishoudingsplan;
- De provinciale norm voor de functie ecologische verbindingzone is gemiddeld 25 meter per kilometer (taakstelling van het waterschap 10 meter);
- De kreek ligt binnen de agrarische hoofdstructuur, de aan- en afvoerfunctie van de kreek blijft gericht op het agrarisch gebruik.

Wensen en doelstellingen voor de inrichting

Watersysteem:

- Ecologisch herstel in de richting van een zo veel mogelijk natuurlijk, zoet kreekstelsel;
- Optimaliseren van het peilbeheer en afvoer:
 - sterke, onnatuurlijke peilfluctuaties binnen een seizoen voorkomen;
 - water vasthouden binnen het gebied door verruiming van het profiel en opvang van water door uitgraven van verlande kreeklopen.
- De kwaliteit van water(bodem) voldoet aan de streefwaarden;
- Behoud van oorspronkelijke morfologie en versterken structuurvariatie.

Natuur:

- Ontwikkeling van de visstand richting het Snoek-Blaaijvoorttype, kenmerkend voor helder, stilstaand tot zwak stromend water met een goede waterkwaliteit;
- Oostkil - Bleeke Kil ontwikkelen als een migratieroute en (tijdelijk) leefgebied binnen een groter ecologisch netwerk tussen de Biesbosch, de natuurgebieden in het Land van Heusden en Altena en de uiterwaarden voor water- en overgeboonden vogels als de Blauwborst en de IJsvogel, de Bever (van Biesbosch naar Grootwaas), Waterspitsmuur, Kleine watersalamander en de Snoek.

Bouwen natuur voor de inrichting van de Oostkil-Bleeke Kil

Bij de inrichting is een duidelijk onderscheid gemaakt in het zuidelijk deel, waar op dit moment reeds een robuuste groene structuur aanwezig is van gronden en moerassen, en het noordelijk deel dat met name een agrarisch karakter heeft. Aan de hand van de sloop van de teune die de kreek als migratieroute en/of leefgebied (gaan) gebruiken zijn bouwen natuur opgesteld voor de inrichting van de kreek. Hierbij is onderscheid gemaakt tussen bouwen natuur die gelden voor de gehele kreek en bouwen natuur specifiek voor het zuidelijk of noordelijk deeltraject.

Gehete eren:

- brede ondiepe zone met water- en oevervegetatie (bedekking van circa 10%) en plaatselijk overhangende bomen (Rietzanger, Kleine watersalamander, Waterspitsmuur, Variabele waterjuffer en Snoek);
- dopen dalen met 1,5 - 2 m waterdiepte (overwinteringsplaats voor o.a. Snoek);
- kleine stapstenen (1 ha per 400 m) in de vorm van een gekloofd water omgeven door vochtig grasland met ruigte, struweel en boschages (Kleine watersalamander, Variabele waterjuffer);
- migratiebarrières opheffen (bij wegen en/of bebouwing).

Zuidelijk deeltraject, Oostkil (gemeenschappelijkverdragsgebied - Dijkwaal - Vlietbatsche gemaal)

- minimaal 2.000 m watergescheiden oeverterreugte bestaat uit opgaande natuurlijke begroeiing direct langs het water (Bever), het oever deel bestaat uit riet en biesoveren, vochtige graslanden en ruigte (Rietzanger, Blauwborst, Kleine watersalamander, Waterspitsmuur, Variabele waterjuffer en Snoek);
- stapstenen in de vorm van moestaaggebieden (2,5 per 2,5 km) met overgang riet (Blauwborst en Rietzanger);

Noordelijk deeltraject, Boerenverdragsgebied - Nieuwenijdt

- corridor bestaande uit een mozaiek van riet en biesoveren, vochtige graslanden, ruigte, struweel en boschages van 5-20m (Rietzanger, Blauwborst, Kleine watersalamander, Waterspitsmuur, Variabele waterjuffer en Snoek).

Landschap en recreatie

- versterken van het natuurlijke karakter van de kreek en de ruimtelijke en functionele relatie van de kreek met (voormalige) zijkeken;
- versterking van het ruimtelijke contrast tussen de besloten sfeer van de kreek en de zeer open polders door ruimtelijke verdichting van de kreek;
- beleving van natuur, landschap en cultuurhistorie langs de kreek;
- vergroting van de mogelijkheden voor extensieve recreatie langs de kreek

Landbouw en bewoning

- minimaal ruimtebeslag ecologische zone vanuit agrarisch grondgebruik;
- geen overlast van recreatie (bij voorkeur geen wandelpaden langs particuliere gronden), verspreiding van onkruid en schaduwwerking van opgaande beplanting.

Streefbeeld en knelpunten

De wensen en doelstellingen zijn vertaald in een streefbeeld voor de kreek die op de inrichtingsvisie kaart zijn weergegeven. Confrontatie van het streefbeeld met de huidige situatie levert de volgende knelpunten op:

- de gronden direct langs de kreek kennen grotendeels een agrarische bestemming en gebruik;
- het water is belast met nutriënten die het water voedselrijk maken;
- er is een dikke sliblaag aanwezig (negatieve invloed op de soortrijkdom van de watervegetatie, helderheid van het water en waterdiepte), die op één locatie voortreinigd is (klasse 4);
- binnen het huidige profiel en maatgevende afvoer van de kreek is enkel in het zuiden ruimte voor ontwikkeling van water- en oevervegetatie;
- een deel van de oevers heeft een onnatuurlijk, aangelegd profiel;
- (tijdelijke) rust- en leefgebieden langs de kreek ontbreken op het gebied rond het granaal na (poelen, moerassen);
- een recreatief netwerk ontbreekt.

Maatregelen

Om het streefbeeld te kunnen bereiken zijn maatregelen noodzakelijk. Een deel van de maatregelen valt buiten het bestek van dit plan. Het gaat dan met name om maatregelen ter verbetering van de waterkwaliteit, zoals het saneren van riooloverstorten en het verminderen van diffuse verontreinigingen, die via vigorous beleid van het waterschap en/of de gemeente uitgevoerd worden. Voor het herstel van de cultuurhistorische waarden binnen het plangebied is nader onderzoek naar de waarden en mogelijkheden van herstel noodzakelijk. De maatregelen voor dit inrichtingsplan zijn weergegeven op het schetsontwerp (W1 en W2):

- sittameren en/of ontgraven van de oevers;
- baggeren van de sliblaag. Het baggeren heeft zowel tot doel de voedingsstoffen uit het systeem te halen als de kreek haar oorspronkelijk profiel en diepte terug te geven;
- inrichten stapstenen. Op afstand van enkele honderden tot enkele kilometers worden stapstenen aangelegd (moeras, bos, poel, grasland);
- faunapassage: de onderdoorgang bij de Nathalsbrug kan beter toegankelijk gemaakt worden door het verflaauwen van de taluds;
- recreatieve voorzieningen: fietspad naar de Bakkerkil, fietswandelbruggen, kano-opstapplaats, informatiezuilen en een parkeerplaats, visoevers. De wandelpaden ontstaan via beheer (gras-laanpaden).

Beheer

Het beheer van de kreek wordt afgestemd op de afvoerfunctie en de gewenste vegetatie. Door het verwijderen van de sliblaag en ontgraven van de oevers komt er meer ruimte voor vegetatieontwikkeling met behoud van de afvoerfunctie. Hiernaast is beheer van de stapstenen noodzakelijk.

1 Inleiding

1.1 Aanleiding en doel

In het masterplan Nette Groene Hoofdstructuur heeft het Hoogheemraadschap Alm en Biesbosch op hoofdlijnen aangegeven hoe ze haar taakstelling voor de realisatie van het 'nette deel' van de Groene Hoofdstructuur (GHS) vorm wil geven. De GHS is een netwerk van bestaande natuur- en landschapswaarden, die door het provinciaal bestuur zijn aangewezen om te behouden. In het masterplan is een aantal doelprojecten onderscheiden. Het Hoogheemraadschap heeft aangegeven dat zij een drietal projecten versneld wil oppakken. Het gaat hier om het ecologisch herstel van de kreek Alm, Oostkil - Bleeke Kil en Bakkerskil. De Alm is reeds in voorbereiding en uitvoering.

Aan ARCADIS is gevraagd om een inrichtingsvisie voor het ecologische herstel van de Oostkil - Bleeke Kil op te stellen.

Het doel van het project Oostkil - Bleeke Kil is invulling te geven aan de in het watershuishoudingsplan (S) toegekende functies.

1.2 Ligging gebied

De Oostkil - Bleeke Kil ligt in het beheersgebied van het Hoogheemraadschap Alm en Biesbosch. De kreek ligt, net als een aantal andere kreek, in de Oostwaard en is een uitloper van de Biesbosch. De kreek begint nabij de Jepegatweg en stroomt vervolgens in noordwestelijke richting. Figuur 1.1 op de volgende bladzijde geeft de ligging van de Oostkil - Bleeke Kil aan.

1.3 Communicatie

Een nieuwe invulling voor de Oostkil - Bleeke Kil vereist een samenwerking tussen alle belanghebbenden. Het project wordt begeleid door een klankbordgroep waarin de volgende organisaties en personen vertegenwoordigd zijn:

- Provincie Noord-Brabant;
- Hoogheemraadschap Alm en Biesbosch;
- Gemeente Werkendam;
- Dienst Landelijk Gebied;
- Eigenaren en gebruikers;
- Zuidelijke Land- en Tuinbouw Organisatie (ZLTO);
- Staatsbosbeheer;
- Werkgroep Milieubeheer Blank;
- Federatie van Hengelsportvereniging De Alm en Biesbosch;
- Bureau SES West-Brabant (recreatie).

Voordat met de planvorming is gestart, hebben gesprekken plaatsgevonden tussen nagetroef alle eigenaren en gebruikers van gronden langs de kreek en een vertegenwoordiger van het waterschap en de ZLTO. Deze gesprekken hadden tot doel informatie over het project te geven en mogelijke wensen en ideeën van de direct betrokkenen te inventariseren. Een samenvatting van de gesprekken is bijgevoegd in bijlage 1.



Figuur 1.1 Overzichtskaart Oostkil-Bleeke Kil en omgeving

2 Beleidskader

2.1 Provinciaal beleid

Algemeen

De hoofddoelstelling voor het waterbeleid is als volgt in het Waterhuishoudingsplan 1998-2002 van de provincie Noord-Brabant geformuleerd:

Het bereiken en in standhouden van watersystemen, die ruimte bieden aan een gezond leefmilieu voor mens, dier en plant. Daarbij zijn economische en ecologische ontwikkelingen met elkaar in evenwicht en is het hebben en houden van een veilige en bevoorbare provincie een randvoorwaarde.

De provincie Noord-Brabant heeft de ecologische doelstelling vastgelegd in de Groene Hoofdstructuur (GHS). Binnen de GHS zijn door de werkgroep Begrenzings gebieden begrensd als onderdeel van de landelijke Ecologische Hoofdstructuur (EHS). Via de GHS streeft de provincie naar een duurzame instandhouding, herstel en ontwikkeling van natuur in Noord-Brabant. De GHS is opgebouwd uit natuurkerngebieden, ecologische verbindingzones (EVZ) en multifunctionele bossen. Voor de Oostkil - Bleeke Kil gaat het om bestaande gebieden die de GHS moeten vormen. De GHS dient in 2018 gerealiseerd te zijn.

Functies

In het waterhuishoudingsplan zijn de waterhuishoudkundige functies van watersystemen vastgelegd. De functies bepalen welke waterhuishoudkundige situatie wordt nagestreefd. Hierbij moet gedacht worden aan bijvoorbeeld de gewenste waterkwaliteit, grondwaterstand en de inrichting van de waterlopen. De functieoekening en de bijbehorende doelstellingen vormen de basis voor het door het Hoogheemraadschap te voeren beleid.

De provincie onderscheidt de volgende vijf waterhuishoudkundige functies:

1. water voor de agrarische hoofdstructuur;
2. water in bebouwd gebied;
3. water voor de groene hoofdstructuur;
4. zwembwater;
5. viswater.

De Oostkil - Bleeke Kil heeft de functie "Water voor de groene hoofdstructuur" gekregen. Deze functie is onderverdeeld in een aantal deel functies. Aan de Oostkil en het zuidelijk deel van de Bleeke Kil zijn de deel functies waternatuur, viswater (aquatische deel) en water voor de landsnatuur (aangrenzende gronden) toegekend. Aan het noordelijk deel van de Bleeke Kil zijn de functies waternatuur, viswater en ecologische verbindingzone toegekend. In onderstaand kader worden de functies verder toegelicht.

Toefichting toegekende functies in het Provinciaal Waterhuishoudingsplan

Waternatuur

De deelfunctie 'waternatuur' is toegekend aan oppervlaktewateren met bestaande of potentiele aquatische of semi-aquatische natuurwaarden (viskolk, kreek en kwelstroom). De doelstellingen richten zich op het oppervlaktewater, de waterbodem en de oevers (het gebied aan weerszijde van de waterloop tot 5 meter buiten de hoogst optredende waterstand). Voor de kreek- en kreekrestanten zijn in algemeen zin stroefdoelen geformuleerd.

Water voor de landnatuur

De functie is toegekend aan terrestrische en moeras- ecosystemen die afhankelijk zijn van de toevoer van kwelwater of een gemiddeld hoogste wintergrondwaterstand van GT II. De waterhuishouding is afgestemd op ecologische doelstellingen met speciale aandacht voor regionale kwel.

Ecologische verbindingzone

Ecologische verbindingzones (EVZ) zijn toegekend aan de waterlopen die op de begrenzingsplannen zijn aangeduid als EVZ. De doelstelling omvat de realisering van een ecologische verbinding langs de genoemde waterlopen waardoor een net groen netwerk ontstaat dat de vlakvormige elementen van de GIS verbindt. Het beleid richt zich op de realisering van EVZ's door samenwerking van waterschappen, gemeenten en terreinbeheerders. Als noodgevallen is een zone van gemiddeld 25 meter breed aangegeven. Het aandeel van de waterschappen betreft een zone van 10 meter.

Vliewater

De functie vliewater is toegekend aan een aantal waterlopen met een functie waternatuur en een aantal waterlopen met een verbindingfunctie. De inrichting voorziet in oasplaatsen, opgroei gebieden en migratiemogelijkheden. De waterkwaliteitsdoelstelling 'water voor karperachtigen' geldt (niet verontreiniging oppervlaktewateren).

Taakstelling Hoogheemraadschap

De taakstelling van het Hoogheemraadschap voor de realisering van de hierboven beschreven functies beperkt zich tot de aankoop, inrichting en beheer van gemiddeld 1 ha per kilometer waterloop. Voor de realisering van het overige deel, bestaande uit stapstenen voor de ecologische verbindingzone en functie water voor de landnatuur, wordt samenwerking gezocht met de gemeente Werkendam en/of Staatsbosbeheer.

2.2 Beleid Hoogheemraadschap Alm en Biesbosch

2.2.1 Waterbeheersplan

Het waterbeheersplan (17) geeft richting aan het waterschapsbeleid. In dit plan staat onder meer beschreven dat het waterschap de natte groene hoofdstructuur in zijn beheersgebied wil verwezenlijken door de benodigde inrichting, beheer en waterkwaliteit na te streven. Dit moet uiterlijk in 2018 gerealiseerd zijn.

Hierbij hanteert het waterschap drie principes, te weten:

1. daar waar mogelijk en wenselijk binnen de GIS koppelingen maken met overige functies (verweving van functies);
2. creëren van draagvlak en samenwerking met betrokkenen (streven naar participatie);
3. de gewenste functies moeten bij invulling wel haalbaar zijn (streven naar een hoog, maar realistisch ambitieniveau).

Het waterschap voert de realisatie van de GHS uit in twee stappen. Allereerst de realisatie van een hoofdnetwerk en daarna de verfijning hiervan. Het waterschap heeft zijn visie op de wijze waarop invulling moet worden gegeven aan de natte GHS neergelegd in het Masterplan 'Realisering natte groene hoofdstructuur' Alm en Biesbosch (zie paragraaf 2.2.2).

Het waterschap streeft in principe naar de realisering van de pilot-projecten Alm, Oostkil - Bleek Kil, Boomgat, Bakkenkil en Pempveld in de periode 2000 - 2003.

2.2.2 Masterplan

In het masterplan 'Realisering natte groene hoofdstructuur' Alm en Biesbosch staat de visie beschreven hoe de invulling van de natte Groene Hoofdstructuur vorm moet krijgen. Het streefbeeld op hoofdlijnen is als volgt:

De Natte Groene Hoofdstructuur in de Noord- en Oostwaard is volledig gekoppeld aan de binnendijks gelegen kreken/kreekrestanten. Deze kreekrestanten kunnen worden gezien als een soort tentakels van de Biesbosch waaraan op hoofdlijnen een tweetal landschaps-ecologische doelstellingen kan worden gekoppeld. Uit ecologisch oogpunt biedt de natte GHS ruimte voor de uitbreiding van het leefgebied van de 'Biesbosch-soorten'. In ruimtelijk-visuele zin kan de invulling van deze natte GHS duidelijk refereren aan het verleden en kan zij de nabijheid van de Biesbosch tot in Hank, Nieuwendijk en Werkendam voelbaar maken.

Vervolgens is voor de projecten waternatuur en/of water voor landbouw een streefbeeld uitgewerkt. Voor de Oostkil - Bleek Kil ziet het streefbeeld er als volgt uit:

- Versterken en uitbreiden leefgebied;
- Langzaam stromend water zonder getijdenwerking;
- Dubbelzijdige flauwe oevers, open water met afwisselend diepten en omdiepten, plas-drainsituaties (riet, ruigten en bosschages) over de gehele lengte;
- Verbindingsmogelijkheden van aquatische en/of terrestrische organismen tussen de Biesbosch en de leefgebieden in het Land van Heuden en Altena verbeteren (zuidelijke route via de Vierbansche Gastel);
- Heldere water, waarin soorten als stroek en baars een regulerende functie hebben op de visstand.

Dit streefbeeld wordt in dit plan in detail ingevuld.

2.3 Landschapsbeleidsplan Werkendam

Het Landschapsbeleidsplan van de gemeente Werkendam uit 1993 (26) is van toepassing op de gehele Noordwaard en een groot deel van de Oostwaard. Het noordelijk deel van de Oostkil - Bleek Kil valt binnen het plangebied van dit Landschapsbeleidsplan. Voor het zuidelijk deel is geen landschapsbeleidsplan beschikbaar. De specifieke beleidsuitgangspunten die zijn geformuleerd voor de Oostwaard, kunnen echter ook worden toegepast op het zuidelijk deel van de Oostkil - Bleek Kil, omdat dit hetzelfde landschapstype betreft met een vergelijkbare landschappelijke structuur en waarden.

Dit betreft de volgende uitgangspunten ten aanzien van de toekomstige ruimtelijke ontwikkelingen van het gebied:

- handhaven grootschaligheid en openheid van de polders;
- ruimtelijke begrenzing open ruimtes door transparante ruimtelijke accentuering van kreken en enkele belangrijke noord-zuid georiënteerde ontginningswegen;
- streven naar een meer continue karakter van de kreekbegroeiing, met behoud van bestaande beplantingselementen;
- beperkte uitbreiding van de recreatieve infrastructuur;
- functioneel inpassen van historische elementen, zoals grienden, dijkhuisen verdedigingswerken, etc. in het landschap.

3 Huidige situatie

3.1 Ontstaansgeschiedenis

Tijdens de St. Elizabethvloed in 1421 is de toenmalige Grootte of Zuid-Hollandsewaard overstroomd. Hierdoor werd een grote open binnenzee/estuarium gevormd. Door de sterke stroomlawtes konden grote hoeveelheden sediment afkomstig van zee en rivieren worden afgezet. In 1461 is de Koensdijk gerealiseerd, waardoor de waard gedeeltelijk opnieuw werd drooggelegd. Omstreeks 1670 kwam de dijk Haak-Werkendam, waardoor het gebied weer door dijken werd beschermd en geschikt werd voor menselijk gebruik en bewoning.

Bij de everstromingsramp van 1953 zijn delen van de Waard wederom overstroomd. In het kader van de uitvoering van de Deltawet zijn in 1969 een aantal kreken, waaronder de Oostkil - Bleeke Kil afgesloten en zijn dijkkringgebieden gevormd, genaamd de Oostwaard en Noordwaard. De Oostkil - Bleeke Kil ligt in de Oostwaard.

3.2 Geologie en Bodem

Het gebied maakt deel uit van de van zuidoost naar noordwest lopende Centrale Slenk, welke zich via Limburg en België voortzet in Duitsland. De bodem is tot grote diepte opgebouwd uit voor water goed doorlatende zandlagen, die onderbroken worden door slecht doorlatende lagen.

De ondergrond is ontstaan tijdens de geologische periode het Pleistocoon (twee miljoen jaar geleden) en behoort tot de formatie van Kreftshaye. Deze formatie bestaat uit afzettingen van de Maas (loessarm, matig fijne tot grove grindrijke zanden). Voordat deze zandafzettingen bedekt werden, zijn ze verstuven en zijn er plaatselijk rivierdalen gevormd.

Het bovenste deel van de bodem bestaat uit afzettingen van klei en veen uit het Holocoon (van 10.000 jaar geleden tot heden). Deze afzettingen, genaamd Westlandformatie, dateren uit de periode voor de St. Elizabethvloed (1421) en omvatten de afzettingen in het kustgebied. De afzettingen van voor de St. Elizabethvloed bestaan uit zand-, veen- en kleilagen. De afzettingen na de St. Elizabethvloed bestaan uit zand dat is afgedekt met een kleilaag.

De bodem van de Oostkil - Bleeke Kil is een typische bodem van kreekbeddingen van zoutwatergetijdenafzettingen en bestaat uit klei die afgezet is vanuit de zee en de rivieren. De zoutwater-getijdenafzettingen wordt in de Oostkil - Bleeke Kil tot 10 à 40 cm diepte beneden maaiveld aangetroffen. Daarnaast komen vaaggronden voor, meestal geheel gericht met hier en daar slappe kleilagen. De zwaarte van de bouwvoor varieert van lichte zavel tot lichte klei. In de ondergrond kan naast zavel en klei ook zand voorkomen van de formatie van Kreftshaye.



Figuur 3.1 Historische kaart circa 1850

De omliggende gronden behoren tot de kalkrijke poldervaaggronden gevormd onder invloed van de getijdenbewegingen. Ze bestaan uit lichte zavel, zware zavel en kleigronden. Deze bodemtypen komen over grote oppervlakten voor in het gebied van zoetwatergetijdenafzettingen. De gronden hebben meestal een homogene opbouw. Het verschil tussen het bodemtype zavel en het bodemtype klei zit in de grootte van de deeltjes. De zware deeltjes, dat wil zeggen de zavel, worden afgezet bij relatief hoge stroomsnelheden. Deze hoge stroomsnelheden treden op vlak langs de kreek. De fijnste deeltjes (klei) worden afgezet bij lagere stroomsnelheden verder van de kreek af. Het patroon is duidelijk terug te zien in de bodemkaart.

3.3 Geomorfologische karakteristiek

Door de getijdenwerking die tot 1969 in het gebied optrad is het kreekpatroon van de Biesbosch gevormd. Het geulenpatroon heeft de vorm van een zich vertakkende boomstructuur. Door de beweging van water met eb en vloed zijn de geulen uitgeschaard. De geulen hebben een lichte meandering en worden naar het oosten toe geleidelijk smaller.

Van nature heeft het plangebied rond de Oostkil - Bleek Kil weinig reliëf. De grote polders tussen de kreeken zijn vrij vlak. Het hoogteverschil loopt af van 1,0 + NAP bij het gemaal tot 0,30 + NAP bij Nieuwendijk. De hoogte van de oost- en westoever van de kreek verschillen; de ene keer ligt de westoever hoger, dan weer de oostoever. Ook de vorm van de oever en de hellingshoek van de taluds varieert van plek tot plek. Tijdens een ruisverkaveling in 1970 zijn langs de Oostkil - Bleek Kil grote delen van de oevers éénzijdig cultuurtechnisch afgewerkt (talud 1:3). Op andere plaatsen is de 'natuurlijke oever' gehandhaafd. Tevens zijn in de loop der jaren de rietgorzen en grienden langs het water ontgonnen.

De waterbreedte van de Oostkil - Bleek Kil neemt toe naarmate men dichterbij de Jepegatweg komt. De meest in het oog springende hoogteverschillen in het gebied worden gevormd door de nog aanwezige dijken en dijcrestanten.

Waterhuishoudkundig gezien is er geen scheiding tussen de Oostkil en de Bleek Kil, het betreft alleen een naamswijziging bij de Nathalsbrug. De lengte van de Oostkil bedraagt circa 1.350 m, de Bleek Kil ca. 4.900 m. Ten behoeve van de afvoerfunctie is de Oostkil - Bleek Kil gekanaliseerd binnen het oorspronkelijke profiel. Nabij het gemaal is de Oostkil - Bleek Kil ongeveer 20 meter breed. De breedte neemt in noordoostelijke richting geleidelijk af. Ter hoogte van Nieuwendijk is de kreek ongeveer 4 meter breed. De diepte is nergens groter dan 1,5 meter, met uitzondering van het deel nabij het gemaal. De bodem is bedekt met een dikke laag slib. In het noordoosten, nabij het einde van de kreek is de sliblaag 40-50 cm dik en bij het winterpeil (1,30 - NAP) is de waterlaag slechts 50 cm diep.

De morfologie wordt gekenmerkt door een licht meanderend tracé waarbij geleidelijk aan een zijde van de watergang de oorspronkelijke natuurlijke oever nog voorkomt met de daarbij behorende kenmerken. Als voorbeeld zijn twee dwarsprofielen van de kil toegevoegd. Eén aan het begin van de kreek en één aan het eind van de kreek.

3.4 Waterhuishouding (kwantiteit en kwaliteit)

3.4.1 Waterkwantiteit

De Oostkil - Bleeke Kil is een voormalige kreek die de hoofdafvoer voert voor het binnendijks gelegen bemalinggebied genaamd "Oostkil" met een oppervlakte van 1500 ha. Dit gebied wordt geheel bemalen door het elektrisch gemaal Oostkil met een capaciteit van $2 \times 70 \text{ m}^3/\text{min.}$, gelegen aan de Jeppegatweg. Lozing vindt plaats op de Biesbosch krekken bij de jachthaven, waar het gemiddelde peil fluctueert tussen ca. $0,30 \text{ m} + \text{NAP}$ en $0,60 \text{ m} + \text{NAP}$. Het waterpeil van de Oostkil varieert van $1,00 \text{ m} - \text{NAP}$ in de zomer tot $1,30 \text{ m} - \text{NAP}$ in de winter. Dit peil is vastgelegd in het peilbesluit Oostwaard, dat is vastgesteld in 2000. Dit peil wordt ingegeven door de vanuit landbouwkundig oogpunt gewenste grondwaterstanden in de omliggende peilvakken. Aanpassing van het peil is niet mogelijk zonder aanpassing van de waterhuishoudkundige situatie en/of de peilen van de omliggende peilvakken.

De maatgevende afvoer in de Oostkil - Bleeke Kil is $2,3 \text{ m}^3/\text{s}$ en tijdens bemaling is een lichte stroming aanwezig. Over het algemeen is de stroomsnelheid zeer laag, zodat van stagnerend water kan worden gesproken. Incidenteel wordt ook water ingelaten via gemaal Oostkil. Wateraanvoer van dit bemalinggebied geschiedt echter meestal via een bevelleiding vanuit het Jeppegat (Maarwater) naar de Bakkerskil. Vanuit de Bakkerskil wordt op vier punten water ten behoeve van het agrarisch gebied tussen de Oostkil /Bleeke Kil en de Bruine Kil ingelaten. De Oostkil voert kwelwater en overtollig inlaatwater af. In de Oostkil - Bleeke Kil zijn geen stuwten aanwezig. Bij de railverkeveling is het doorstroomprofiel van de kreek zodanig aangepast dat deze voldoende is voor de maatgevende afvoer. Hierbij was sprake van overdimensionering. Vanwege de ophoping van slib is deze echter in een deel van de kreek weer tuitgedaan.

3.4.2 Waterkwaliteitsgegevens

De waterkwaliteit wordt maandelijks onderzocht bij het gemaal Oostkil. De kwaliteit geeft een indicatie van de kwaliteit van het uitstromende water en dus niet over het gehele watersysteem. De fysisch-chemische parameters worden 12 maal per jaar bepaald, de organische microverontreinigingen vier maal per jaar en éénmaal per jaar wordt de biologische kwaliteit bepaald.

De waterkwaliteitsgegevens uit 1999 (15) zijn grotendeels aan de MTR-waarde in de vierde nota waterhuishouding (7). De gegevens van het zomergemiddelde zijn opgenomen in tabel 3.1. Indien de norm overschreden wordt is deze gearceerd. Daarnaast zijn de streefwaarden in de tabel opgenomen. In de vierde nota waterhuishouding (7) worden deze normen voor de langere termijn aangehouden.

Tabel 3.1. Waterkwaliteitsgegevens Oostkil – Bleeke Kil in 1999

Parameter	Maximaal Toelaatbaar Risico *	Zomergemiddelde (apr-sept 1999)	Streefwaarde*
pH	6,5 -9	7,7	-
doorzicht (m)	0,4	0,4	-
Chloride (mg/l)	200	51	-
Sulfaat (mg/l)	100	53	-
NH ₃ (mg/l)	0,02	0,32 (1x)	
NO ₂ -NO ₃ (mg/l)	-	2,8	
NO ₂ (mg/l)	-	0,04	
NH ₄ ⁺ (mg/l)	-	0,28	
N-Kj (mg/l)	-	1,57	
N-tot (mg/l)	2,2	4,17	1,0
P-tot (mg/l)	0,15	0,19	0,05
EGV (µS/cm)	-	634	-
Koper (µg/l)	3,8	3,0	1,1
Chroom (µg/l)	84	1	2,4
Lood (µg/l)	220	2,5	5,3
Cadmium (µg/l)	2	0,1	0,4
Nikkel (µg/l)	6,3	4,8	4,1
M-petal (aciditeit)		3,7	
Thermotolerante coli (MPN/ml)	20	0,6	

* Volgens RIVM Waterkwaliteitswet

Op basis van de beschikbare meetgegevens blijkt dat het water voedselrijk is door een hoge concentratie aan stikstof en fosfor. Beide stoffen overschrijden de MTR-waarde en dus ook de streefwaarde. De beschikbaarheid van deze nutriënten wordt vooral bepaald door de bodem, geohydrologie en het landgebruik. De Oostkil - Bleeke Kil ligt in een agrarisch gebied. Daarnaast vormt het inlaatwater en de riooloverstorten ook een bron voor de verhoogde nutriëntengehalten. In hoeverre het verhoogde nutriëntengehalte van invloed is op het ecosysteem in de Oostkil - Bleeke Kil is niet in te schatten, omdat geen gegevens over algensamenstelling en/of chlorofyl-A gehalten bekend zijn.

De Oostkil - Bleeke Kil is volgens de MTR normen niet vervuld met zware metalen. Chroom, Lood en Cadmium liggen hier zelfs beneden de streefwaarden.

Een belangrijke parameter voor de volksgezondheid vormt Thermotolerante coli. Thermotolerante coli is een indicatororganisme voor het voorkomen van pathogene bacteriën. Pathogenen zijn ziekteverwekkende bacteriën en zijn niet bestand tegen een stroob milieu of een gezond oppervlaktewater. Een (vrijwel) afwezigheid van Thermotolerante coli in de Oostkil - Bleeke Kil (0,6 MPN/ml), impliceert dat het oppervlaktewater niet belast is met pathogenen.

In het oostelijk deel van het bemalingsgebied komen 8 rioolwateroverstorten van gemengde rioolstelsels met een zeer geringe capaciteit op de Oostkil.

Het is niet bekend in hoeverre deze overstorten de waterkwaliteit benedenstrooms beïnvloeden. Een andere vervuilingbron vormt de ongerioleerde panden langs de kreek. Het gaat hierbij om 5 clusters. In elk cluster zit een onbekend aantal huizen gegroepeerd.

3.4.3 Huidig onderhoud

De kreek wordt op dit moment 4-5 maal per jaar geveegd, waarbij ook de eerste 80 cm van de oever wordt gemaaid. Het maaisel wordt verzameld bij het gemaal, waar het uit de watergang wordt verwijderd. Vanwege de geringe stroming in het water zijn er soms moeilijkheden om het maaisel goed naar het gemaal af te voeren, waardoor een deel van het maaisel naar de bodem zakt.

De kamers worden door een loonwerker gemaaid met de maairoef in het najaar tot uiterlijk december. Het maaisel wordt afgevoerd. In het zuiden wordt vanwege de ruimte in het profiel de oevervegetatie niet gemaaid.

Voor de gehele kreek is bekeken in hoeverre het huidige profiel ruimte biedt voor een ruimere ontwikkeling van vegetatie (zie bijlage 2). Hieruit blijkt dat met name in het middendeel van de kreek weinig ruimte binnen het huidige profiel aanwezig is. Voor het toestaan van de ontwikkeling van vegetatie in het natte profiel is om die reden verruiming (ontgraving) van het profiel noodzakelijk.

3.5 Milieuhygiënische kwaliteit waterbodembodem en landbodembodem

3.5.1 Waterbodembodemonderzoek

Voor de planvorming is in maart 2000 een oriënterend onderzoek naar de waterbodembodem van de Oostkil - Bleeker Kil uitgevoerd. Over een leegtraject van ca. 6,3 km zijn in totaal 63 bemonsteringsraaien uitgezet. Per bemonsteringsraai zijn 3 boringen in de waterbodembodem verricht. De boringen in de waterbodembodem zijn doorgeret tot de onderzijde van de sliblaag. De dikte van de sliblaag in het stroomgebied van de kreek heeft een heterogeen karakter. In het algemeen kan gesteld worden dat de slibdikte het hoogst is in de as van de kreek. De slibdikte in de kreek varieert globaal van 0,2 meter tot maximaal 1,4 meter in de waterbodembodem. In het veld is per bemonsteringsraai een mengmonster van het slib samengesteld.

In totaal zijn 59 mengmonsters van het slib ter analyse aangeboden aan het laboratorium. Na toetsing van deze analyseresultaten aan de Vierde Nota Waterhuishouding (7) is klasse 2 specie vastgesteld. In één mengmonster van het noordelijk deel van het stroomgebied is klasse 4 specie vastgesteld (sterk verzuurigd).

3.5.2 Hergebruiksmogelijkheden sliblaag

Om inzicht in de hergebruiksmogelijkheden van het slib te krijgen is indicatief het uitlooggedrag van het slib bepaald. Het uitlooggedrag is indicatief bepaald met een kolomproef (conform NEN 7343).

Het eluaat van deze kolomproef is geanalyseerd op zestien zware metalen en vijf anionen. Op basis van de resultaten van de uitloogproef zijn de parameters sulfaat en fluoride het meest kritisch in de specie van de Oostkil - Bleeker Kil.

Om een indicatie van de hergebruikmogelijkheden in het kader van het Bouwstoffenbesluit te krijgen zijn de analyseresultaten getoetst aan de toetsingsnormen uit het 'Bouwstoffenbesluit en Uitvoeringsregeling', Bundel Bouwstoffenbesluit deel 1, Ministerie van VROM, januari 1998 (8), aangevuld met de vrijstellingsregeling samenstellings- en emissiewaarden Bouwstoffenbesluit (Staatscourant 126, juli 1999) (9). De gemeten concentratie sulfaat in het eluaat ligt juist beneden de maximale uitloosnorm voor categorie 1 toepassingen conform het Bouwstoffenbesluit.

3.6 Huidig eigendom, gebruik en beheer

3.6.1 Huidig eigendom

In totaal zijn de gronden langs de kreek verdeeld over 51 eigenaren. De grootste eigenaren van de gronden langs de Oostkil - Bleek Kil zijn AMEV/Fortis, NV Waterwinningbedrijf, BV Prikwaardpolder, NV Polder Jannetand (eigendom AMEV/Fortis) en Staatsbosbeheer. De eerste meters direct langs het waterschap zijn deels in bezit van het waterschap.

3.6.2 Huidig gebruik

Het gebied tussen de Bakkerskil en de Oostkil - Bleek Kil is een zeer open gebied en kent een rechtshoekige, grootschalige verkaveling. Op deze verkaveling vindt voornamelijk landbouw plaats, akkerbouw en weiland. De akkerbouw bestaat onder andere uit saikerbieten en aardappelen. Ter hoogte van de Visserskade en de Buitenskade zijn de percelen in gebruik als tuin of kleine weide door de aanwonende eigenaren.

Mit name in het zuidwesten liggen langs de kreek gronden en populierenbos. Meer naar het noorden liggen nog enkele kleinere bospercelen.

In de voorfase van het project zijn interviews gehouden met nagenoeg alle eigenaren en gebruikers van gronden langs de Oostkil - Bleek Kil. De resultaten hiervan zijn weergegeven in bijlage 2.

3.7 Landschap en recreatie

3.7.1 Ontstaan en huidige situatie landschappelijke structuur

Algemene beschrijving

De Oostkil - Bleeke Kil is een voormalige getijdenkreek aan de oostzijde van de Biesbosch. Van oudsher bestond er al een vrij sterk ruimtelijk contrast tussen het natuurlijke westelijke deel van de Biesbosch en het cultureel oostelijke deel van het gebied. Doordat de getijdenwerking in de Oostkil - Bleeke Kil in 1969 werd opgeheven is de dynamiek in dit gebied afgenomen en is het contrast tussen de twee gebieden verder toegenomen.

Structuur van het gebied in groter verband

Het gebied rond de Oostkil - Bleeke Kil maakt onderdeel uit van het voormalige getijdengebied van de Biesbosch. In het westelijk deel van het gebied is een groot aantal kreek en polder, met wilgembossen en rietvelden. Tusschen hiervan liggen enkele forse spaarbekkers en een aantal open polders. Het natuurlijke karakter van de Biesbosch contrasteert sterk met de ten noorden en oosten ervan gelegen agrarische gebieden, de Noordwaard en de Oostwaard. De ruimtelijke scheiding tussen de Noordwaard en de Oostwaard wordt gevormd door het Steurgat, een natuurlijke, brede getijdengat. Landschappelijk zijn er ook verschillen tussen beide gebieden. De Noordwaard bestaat uit kalkrijke zandplaten. De begroeiing van de kreek is grillig en de polders hebben geen duidelijke richting. De Oostwaard, waarin de Oostkil - Bleeke Kil en de Bakkerskil liggen, bestaat uit zogenaamde kalkhoudende 'oude aanwassen'. De polders hebben een noord-zuid-oriëntatie en de kreek is wat minder sterk begroeid.

Ruimtelijke hoofdstructuur en karakteristiek

Het landschap rondom de Oostkil - Bleeke Kil is zeer open. De polders tussen de kreek hebben een grootschalige, rechthoekige verkavelingsstructuur en zijn in landbouwkundig gebruik. Het aandeel akkerbouwpercelen overheerst sterk boven het aandeel weidegronden. Verkavelingsloten liggen op regelmatige afstanden van elkaar, het merendeel daarvan ligt haaks op de hoofdontsluitingswegen. Belangrijke structuurbepalende elementen in het gebied zijn de dijken en wegen en natuurlijk de kreek zelf. Er bestaat een sterk ruimtelijk contrast tussen de open akkerbouwpercelen en de langgestrekte kreek, waarlangs veelal opgaande beplanting aanwezig is in de vorm van bossen en (doorgesloten) grienden. Langs enkele van de agrarische wegen is boombeplanting aanwezig. De ruimtelijke begrenzing van de open ruimtes door de beplantingen langs de kreek is karakteristiek voor het (voormalige) getijdengebied en vertegenwoordigt een landschapkenmerk dat specifiek is voor het voormalige getijdengebied. Plaatselijk is geen beplanting langs de kreek aanwezig. In tegenstelling tot de beplante delen van de kreek zijn de onbeplante delen van de kreek nauwelijks in het landschap waarneembaar.

De oostelijke begrenzing van het krekengebied wordt gevormd door de bebouwing van Hank en Nieuwendijk en de liniebebouwing langs de Buitendijk en de voormalige Rijksweg. Binnen de polders zijn slechts enkele verspreid staande boerderijen aanwezig.

In de tussen de krekken gelopen open polders hebben zich in de loop van de afgelopen eeuw herverkavelingen voorgedaan, waardoor een grootschaliger verkavelingspatroon is ontstaan en restanten van kleinere zijkrekken niet of nauwelijks meer in het landschap herkenbaar zijn. Op luchtfoto's zijn de patronen van voormalige kreeklopen en oude verkavelingspatronen vaak nog herkenbaar. Tot de laatste ruilverkaveling waren langs de gehele kreek nog dijken aanwezig. Er bestond een sterk ruimtelijk contrast tussen de binnendijkse en buitendijkse gebieden. Met het verdwijnen van het grootste deel van deze dijken is ook de historie minder sterk in het gebied herkenbaar en zijn ook de krekken minder herkenbaar geworden. Momenteel zijn slechts op een aantal plaatsen de dijken nog aanwezig.

Langs de Oostkil - Bleeke Kil liggen minder bosjes en gronden dan langs de Bakkerskil. Langs het noordelijk deel van de Bleeke Kil is geen beplanting aanwezig, met uitzondering van een populierbosje ter hoogte van de Prikwaardweg. De meeste beplanting is aanwezig ter plaatse van een voormalige kreekloop, die een verbinding vormt tussen de Oostkil - Bleeke Kil en de Bakkerskil. Dit "boslint" heeft een sterk ruimtebepalende werking in de Polders Boerenvendriet en Het Innestrand.

De verkaveling ligt in het gebied haaks op de wegen die door de polder lopen. De percelen hebben een groot oppervlak en bestaan voornamelijk uit akkers en weiland, waardoor het gebied een vlak en open karakter krijgt. Hier liggen dan ook de ruimtes en de zichtlijnen. De massa's in het gebied worden gevormd door de dorpen (bebouwing), de dijken, het "boslint" en de enkele bosjes.

Het landschap van het krekengebied staat onder druk. Door het verdwijnen van de grinde- en rietcultuur heeft het landschap zijn oude karakter al voor een deel verloren. Daarnaast worden de krekken fysiek bedreigd door opvullingen en het "toegloeien" van de kanten. Voor de boeren vormt de schaduwwerking van bomen een negatief effect op de oogst, waardoor men zo min mogelijk beplanting langs de kanken wil zien.

3.7.2 Bestaande landschappelijke waarden

In het plangebied van de Oostkil - Bleeke Kil zijn de volgende landschappelijke waarden aanwezig:

Geomorfologische waarden

- plaatselijk aanwezige natuurlijke reliëfvormen samenhangend met het krekenspatroon, zoals de onveranderde delen van de krekken zelf en verlande delen van oude kreekakken;
- gedefinieerd is de vorm van de kreek nog herkenbaar;
- restanten van gulpatronen in de landbouwgebieden.

Cultuurhistorische waarden

behoering/kantwerken

- dieselmastje naast bestaand gemaal;
- loswal incl. meerpaal (nabij de Buitendijk);
- de oude duiker die ligt tussen de Visserskade en polder Boertverdriet;
- karakteristieke bebouwing aan de Visserskade;
- Het Sluiske bij de Drie Sluizen die aansluiting vond op de verbinding met de Alm. Een deel van die verbinding is nog in het landschap aanwezig, maar loopt dood bij de Straatweg (Nieuwendijk);
- ophaalbrug Jaanzand.

natuur/landschap

- wilgengrienden (al dan niet onderhouden);
- knotwilgen langs de kreek;
- de oude kreekrestant van de Vierhansche Gastel.

dijken

- dijken en dijkrestanten die nog langs de kreek aanwezig zijn bij Polder Jaanzand, Buitendijk en ter hoogte van het populierenbos Prikwaard;
- oude nederzettingsspatronen, zoals de dijkbebouwing langs de Buitenskade, de dijkbebouwing van Vierhans en de dijkbebouwing van Nieuwendijk.

Figuur-/ruimtelijke waarden

- contrast/ruimtelijke scheiding tussen het agrarische open poldergebied en de natuurlijke dichte kreek;
- doorzichten vanuit kreekgebied naar open polders;
- ruimtelijke afwisseling van grienden, bospercelen, grasland en riet.

3.7.3 Recreatief medegebruik

Het recreatief medegebruik is op dit moment grotendeels beperkt tot sportvissarij en fietsen. Er zijn enkele plekken die door sportvissers bezocht worden en onder andere langs de Buitendijk wordt gefietst. Vanuit het voormalig Stadsgebied Broda (na: Bureau SES-West Brabant) heeft een plaatselijke werkgroep verbeteringen voor het fietsnet aangegeven. Dit beperkt zich voor de Oostkil - Bleeke Kil tot een verbinding over de kreek ten noorden van de groene zone tussen Oostkil en Bakkerskil. Kanovaren is op dit moment nauwelijks mogelijk, omdat er geen doorgaande verbinding aanwezig is.

3.8 Ecologische waarden

3.8.1 Gebiedskarakteristiek

De kreek in de Oostwaard zijn allen noordwest gericht. Het zuidwestelijke deel van de Oostkil- Bleeke Kil (ter hoogte van het gemaal) dat grenst aan de Biesbosch is het meest waardevolle gebied. Hier zijn nog brede rietkragen en grienden aanwezig. In het overige gebied zijn de oorspronkelijk aanwezige grienden en rietlanden grotendeels ontgonnen.

De grienden dienden destijds als productiebos doordat er grote vraag was naar wilgentenen. Doordat de vraag naar wilgentenen in de loop der tijd is afgenomen zijn de meeste grienden verdwenen. De enkele overgebleven grienden hebben daardoor zowel een cultuurhistorische als natuurwaarde. Naast de grienden en rietlanden komen in dit deel populierenbossen voor.

Een belangrijk element in de ecologische structuur is de verbinding tussen Oostkil en Bakkerskil van grienden en populierenbos. Oorspronkelijk lag hier een vertakking van de kreek die een open waterverbinding met de Bakkerskil vormde. Deze is deels nog in het gebied terug te vinden. Een andere (potentieel) waardevolle ecologische verbinding is die met Vierbansche Garzel.

Van oorsprong was er ook een verbinding tussen de Bleeke Kil en de Alm. Deze is echter door de bebouwing van Nieuwendijk en de A27 verdwenen.

Het gebied ten noorden van de verbinding Oostkil-Bakkerskil is minder waardevol. De oevers zijn hier schaars begroeid en het boswland grenst veelal direct aan het water, waardoor de voor natuur waardevolle overgang van water naar land grotendeels verdwenen is. Plaatselijk zijn nog enkele kleine rietkragen en bosschages aanwezig.

3.8.2 Flora en vegetatie

Water- en oevervegetatie

De Organisatie ter Verbetering van de Binnenvisserij (OVV) heeft naast een inventarisatie van de vissand in de Oostkil - Bleeke Kil in 1996 ook globaal naar de oevervegetatie gekeken (10). Door de Beheerscommissie federatie 'De Alm en Biesbosch' wordt jaarlijks een inventarisatie van de viswateren gemaakt waarbij ook gekeken wordt naar de bedekking van water- en oeverplanten.

Aan het begin van de kreek, nabij het gemaal aan de Jepegatweg liggen grienden en rietlanden langs de rechteroever. Ter hoogte van de Nathalsbrug is een breder ondiep gedeelte met Gele Ploep. Stroomopwaarts is de linkerover begroeid met over- en hangende wilgen en populier. Het traject tussen de Nathalsbrug en Hank kenmerkt zich door een goed ontwikkelde oevervegetatie, die bestaat uit rietzoves. Het overige deel van de kreek heeft steile oevers met geringe oevervegetatie. Het water van de kreek is veelal te ondiep met een te dikke sliblaag voor ontwikkeling van een soortenrijke water- en oevervegetatie.

Fytoplankton

In 1991 is onderzoek gedaan naar de aanwezige fytoplankton (11). De Oostkil - Bleeke Kil is met betrekking tot fytoplankton relatief soortenarm. Karakteristiek zijn hier de Cryptophyceae (Flagellaten) en Dinophyceae (Pantserwieren). Blauwieren komen zelden voor. In de Oostkil zijn Chrysophyceae (Goudwieren) dominant. Globaal kan hieruit een matig voedselrijk milieu worden afgeleid, waarbij een afname van voedselrijkdom in zuidelijke richting kan worden onderkend.

3.8.3 Fauna

Macrofauna

In 1991 is een globaal onderzoek naar de macrofauna gedaan (11). Het blijkt dat in de oeverzone twee maal zoveel soorten voorkomen als in de waterbodems (respectievelijk 40 en 20). In vrijwel alle monsters blijken één of meerdere soorten bloedzuigers, waterwantsen, kevers, kreeftachtigen, muggelarven en slakken voor te komen. De macrofaunadichtheid is hoger nabij het gemaal aan de Joppegatweg dan die in noordelijke richting.

Hydrobiologisch onderzoek

In 1999 is door de gemeenschappelijke technologische dienst van Oost-Brabant een hydrobiologisch onderzoek uitgevoerd (1). Met de GTD-moetlat is een snelle waterkwaliteitsbeoordeling gemaakt op basis van macrofauna van de lijvvermige wateren in het beheersgebied van het Hoogheemraadschap Alm en Biesbosch. Aan de hand van een aantal voorkomende macrofauna soorten wordt de waterkwaliteit in vier klassen ingedeeld.

1. hoger niveau;
2. basiskwaliteit;
3. matige verstoring;
4. ernstige verstoring.

Tabel 3.1. Hydrobiologische beoordeling Oostkil- Bleeke Kil

Jaar	Beoordeling
1993	3
1994	3
1995	3
1996	3
1997	4
1998	3
1999	3

De macrofauna in de Oostkil - Bleeke Kil is in de jaren 1993 tot en met 1999 bevestigd, gedetermineerd en beoordeeld. In tabel 3.1 is de beoordeling weergegeven. Uit de beoordeling is op te maken dat de waterkwaliteit op basis van de aanwezige macrofauna over het algemeen gezien matig verstoord is. Dit betekent dat de soorten die voorkomen geen hoge eisen aan de waterkwaliteit én de structuur van de kreek stellen. Onder structuur wordt onder andere de stroomsnelheid en de variatie in structuren op de bodem en de oevers bedoeld.

Herpetofauna

In opdracht van de provincie Noord-Brabant is onderzoek gedaan naar de ligging en kwaliteit van waterbiotopen voor amfibieën en potentieel landbiotoop voor amfibieën en reptielen (12). In de kreek zelf is geen onderzoek gedaan, wel zijn in de directe omgeving van de kreek de amfibieën geïnventariseerd. De soorten in tabel 3.2 zijn allen algemene soorten.

Tabel 3.2: Amfibieën in de omgeving Oostkil - Bleeke Kil

Locatie	Soorten	Kwaliteit habitat
Nathalspolder	Kleine watersalamander Bruine kikker	Slecht
Verblading met Balkerkil	-	Slecht
Hoge polder- Kilweg	Kleine watersalamander	Slecht
Kilweg	Bruine kikker	Slecht
Ufham Nirtwendijk	Bruine kikker Kleine watersalamander Gewone pad	Kredelijk

Visen

De Organisatie ter Verbetering van de Binnenvisserij (OVV) heeft in 1996 een inventarisatie gemaakt van de visstand in o.a. de Oostkil - Bleeke Kil (16). Het betrof een kwalitatief onderzoek met als doelstelling inzicht te verkrijgen in de samenstelling, de populatieopbouw en de groei van het visbestand in de Oostkil - Bleeke Kil.

De Oostkil - Bleeke Kil is op vier locaties bemonsterd. Het betreft het Gemaal aan de Jeppegatweg en de zijtak bij dit gemaal, de Brag bij de Nathalsweg, nabij Boersverdrriet en bij de Groene Dwarsteeg. In tabel 3.3 wordt een overzicht gegeven van de aanwezige vissoorten op de vier bemonsteringslocaties. Voor informatie over de populatieopbouw en de groei van het visbestand verwijzen wij naar het OVV rapport (16).

Tabel 3.3: aanwezige vissoorten in de Oostkil - Bleeke Kil

Gemaal Jeppegatweg	Nathalsweg	Boersverdrriet	Groene Dwarsteeg
Baars	Baars	Baars	Baars
Bittervoorn	Bittervoorn	Bittervoorn	Bittervoorn
Blankvoorn	Blankvoorn	Blankvoorn	Blankvoorn
Brasen	Brasen	Ruisvoorn	Grote modderkruiper
Driedoornige stekelbaars	Driedoornige stekelbaars	Snoek	Zeeit
Karper	Karper	Zeeit	
Kleine modderkruiper	Kolbit		
Paling	Paling		
Pis	Pis		
Ruisvoorn	Ruisvoorn		
Snoek	Snoek		
Snoekbaars	Wilde		
Triedoornige stekelbaars	Zeeit		
Zeeit			

In de huidige situatie is de Oostkil - Bleeke Kil geïsoleerd van de Biesbosch. Uitwisseling van grote vis is hiermee zo goed als onmogelijk. Wel kan broed en juveniele vis in bepaalde mate passeren. In het totaal zijn 17 verschillende vissoorten aangetroffen. Van deze soorten zijn er 5 op alle locaties gevangen, te weten Baars, Bittervoorn, Blankvoorn, Brasem en Zoelt. De vissen die voorkomen in de Oostkil - Bleeke Kil zijn voornamelijk eurytope en limnofiele soorten. Eurytope soorten zijn soorten waarbij alle levensstadia zowel in stromend als stilstaand water voorkomen. De limnofiele soorten zijn soorten waarbij alle levensstadia in hoofdzaak zijn gebonden aan stilstaand water met een rijke begroeiing.

Op basis van de vissoorten is een duidelijke tweedeling te zien in de Oostkil - Bleeke Kil. In het brede en diepere deel van de Oostkil - Bleeke Kil (Gemaal Jeppegatweg - Nathalweg) komen beduidend meer soorten voor dan in het smalle eenzijdige deel van de overige locaties. De kreek heeft ruimschoot geen overwinteringsmogelijkheden en paaiplaatsen, met uitzondering van het zuidelijk deel van de kil, nabij de Nathalweg.

Op basis van de visstand valt de kreek onder het Blankvoorn-Brasem type. Deze wateren worden gekenmerkt door minder zichtdiepte als gevolg van algenbloei en een minder rijke waterplantengroei (n.a. ondergedoken waterplanten). De geringe waterdiepte en relatief dikke siltlaag in de kreek hebben een negatieve invloed op de visstand.

Zoogdieren

De afwisseling van open landbouwgebied en gronden maakt de gebied rondom de kreek geschikt voor roden. Deze worden regelmatig gesignaleerd. Daarnaast is de verspreiding van de Bever vanuit de Biesbosch naar de binnendijkse kreek roden een feit.

Vogels

Gedurende de jaren 1995 tot en met 2000 is onderzoek gedaan naar de vogels in de Oostwaard (13). Het aantal soorten dat voorkomt in het gebied is zeer groot. In het zuidwestelijk deel van de Oostkil-Bleeke Kil komen de meeste soorten voor. Dit is in overeenstemming met de gronden en rietlanden die hier voorkomen. Soorten van de gronden zijn de Blauwborst en de Wielewaal. Soorten die in het rietland voorkomen zijn Blauwborst, Rietzanger en Snor. In de bossen komt naast de Tornvalk, de Wielewaal en de Tornvalk ook de Steemil voor. De Snor, Rietzanger en Steemil zijn tevens Rode Lijst soorten. De soorten die op de rode lijst staan hebben een aparte beschermingsstatus. De soorten die voorkomen op de lijst kunnen matig tot ernstig bedreigd en/of kwetsbaar zijn. In bijlage 3 is aangegeven welke Rode Lijst soorten in de omgeving van de Oostkil-Bleeke Kil voorkomen. Op de volgende bladzijde is de verspreiding voor een selectie van broedvogels binnen het plangebied en de omgeving weergegeven. De gegevens van de kaart zijn afkomstig uit het GIS Nationaal Park de Biesbosch.

4 Randvoorwaarden, doelstellingen en wensen

In dit hoofdstuk zijn als eerste de 'harde' randvoorwaarden voor de herinrichting beschreven. Vervolgens zijn de wensen en doelstellingen per thema beschreven.

4.1 Randvoorwaarden

- Invulling geven aan functies water natuur, water voor de landbouw (bestaande bos-/natuurgebieden in het zuiden), ecologische verbindingzone en viswater;
- De provinciale norm voor de functie ecologische verbindingzone is gemiddeld 25 meter per kilometer (taakstelling waterschap 10 meter). Volgens het Masterplan geldt voor de gehele kreek een gemiddelde ecologische zone van 10 meter aan weerszijden, exclusief de percelen met functie water voor de landbouw;
- De kreek ligt binnen de agrarische hoofdstructuur.
De aan- en afvoerfunctie van de kreek blijft gericht op het agrarisch gebruik:
 - voor de duur van het peilbesluit is aanpassing van het peil enkel mogelijk binnen de hierin vastgestelde marges (1,00 m -NAP in de zomer en 1,30 m - NAP in de winter);
 - behoud van de huidige afvoercapaciteit van 2,3 m³/s (maatgevende afvoer) en mogelijkheid voor waterinlaat via Bakkerskil.

4.2 Wensen en doelstellingen

Watersysteem

Herstel van de getijdeninvloed en een meer natuurlijke peilfluctuatie met hogere waterpeilen in de winter en daling in de zomer is op korte en middellange termijn niet mogelijk. Op lange termijn kan dit mogelijk veranderen door de ontwikkelingen rond de integrale Verkenning Benederivieren (TVB). De Oostkil - Bleeke Kil is één van de mogelijke locaties voor waterberging in de vorm van 'groene rivieren'. De planningsvorm hiervan bevindt zich echter nog in een verkennend stadium. Hiernaast zou in een volgend peilbesluit de mogelijkheden van een flexibel peilbeheer voor de kreek moeten worden onderzocht. Uitgangspunt voor dit inrichtingsplan is een zoetwatersysteem met geringe hydrodynamiek.

Voor de korte en middellange termijn gelden de volgende doelstellingen:

- Ecologisch herstel in de richting van een zo veel mogelijk natuurlijk, zoet kreekstroom;
- Optimaliseren van het peilbeheer en afvoer:
 - sterke, onnatuurlijke peilfluctuaties binnen het seizoen voorkomen (afvoer via normaal mode afstemmen op ecologische functie van de kreek);
 - water vasthouden binnen het gebied door verruiming van het profiel en opvang van water door uitgraven van verlande kreeklopen.
- De kwaliteit van water(bodem) voldoet aan de streefwaarden;
- Behoud van oorspronkelijke morfologie (bij niet-vergraven oevers) en versterken structuurvariatie (bij vergraven oevers, verlande kreek en waterbodem).

Natuur

De kreek Oostkil - Blecke Kil heeft een (potentiële) functie als schakel in een groter ecologisch netwerk in de vorm van migratieroute en (tijdelijk) leefgebied tussen de Biesbosch, de natuurgebieden in het Land van Heusden en Altena en de uiterwaarden. Het gaat hierbij om de (potentiële) bijdrage die de kreek kan leveren aan de uitwisseling tussen populaties, kolonisatie van gebieden en opheffen van isolatie van verspreid gelegen natuurgebieden in de Oostwaard en het Land van Heusden en Altena. De gewenste vormgeving van de kreek wordt afgeleid van de biotoop-eisen van gidssoorten. Gidssoorten zijn soorten die representatief zijn voor een grote groep versnipperinggevoelige dieren.

De gidssoorten zijn geselecteerd op grond van de volgende criteria:

- soorten komen (potentieel) voor in het gebied/kreeksysteem;
- soorten stellen specifieke eisen aan hun habitat (begroeiing, omvang);
- soorten verschillen in dispersieafstand (klein voor bijvoorbeeld amfibieën en groot voor een soort als de Bever).

In het kader op de volgende bladzijden zijn de geselecteerde gidssoorten beschreven en de uit de eisen van de gidssoorten afgeleide bouwstenen voor de inrichting.

Vanwege de beperkte ruimte die beschikbaar is voor de herinrichting van de kreek (gemiddeld 25 meter) kan niet overal langs de kreek aan de eisen van alle gidssoorten voldaan worden. Er is een duidelijk onderscheid tussen het deel van de kreek ten zuiden en het deel ten noorden van de Boerterverdrictweg:

1. *Zuidelijk deel:* verbinding tussen de Biesbosch, de kreek in de Oostwaard (via de Bakkerskil) en het Land van Heusden en Altena (via de Vierbunche gantel). De doelstellingen voor de herinrichting is afgestemd op alle genoemde gidssoorten. Voor de Bever geldt dat enkel een relatie tussen de Biesbosch, de door wilgenbossen en grietenden begeleide kreek in de Oostwaard en de rivier relevant is. In het noordelijk deel van de kreek en het Land van Heusden en Altena is te weinig ruimte voor de door de Bever gwenste aansluitende bosontwikkeling.
2. *Noordelijk deel:* het deel van de kreek ten noorden van de Boerterverdrictweg heeft lagere doelstellingen. De mogelijkheden voor bijvoorbeeld een verbinding met de Alm in het noorden worden beperkt door de barrière van de beekwing bij Nieuwendijk. De invulling richt zich op vliegende fauna (moerasvogels) en uitbreiding van leefgebied van amfibieën, vissen en libellen.

De invulling van de functie *viswater* is voor de gehele kreek gelijk. Vanuit de (potentiële) kenmerken van het watersysteem streven we op termijn naar een visgemeenschap van zoet stilstaand tot zwak stromend water kenmerkend voor een goede waterkwaliteit, het *Ruisvoorn-Snoektype* (5):

- Soorten als Snoek, Ruisvoorn, Zoelt zijn dominant aanwezig, overige soorten zijn Baars, Blankvoorn en Aal;
- Voldoende paai-, schuil- (vegetatierijke ondiepe delen, overstroomde graslanden, overhangende bomen) en overwinteringsplaatsen (diepere delen);
- Circa 50% bedekking met waterplanten;
- Goede waterkwaliteit: rijkdiepte > 1,0 m, geen sluis, O₂-gehalte > 6 mg/l.

De functie *water voor de landbouw* geldt voor de aangrenzende bos- en natuurgebieden. Binnen deze gebieden wordt de waterhuishouding afgestemd op de ecologische doelstellingen.

Gidssoorten voor de Oostli-Bieske Kit**Blauwborst**

In het rivierengebied is het een karakteristieke broedvogel van jonge grenden, kleiputten, oude rielopen en vernielde rietzomen. Het voedsel bestaat uit insecten, wormen en slakjes die op de grond worden gevangen. Een lokale populatie heeft een geschikt leefgebied van minimaal 10 ha nodig. Dispersieafstand: 10-30 km.

Rietzanger

De Rietzanger is een vogel van vochtige biotopen. Laagveenmoeras of andere habitat met vliet waterriet, deels vernielde rietland en overjarig riet vormt de favoriete broedplaats. Het nest wordt iets boven de grond tussen ruitje en kruiden gebouwd. Insecten vormen de voornaamste voedselbron. De achteruitgang van deze vogel in Nederland heeft voornamelijk te maken met het overmatig maaien van rietveld. Dispersieafstand: 10-30 km.

Lusvogel

De Lusvogel is een soort van stilstaand of langzaam stromend, helder, meestal ondiep, zoet water. Ze broeden in stiele oeveren en wanden, en soms in wortelkudde van omgevallen bomen. Overhangende struiken of bomen boven een overigens kale stele oever met voldoende begeleidende begroeiing zijn nodig om beschutting te bieden op de broedplaatsen. Dispersie afstand: tot circa 100 km.

Bever

Bevern leven in natuurlijke bossen (hardhout en zachthout) die zeer dicht of aan open water staan. Het water heeft een diepte van minimaal 50 cm en voedsel in de vorm van houtige gewassen en kruiden moeten aanwezig zijn. Bevern komen zowel langs stromend als stilstaand water voor. Het water dient als vluchtroute en als opslagplaats voor de wintervoorraad. Een lokale populatie heeft een gebied van circa 20 ha nodig op de grens van water en bos. Bevern verplaatsen zich voornamelijk zwemmend. Bevern kunnen zich zowel in stiele als op vlakke oeveren vestigen door het graven van ondiepe holen of het bouwen van hoge takkenburchten. Ze hebben een breed voedselspectrum, maar wilgen en populieren vormen vaak het stapelvoedsel. De Bever komt voor in de Biesbosch (mogelijkheden voor kernpopulatie) en verspreid zich van daaruit richting de polder en het rivierengebied. Dispersieafstand: tientallen km.

Waterspitemuis

De Waterspitemuis is kenmerkend voor vegetaties van mesotrofe omstandigheden als het rietverbond, moeraspirea-verbond, elzen- en elzenvogelkersverbond in de nabijheid van water. Holtes in de oever en bomen worden gebruikt als nestplaats. De Waterspitemuis verzamelt zijn voedsel op de waterbodem of langs de waterkant. Een afwisseling van glooiende (om het water uit te komen) en stiele (waar prooi aanwezig is) oeveren is hiervoor nodig. Dispersieafstand: enkele honderden meters.

Kleine watersalamander

De Kleine watersalamander plant zich voort in onbeschadigd en rijk begroeid, stilstaand tot zwak stromend water. De landbiotoop bestaat uit: kruidrijk moeras, stuweel en/of ruitje. De soort staat hier als gidssoort voor meerdere amfibieën (Groene kikker complex, Bruine kikker). Vanwege het geringe verspreidingsvermogen (enkele honderden meters) worden de biotopen bij voorkeur verbonden door lintvormige structuren als oeveren, ruitjestruweel en houtsingels.

Variabele waterjuffer

De variabele waterjuffer is gebonden aan voedselrijke, schone wateren met een soortenrijke oevervegetatie met beperkte beschutting door bomen of struiken. Eieren worden afgezet op waterplanten. Dispersieafstand: 500-1.000 m.

Snoek

De Snoek is gebonden aan stilstaand en langzaam stromend, helder water met een goed doorzicht voor het jagen. Brede, ondiepe, stagnante oeverzones met water- en moerasplanten fungeren als paargebied en diepere delen als overwinteringsgebied.

Bron: (18-20)

Bouwstenen voor de inrichting

Bij de inrichting is een duidelijk onderscheid gemaakt in het zuidelijk deel waar op dit moment reeds een robuuste groene structuur aanwezig is van gronden en moerassen en het noordelijk deel dat met name een agrarisch karakter heeft. Aan de hand van de eisen van de fauna die de kreek als migratieloute en/of leefgebied (gaan) gebruiken zijn bouwstenen opgesteld voor de inrichting van de kreek. Hierbij is onderscheid gemaakt tussen bouwstenen die gelden voor de gehele kreek en bouwstenen specifiek voor het zuidelijk of noordelijk deeltraject.

Gehele kreek:

- brede ondiepe zone met water- en oevervegetatie (bedekking van circa 50%) en plaatselijk overhangende bomen;
- diepe zolen met 1,5 – 2 m waterdiepte (overwinteringsplaats voor o.a. Snoek);
- kleine stapstenen (1 ha per 400 m) in de vorm van een geïsoleerd water omgeven door vochtig grasland met ruigte, struweel en boschages (Kleine watersalamander, Variabele waterjuffer);
- migratiebambes optellen (bij wegen en/of bebouwing).

Zuidelijk deeltraject, Oudeijl (gemeente Boerenverdielweg) – Dalkerskil - Vierbanische gantel

- minimaal 2000 m aaneengesloten oeverlengte bestaat uit opgaande natuurlijke beplanting direct langs het water (Bever), het overig deel bestaat uit riet- en biezeneeuvers, vochtige graslanden en ruigte (Rietzanger, Blauwborst, Kleine watersalamander, Waterspitsmuis, Variabele waterjuffer en Snoek);
- stapstenen in de vorm van moerasgebieden (2,5 per 2,5 km) met overjarig riet (Blauwborst en Rietzanger).

Noordelijk deeltraject, Boerenverdielweg- Nieuwendijk

- corridor bestaande uit een mozaïek van riet- en biezeneeuvers, vochtige graslanden, ruigte, struweel en boschages van 5-20m (Rietzanger, Blauwborst, Kleine watersalamander, Waterspitsmuis, Variabele waterjuffer en Snoek).

Landschap

De opgaande beplanting kan een belangrijke rol spelen in de differentiatie van het landschap. Zo kan er middels oriëntatiepunten, overgangen van bos naar openheid en doorkijkjes naar kreek en groenstructuur ontstaan die kenmerkend is voor het kreekgebied.

De volgende wensen gelden voor de landschappelijke ontwikkeling:

- vergroten areaal natuurlijk ingericht gebied langs de kreek;
- versterken van het natuurlijke karakter van de kreek;
- versterken ruimtelijke en functionele relatie van de kreek met (voormalige) zijkreek;
- ervaarbaar maken/bouden van het cultuurhistorische karakter van het kreekgebied;
- ervaarbaar maken van de (harde) grens tussen het voormalige binnendijkse (polder) en buitendijkse gebied (kreek);
- versterking van het ruimtelijke contrast tussen de besloten sfeer van de kreek en de zeer open polders door ruimtelijke verdichting van de kreek en de aangrenzende gronden.

Recreatie

Binnen de genoemde randvoorwaarden zijn voor recreatief medegebruik de volgende uitgangspunten geformuleerd:

- nadruk op de natuurbeleving langs de kreeken en op het beleefbaar maken van de cultuurhistorie van het gebied, door verhogen natuurwaarde en variatie in landschapbeeld door afwisseling van bos, rietlanden en gronden;
- erfahrbaar maken voor recreanten van de afwisseling van de natuurlijke kreek en de open polders eromheen;
- verhogen van de attractiviteit voor extensief recreatief gebruik (wandelen, fietsen, vissen, etc.);
- vergroting van de mogelijkheden voor extensieve recreatie langs de kreeken door het aanbrengen van kleinschalige voorzieningen en door het vergroten van netwerken voor kanosport, schaatsen, wandelen, fietsen en sportvissen.

Landbouw en bewoning

De wensen vanuit de landbouw en de bewoners zijn afgeleid van de interviews die met de eigenaren en gebruikers van de aan de kreek grenzende gronden zijn gehouden.

Voor de inrichting zijn de volgende wensen van belang:

- minimaal ruimtebeslag ecologische zone vanuit agrarisch grondgebruik;
- geen overlast van recreatie (bij voorkeur geen wandelpaden langs particuliere gronden zonder toezicht);
- geen overlast door verspreiding van onkruid;
- bij ontwikkeling van opgaande beplanting rekening houden met uitzicht en schaduwwerking op de percelen;
- niet-agrarische eigenaren/bewoners en een deel van de agraristen wil de ecologische zone in eigendom (en beheer) houden. Voorwaarde is een reële vergoeding voor het toekomstig beheer en de waardevermindering;
- aandacht voor cultuurhistorische waarden in het gebied.

5 Inrichtingsvisie, knelpunten en oplossingsrichtingen

5.1 Visie op de inrichting

De inrichtingsvisie voor de Oostkil - Bleeke Kil is gebaseerd op de randvoorwaarden, doelstellingen en wensen die genoemd zijn in hoofdstuk 4 en de wensen en ideeën vanuit de klankbordgroep en interviews met eigenaren en gebruikers.

De inrichtingsvisie voor de Oostkil - Bleeke Kil uit zich in een realistische en haalbare visie die gericht is op een duurzaam behoud én een duurzame ontwikkeling van de natuurwaarden in de Oostkil - Bleeke Kil rekening houdend met alle functies in het gebied. Een deel van de wensen kon direct vertaald worden naar de inrichtingsvisie voor de Oostkil - Bleeke Kil. Met name ten aanzien van de wensen voor natuur, landschap en recreatie enerzijds en de wensen vanuit agrariërs en bewoners anderzijds kwamen tegenstrijdigheden naar voren en zijn de volgende keuzes gemaakt:

- verlichting van de kreek via opgaande beplanting vindt met name plaats in het zuiden. Verspreide opgaande beplanting in het noordelijk deel is zodanig gesitueerd dat schaduwwerking zoveel mogelijk beperkt wordt;
- het recreatief netwerk wordt versterkt in het zuidelijk deel om overlast zoveel mogelijk te beperken. Hier komt volop ruimte voor rondgaande paden en aansluiting op het regionale netwerk.

De inrichtingsvisie is weergegeven op de inrichtingskaart die los is toegevoegd aan dit rapport. Op de volgende bladzijden is het toekomstbeeld voor de kreek in foto's weergegeven. Hieronder worden de belangrijkste punten uit de visie beschreven van regionaal tot lokaal schaalniveau.

Oostkil - Bleeke Kil als schakel tussen Biesbosch, Land van Altena en de uiterwaarden van Maas en Waal

De kreek vormt een belangrijke schakel tussen de Biesbosch, de natuurgebieden in het Land van Altena en de uiterwaarden. Met name voor een soort als de Bever vormen de bossen langs de kreek een ondersteuning van de migratiemoute tussen de Biesbosch en de kerngebieden langs Maas en Waal (Fort St. Andries, Grensmaas). De kreek wordt vanaf het gemaal in het zuiden tot aan Nieuwewijk aan twee zijden begeleid door een afwisseling van riet- en bosoevers en structureel rijke graslanden. Hierdoor is de kreek duidelijk herkenbaar in het verder open polderlandschap. Plaatselijk liggen langs de kreek gesloede poelen met een maximale afstand van 400 meter. Deze zijn met name bestemd voor de gidscoort Kleine watersalamander (verbinding tussen Oostwaard en de natuurgebieden in het Land van Heusden en Altena).

De ontbrekende schakel in het regionale fietspadennetwerk wordt kortgesloten via wegwijzers en een aansluiting op de Bakkerskil.

Toekomstbeelden voor de Oostkil-bleeke Kil



*Huidige situatie
Windewaai*

*Toekomst:
rietoevers en
moerasontwikkeling*



Rietoevers langs de kreek

*Poel: leefgebied voor Kleine
watersalamander*



Krekenstroom Oostwaard

In zijn geheel vormt de kreek een belangrijk onderdeel van het krekenstroom in de Oostwaard. Door de verbinding met de Bakkerskil in ere te herstellen, kan deze functie in de toekomst wederom vervuld worden. Een gidssoort als de Bever maakt hier dankbaar gebruik van. De rietoevers en moerasgebieden die stapsgewijs langs de kreek zijn gesitueerd, vormen een uitermate geschikte habitats voor moerasvogels en versterken het natuurlijke karakter van de kreek. De Blauwborst en de Rietzanger zullen zich in de toekomst door het krekenstroom kunnen verspreiden. De relatie tussen de Bakkerskil en Oostkil-Bleek Kil wordt beleefbaar gemaakt via het herstel van een verlande kreekloop die een meervoudige functie krijgt (waterhuishouding, natuur en recreatie in de vorm van een kanoroute). Vanaf de Biesbosch kunnen zij zowel de Oostkil - Bleek Kil en de Bakkerskil bevaeren.

Oostkil - Bleek Kil

De Oostkil - Bleek Kil is naast een onderdeel van het kreekgebied een leefgebied en belangrijke landschappelijke structuur op zich. Het begin van de kreek (zuidelijke deel) vindt aansluiting op de Biesbosch. Meer naar het noorden toe, neemt de natuurlijkheid af en komt de kreek meer in de "bewoonde wereld" te liggen, waar met name de functies landbouw en wonen belangrijk zijn. Voor de inrichtingsvisie is daarom een onderscheid gemaakt tussen het zuidelijk deel, dat loopt van de Biesbosch tot aan de verbinding met de Bakkerskil, en een noordelijk deel. Dit laatste deel loopt vanaf de verbinding met de Bakkerskil tot aan het eind van de kreek in Nieuwendijk.

zuidelijk deel

Het zuidelijk deel van de kreek sluit aan op het landschap en de natuur van de Biesbosch. Het landschap kenmerkt zich door een dichte structuur aan opgaande beplanting. Natuurlijk wilgenbos- en struweel, grienden, structuurrijk grasland en rietlanden wisselen elkaar sterk af, zonder dat de zichtlijnen in het landschap aangetast worden. Met name voor verscheidene vissoorten, de Blauwborst, de Rietzanger en de Bever is dit landschap ideaal. In dit deel concentreren zich ook alle vormen van recreatie, zoals de hengelsport, de wandelroutes, de kanoroute die aansluiting vindt op de Bakkerskil en de regionale fietsroutes passeren dit deel van de kreek.

noordelijk deel

Meer naar het noorden toe, neemt de opgaande beplanting en grote van de aangrenzende natuur- en bosgebieden af. Over het algemeen is hier minder ruimte beschikbaar, mede omdat aan dit deel van de kreek de Visserskade en de Baitendijk grenzen. De tuinen van de bewoners liggen direct aan de kreek. De kreek is in dit deel voorzien van brede rietkragen, zonder dat het uitzicht verloren gaat, of dat de agrarische bedrijvigheid wordt belemmerd (beheer ongewenste kruiden). Tevens zijn in dit deel geen recreatieve voorzieningen voorzien.

5.2 Confrontatie inrichtingsvisie en huidige situatie

De huidige situatie van de Oostkil - Blecke Kil komt niet overeen met het hierboven gemaakte streefbeeld. Om het streefbeeld te kunnen verwezenlijken moeten de knelpunten bekend zijn die het streefbeeld in de weg staan.

Het betreft de volgende knelpunten:

watersysteem

- op één locatie van 200-300 m is de sliblaag verontreinigd (klasse 4);
- er is een dikke sliblaag aanwezig (negatieve invloed op de societenrijkdom van de watervegetatie, helderheid van het water en waterdiepte);
- het water is belast met nutriënten die het water voedselrijk maken;
- binnen het huidige profiel en maatgevende afvoer van de kreek is er ruimte in het zuiden voor ontwikkeling van water- en oevervegetatie;
- sterke, onnatuurlijke peilfluctuaties binnen het seizoen;
- afvoer via gemaal niet afgestemd op ecologische functie van de kreek.

natuur en landschap

- de gronden direct langs de kreek kennen grotendeels een agrarische bestemming en gebruik, waardoor geen ruimte voor natuur aanwezig is;
- een deel van de oevers heeft een onnatuurlijk, aangelegd profiel;
- de natuurwaarden in en langs het water in met name het noordelijk deel zijn gering;
- (tijdelijke) rust- en leefgebieden langs de kreek ontbreken op het gebied rond het gemaal na (poelen, moerassen);
- er is geen doorgaande verbinding naar de Bakkerskil.

recreatie

- een recreatief netwerk van fiets- en wandelpaden ontbreekt, er zijn weinig mogelijkheden om de oever te betreden;
- er is geen doorgaande verbinding naar de Bakkerskil voor de kanoërs;
- hengelport is niet gestructureerd en geïntegreerd in het gebied.

5.3 Oplossingsrichtingen

Eigendom en huidig gebruik afstemmen op natuur

Het grootste knelpunt om het streefbeeld te verwezenlijken is ruimte. Dit betekent concreet dat grond aangekocht moet worden of dat grond beschikbaar wordt gesteld voor de inrichting. De insteek hierbij is dat gemiddeld een strook van 25 meter gemiddeld langs de gehele kreek beschikbaar moet komen om de inrichtingsvisie tot uitvoering te laten komen.

Als uitgangspunt voor de plannen geldt dat de benodigde grond vrijkomt op basis van vrijwilligheid. Indien het niet mogelijk is om alle grond te kopen, dan is het inzetten van beheersovereenkomsten een andere optie. Vastuit eigenaren en gebruikers gaat een voorkeur uit naar grondruil en inzetten van beheersovereenkomsten.

Water(bodem)kwaliteit

Een verbetering van de water(bodem)kwaliteit is nodig voor de flora en fauna in en rondom de Oostkil - Bleeke Kil.

Maatregelen die genomen kunnen worden zijn onder meer:

- Overstorten verplaatsen/ opheffen;
- Preventie tegen illegale lozingen;
- Diffuse bronnen in het buitengebied tegengaan;
- Baggeren van de waterbodem uit oogpunt van voedselrijkdom;
- Voorzieningen voor ongricorde panden realiseren.

In dit plan is voorzien in het baggeren van de waterbodem. Via lepend beleid van gemeente en waterschap worden de andere maatregelen in de toekomst geregeld. Zo is bekend dat bij de overstorten meters worden geplaatst die de frequentie meten. De noodzaak tot het opheffen van de overstorten wordt op deze manier beoordeeld.

Waterkwaliteit

Op dit moment komen sterke, onnatuurlijke peilfluctuaties binnen het seizoen voor. Gebiedsvreemd water wordt in droge tijden ingelaten en in natte tijden wordt veel water op de Biesbosch uitgeslagen via het gemaal. Door een flexibel peilbeheer in te stellen en de afvoer via het gemaal af te stemmen op de ecologische functie krijgt de kreek een natuurlijker karakter, wat gunstig is voor het aquatisch leven in de kreek.

Beheer en onderhoud

Beheer en onderhoud moet worden afgestemd tussen de verantwoordelijken. Daarnaast is het van belang om het beheer en onderhoud te optimaliseren door bijvoorbeeld gedifferentieerd onderhoud te introduceren. Het beheer en onderhoud wordt dan afgestemd op de functies van het water en de beschikbare ruimte binnen het profiel.

Profiel watergang

Het profiel van de watergang kan aangepast worden. Door de kreek te baggeren krijgt de kreek zijn oorspronkelijke diepte terug. Daarnaast kan het oeverprofiel aangepast worden, zodat de kreek afwisselend steile en flauwe oevers krijgt. Riet krijgt zo de kans om uit te breiden en meerdere soorten planten en dieren kunnen gebruik maken van de oevers.

Recreatie

Informatiepunten en fietswegaanwijzers stimuleren het recreatief gebruik in de omgeving van de Oostkil. Eventuele wandelpaden kunnen opgenomen worden in een wandelgids van de Biesbosch.

De aanleg van vistekken, visplekken en kanostegers stimuleert het recreatieve gebruik van de kreek voor kano's en vissers.

Cultuurhistorie

In het gebied liggen een aantal cultuurhistorische erfgoederen. Deze verdienen aandacht tijdens de uitvoering van het inrichtingsplan, zodat ze niet verloren gaan.

6 Inrichtingsplan

6.1 Maatregelen

Dit hoofdstuk beschrijft alle maatregelen die genomen moeten worden om het de inrichtingsvisie te kunnen uitvoeren. De maatregelen zijn weergegeven op het schetsontwerp (tekening W1 en W2). In de bijlagen zijn de bijbehorende dwarsprofielen opgenomen. De maatregelen die in dit hoofdstuk zijn beschreven beperken zich tot de Oostkil - Bleek Kil zelf. Dit betekent dat de maatregelen die in het kader van de herstelde verbinding met de Bakkerskil en de Vierhansche Gantel niet meegenomen zijn.

Overige maatregelen die buiten het bestek van dit plan vallen zijn maatregelen ter verbetering van de waterkwaliteit als het saneren van riooloverstorten, voorzieningen bij particuliere lozings en het verminderen van diffuse verontreinigingen. Deze maatregelen worden via vigerend beleid van het waterschap en/of de gemeente uitgevoerd. Voor het herstel van de cultuurhistorische waarden binnen het plangebied is nader onderzoek naar de waarden en mogelijkheden van herstel noodzakelijk.

6.1.1 Aanpassen profielen

Over de gehele lengte krijgt het profiel een nieuwe invulling. De kreek is ingedeeld in deeltrajecten, waarvoor 11 principe profielen gelden. Deze profielen zijn mede op het schetsontwerp aangegeven. Bij het ontwerp van de profielen is uitgegaan van de situatie in het veld (ruimte en structuur) en de oorspronkelijke geomorfologische situatie. Dit betekent dat het profiel niet afgegraven wordt indien het oorspronkelijk profiel nog aanwezig is. Alleen die oevers die tijdens de ruisverkeveling zijn rechtgetrokken worden leringerikt. In het totaal is voorzien in het afgraven van $\approx 53.500 \text{ m}^3$ grond. Een bodemonderzoek volgt om te bepalen wat de kwaliteit is van de ontgraven oevergrond.

Profiel A

De Oostkil - Bleek Kil krijgt nabij de Biesbosch, vanaf het gemaal, over een lengte van 550 meter het principe profiel A. In de zuidoostoever gaat griend en/of bos (stapsteen 1) over in een rietoever. De watergang is hier breed. De noordwestoever heeft een brede rietoever van 10 meter die overgaat in grasland en ruigte en doorloopt tot aan de kade. Op de kade is een wandelpad aangelegd. Op de noordwestoever is ruimte voor een pool (stapsteen 2).

Profiel B

Profiel B wordt aangelegd over een lengte van 600 meter, langs de polder Jansenand tot ongeveer 10 meter voor de Nathalsweg. In profiel B blijft de zuidoostoever gehandhaafd, met de bestaande rietkraag van 10 meter. Het raster wordt verplaatst, zodat het intensief beheerde grasland in ruiger grasland omgezet wordt. De noordwestoever wordt onder flauw talud ontgraven. Zo ontstaat een brede rietoever van 10 meter breed die geleidelijk over gaat in grasland. Dit traject vormt een ideale plek als paaiplaats voor vissen.

Profiel C

Profiel C is een profiel dat slechts op 50 meter in het gehele traject wordt toegepast. In een brede watergang is in het midden griend ontstaan. Langs het griend stroomde vroeger twee watergangen. Eén watergang is verland. Hier groeit nu riet. Het raster wordt verplaatst zodat er een bufferzone ontstaat naar het naastgelegen landbouwkundig perceel. De andere watergang is open. De noordwestoever wordt afgegraven, zodat een moerasgebied ontstaat, waar plasdrassituaties voorkomen. In het moeras ligt een pool die afgesloten ligt van de kreek, met een talud van 1:5 (stapsteen 3).

Profiel D

Profiel D wordt over een lengte van 900 meter aangelegd en loopt vanaf de Nathalsbrug en bestaat de gehele Nathalspolder, tot aan de Viisserskade. De zuidoostoever is afgegraven, zodat hier een rietoever ontstaat, die overloopt in grasland. De noordwestoever blijft gehandhaafd. Hier gaat rietoever over in bestaand wilgenbos/struweel.

Profiel E

Voor profiel E wordt de zuidoostoever over een lengte van 350 meter afgegraven. Dit afgraven begint ten noorden van de Viisserskade. Aan de Viisserskade is geen plaats voor ontgraven. Na de Viisserskade ontwikkelt een brede rietoever zich die overgaat in grasland. Ook hier wordt het raster verplaatst zodat dit stuk natuurricht beheerd kan worden. Op deze manier ontwikkelt zich een extensief gestructureerd grasland en ruigte. De noordwestoever wordt over de totale lengte van 700 meter afgegraven. Wilgenstruweel gaat hier over in Eiken-Iepenbos. In de noordwestoever ligt een oude beekloop. Deze wordt weer in ere hersteld (stapsteen 11).

Profiel F

Zowel de zuidoost- als de noordwestoever wordt ontgraven over een lengte van 350 meter. Het betreft het deel van de kreek langs Polder Nieuw Boerenverdriet. Aan beide zijde van de kreek gaat riet over in grasland. Een raster aan de zuidoost oever moet voor de ontwikkeling van een extensief grasland / ruigte zorgen. Op eindende van het traject wordt in de noordwestoever een pool (stapsteen F) aangelegd.

Profiel G

Het principe profiel G wordt toegepast voor het traject vanaf boerderij Boerenverdriet tot aan de boerderij Wisdewaal. De totale lengte die afgegraven moet worden bedraagt voor de zuidoost oever 850 meter, de noordwest oever moet over een lengte van 650 meter afgegraven worden. Het profiel wordt aan twee zijden verlaagd. De zuidoost oever heeft een smalle strook riet, die over gaat in grasland en ruigte. De noordwest oever heeft een brede strook riet, die over gaat in grasland. Aan beide zijden wordt het raster verplaatst, zodat het grasland extensiever beheerd kan worden en ruigte op zal treden.

Profiel H

Profiel H wordt ingepast tussen twee trajecten die aan profiel G voldoen. Het betreft een lengte van 400 meter, waarvan de zuidoostoever wordt ontgraven.

De zuidoostoever is na ontgraving begroeid met wilgenstruweel, de noordwestoever heeft een smalle rietoever die overgaat in grasland/ruigte en blijft behouden.

Profiel I

Profiel I wordt alleen toegepast bij het bosje Windewaai over een lengte van 300 meter. De zuidoostoever wordt hier ontgraven, zodat een brede rietoever ontstaat die overgaat in grasland. Het raster wordt ook hier verplaatst, zodat het gebiedje zich extensief kan ontwikkelen. De noordwest oever blijft gehandhaafd, zodat het wilgen-struweelbos behouden blijft.

Profiel J

Profiel J wordt toegepast vanaf het bosje Windewaai, tot aan het einde van de kreek, met uitzondering van het gedeelte waar een beplantingsverplichting op ligt. De noordwestoever wordt in dit principeprofiel ontgraven, zodat hier een brede strook riet ontstaat. De zuidoostoever wordt niet ontgraven omdat de kreek hier grenst aan tuinen. In overleg met de eigenaren en gebruikers kan een natuurlijk beheer ingezet worden of kan besloten worden om minimaal te ontgraven, bijvoorbeeld 1 tot 3 meter. Op deze manier kan hier drassig grasland en/of ruigte ontstaan. Bij een minimale afgraving is zelf de ontwikkeling van riet een mogelijkheid. Daarnaast is het mogelijk dat op particulier terrein poelen en/of grienden aangelegd worden (stapstroom 10).

Profiel K

Ter hoogte van de beplantingsverplichting kan profiel K toegepast worden. De zuidoost oever blijft gehandhaafd. Het bos dat hier ontstaat kan omgevormd worden tot een Essen-lepenbos. De noordoost oever daarentegen wordt afgegraven zodat hier een brede strook riet ontstaat die overgaat in grasland.

6.1.2 Baggeren

Over de gehele lengte van de kreek dient het slib weggehaald te worden, met een tweeledig doel. Met de maatregel baggeren worden zowel de voedingsstoffen uit het systeem gehaald en krijgt de kreek het oorspronkelijk profiel terug. Een neveneffect van het baggeren is dat vissen de bodem niet meer omwoelen, waardoor kansen voor andere (gevarieerde) flora ontstaat.

Daarnaast is voorzien in twee overwinteringplaatsen voor vissen. Overwinteringplaatsen zijn de diepere delen in de kreek. De eerste ligt nabij de natuulpolder en de tweede ligt bij de polder Oud Boerenverdriet. De diepte bedraagt 1,5 tot 2 meter.

In het totaal is voorzien in het verwijderen van ± 20.000 m³ slib.

6.1.3 Stapstenen

In het inrichtingsplan worden een aantal stapstenen ingericht die voor een aantal gidssoorten van belang zijn voor hun voortbestaan in het gebied. In tabel 6.1 staat het soort stapsteen aangegeven, waar de stapsteen ligt en welke soorten gebruik maken van de stapsteen. De nummering verwijst naar het schetsontwerp.

Tabel 6.1 Overzicht typen stapstenen

	soort stapsteen	locatie	Gidssoorten
1	beoortbekleding	Gemaal	Bever, Loovogel
2	poel	Bos Jannesdijk	Kleine watersalamander, Variabele waterjuffer
3	poel en moeras	Natholbrug	Kleine watersalamander, Waterspitsmuis, Blauwberst, Rietzanger, variabele waterjuffer
4	moerasontwikkeling	Grond Oudek - Bakkersdijk	Waterspitsmuis, Blauwberst, Rietzanger
5	omvormen populierenbos	Prikwaard	Bever, Loovogel
6	moeras	Vertoersche Gemaal	Waterspitsmuis, Blauwberst, Rietzanger, Variabele waterjuffer
7	poel	Polder Oude Boerenversterk	Kleine watersalamander, Variabele waterjuffer
8	oude kreekloop	Windweel	Kleine watersalamander, Variabele waterjuffer, Waterspitsmuis
9	moeras poelen uitvormen bos	Buitendijk	Kleine watersalamander, Variabele waterjuffer

Beoortbekleding

In het gebied is zowel ruimte voor spontane beoortbekleding als voor het omvormen van populierenbos in Essen-lopers bos. Deze omvorming vindt plaats via dunning van het huidige populierenbos. Percelen die hiervoor in aanmerking komen zijn het populierenbos bij de Prikwaard en bij de Buitendijk (jonge populieren).

Poelen

Als voortplantingsbiotoop voor amfibieën worden langs de kreek een vijftal nieuwe poelen aangelegd. Daarnaast worden twee oude kreeklopen weer watervoerend gemaakt (geïsoleerd). De poelen worden maximaal om de 500 meter gerealiseerd. De poelen krijgen een vorm die aansluit op de kreek en zijn daardoor meestal langwerpig van vorm. De diepte bedraagt maximaal 1,5 meter en de oevers lopen flauw op. Amfibieën wensen een zonnige oever, waar ze energie kunnen opnemen en waar de eieren tot ontwikkeling kunnen komen. De noordoever moet hierdoor schaduwvrij zijn.

Moeras

De stapsteen "moeras" is niet name belangrijk voor soorten als Waterspitsmuis, Rietzanger, Blauwberst en variabele waterjuffer. Moeras wordt gerealiseerd door het maaiveld tot gemiddeld 1 m-NAP te ontgraven (diepere en oediepere delen). Het grondwater komt aan het oppervlakte, waardoor riet tot ontwikkeling kan komen.

6.1.4 Faunapassage

Over het algemeen is er genoeg ruimte voor dieren om zich in het gebied te verplaatsen. Een uitnodring vormt de Nathalsbrug. Door de ruimte onder de brug te verflauwen en af te graven, vormt de brug geen obstakel voor fauna en wordt het aantal verkeersslachtoffers onder fauna teruggedrongen.

6.1.5 Recreatieve voorzieningen

Fiets- en wandelpaden

De fietspaden die in het gebied worden aangelegd, krijgen een breedte van 50 cm en ze worden uitgevoerd in halfverharding. De wandelpaden worden uitgevoerd als laarrespaden. Dit betekent dat een graspad enkel via beheer kort gehouden wordt.

Parkerplaatsen en informatieborden

In het gebied worden een aantal informatieborden geplaatst, waarop informatie over zowel de recreatie als de Oostkil - Bleeke Kil te vinden is. Ter hoogte van de bossen bij de Nathalsbrug worden bij het informatiepunt parkerplaatsen aangelegd. Hier zal tevens de mogelijkheid tot picknicken gerealiseerd worden door het plaatsen van picknicktafels.

Kanoroute

Om de kanoroute te laten functioneren wordt een uitstapplaats nabij het gemaal gerealiseerd. Op de noordoever wordt een deel van de oever afgegraven, waarbij een steiger wordt geplaatst.

Hengelsportvoorzieningen

Een deel van de oever wordt gedurende het gehele jaar naar behoefte gemaaid, zodat de vissen hier kansen gaan zitten. Daarnaast is voldoende ruimte gecreëerd om naar de openbare weg te komen.

6.2 Beheer en onderhoud

De ontwikkeling van de Oostkil - Bleeke Kil valt of staat met het beheer en onderhoud van de verschillende onderdelen van het plan. Het is daarom ook aan te bevelen om een beheer en onderhoudsplan voor de kreek te maken, waarin alle aspecten van de kreek in terugkomen. In deze paragraaf zijn richtlijnen gegeven over de beheersaspecten die van belang zijn voor de ontwikkeling van de kreek tot aan het streefbeeld. In een onderhoud en beheersplan wordt vervolgens de precieze frequentie, methode, en verantwoordelijkheden vastgelegd.

6.2.1 Water en oevers van de kreek

De Oostkil - Bleeke Kil heeft een waterafvoerende functie. Dit betekent dat het natte profiel zodanig beheerd moet worden dat deze functie niet aangetast wordt. Niet name de kans op verlanding door de aanwezige rietoevers is een kritische factor. Door het ontgraven van het oeverprofiel en het verwijderen van de bagger is ruimte gemaakt voor vegetatieontwikkeling.

De eerste jaren na aanleg is naar verwachting een ontwikkelingsbeheer noodzakelijk:

- jaarlíks maaien en afvoeren in de nazomer, waarbij een deel van het riet ongemoid wordt gelaten (verschillende moerasvogels zijn afhankelijk van oud riet);
- ongewenste kruiden als brandnetel en akkerdistel voor de zomer maaien en afvoeren.

Afhankelijk van de ontwikkelingen kan na 2-4 jaar overgegaan worden op een lagere onderhoudsfrequentie van eens per twee jaar voor de water- en oevervegetatie. Het maaien van de vegetatie gebeurt bij voorkeur gefaseerd: het ene jaar de ene zijde en het andere jaar de andere zijde. Hierdoor ontstaat een grotere variatie aan oeverstructuur. Vanuit ecologisch oogpunt heeft het maaien met een maairoef de voorkeur.

Voor het natuurvriendelijk beheer zijn de volgende zaken ten aanzien van het maai-beheer van belang:

- bodem niet ontwoelen, maar plantdelen circa 10 cm boven de (water)bodem afmaaien (ontwoelen zorgt voor een verrijking van het water en verstoreng van het bodemleven);
- plekken met waardevolle vegetatie ontzien;
- maaisel afvoeren (zowel water- als oevervegetatie).

6.2.2 Stapstenen

Bossen en straweel

Voor de grotere eenheden van bossen en moerassen behoort integrale begrazing tot de mogelijkheden. Hierdoor kan meer variatie en structuur in de gebieden gebracht worden. Op dit moment is het beheer van de grietden zeer extensief. Vanuit cultuurhistorische en landschappelijke waarden is herstel van het grietdenbeheer voor een deel van de grietden wettelijk. Wellicht is een herstel van het grietdenbeheer mogelijk via de plaatselijke natuurvereniging en/of vrijwilligerswerk.

Moeras

De nieuw aangelegde en bestaande moerassen kunnen eens per 3-5 jaar gemaaid worden om opslag van wilg tegen te gaan en de soortenrijkdom te bevorderen. Het maaisel wordt afgevoerd. Het maaien gebeurt bij voorkeur gefaseerd, zodat altijd een deel overrijg riet aanwezig blijft.

Poelen

De oevers van de poelen moeten de eerste jaren frequent gemaaid worden. Naar verwachting is dit één maal per jaar. Vervolgens kan overgestapt worden op een extensief beheer, waarbij de oevers eens per 3 jaar gemaaid worden. Bij sterke verlandng moeten de poelen gefaseerd gebaggerd worden.

6.2.3 Recreatie

De visplaatsen hebben een gedurende het hele jaar een regelmatig onderhoud nodig. De vissers mogen geen hinder ondervinden van plantengroei. De wandelpaden kunnen onderverdeeld worden in twee categorieën.

De halfverharde fietspaden en de wandel/laarzenpaden. De halfverharde fietspaden moeten open gehouden worden. De laarzenpaden behoeven minder onderhoud. Hier zorgen de wandelaars voor het creëren van de paden eventueel met aanvullend maai-beheer.

6.2.4 Inzet agrarisch natuurbeheer

Vanuit de ZLTO is aangegeven dat de ecologische zone bij voorkeur in boerenhand blijft en de agrarities een rol krijgen in het beheer van de zone. De ontwikkeling van grasland sluit het best aan bij agrarisch natuurbeheer. Dit neemt echter slechts een beperkt deel van de zone in.

Mogelijk kan via een samenwerkingsverband van meerdere agrarities het beheer van trajecten van de kroek vorm krijgen. Op dit moment is er overleg tussen waterschap en ZLTO voor het opzetten van een mogelijke proef op dit gebied.

7 Kostenraming

Voor de voorgestelde maatregelen in het plan is een globale kostenraming gemaakt. De kosten zijn onder de volgende werkzaamheden verdeeld (tussen haakjes staat de verantwoordelijke organisatie aangegeven):

1. verwijderen en afvoeren slib en inrichting slibdepot t.b.v. de functies water Natuur, viswater en ecologische verbindingzone (waterschap);
2. verwerving en inrichting van de oever tot 10 m t.b.v. de functies water Natuur, viswater en ecologische verbindingzone (waterschap);
3. verwerving en inrichting van de oever van 10 tot circa 20 m t.b.v. de functies water Natuur, viswater en ecologische verbindingzone (gemeente, terreinbeherende organisatie);
4. verwerving en inrichting stapstenen op agrarische gronden t.b.v. de functies water Natuur, viswater en ecologische verbindingzone (gemeente, terreinbeherende organisatie);
5. verwerving en inrichting gronden met functie water voor de landschap (gemeente, terreinbeherende organisatie);
6. herinrichting bestaande bos- en natuurgebieden t.b.v. de functies water voor de landschap en ecologische verbindingzone (gemeente, terreinbeherende organisatie, subsidie via programma beheer mogelijk);
7. aanleg recreatieve voorzieningen (gemeente, terreinbeherende organisatie).

Op de volgende bladzijde is een overzicht opgenomen van de kosten volgens de bovenstaande verdeling. De kosten zijn inclusief onvoorzien en overhead en exclusief omzetbelasting. In bijlage 5 is een gespecificeerde kostenraming opgenomen.

Voor de kostenraming is aangenomen dat alle gronden, behalve bestaande bos- en natuurgebieden, worden verworven. Het waterschap is echter voornemens samen met de agrariërs in de strek de mogelijkheden voor realisering van de ecologische zone met behoud van het eigendom door de agrariërs te onderzoeken (zogenaamde functieverandering). Bij afsluiting van deze rapportage was het waterschap bezig met het vaststellen van een stelsel van vergoedingen voor functieverandering en onderhoudspakketten. Basis hierbij is dat de overeenkomsten voor functieverandering en inrichting kostenneutraal zijn ten opzichte van grondverwerving en inrichting, dat de overeenkomsten een duurzaam karakter hebben en dat er een subsidietoekenning voor deze invulling kan worden verkregen.

In de kostenraming zijn geen kosten opgenomen voor het nemen van maatregelen vanuit cultureel-historisch oogpunt. De reden hiervoor is dat deze maatregelen in het kader van deze studie wel zijn gesignaleerd, maar niet verder zijn onderzocht.

De totale kosten voor verwerving en inrichting zijn als volgt over de verschillende functies te verdelen:

Functie	Kosten (x 1.000 gulden)
water Natuur, viswater en ecologische verbindingzone	3.040
water voor de landschap	810
recreatieve voorzieningen	150
Totaal	4.000

Maatregelen	Kosten waterschap		Kosten derden				
	begonnen	oever 0-10 m	oever 10-20 m	nieuwe stapel	water v. landnat	best. stapel	rest voor z
oever		341.300	148.313				
afvoer vervuld s/b	95.000						
verwijderen s/b	315.000						
winterputten		18.750					
slibdepot	358.000						
stapelen:							
1					51.630		
2					13.240		
3					36.840		
4					142.290		
5				23.160			
6				177.400			
7				35.285			
8						29.801	
9				33.244		11.625	
ruiter plaatsen		40.000	30.000	26.813			
inrichting voorz.:							
afsluit							26.400
inloof							18.000
parkeerplaatsen							675
afsluit							15.000
wandafsluit							30.000
Aan-opslagput							10.000
Totaal inrichting	788.000	400.148	176.313	315.898	243.983	41.426	100.075
20% overvoeren	819.200	480.178	211.573	379.077	282.779	49.712	120.080
25% overhead	1.149.000	600.278	294.409	473.847	365.973	62.139	150.113
Grondverwerving							
oever (0-10 meter)		520.000					
oever (10-20)			280.000				
nieuwe stapelen (5, 6, 7, 8)				345.000			
water voor de landnat (1-3)					385.000		
slibdepot	100.000						
Totale kosten inrichtingsplan	1.249.000	1.220.219	544.469	818.847	750.973	62.139	150.113
Totale kosten afgerond	1.250.000	1.220.000	550.000	820.000	750.000	60.000	150.000
Subsidie (50%)	625.000	610.000	275.000	410.000	375.000	30.000	
Restant (waterschap/derden)	625.000	610.000	275.000	410.000	375.000	30.000	150.000

⇒ 1,7 miljard
 ⇒ gefasend?!

8 Literatuur

1. Gemeenschappelijke technologische dienst Oost Brabant, Rapportage hydrobiologisch routineonderzoek oppervlaktewateren 1999, april 2000.
2. Berg A.H., Amfibieën en vissen in de Kemse Boezem, Inventarisatieonderzoek aan herpetofauna en ichtyofauna 1998 - 1999, RAVON, SIB.
3. OVB, Vissandbeheerplan Hengeloportfederatie.
4. ARCADIS Heidsieij Advies, Masterplan 'Realisering natte groene hoofdstructuur' Alm en Biesbosch, 1998.
5. OVB, Hoofdgroepen van vissoorten, visgemeenschappen van het zoete stilstaande water (www.waterland.net/OVB, 2000).
6. Provincie Noord-Brabant, Waterhuishoudingsplan 2, samen werken aan water, 11 september 1998.
7. Ministerie van Verkeer en Waterstaat, Waterkader, Vierde Nota waterhuishouding, regeringsbeslissing, december 1998.
8. Ministerie van VROM, Bouwstoffenbesluit en Uitvoeringsregeling, bundel Bouwstoffenbesluit deel 1, januari 1998.
9. Staatscourant 126, vrijstellingsregeling samenstellings- en omissiewaarden Bouwstoffenbesluit, juli 1999.
10. OVB, Inventarisatie van de visstand in Oostkil - Bloeke Kil, Bakkerskil en Braine Kil, Nieuwegein, april 1996.
11. Grensmij, Herinrichting Bloeke Kil, Eindhoven, ordernr. 36318.20/pd/DR, december 1993.
12. Limes Divergens, Ligging en kwaliteit waterbiotopen amfibieën en potentieel landbiotoop amfibieën en reptielen, 1996.
13. Staatsbosbeheer, De beheerder GIS Nationaal Park de Biesbosch, Broedvogel monitoring project - Broedvogelgegevens 1995-2000.
14. Staatsbosbeheer, doeltypen Vak- en Afdelingen Staatsbosbeheer.
15. GTD, waterkwaliteitsgegevens en hydrobiologische gegevens, 1999.
16. Witteveen en Bos, Onderzoek ten behoeve van herziening peilbesluit (concept), februari 2000.
17. Hoogheemraadschap Alm en Biesbosch, Waterbeheersplan 2000-2003, Helder op peil.
18. J.M. Reijnders, H.W. Waardenburg, T. Boulewyn, G.C.W. van Beek, Habitat en corridorfuncties van oevers voor fauna, 1992.
19. S. Broekhuizen, B. Hoekstra, V. van Laar, C. Smeenk, J.B.M. Thissen, Atlas van de Nederlandse zoogdiern, 1992.
20. R. Reijnen, B. Koelstra, Evaluatie van de ecologische verbindingzones in provincie Gelderland, 1998.
21. W.J. Drok, Ecologische verbindingzones in Gelderland. Een nadere uitwerking, 1999.
22. R.P.B. Foppen, P.J. Chardon, Larch-rivier, methode voor het evalueren van ecologische netwerken in het rivierengebied, 1998.
23. Onderzoek naar voertgeving EHS. Nederland vanuit kikkerperspectief, 2000.
24. J. Verboom, P.C. Lutikhuisen & J.T.R. Kalkhoven, Minimumarea's voor dieren in duurzame populatienetwerken, 1997.
25. CUR, Natuurvriendelijke oevers, Fauna, 2000.
26. Gemeente Werkendam, Landschapsbeleidplan Werkendam, 1993.

27. Beheercommissie Fed "De Alm" en "De Biesbosch", Vangstregistratie 1997 voor de Fed "De Alm" en "De Biesbosch".

Bijlage 1 Conclusies interviews gebruikers en eigenaren

In de periode van 30 maart tot en met 18 mei zijn door het Hoogheemraadschap, de ZLTO en ARCADIS interviews gehouden met de eigenaren en gebruikers van gronden direct langs de Oostkil - Bleeke Kil. Doel van de interviews was om de direct betrokkenen in een zo vroeg mogelijk stadium bij de planvorming te betrekken. Enerzijds om een goed beeld te krijgen van de meningen en wensen ten aanzien van het gebied en de beleidsplannen. En anderzijds om mensen te informeren over de plannen.

In totaal is met 41 eigenaren en gebruikers (inclusief vertegenwoordiging door rentmeester) gesproken. Om uiteenlopende redenen is met een vijftal eigenaren/gebruikers helaas niet gesproken.

Algemene reacties uit de interviews:

- positieve reactie op deze interviews bij aanvang van het project;
- maar tegelijkertijd ook vraag naar: meer informatie over (financiële) consequenties, detailsvulling van de plannen;
- meerderheid agrariërs heeft een afwachtende houding tegenover plannen ('landbouw heeft de afgelopen jaren al veel grond ingeleverd', 'er komen steeds weer nieuwe plannen die allemaal grond nodig hebben'), maar is wel bereid na te denken over medewerking (zegt niet meteen nee);
- particulieren staan over het algemeen positief tegenover natuurplannen, maar zijn tegen recreatie direct langs huis. Bij de Buitendijk leeft bij verschillende mensen het gevoel dat overheid plannen maakt over hun hoofd;
- 'het is nu al mooi, waarom moet er wat veranderen', tegenover waardering voor het vroegere landschap (gronden, rietlanden);
- opvallend is dat de plannen om de recreatie te stimuleren meer weerstand opleveren dan de natuurplannen zelf. Sommige mensen geven aan dat het wel belangrijk is dat mensen de natuur ook kunnen zien en beleven;
- veel genoemd is schade die kan optreden door schaduwwerking, verspreiding van onkruid en recreatie. Hiervoor zouden vergoedingen moeten komen. Andere oplossingen die zijn aangedragen is recreatie slechts beperkt toelaten of voor een goede afscheiding zorgen met sloot of hek.

Vormen van medewerking (eigendom, beheer etc.):

In de interviews zijn door het Hoogheemraadschap de volgende (combinatie van) mogelijkheden aangegeven:

1. aankoop en beheer door waterschap;
2. grondruil, compensatie;
3. combinatie schadevergoeding, functiewijziging en beheersvergoeding.

De exacte uitwerking moet nog plaatsvinden. De meeste mensen gaven aan hier ook duidelijkheid over te willen. Grondruil heeft de voorkeur bij veel agrariërs (grond voor grond). De bewoners langs de Visserkade en Buitendijk zien meer in medewerking aan de plannen via bijvoorbeeld beheersovereenkomsten, waarbij de gronden in eigendom blijven.

Een ander deel geeft aan, indien ze mee werken, het eigendom en beheer aan het waterschap te willen overlaten. Een reële, goede vergoeding voor de grond is dan een vereiste.

Overige opmerkingen:

- een aantal mensen geeft aan in het verleden minder goede ervaringen met het waterschap te hebben gehad,
- het huidige beheer is voor verbetering vatbaar (slecht afvoer van maaisel, veel bagger, bij ijs wordt het peil te sterk verlaagd);
- ontsluiting is op een aantal plaatsen slecht (b.v. landbouwverkeer door Hank en Buitendijk, Nieuwendijk);
- aandacht voor het herstel van cultuurhistorische objecten (bijv. sluisen);
- zorg voor een goede afstemming met andere plannen, zoals de 'groene rivieren'.

Bijlage 2 Analyse waterhuishoudkundig profiel

De Oostkil heeft een waterhuishoudkundige functie voor de hoofdafvoer van het bemalingsgebied "Oostkil" met een oppervlakte van 1.500 ha en een maatgevende afvoer van 1,5 l/s/ha.

De maatgevende afvoer bedraagt aldus $2,25 \text{ m}^3/\text{s} = 135 \text{ m}^3/\text{min}$. Het elektrisch gemaal Oostkil heeft een capaciteit van $2 \times 70 \text{ m}^3/\text{min}$, aldus $2,3 \text{ m}^3/\text{s}$.

De capaciteit van het gemaal komt aldus overeen met de maatgevende afvoer.

Het profiel van de waterloop dat bij deze functie behoort is ontworpen in het kader van de ruilverkaveling "Albea West" in 1969. Destijds zijn verspreid over de Oostkil 13 ontwerpprofielen uitgewerkt. Het theoretisch profiel heeft een talud 1:3, een bodembreedte van 4,80 m en een waterdiepte van 1,20 m uitgaande van de hoogwaterlijn (NAP - 1 m). Het theoretisch benodigde doorstroombedrag bedraagt aldus $9,4 \text{ m}^2$. De stroom snelheid bedraagt bij de maatgevende afvoer

ca. $0,25 \text{ m/s}$. In de ruilverkaveling is een van beide oevers vergraven om te kunnen voldoen aan dit theoretische profiel met talud 1:3 en waterdiepte 1,2 m, de overzijde is intact gelaten. Het werkelijke profiel is veelal breder dan 4,80 m en de extra bodembreedte ondieper is dan het ontwerpprofiel. Na de uitvoering van de ruilverkaveling was er daardoor sprake van overdimensionering.

Inmiddels is er in de Oostkil een sliblaag ontstaan, waardoor het huidige profiel is verkleind. Momenteel wordt door het Hoogheemraadschap een vrij intensief maai-beheer gevoerd, om de waterhuishoudkundige functie van de Oostkil te handhaven.

Door de hydroloog van Hoogheemraadschap Alm en Biesbosch is nagegaan of het vanwege de waterhuishoudkundige functie noodzakelijk is dat de Oostkil wordt gebaggerd. Als uitgangspunt is genomen dat in het ontwerpprofiel de bodem van de Oostkil is gelegen op NAP - 2,50 m bij het gemaal en NAP - 1,55 m bij Nieuwendijk, met een bodembreedte van respectievelijk 10 en 5 m, zonder talud. Dit ontwerpprofiel heeft daarmee, uitgaande van een maximaal waterpeil van NAP - 1 m in de zomer een doorstroomboppervlakte van ca. 15 m^2 bij het gemaal en ca. $2,75 \text{ m}^2$ bij Nieuwendijk. Uitgaande van een winterpeil van NAP - 1,30 m bedraagt de doorstroomboppervlakte ca. 12 m^2 bij het gemaal en ca. $1,25 \text{ m}^2$ bij Nieuwendijk. Uit deze analyse blijkt dat in de Oostkil 2600 m³ bagger aanwezig is.

Door vergelijking tussen het ontwerpprofiel met het huidige doorstroombedrag kan de noodzaak tot het verwijderen van de bagger worden bepaald. Uit de beschikbaar gestelde gegevens is tabel 1 afgeleid. Hierin is voor de verschillende profielen aangegeven wat de beschikbare ruimte is in m². Daar waar het ontwerpprofiel groter is dan het huidige profiel, is geen ruimte beschikbaar, maar zou in principe het profiel moeten worden vergroot door het baggeren van slib. Dit is met rood aangegeven in de tabel. Het betreft profiel 4 t/m 10.

In deze profielen is ca. 1.300 m³ bagger aanwezig, die verwijderd zou moeten worden, bij handhaving van het ontwerpprofiel.

Afgeleid is dat de ontwerpcapaciteit uitgaat van een zomerpeil van NAP -1,00 m, waarbij sprake is van een begroeië watergang (K maaning ca. 18) en een winterpeil van NAP -1,30 m, zonder begroeiing (K maaning ca. 34). Met behulp van een eenvoudige stationaire berekening is nagegaan welke speelruimte er is binnen de bestaande profielen, om een ecologische oeverinrichting te realiseren aan de in het kader van de milieukavelling vergroeven oeverzijde met talud 1:3. In tabel 2 is een aantal mogelijkheden voor aanpassing van taluds en bodembreedtes aangegeven, uitgaande van behoud van de afvoercapaciteit.

Opname doorstroomprofiel					
Oostkijl					
Profielnummer (van noord naar zuid)	Huidig profiel	Ontwerp-profiel	Beschikbare ruimte in m ²	Daggerspecie in m ³	
1	18,2	12,0	6,2	630,0	
2	15,8	8,6	7,1	367,2	
3	8,6	5,9	2,7	323,0	
4	5,4	6,4	-1,0	285,0	
5	11,3	13,9	-2,6	132,0	
6	6,0	7,8	-1,8	145,2	
7	7,0	8,7	-1,7	92,0	
8	6,4	9,3	-2,9	202,0	
9	4,0	6,6	-2,7	280,0	
10	3,3	5,0	-1,7	157,5	
11	3,5	3,4	0,1	0,0	
12	3,8	3,1	0,7	0,0	
13	2,4	2,3	0,1	0,0	
14	3,5	2,5	1,0	0,0	
15	2,3	1,8	0,4	0,0	
16	2,0	1,5	0,5	0,0	
17	1,8	1,5	0,3	0,0	
18	1,7	1,5	0,2	0,0	
19	1,5	1,3	0,2	0,0	

Tweezijdig	Benodigde bodembreedte		Benodigde breedte waterlijn	
	Begroeid	Onbegroeid	Begroeid	Onbegroeid
1	12,5	6,5	13,9	7,9
2	12	6	14,8	8,8
3	12	5,5	16,2	9,7
4	12	5,5	17,6	11,1
5	11	5	18	12
6	11	4,5	19,4	12,9
7	10	4	19,8	13,8
8	9,5	3,5	20,7	14,7
9	9,5	3	22,1	15,6
10	9	2,5	23	16,5

Bijlage 3 Rode lijst broedvogels

In de periode 1995-2000 kwamen rondom de Oostkil-Elbeke Kijl de volgende rode lijst soorten voor (13):

Soort	Bedreigingsfactor
Baardmannetje	D A
Dodaars	C
Grote Karekiet	B D
Grutto	C A
Urvogel	C
Kerkuil	C
Patrijs	C
Rietzanger	C
Roerdomp	B D
Roodborsttapuit	C
Scoot	C
Steenmil	C
Tureluur	C
Zomertaling	C

A = (Internationale betekenis) Vogelsoorten die op wereldwijd bedreigd zijn en in Nederland als broedvogel voorkomen en vogelsoorten met een overwegend Europees verspreidingsgebied waarvan minimum een kwart van de Noordwest-Europese populatie in Nederland broedt.

B = (Lokaal bedreigd) Vogelsoorten met een geringe landelijke verspreiding die niet meer dan de helft in aantal zijn achtergebleven.

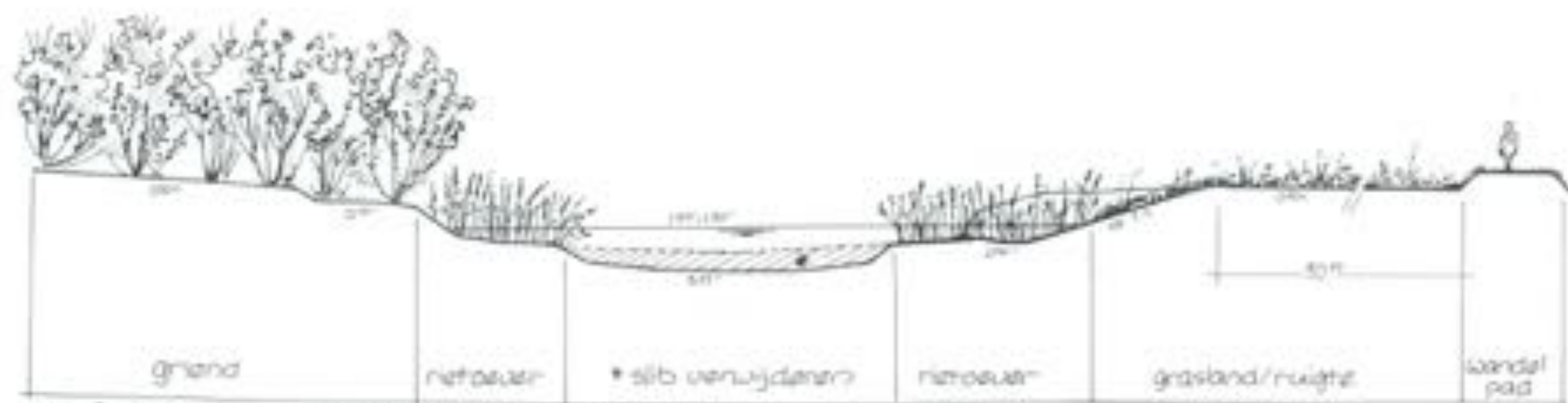
C = (Bedreigd) Vogelsoorten met een geringe tot ruime landelijke verspreiding waarvan het aantal in recente tijd duidelijk tot sterk is achtergebleven als soorten met een ruime landelijke verspreiding en een landelijke broedpopulatie van minder dan 100.000 paren waarvan het aantal in recente tijd sterk is achtergebleven.

D = (Overtalig) Vogelsoorten die gebonden zijn aan een voor Nederland karakteristiek habitat waarvan het voorkomen (verschillen > 1000 broedparen, geringe verspreiding), en soorten waarvan minimum 67% van de landelijke populatie in drie of minder gebieden is geconcentreerd.

E = (Verdwenen) Vogelsoorten die sinds 1950 (tijds) als broedvogel uit ons land verdwenen zijn.

F = (Internationale betekenis) Soorten die op wereldwijd bedreigd zijn, en soorten met een overwegend Westpaalwestische verspreiding waarvan minimum een kwart van de Noordwest-Europese populatie of de Oost-Europese subpopulatie in Nederland voorkomt.

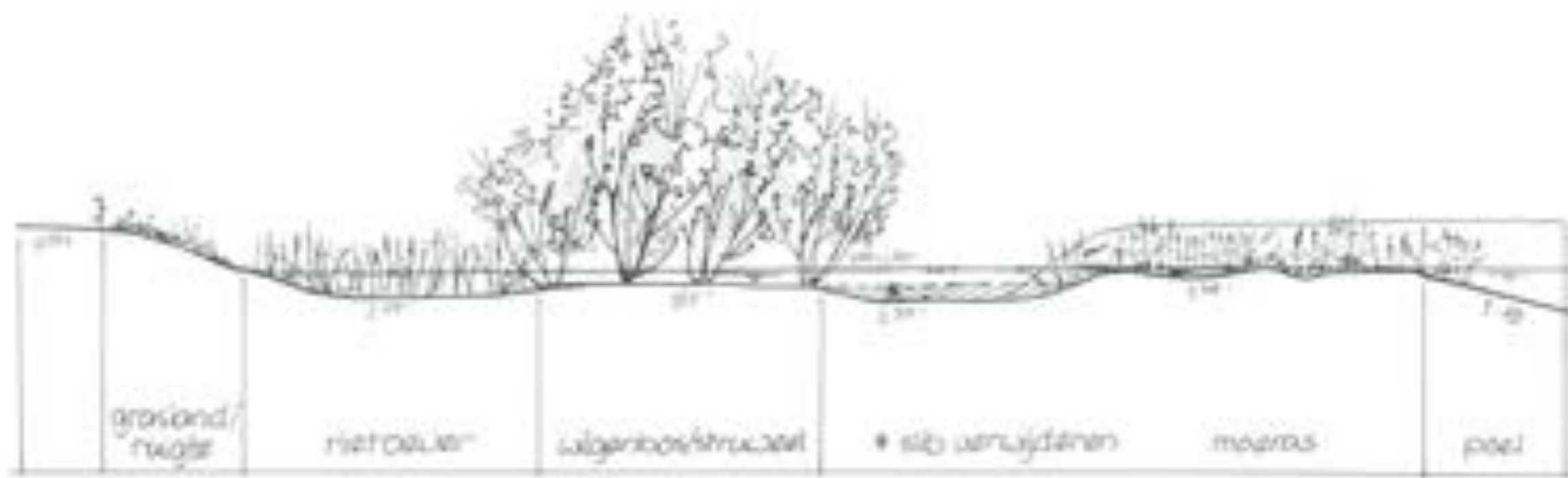
Bijlage 4 Principeprofielen



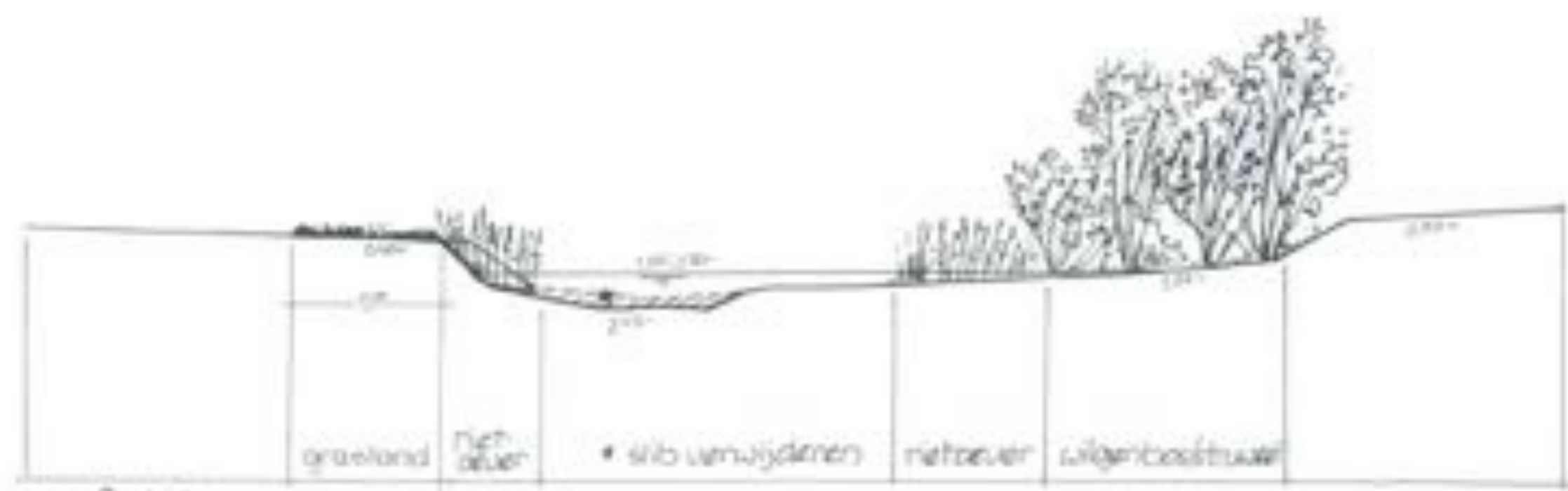
profiel A. principeprofiel rhu gemaakt



profiel B.

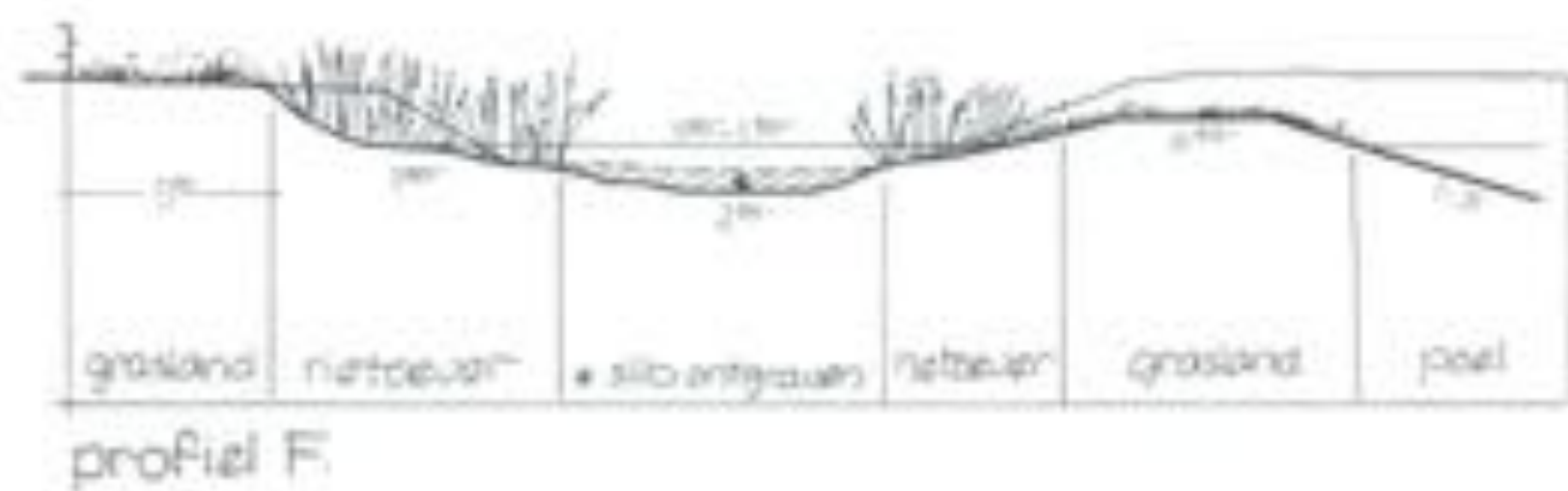
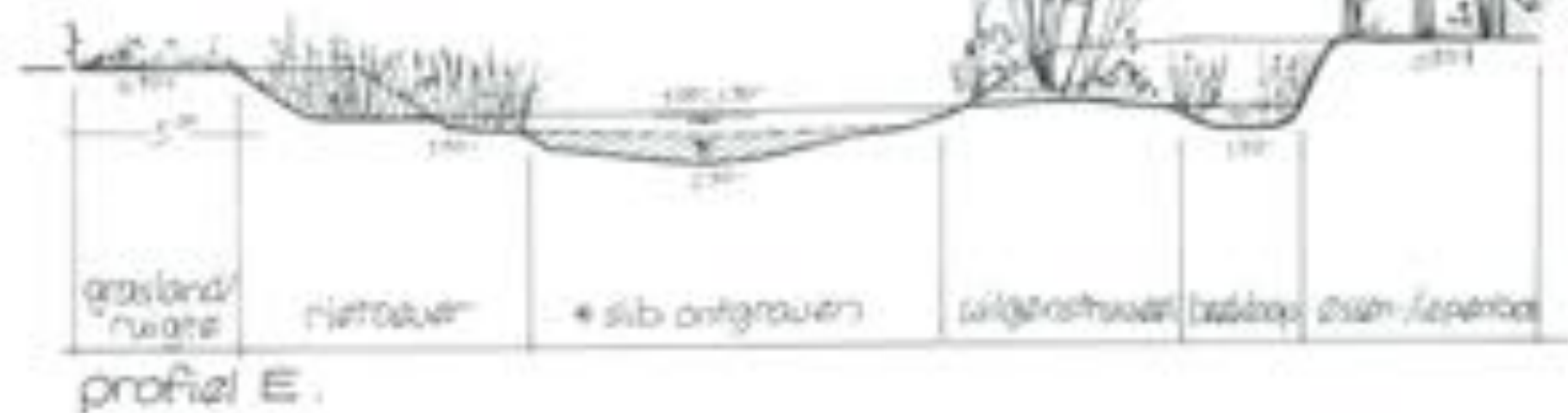


profiel C.

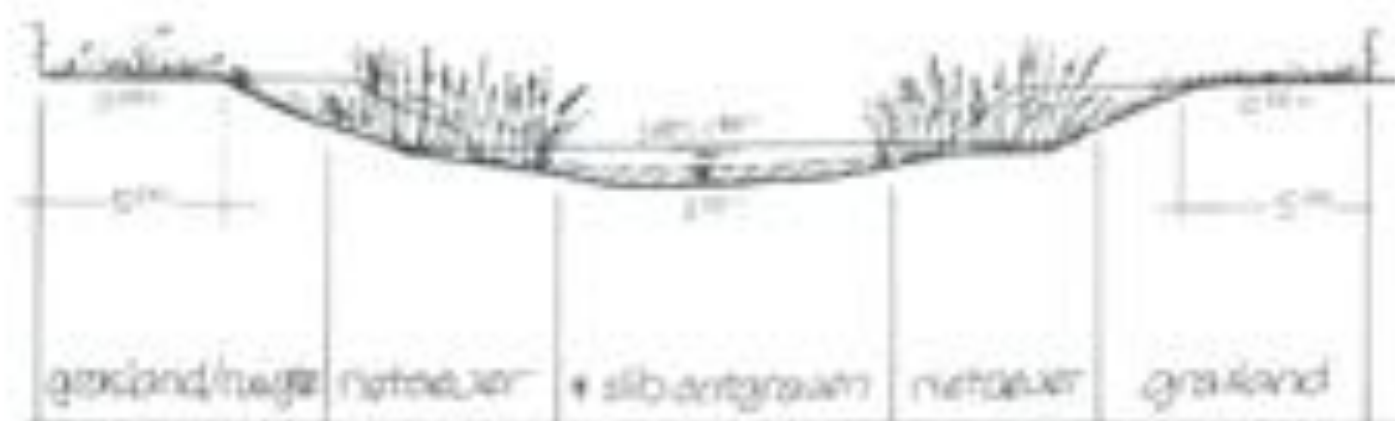


profiel D.

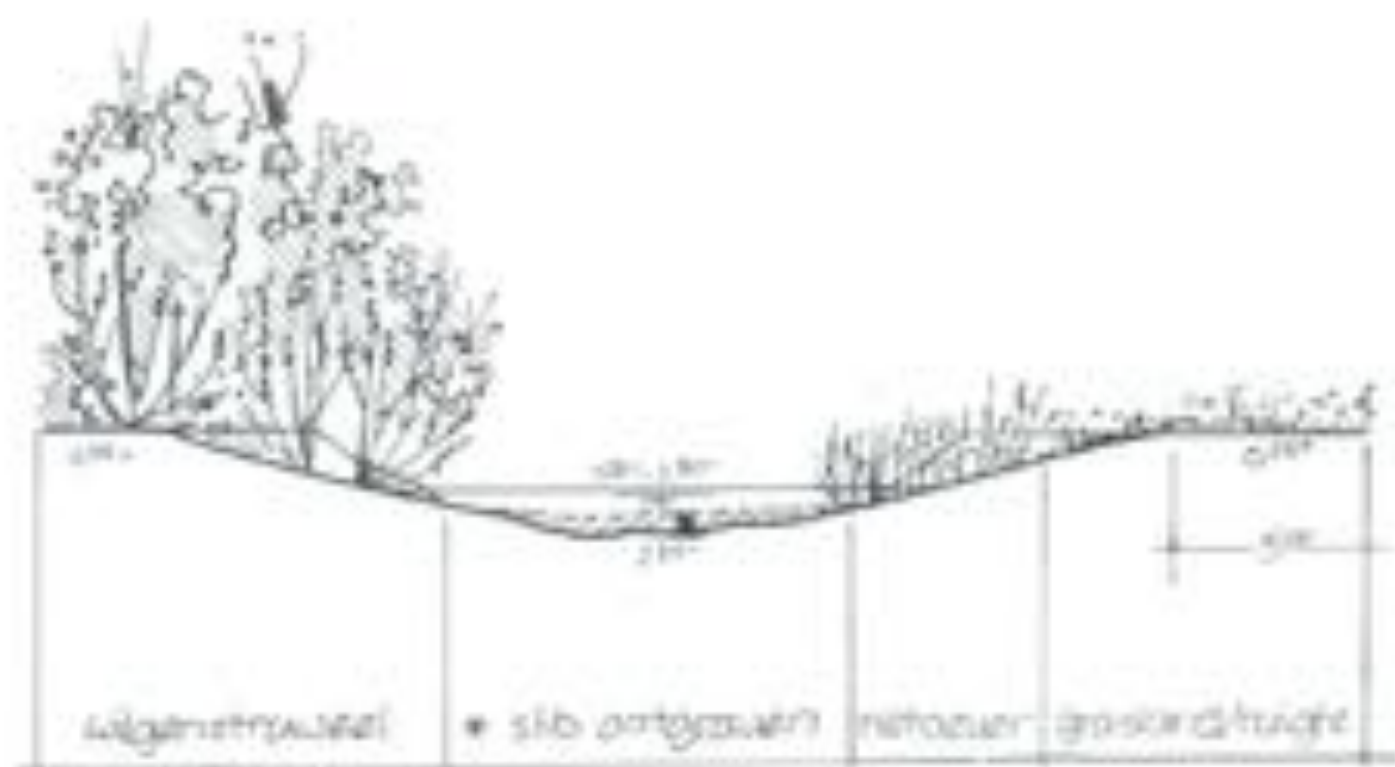
Ontgroomd oeveroever begint
 bij heuvelen van veldswaarde



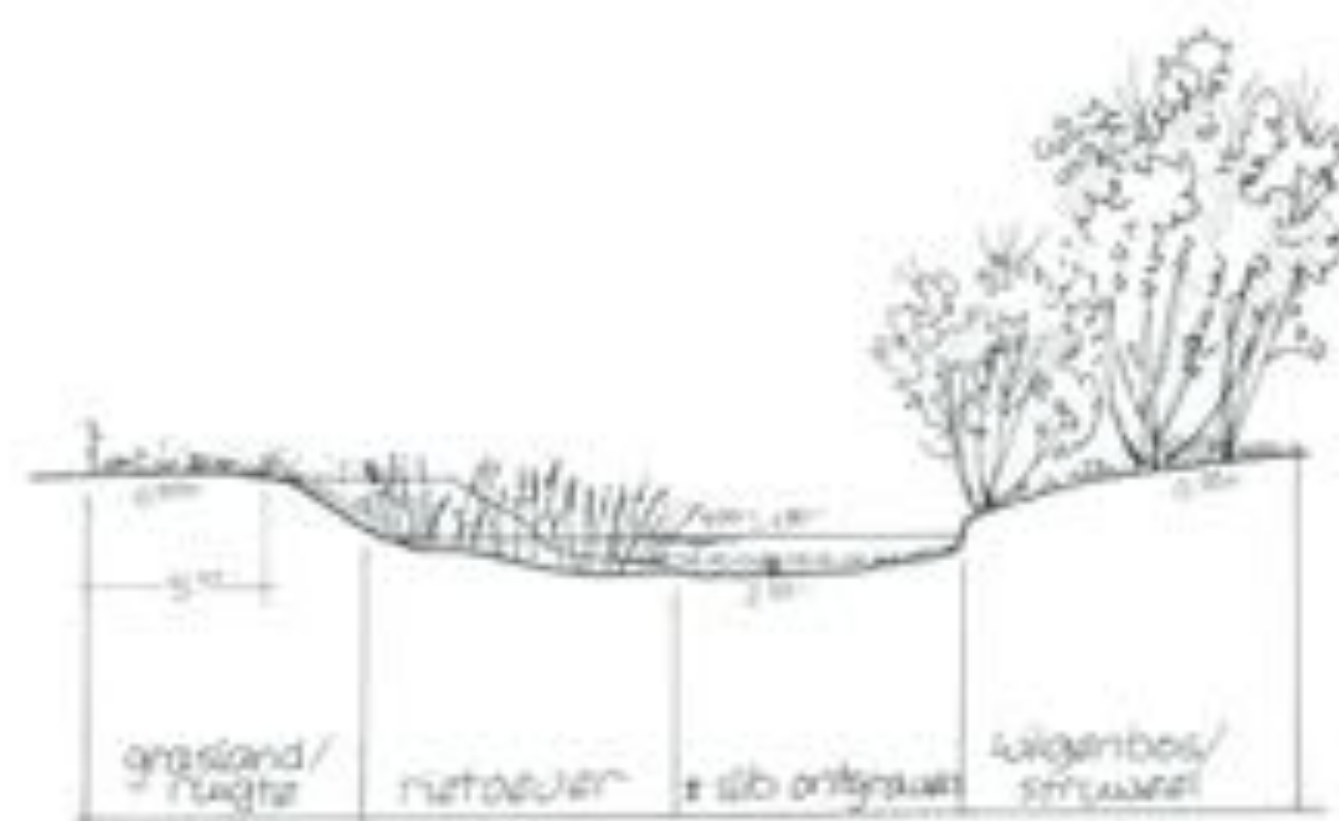
Schaal 1:200
 hoogte naar NAP



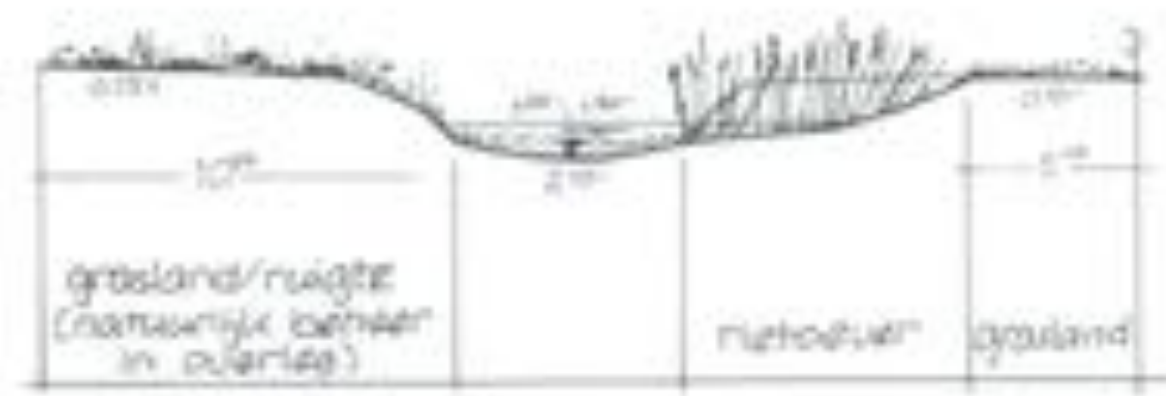
profiel G.



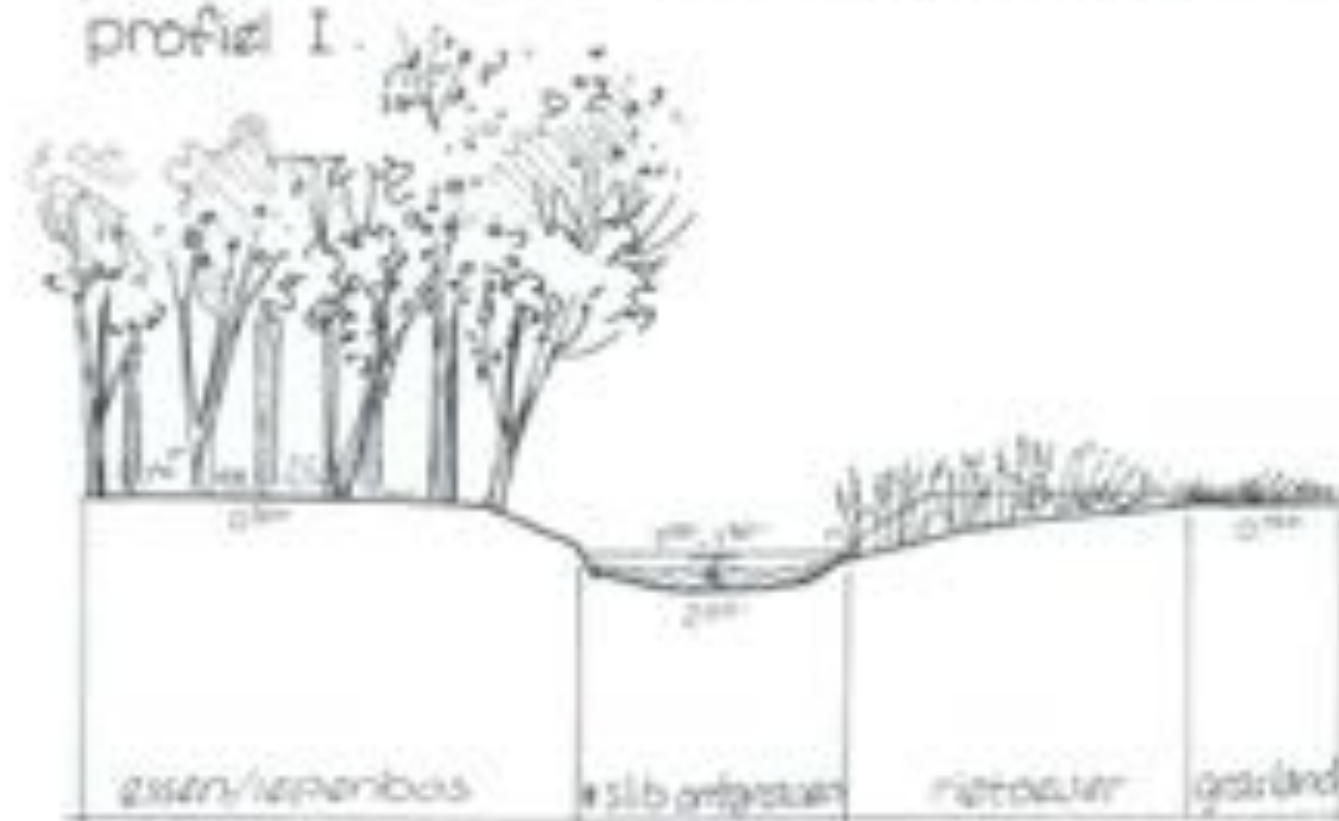
profiel H.



profiel I.



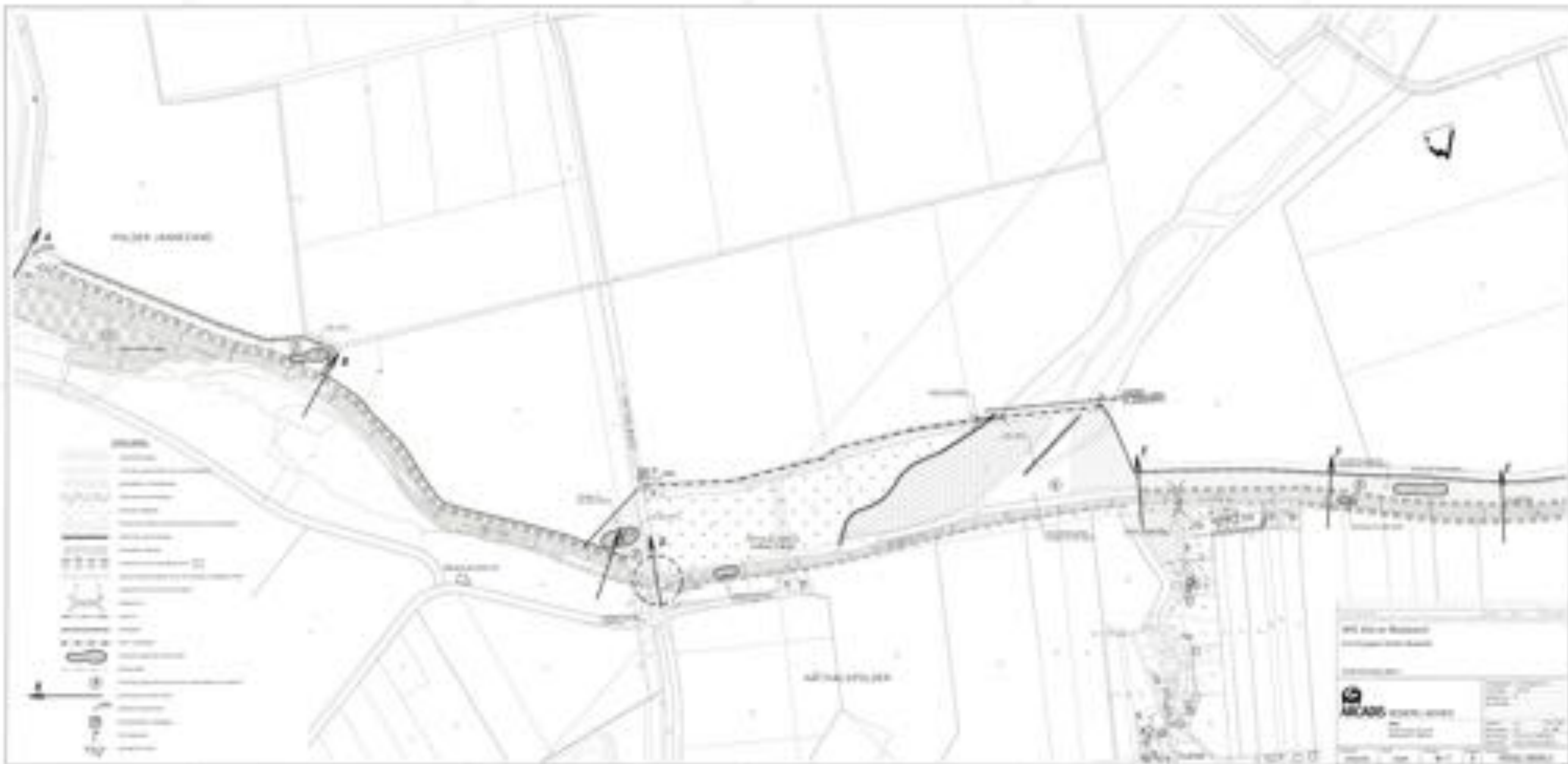
profiel J.

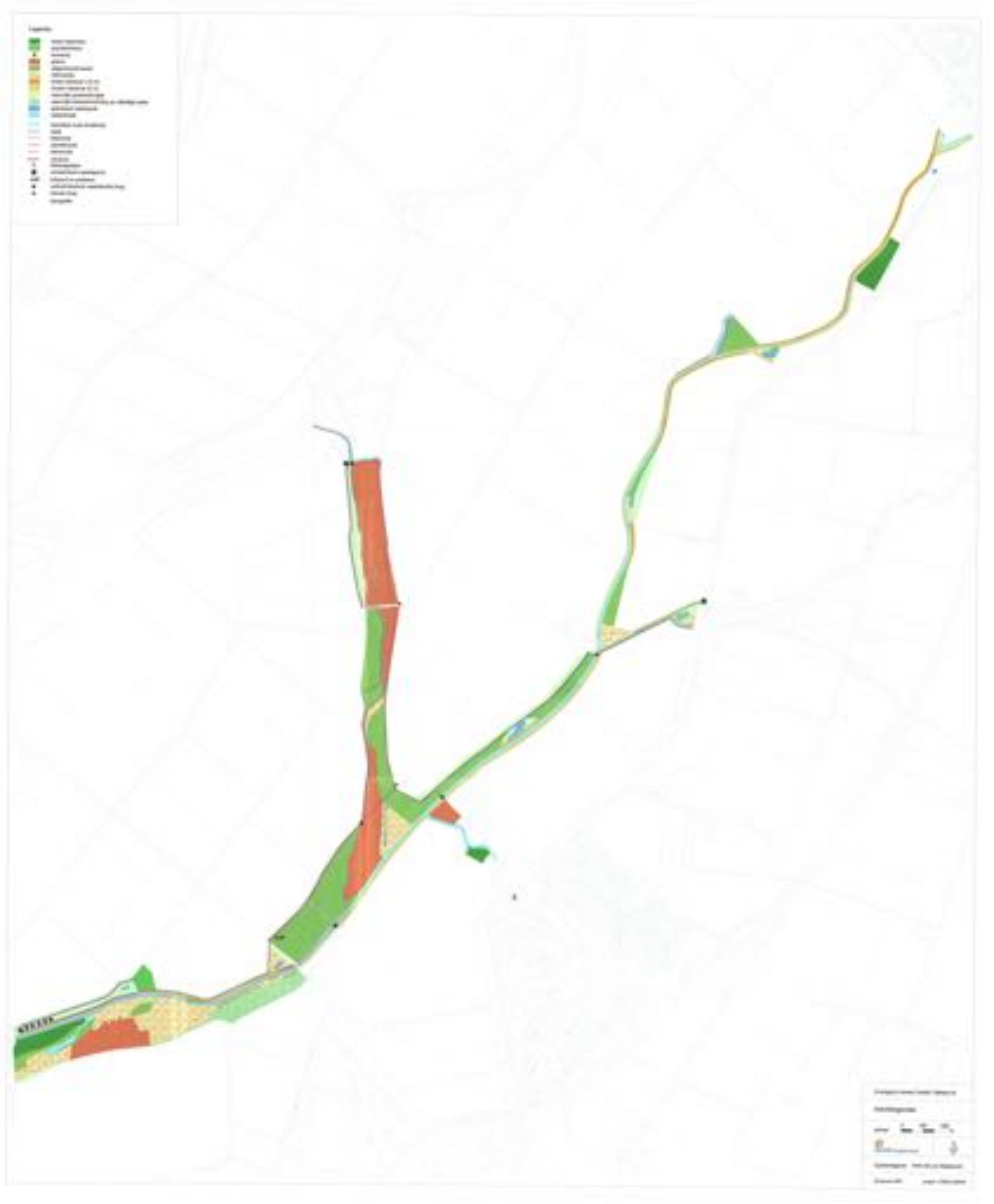


profiel K.

schaal 1:200
 hoogte 100 v.a.m.

Bijlage 5 Gespecificeerde kostenraming





2001



WATERSCHAP

HOOGHEEMRAADSCHAP

ALM EN BIESBOSCH

Inrichtingsplan Oostkil - Bleeke kil



Inrichtingsplan Oostkil-Bleeke Kil

Hoogheemraadschap Alm en Biesbosch

23 januari 2001
110502/ZF1/06B/300042

Colofon

Opdrachtgever: Hoogheemraadschap Alm en Biesbosch

Project: Inrichtingsplan Oostkil - Bleeke kil

Rapportnummer: 110502/ZF1/068/300042

Projectleider: J. Othof

Opstellers: P.H. Bertens, A. Noortman, J. Othof, D. Rijnders-Huisman,
M. Smuijer

Datum: 23 januari 2001

Projectnummer: 110502.300042

Status: Definitief rapport

Autorisatie	Naam	Paraf	Datum
Projectleider	J. Othof		23 januari 2001

Hoogheemraadschap Alm en Biesbosch
Middelvaart 1
Postbus 5
4285 ZG Woudrichem
Telefoon 0183 305050
Telefax 0183 301505

ARCADIS Heidemij Advies BV
Zuiderparkweg 284
Postbus 1018, 5200 BA 's-Hertogenbosch
Telefoon 073-6 80 92 11
Telefax 073-6 14 46 06

Inhoud

1	Inleiding	8
1.1	Aanleiding en doel	8
1.2	Ligging gebied	8
1.3	Communicatie	8
2	Beleidskader	10
2.1	Provinciaal beleid	10
2.2	Beleed Hoogheemraadschap Alm en Biesbosch	11
2.2.1	Waterbeheersplan	11
2.2.2	Masterplan	12
2.3	Landschapsbeleidsplan Werkenlam	12
3	Huidige situatie	14
3.1	Ontstaamgeschiedenis	14
3.2	Geologie en Bodem	14
3.3	Geomorfologische karakteristiek	16
3.4	Waterhuishouding (kwantiteit en kwaliteit)	17
3.4.1	Waterkwantiteit	17
3.4.2	Waterkwaliteitsgegevens	17
3.4.3	Huidig onderhoud	19
3.5	Milieuhygienische kwaliteit waterbodem en landbodem	19
3.5.1	Waterbodemonderzoek	19
3.5.2	Hergebruikmogelijkheden siltlaag	19
3.6	Huidig eigendom, gebruik en behoer	20
3.6.1	Huidig eigendom	20
3.6.2	Huidig gebruik	20
3.7	Landschap en recreatie	21
3.7.1	Ontstaan en huidige situatie landschappelijke structuur	21
3.7.2	Bestaande landschappelijke waarden	22
3.7.3	Recreatief medegebruik	24
3.8	Ecologische waarden	24
3.8.1	Gebiedskarakteristiek	24
3.8.2	Flora en vegetatie	25
3.8.3	Fauna	26
4	Randvoorwaarden, doelstellingen en wensen	30
4.1	Randvoorwaarden	30
4.2	Wensen en doelstellingen	30
5	Inrichtingsvisie, knelpunten en oplossingsrichtingen	35
5.1	Visie op de inrichting	35
5.2	Confrontatie inrichtingsvisie en huidige situatie	39
5.3	Oplossingsrichtingen	39
6	Inrichtingsplan	41
6.1	Maatregelen	41

6.1.1	Aanpassen profielen	41
6.1.2	Baggeren	43
6.1.3	Stapstenen	44
6.1.4	Faunapassage	45
6.1.5	Recreatieve voorzieningen	45
6.2	Beheer en onderhoud	45
6.2.1	Water en oevers van de kreek	45
6.2.2	Stapstenen	46
6.2.3	Recreatie	46
6.2.4	Inzet agrarisch natuurbeheer	47
7	Kosterraming	48
8	Literatuur	50
Bijlage 1	Conclusies interviews gebruikers en eigenaren	52
Bijlage 2	Analyse waterhuishoudkundig profiel	54
Bijlage 3	Rode lijst broedvogels	57
Bijlage 4	Principeprofielen	18
Bijlage 5	Gespecificeerde kosterraming	59

Samenvatting

Aanleiding

Het project Oostkil - Bleeker Kil is één van de prioritaire projecten uit het Masterplan Natte Groene Hoofdstructuur (ARCADIS, 1998). In het masterplan heeft Hoogheermeerschapschap Alm en Biesbosch, in vervolg op haar 'nota brede kijk' op hoofdlijnen aangegeven hoe ze haar taakstelling voor de realisatie van het 'natte deel' van de Groene Hoofdstructuur (GHS) vorm wil geven. De GHS is een netwerk van bestaande natuur- en landschapswaarden, die door het provinciaal bestuur zijn aangewezen om te behouden. In opdracht van het Hoogheermeerschapschap Alm en Biesbosch heeft ARCADIS een inrichtingsplan voor de kreek uitgewerkt.

Totstandkoming van het plan

Vooraf met de plaveerding is gestart, hebben gesprekken plaatsgevonden tussen alle eigenaren en gebruikers van gronden langs de kreek en een vertegenwoordiger van het waterschap en de ZLTO. Deze gesprekken hadden tot doel informatie over het project te geven en mogelijke wensen en ideeën van de direct betrokkenen te inventariseren. Vervolgens is het plan onder begeleiding van een breed samengestelde klankbordgroep van eigenaren, gebruikers en betrokken organisaties uitgewerkt.

Het plangebied

De Oostkil - Bleeker Kil ligt in het beheersgebied van het Hoogheermeerschapschap Alm en Biesbosch. De kreek ligt, net als een aantal andere kreeken, in de Oostwaard en is een uitloper van de Biesbosch. De kreek begint nabij de Jippegatweg en stroomt vervolgens in noordwestelijke richting. De kreek is ontstaan tijdens de St. Elizabethvloed in 1421 en is het kader van de uitvoering van de Deltawet in 1969 via een dijk afgesloten.

Met name in het zuidelijk deel is een dichte structuur van grieten, rietlanden en wilgen- en populieren bossen aanwezig. Het noordelijk deel van het plangebied heeft met name een agrarische structuur. Dit verschil is terug te vinden in de verspreiding van dieren: moeras- en watervogels komen met name in het zuiden voor evenals een soort als de Bever. De visstand kent eveneens een verschuiving in noordelijke richting (afname van het aantal soorten en meer kritische soorten komen niet meer voor).

Randvoorwaarden voor de herinrichting

- Invulling geven aan functies water natuur, water voor de landbouw (met name bestaande bos- en natuurgebieden), ecologische verbindingzone en viswater uit het provinciale waterhuishoudingsplan;
- De provinciale norm voor de functie ecologische verbindingzone is gemiddeld 25 meter per kilometer (taakstelling van het waterschap 10 meter);
- De kreek ligt binnen de agrarische hoofdstructuur, de aan- en afvoerfunctie van de kreek blijft gericht op het agrarisch gebruik.

Wensen en doelstellingen voor de inrichting

Watersystemen:

- Ecologisch herstel in de richting van een zo veel mogelijk natuurlijk, zoet kreekstelsel;
- Optimaliseren van het peilbeheer en afvoer:
 - sterke, onnatuurlijke peilfluctuaties binnen een seizoen voorkomen;
 - water vasthouden binnen het gebied door vernieuwing van het profiel en opvang van water door uitgraven van verlande kreeklopen.
- De kwaliteit van water(bodem) voldoet aan de streefwaarden;
- Behoud van oorspronkelijke morfologie en versterken structuurvariatie.

Natuur:

- Ontwikkeling van de visstand richting het Snoek-Ruisvoorttype, kenmerkend voor helder, stilstaand tot zwak stromend water met een goede waterkwaliteit;
- Oostkil - Bleeke Kil ontwikkelen als een migratieroute en (tijdelijk) leefgebied binnen een groter ecologisch netwerk tussen de Biesbosch, de natuurgebieden in het Land van Heusden en Almsa en de uiterwaarden voor water- en overgebonden vogels als de Blauwborst en de IJavogel, de Bever (van Biesbosch naar Groenmaas), Waterspitsmuis, Kleine watersalamander en de Stoek.

Bouwstenen natuur voor de inrichting van de Oostkil-Bleeke Kil

Bij de inrichting is een duidelijk onderscheid gemaakt in het zuidelijk deel, waar op dit moment reeds een robuuste groene structuur aanwezig is van gronden en moerassen, en het noordelijk deel dat met name een agrarisch karakter heeft. Aan de hand van de eisen van de fauna op de kreek als migratieroute en/of leefgebied (waar) gebruikt zijn bouwstenen opgesteld voor de inrichting van de kreek. Hierbij is onderscheid gemaakt tussen bouwstenen die gelden voor de gehele kreek en bouwstenen specifiek voor het zuidelijk of noordelijk deeltraject.

Gehele kreek

- brede ondiepe zone met water- en oevervegetatie (bedekking van circa 50%) en plaatselijk overhangende bomen (Rietzanger, Kleine watersalamander, Waterspitsmuis, Variabele waterjuffer en Snoek);
- diepe delen met 1,5 - 2 m waterdiepte (overwinteringsplaats voor o.a. Snoek);
- kleine stapelstenen (1 ha per 400 m) in de vorm van een geleidelijk water omgeven door vochtig grasland met ruigte, struivel en boschages (Kleine watersalamander, Variabele waterjuffer);
- migratieroutes (stroom) (bij wegen en/of bebouwing).

Zuidelijk deeltraject, Oostkil (gemeentegrenzenvertoegeweg - Bakkerskil - Verbarache gemaal)

- minimaal 2.000 m aaneengesloten overloop bestaat uit opgaande natuurlijke beplanting direct langs het water (Bever), het oeverig deel bestaat uit riet- en biezenoovers, vochtige graslanden en ruigte (Rietzanger, Blauwborst, Kleine watersalamander, Waterspitsmuis, Variabele waterjuffer en Snoek);
- stapelstenen in de vorm van moerasgebieden (2,5 per 2,5 km) met overloop riet (Blauwborst en Rietzanger).

Noordelijk deeltraject, Boerenverdrichweg - Nieuwendijk

- oeverig deel bestaande uit een mozaiek van riet- en biezenoovers, vochtige graslanden, ruigte, struivel en boschages van 5-20m (Rietzanger, Blauwborst, Kleine watersalamander, Waterspitsmuis, Variabele waterjuffer en Snoek).

Landschap en recreatie

- versterken van het natuurlijke karakter van de kreek en de ruimtelijke en functionele relatie van de kreek met (voormalige) zijkreeken;
- versterking van het ruimtelijke contrast tussen de besloten sfeer van de kreek en de zeer open polders door ruimtelijke verdichting van de kreek;
- beleving van natuur, landschap en cultuurhistorie langs de kreek;
- vergroting van de mogelijkheden voor extensieve recreatie langs de kreek.

Landbouw en bewoning

- minimaal ruimtebeslag ecologische zone vanuit agrarisch grondgebruik;
- geen overlast van recreatie (bij voorkeur geen wandelpaden langs particuliere gronden), verspreiding van onkruid en schaduwwerking van opgaande beplanting.

Streefbeeld en knelpunten

De wensen en doelstellingen zijn vertaald in een streefbeeld voor de kreek die op de inrichtingsvisie kaart zijn weergegeven. Confrontatie van het streefbeeld met de huidige situatie levert de volgende knelpunten op:

- de gronden direct langs de kreek kennen grotendeels een agrarische bestemming en gebruik;
- het water is belast met nutriënten die het water voedselrijk maken;
- er is een dikke sliblaag aanwezig (negatieve invloed op de soortenrijkdom van de watervegetatie, helderheid van het water en waterdiepte), die op één locatie verontreinigd is (klasse 4);
- binnen het huidige profiel en maatgevende afvoer van de kreek is enkel in het zuiden ruimte voor ontwikkeling van water- en oevervegetatie;
- een deel van de oevers heeft een onnatuurlijk, aangelegd profiel;
- (tijdelijke) rust- en leefgebieden langs de kreek ontbreken op het gebied rond het gemeal na (poelen, moerassen);
- een recreatief netwerk ontbreekt.

Maatregelen

Om het streefbeeld te kunnen bereiken zijn maatregelen noodzakelijk. Een deel van de maatregelen valt buiten het bestek van dit plan. Het gaat dus met name om maatregelen ter verbetering van de waterkwaliteit, zoals het saneren van riooloventoren en het verminderen van diffuse verontreinigingen, die via vigerend beleid van het waterschap en/of de gemeente uitgevoerd worden. Voor het herstel van de cultuurhistorische waarden binnen het plangebied is nader onderzoek naar de waarden en mogelijkheden van herstel noodzakelijk. De maatregelen voor dit inrichtingsplan zijn weergegeven op het schetsontwerp (W1 en W2):

- uitrasteren en/of ontgraven van de oevers;
- baggeren van de sliblaag. Het baggeren heeft zowel tot doel de voedingsstoffen uit het systeem te halen als de kreek haar oorspronkelijk profiel en diepte terug te geven;
- inrichten stapstenen. Op afstand van enkele honderden tot enkele kilometers worden stapstenen aangelegd (moeras, bos, poel, grasland);
- faunapassage: de onderdoorgang bij de Nathalsbrug kan beter toegankelijk gemaakt worden door het verlaagden van de talud;
- recreatieve voorzieningen: fietspad naar de Bakkerskil, fietswandelbruggen, kano-opstapplaats, informatiezuilen en een parkeerplaats, visoevers. De wandelpaden ontstaan via beheer (gras-laaierpaden).

Beheer

Het beheer van de kreek wordt afgestemd op de afvoerfunctie en de gewenste vegetatie. Door het verwijderen van de sliblaag en ontgraven van de oevers komt er meer ruimte voor vegetatieontwikkeling met behoud van de afvoerfunctie.

Hiernaast is beheer van de stapstenen noodzakelijk.

1 Inleiding

1.1 Aanleiding en doel

In het masterplan Natte Groene Hoofdstructuur heeft het Hoogheemraadschap Alm en Biesbosch op hoofdlijnen aangegeven hoe ze haar taakstelling voor de realisatie van het 'natte doel' van de Groene Hoofdstructuur (GHS) vorm wil geven. De GHS is een netwerk van bestaande natuur- en landschapswaarden, die door het provinciaal bestuur zijn aangewezen om te behouden. In het masterplan is een aantal deelprojecten onderscheiden. Het Hoogheemraadschap heeft aangegeven dat zij een drietal projecten versneld wil oppakken. Het gaat hier om het ecologisch herstel van de kreek Alm, Oostkil - Bleeke Kil en Bakkerskil. De Alm is reeds in voorbereiding en uitvoering.

Aan ARCADIS is gevraagd om een inrichtingsvisie voor het ecologische herstel van de Oostkil - Bleeke Kil op te stellen.

Het doel van het project Oostkil - Bleeke Kil is invulling te geven aan de in het waterhuishoudingsplan (6) toegesproken functies.

1.2 Ligging gebied

De Oostkil - Bleeke Kil ligt in het beheersgebied van het Hoogheemraadschap Alm en Biesbosch. De kreek ligt, net als een aantal andere kreek, in de Oostwaard en is een uitloper van de Biesbosch. De kreek begint nabij de Ieppegarweg en stroomt vervolgens in noordwestelijke richting. Figuur 1.1 op de volgende bladzijde geeft de ligging van de Oostkil - Bleeke Kil aan.

1.3 Communicatie

Een nieuwe invulling voor de Oostkil - Bleeke Kil vereist een samenwerking tussen alle belanghebbenden. Het project wordt begeleid door een klankbordgroep waarin de volgende organisaties en personen vertegenwoordigd zijn:

- Provincie Noord-Brabant;
- Hoogheemraadschap Alm en Biesbosch;
- Gemeente Werkendam;
- Dienst Landelijk Gebied;
- Eigenaren en gebruikers;
- Zuidelijke Land- en Tuinbouw Organisatie (ZLTO);
- Staatsbosbeheer;
- Werkgroep Milieubeheer Hark;
- Federatie van Hengelsportvereniging De Alm en Biesbosch;
- Bureau SES West-Brabant (recreatie).

Voordat met de planvorming is gestart, hebben gesprekken plaatsgevonden tussen zagenoeg alle eigenaren en gebruikers van gronden langs de kreek en een vertegenwoordiger van het waterschap en de ZLTO. Deze gesprekken hadden tot doel informatie over het project te geven en mogelijke wensen en ideeën van de direct betrokkenen te inventariseren. Een samenvatting van de gesprekken is bijgevoegd in bijlage 1.

2 Beleidskader

2.1 Provinciaal beleid

Algemeen

De hoofdoelstelling voor het waterbeleid is als volgt in het Waterhuishoudingsplan 1998-2002 van de provincie Noord-Brabant geformuleerd:

Het bereiken en in standhouden van watersystemen, die ruimte bieden aan een gezond leefmilieu voor mens, dier en plant. Daarbij zijn economische en ecologische ontwikkelingen met elkaar in evenwicht en is het hebben en houden van een veilige en bewoonbare provincie een randvoorwaarde.

De provincie Noord-Brabant heeft de ecologische doelstelling vastgelegd in de Groene Hoofdstructuur (GHS). Binnen de GHS zijn door de werkgroep Begruutings gebieden begrensd als onderdeel van de landelijke Ecologische Hoofdstructuur (EHS). Via de GHS streeft de provincie naar een duurzame instandhouding, herstel en ontwikkeling van natuur in Noord-Brabant. De GHS is opgebouwd uit natuurkerngebieden, ecologische verbindingzones (EVZ) en multifunctionele bossen. Voor de Oostkil - Bleeke Kil gaat het om bestaande gebieden die de GHS moeten vormen. De GHS dient in 2018 gerealiseerd te zijn.

Functies

In het waterhuishoudingsplan zijn de waterhuishoudkundige functies van watersystemen vastgelegd. De functies bepalen welke waterhuishoudkundige situatie wordt nastreeft. Hierbij moet gedacht worden aan bijvoorbeeld de gewenste waterkwaliteit, grondwaterstand en de inrichting van de waterlopen. De functietoekenning en de bijbehorende doelstellingen vormen de basis voor het door het Hoogheemraadschap te voeren beleid.

De provincie onderscheidt de volgende vijf waterhuishoudkundige functies:

1. water voor de agrarische hoofdstructuur;
2. water in bebouwd gebied;
3. water voor de groene hoofdstructuur;
4. zwenwater;
5. viswater.

De Oostkil - Bleeke Kil heeft de functie "Water voor de groene hoofdstructuur" gekregen. Deze functie is onderverdeeld in een aantal doelfuncties. Aan de Oostkil en het zuidelijk deel van de Bleeke Kil zijn de doelfuncties waternatuur, viswater (aquatische deel) en water voor de landnatuur (aangrenzende gronden) toegekend. Aan het noordelijk deel van de Bleeke Kil zijn de functies waternatuur, viswater en ecologische verbindingzone toegekend. In onderstaand kader worden de functies verder toegelicht.

Toelichting toegeskende functies in het Provinciaal Waterhuishoudingsplan**Waternatuur**

De doelfunctie 'waternatuur' is toegeskend aan oppervlaktewateren met bestaande of potentiele aquatische of semi-aquatische natuurwaarden (velden, kreken en kwelstroom). De doelstellingen richten zich op het oppervlaktewater, de waterbodem en de oevers (het gebied aan weerszijde van de waterloop tot 5 meter buiten de hoogst optredende waterstand). Voor de kansen en kweekstarten zijn in algemene zin streefbeelders geformuleerd.

Water voor de landnatuur

De functie is toegeskend aan terrestrische en moeras- ecosystemen die afhankelijk zijn van de toevoer van kwelwater of een gemiddeld hoogste wintergrondwaterstand van GT III. De waterhuishouding is afgestemd op ecologische doelstellingen met speciale aandacht voor regionale kwel.

Ecologische verbindingzone

Ecologische verbindingzones (EVZ) zijn toegeskend aan de waterlopen die op de begrenzingenplannen zijn aangeduid als EVZ. De doelstelling omvat de realisering van een ecologische verbinding langs de genoemde waterlopen waardoor een rijk groen netwerk ontstaat dat de vlakvormige elementen van de GHS verbindt. Het beleid richt zich op de realisering van EVZ's door samenwerking van waterschappen, gemeenten en terreinbeheerders. Als richtlijn is een zone van gemiddeld 25 meter breed aangegeven. Het aandeel van de waterschappen betreft een zone van 10 meter.

Viswater

De functie viswater is toegeskend aan een aantal waterlopen met een functie waternatuur en een aantal waterlopen met een verbindingfunctie. De inrichting voorziet in plaagplaatsen, opgroeiplaatsen en migratieoogtheden. De waterkwaliteitsdoelstelling 'water voor karperachtigen' geldt (Niet verontreiniging oppervlaktewateren).

Taakstelling Hoogheemraadschap

De taakstelling van het Hoogheemraadschap voor de realisering van de hierboven beschreven functies beperkt zich tot de aankoop, inrichting en beheer van gemiddeld 1 ha per kilometer waterloop. Voor de realisering van het overige deel, bestaande uit stapsteden voor de ecologische verbindingzone en functie water voor de landnatuur, wordt samenwerking gezocht met de gemeente Werkendam en/of Staatsbosbeheer.

2.2 Beleid Hoogheemraadschap Alm en Biesbosch**2.2.1 Waterbeheersplan**

Het waterbeheersplan (17) geeft richting aan het waterschapsbeleid. In dit plan staat onder meer beschreven dat het waterschap de rijke groene hoofdstructuur in zijn beheersgebied wil verwezenlijken door de benodigde inrichting, beheer en waterkwaliteit na te streven. Dit moet uiterlijk in 2018 gerealiseerd zijn.

Hierbij hanteert het waterschap drie principes, te weten:

1. daar waar mogelijk en wenselijk binnen de GHS koppelingen maken met overige functies (verweving van functies);
2. creëren van draagvlak en samenwerking met betrokkenen (streven naar participatie);
3. de gewenste functies moeten bij invulling redelijk haalbaar zijn (streven naar een hoog, maar realistisch ambitieniveau).

Het waterschap voert de realisatie van de GHS uit in twee stappen. Allereerst de realisatie van een hoofdnetwerk en daarna de verfijning hiervan. Het waterschap heeft zijn visie op de wijze waarop invulling moet worden gegeven aan de natte GHS neergelegd in het Masterplan 'Realisering natte groene hoofdstructuur' Alm en Biesbosch (zie paragraaf 2.2.2).

Het waterschap streeft in principe naar de realisering van de pilot-projecten Alm, Oostkil - Bleske Kil, Boomgat, Bakkerskil en Pumpveld in de periode 2000 - 2003.

2.2.2 Masterplan

In het masterplan 'Realisering natte groene hoofdstructuur' Alm en Biesbosch staat de visie beschreven hoe de invulling van de natte Groene Hoofdstructuur vorm moet krijgen. Het streefbeeld op hoofdlijnen is als volgt:

De Natte Groene Hoofdstructuur in de Noord- en Oostwaard is volledig gekoppeld aan de binnendijks gelegen kreken/kreekrestanten. Deze kreekrestanten kunnen worden gezien als een soort tentakels van de Biesbosch waaraan op hoofdlijnen een twaantal landschapsecologische doeltellingen kan worden gekoppeld. Uit ecologisch oogpunt biedt de natte GHS ruimte voor de uitbreiding van het leefgebied van de 'Biesbosch-soorten'. In ruimtelijk-visuele zin kan de invulling van deze natte GHS duidelijk refereren aan het verleden en kan zij de nabijheid van de Biesbosch tot in Hank, Nieuwendijk en Werkendam voelbaar maken.

Vervolgens is voor de projecten waternatuur en/of water voor landnatuur een streefbeeld uitgewerkt. Voor de Oostkil - Bleske Kil ziet het streefbeeld er als volgt uit:

- Versterken en uitbreiden leefgebied;
- Langzaam stromend water zonder getijdenwerking;
- Dubbelzijdige flauwe oevers, open water met afwisselend diepten en ondiepten, plas-drassituaties (riet, ruigten en bosschages) over de gehele lengte;
- Verbindingsmogelijkheden van aquatische en/of terrestrische organismen tussen de Biesbosch en de leefgebieden in het Land van Heusden en Altena verbeteren (zuidelijke route via de Vierbarmse Ginstel);
- Helder water, waarin soorten als snoek en baars een regulerende functie hebben op de visstand.

Dit streefbeeld wordt in dit plan in detail ingevuld.

2.3 Landschapsbeleidsplan Werkendam

Het Landschapsbeleidsplan van de gemeente Werkendam uit 1993 (26) is van toepassing op de gehele Noordowaard en een groot deel van de Oostwaard. Het noordelijk deel van de Oostkil - Bleske Kil valt binnen het plangebied van dit Landschapsbeleidsplan. Voor het zuidelijk deel is geen landschapsbeleidsplan beschikbaar. De specifieke beleidsuitgangspunten die zijn geformuleerd voor de Oostwaard, kunnen echter ook worden toegepast op het zuidelijk deel van de Oostkil - Bleske Kil, omdat dit hetzelfde landschapstype betreft met een vergelijkbare landschappelijke structuur en waarden.

Dit betreft de volgende uitgangspunten ten aanzien van de toekomstige ruimtelijke ontwikkelingen van het gebied:

- handhaven grootschaligheid en openheid van de polders;
- ruimtelijke begrenzing open ruimtes door transparante ruimtelijke accentuering van kreken en enkele belangrijke noord-zuid georiënteerde ontginningswegen;
- streven naar een meer continu karakter van de kreekbegroeiing, met behoud van bestaande beplantingselementen;
- beperkte uitbreiding van de recreatieve infrastructuur;
- functioneel inpassen van historische elementen, zoals gronden, dijkhuisen verdedigingswerken, etc. in het landschap.

3 Huidige situatie

3.1 Ontstaansgeschiedenis

Tijdens de St. Elizabethvloed in 1421 is de toenmalige Groote of Zuid-Hollandsche Waard overstromd. Hierdoor werd een grote open binnenzee/estuarium gevormd. Door de sterke stroomsluwtas konden grote hoeveelheden sediment afkomstig van zee en rivieren worden afgezet. In 1461 is de Krommedijk gerealiseerd, waardoor de waard gedeeltelijk opnieuw werd drooggelegd. Omstreeks 1670 kwam de dijk Hank-Werkendam, waardoor het gebied weer door dijken werd beschermd en geschikt werd voor menselijk gebruik en bewoning.

Bij de overstromingsramp van 1953 zijn delen van de Waard wederom overstromd. In het kader van de uitvoering van de Deltawet zijn in 1969 een aantal kreken, waaronder de Oostkil - Bleeke Kil afgesloten en zijn dijkkringgebieden gevormd, genaamd de Oostwaard en Noordwaard. De Oostkil - Bleeke Kil ligt in de Oostwaard.

3.2 Geologie en Bodem

Het gebied maakt deel uit van de van zuidoost naar noordwest lopende Centrale Sleek, welke zich via Limburg en België voertzet in Duitsland. De bodem is tot grote diepte opgebouwd uit voor water goed doorlatende zandlagen, die onderbroken worden door slecht doorlatende lagen.

De ondergrond is ontstaan tijdens de geologische periode het Pleistocene (twee miljoen jaar geleden) en behoort tot de formatie van Kreftenheye. Deze formatie bestaat uit afzettingen van de Maas (leemarm, matig fijne tot grove grindrijke zanden). Voordat deze zandafzettingen bedekt werden, zijn ze verstuven en zijn er plaatselijk rivierduinen gevormd.

Het bovenste deel van de bodem bestaat uit afzettingen van klei en veen uit het Holocene (van 10.000 jaar geleden tot heden). Deze afzettingen, genaamd Westlandformatie, dateren uit de periode voor de St. Elizabethvloed (1421) en omvatten de afzettingen in het kustgebied. De afzettingen van voor de St. Elizabethvloed bestaan uit zand-, veen- en kleilagen. De afzettingen na de St. Elizabethvloed bestaan uit zand dat is afgedekt met een kleilag.

De bodem van de Oostkil - Bleeke Kil is een typische bodem van kreekbeddingen van zoetwatergetijdenafzettingen en bestaat uit klei die afgezet is vanuit de zee en de rivieren. De zoetwater-getijdenafzettingen wordt in de Oostkil - Bleeke Kil tot 10 à 40 cm diepte beneden maaiveld aangetroffen. Daarnaast komen vaaggronden voor, meestal geheel gerijpt met hier en daar slappe kleilagen. De zwaarte van de bouwvoor varieert van licht zavel tot lichte klei. In de ondergrond kan naast zavel en klei ook zand voorkomen van de formatie van Kreftenheye.

De omliggende gronden behoren tot de kalkrijke poldervaaggronden gevormd onder invloed van de getijdenbewegingen. Ze bestaan uit lichte zavel, zware zavel en kleigronden. Deze bodemtypen komen over grote oppervlakten voor in het gebied van zoetwatergetijdenafzettingen. De gronden hebben meestal een homogene opbouw. Het verschil tussen het bodemtype zavel en het bodemtype klei zit in de grootte van de deeltjes. De zware deeltjes, dat wil zeggen de zavel, worden afgezet bij relatief hoge stroomsnelheden. Deze hoge stroomsnelheden treden op vlak langs de kreek. De fijnste deeltjes (klei) worden afgezet bij lagere stroomsnelheden verder van de kreek af. Het patroon is duidelijk terug te zien in de bodemkaart.

3.3 Geomorfologische karakteristiek

Door de getijdenwerking die tot 1969 in het gebied oprad is het kreekpatroon van de Biesbosch gevormd. Het geulenpatroon heeft de vorm van een zich vertakkende boomstructuur. Door de beweging van water met eb en vloed zijn de geulen uitgeschaard. De geulen hebben een lichte meandering en worden naar het oosten toe geleidelijk smaller.

Van nature heeft het poldergebied rond de Oostkil - Bleeke Kil weinig reliëf. De grote polders tussen de kreeken zijn vrij vlak. Het hoogteverschil loopt af van 1,0 + NAP bij het gemaal tot 0,30 + NAP bij Nieuwendijk. De hoogte van de oost- en westoever van de kreek verschillen; de ene keer ligt de westoever hoger, dan weer de oostoever. Ook de vorm van de oever en de hellingshoek van de taluds varieert van plek tot plek. Tijdens een railverkeveling in 1970 zijn langs de Oostkil - Bleeke Kil grote delen van de oevers éézijdig cultuurtechnisch afgewerkt (talud 1:3). Op andere plaatsen is de 'natuurlijke oever' gehandhaafd. Tevens zijn in de loop der jaren de rietgroten en gronden langs het water ontgonen.

De waterbreedte van de Oostkil - Bleeke Kil neemt toe naarmate men dichterbij de Jeppegatweg komt. De meest in het oog springende hoogteverschillen in het gebied worden gevormd door de nog aanwezige dijken en dijkerestanten.

Waterhuishoudkundig gezien is er geen scheiding tussen de Oostkil en de Bleeke Kil, het betreft alleen een naamwijziging bij de Nathaalsbrug. De lengte van de Oostkil bedraagt circa 1.350 m, de Bleeke Kil ca. 4.900 m. Ten behoeve van de afvoerfunctie is de Oostkil - Bleeke Kil gekanaliseerd binnen het oorspronkelijke profiel. Nabij het gemaal is de Oostkil - Bleeke Kil ongeveer 20 meter breed. De breedte neemt in noordoostelijke richting geleidelijk af. Ter hoogte van Nieuwendijk is de kreek ongeveer 4 meter breed. De diepte is nergens groter dan 1,5 meter, met uitzondering van het deel nabij het gemaal. De bodem is bedekt met een dikke laag silt. In het noordoosten, nabij het einde van de kreek is de siltlaag 40-50 cm dik en bij het winterpeil (1,30 - NAP) is de waterlaag slechts 50 cm diep.

De morfologie wordt gekenmerkt door een licht meanderend tracé waarbij gedeeltelijk aan een zijde van de watergang de oorspronkelijke natuurlijke oever nog voorkomt met de daarbij behorende kenmerken. Als voorbeeld zijn twee dwarsprofielen van de kil toegevoegd. Eén aan het begin van de kreek en één aan het eind van de kreek.

3.4 Waterhuishouding (kwantiteit en kwaliteit)

3.4.1 Waterkwantiteit

De Oostkil - Bleek Kil is een voormalige kreek die de hoofdafvoer vormt voor het binnensijds gelegen bemalinggebied genaamd "Oostkil" met een oppervlakte van 1500 ha. Dit gebied wordt geheel bemalen door het elektrisch gemaal Oostkil met een capaciteit van $2 \times 70 \text{ m}^3/\text{min}$, gelegen aan de Jepegatweg. Loring vindt plaats op de Biesbosch kreek bij de jachthaven, waar het gemiddelde peil fluctueert tussen ca. $0,30 \text{ m} + \text{NAP}$ en $0,60 \text{ m} + \text{NAP}$. Het waterpeil van de Oostkil varieert van $1,00 \text{ m} - \text{NAP}$ in de zomer tot $1,30 \text{ m} - \text{NAP}$ in de winter. Dit peil is vastgelegd in het peilbesluit Oostwaard, dat is vastgesteld in 2000. Dit peil wordt ingegeven door de vanuit landbouwkundig oogpunt gewenste grondwaterstanden in de omliggende peilvakken. Aanpassing van het peil is niet mogelijk zonder aanpassing van de waterhuishoudkundige situatie en/of de peilen van de omliggende peilvakken.

De maatgevende afvoer in de Oostkil - Bleek Kil is $2,3 \text{ m}^3/\text{s}$ en tijdens bemaling is een lichte stroming aanwezig. Over het algemeen is de stroomsnelheid zeer laag, zodat van stagnerend water kan worden gesproken. Incidenteel wordt ook water ingelaten via gemaal Oostkil. Wateraanvoer van dit bemalinggebied geschiedt echter meestal via een bevelleiding vanuit het Jepegat (Maaswater) naar de Bakkerskil. Vanuit de Bakkerskil wordt op vier punten water ten behoeve van het agrarisch gebied tussen de Oostkil/Bleek Kil en de Bruine Kil ingelaten. De Oostkil voert kwelwater en overtollig inlaatwater af. In de Oostkil - Bleek Kil zijn geen stuwen aanwezig. Bij de ruiilverkaseling is het doorstromingsprofiel van de kreek zodanig aangepast dat deze voldoende is voor de maatgevende afvoer. Hierbij was sprake van overdimensionering. Vanwege de ophoping van slib is deze echter in een deel van de kreek weer tenietgegaan.

3.4.2 Waterkwaliteitsgegevens

De waterkwaliteit wordt maandelijks onderzocht bij het gemaal Oostkil. De kwaliteit geeft een indicatie van de kwaliteit van het uitstromende water en dus niet over het gehele watersysteem. De fysisch-chemische parameters worden 12 maal per jaar bepaald, de organische microverontreinigingen vier maal per jaar en éénmaal per jaar wordt de biologische kwaliteit bepaald.

De waterkwaliteitsgegevens uit 1999 (15) zijn getoetst aan de MTR-waarde in de vierde nota waterhuishouding (7). De gegevens van het zeesorgemiddelde zijn opgenomen in tabel 3.1. Indien de norm overschreden wordt is deze gemiddeld. Daarnaast zijn de streefwaarden in de tabel opgenomen. In de vierde nota waterhuishouding (7) worden deze normen voor de langere termijn aangehouden.

Tabel 2.1. Waterkwaliteitsgegevens Oostkil – Bleeke Kil in 1999

Parameter	Maximaal Toelaatbaar Risico *	Zomergemiddelde (apr-sept 1999)	Streefwaarde*
pH	6,5 - 9	7,7	-
doorzicht (m)	0,4	0,4	-
Chloride (mg/l)	200	51	-
Sulfaat (mg/l)	100	53	-
NH ₄ (mg/l)	0,02	0,32 (1x)	
NO ₂ +NO ₃ (mg/l)	-	2,8	
NO ₃ (mg/l)	-	0,04	
NH ₄ ' (mg/l)	-	0,28	
N-Kj (mg/l)	-	1,57	
N-tot (mg/l)	2,2	4,12	1,0
P-tot (mg/l)	0,15	0,19	0,05
EGV (µS/cm)	-	634	-
Koper (µg/l)	3,8	3,0	1,1
Chroom (µg/l)	84	1	2,4
Lood (µg/l)	220	2,5	5,3
Cadmium (µg/l)	2	0,1	0,4
Nikkel (µg/l)	6,3	4,8	4,1
M-getal (aciditeit)		3,7	
Thermotolerante coli (MPN/ml)	20	0,6	

* Norme naar Waterkwaliteitswet

Op basis van de beschikbare meetgegevens blijkt dat het water voedselrijk is door een hoge concentratie aan stikstof en fosfor. Beide stoffen overschrijden de MTR-waarde en dus ook de streefwaarden. De beschikbaarheid van deze nutriënten wordt vooral bepaald door de bodem, geohydrologie en het landgebruik. De Oostkil - Bleeke Kil ligt in een agrarisch gebied. Daarnaast vormt het infiltratiewater en de riooloverstorten ook een bron voor de verhoogde nutriëntengehalten. In hoeverre het verhoogde nutriëntengehalte van invloed is op het ecosysteem in de Oostkil - Bleeke Kil is niet in te schatten, omdat geen gegevens over algeecommuniteit en/of chlorofyll-A gehalten bekend zijn.

De Oostkil - Bleeke Kil is volgens de MTR normen niet vervuild met zware metalen. Chroom, Lood en Cadmium liggen hier zelfs beneden de streefwaarden.

Een belangrijke parameter voor de volksgezondheid vormt Thermotolerante coli. Thermotolerante coli is een indicatororganisme voor het voorkomen van pathogene bacteriën. Pathogenen zijn ziekteverwekkende bacteriën en zijn niet bestand tegen een stroo milieu of een gezond oppervlaktewater. Een (vrijwel) afwezigheid van Thermotolerante coli in de Oostkil - Bleeke Kil (0,6 MPN/ml), impliceert dat het oppervlaktewater niet belast is met pathogenen.

In het oostelijk deel van het bemalingsgebied zijn 8 rioolwateroverstorten van gemengde rioolstelsels met een zeer geringe capaciteit op de Oostkil.

Het is niet bekend in hoeverre deze overstorten de waterkwaliteit benedenstrooms beïnvloeden. Een andere vervuillingsbron vormt de ongerioleerde panden langs de kreek. Het gaat hierbij om 5 clusters. In elk cluster zit een onbekend aantal hoizen gegroepeerd.

3.4.3 Huidig onderhoud

De kreek wordt op dit moment 4-5 maal per jaar geveegd, waarbij ook de eerste 80 cm van de oever wordt gemaaid. Het maaisel wordt verzameld bij het gemaal, waar het uit de watergang wordt verwijderd. Vanwege de geringe stroming in het water zijn er soms moeilijkheden om het maaisel goed naar het gemaal af te voeren, waardoor een deel van het maaisel naar de bodem rakt.

De kanten worden door een looswerker gemaaid met de maairoef in het najaar tot uiterlijk december. Het maaisel wordt afgevoerd. In het zaiden wordt vanwege de ruimte in het profiel de oevervegetatie niet gemaaid.

Voor de gehele kreek is bekeken in hoeverre het huidige profiel ruimte biedt voor een ruimere ontwikkeling van vegetatie (zie bijlage 2). Hieruit blijkt dat met name in het middendoel van de kreek weinig ruimte binnen het huidige profiel aanwezig is. Voor het ontstaan van de ontwikkeling van vegetatie in het natte profiel is om die reden verruiming (ontgraving) van het profiel noodzakelijk.

3.5 Milieuhygiënische kwaliteit waterbodem en landbodem

3.5.1 Waterbodemonderzoek

Voor de planvorming is in maart 2000 een oriënterend onderzoek naar de waterbodem van de Oostkil - Bleeke Kil uitgevoerd. Over een lengtetracé van ca. 6,3 km zijn in totaal 63 bemonsteringsraaien uitgezet. Per bemonsteringsraai zijn 3 boringen in de waterbodem verricht. De boringen in de waterbodem zijn doorgezet tot de onderzijde van de sliblaag. De dikte van de sliblaag in het stroomgebied van de kreek heeft een heterogeen karakter. In het algemeen kan gesteld worden dat de slibdikte het hoogst is in de as van de kreek. De slibdikte in de kreek varieert globaal van 0,2 meter tot maximaal 1,4 meter in de waterbodem. In het veld is per bemonsteringsraai een mengmonster van het slib samengesteld.

In totaal zijn 59 mengmonsters van het slib ter analyse aangeboden aan het laboratorium. Na toetsing van deze analyseresultaten aan de Vierde Nota Waterhuishouding (7) is klasse 2 specie vastgesteld. In één mengmonster van het noordelijk deel van het stroomgebied is klasse 4 specie vastgesteld (sterk verontreinigd).

3.5.2 Hergebruiksmogelijkheden sliblaag

Om inzicht in de hergebruiksmogelijkheden van het slib te krijgen is indicatief het uitlooggedrag van het slib bepaald. Het uitlooggedrag is indicatief bepaald met een kolomproef (conform NEN 7143).

Het eluaat van deze kolomproef is geanalyseerd op zeventien zware metalen en vijf anionen. Op basis van de resultaten van de uitloogproef zijn de parameters sulfaat en fluoride het meest kritisch in de specie van de Oostkil - Bleeke Kil.

Om een indicatie van de hergebruiksmogelijkheden in het kader van het Bouwstoffenbesluit te krijgen zijn de analyseresultaten getoetst aan de toetsingsnormen uit het 'Bouwstoffenbesluit en Uitvoeringsregeling', Bundel Bouwstoffenbesluit deel I, Ministerie van VROM, januari 1998 (8), aangevuld met de vrijstellingsregeling samenstellings- en immissiewaarden Bouwstoffenbesluit (Staatscourant 126, juli 1999) (9). De gemeten concentratie sulfaat in het eluaat ligt juist beneden de maximale uitloognorm voor categorie I toepassingen conform het Bouwstoffenbesluit.

3.6 Huidig eigendom, gebruik en beheer

3.6.1 Huidig eigendom

In totaal zijn de gronden langs de krook verdeeld over 51 eigenaren. De grotere eigenaren van de gronden langs de Oostkil - Blokke Kil zijn AMEV/Fortis, NV Waterwinningbedrijf, BV Prikwaardpolder, NV Polder Janneezand (eigendom AMEV/Fortis) en Staatsbosbeheer. De eerste meters direct langs het waterschap zijn deels in bezit van het waterschap.

3.6.2 Huidig gebruik

Het gebied tussen de Bakkerskil en de Oostkil - Blokke Kil is een zeer open gebied en kent een rechthoekige, grootschalige verkaveling. Op deze verkaveling vindt voornamelijk landbouw plaats, akkerbouw en weiland. De akkerbouw bestaat onder andere uit suikerbieten en aardappelen. Ter hoogte van de Visserskade en de Buiteskade zijn de percelen in gebruik als tuin of kleine weide door de aarwonnende eigenaren.

Met name in het zuidwesten liggen langs de krook grienden en populierbos. Meer naar het noorden liggen nog enkele kleinere bospercelen.

In de voorfase van het project zijn interviews gehouden met nagenoeg alle eigenaren en gebruikers van gronden langs de Oostkil - Blokke Kil. De resultaten hiervan zijn weergegeven in bijlage 2.

3.7 Landschap en recreatie

3.7.1 Ontstaan en huidige situatie landschappelijke structuur

Algemene beschrijving

De Oostkil - Bleeke Kil is een voormalige getijdengkreek aan de oostzijde van de Biesbosch. Van oudsher bestond er al een vrij sterk ruimtelijk contrast tussen het natuurlijke westelijke deel van de Biesbosch en het cultureel oostelijke deel van het gebied. Doordat de getijdewerking in de Oostkil - Bleeke Kil in 1969 werd opgeheven is de dynamiek in dit gebied afgenomen en is het contrast tussen de twee gebieden verder toegenomen.

Structuur van het gebied in groter verband

Het gebied rond de Oostkil - Bleeke Kil maakt onderdeel uit van het voormalige getijdengebied van de Biesbosch. In het westelijk deel van het gebied is een groot aantal kreeken aanwezig, met wilgenbossen en rietvelden. Tusschen hiervan liggen enkele forse spaarbekkens en een aantal open polders. Het natuurlijke karakter van de Biesbosch contrasteert sterk met de ten noorden en oosten ervan gelegen agrarische gebieden, de Noordwaard en de Oostwaard. De ruimtelijke scheiding tussen de Noordwaard en de Oostwaard wordt gevormd door het Steurgat, een natuurlijke, brede getijdengoot. Landschappelijk zijn er ook verschillen tussen beide gebieden. De Noordwaard bestaat uit kalkrijke zandplaten. De begroeiing van de kreeken is grillig en de polders hebben geen duidelijke richting. De Oostwaard, waarin de Oostkil - Bleeke Kil en de Bakkerskil liggen, bestaat uit zogenaamde kalkhoudende 'oude aanwassen'. De polders hebben een noordzuid-oriëntatie en de kreeken zijn wat minder sterk begroeid.

Ruimtelijke hoofdstructuur en karakteristiek

Het landschap rondom de Oostkil - Bleeke Kil is zeer open. De polders tussen de kreeken hebben een grootschalige, rechthoekige verkavelingsstructuur en zijn in landbouwkundig gebruik. Het aandeel akkerbouwpercelen overheerst sterk boven het aandeel weidegronden. Verkavelingsloten liggen op regelmatige afstanden van elkaar, het merendeel daarvan ligt haaks op de hoofdontsluitingswegen. Belangrijke structuurbepalende elementen in het gebied zijn de dijken en wegen en natuurlijk de kreeken zelf. Er bestaat een sterk ruimtelijk contrast tussen de open akkerbouwpercelen en de langgerekte kreeken, waarlangs veelal opgaande beplanting aanwezig is in de vorm van bossen en (doorgesloten) grienden. Langs enkele van de agrarische wegen is boombeplanting aanwezig. De ruimtelijke begrenzing van de open ruimtes door de beplantingen langs de kreeken is karakteristiek voor het (voormalige) getijdengebied en vertegenwoordigt een landschapkenmerk dat specifiek is voor het voormalige getijdengebied. Plaatselijk is geen beplanting langs de kreeken aanwezig. In tegenstelling tot de beplante delen van de kreeken zijn de onbeplante delen van de kreeken nauwelijks in het landschap waarneembaar.

De oostelijke begrenzing van het kreekengebied wordt gevormd door de bebouwing van Hank en Nieuwendijk en de lintbebouwing langs de Buitendijk en de voormalige Rijksweg. Binnen de polders zijn slechts enkele verspreid staande boerderijen aanwezig.

In de tussen de kreek en open polders hebben zich in de loop van de afgelopen eeuw herverkavelingen voorgedaan, waardoor een grootschaliger verkavelingspatroon is ontstaan en restanten van kleinere zijkreeken niet of nauwelijks meer in het landschap herkenbaar zijn. Op luchtfoto's zijn de patronen van voormalige kreeklopen en oude verkavelingspatronen vaak nog herkenbaar. Tot de laatste ruilverkaveling waren langs de gehele kreek nog dijken aanwezig. Er bestond een sterk ruimtelijk contrast tussen de binnendijkse en buitendijkse gebieden. Met het verdwijnen van het grootste deel van deze dijken is ook de historie minder sterk in het gebied herkenbaar en zijn ook de kreek minder herkenbaar geworden. Momenteel zijn slechts op een aantal plaatsen de dijken nog aanwezig.

Langs de Oostkil - Bleek Kil liggen minder bosjes en grieten dan langs de Bakkerskil. Langs het noordelijk deel van de Bleek Kil is geen beplanting aanwezig, met uitzondering van een populierenbosje ter hoogte van de Prikwaardweg. De meeste beplanting is aanwezig ter plaatse van een voormalige kreekloop, die een verbinding vormt tussen de Oostkil - Bleek Kil en de Bakkerskil. Dit 'boslint' heeft een sterk ruimtebepalende werking in de Polders Boersoverdriet en Het Jannezand.

De verkaveling ligt in het gebied haaks op de wegen die door de polder lopen. De percelen hebben een groot oppervlak en bestaan voornamelijk uit akkers en weiland, waardoor het gebied een vlak en open karakter krijgt. Hier liggen dan ook de ruintes en de zichtlijnen. De massa's in het gebied worden gevormd door de dorpen (bebouwing), de dijken, het 'boslint' en de enkele bosjes.

Het landschap van het kreekengebied staat onder druk. Door het verdwijnen van de griet- en rietcultuur heeft het landschap zijn oude karakter al voor een deel verloren. Daarnaast worden de kreek fysiek bedreigd door opvullingen en het "oeploegen" van de kanten. Voor de boeren vormt de schaduwwerking van bomen een negatief effect op de oogst, waardoor men zo min mogelijk beplanting langs de kreek wil zien.

3.7.2 Bestaande landschappelijke waarden

In het plangebied van de Oostkil - Bleek Kil zijn de volgende landschappelijke waarden aanwezig:

Geomorfologische waarden

- plaatselijk aanwezige natuurlijke reliëfvormen samenhangend met het kreekpatroon, zoals de overrunderde delen van de kreek zelf en verlande delen van oude kreekakkers;
- gedeeltelijk is de vorm van de kreek nog herkenbaar;
- restanten van gronpatronen in de landbouwgebieden.

Cultuurhistorische waarden

bebouwing/kunstuurken

- diversegraanlijze namet bestaand gemaal;
- loswal incl. meerpaal (nabij de Buitendijk);
- de oude duiker die ligt tussen de Visserskade en polder Boerenvedriet;
- karakteristieke bebouwing aan de Visserskade;
- Het Sluiske bij de Drie Sluizen die aansluiting vond op de verbinding met de A1n. Een deel van die verbinding is nog in het landschap aanwezig, maar loopt dood bij de Straatweg (Nieuwendijk);
- ophaalbrug Janzeand.

natuur/landschap

- wilgengronden (al dan niet onderhouden);
- knorwigen langs de koeke;
- de oude kreekrestant van de Vierbansche Gantel.

dijken

- dijken en dijkestarten die nog langs de kreken aanwezig zijn bij Polder Janzeand, Buitendijk en ter hoogte van het populierenbos Prikwaard;
- oude nederzettingpatronen, zoals de dijkbebouwing langs de Buiterskade, de dijkbebouwing van Vierbannen en de dijkbebouwing van Nieuwendijk.

Visueel-ruimtelijke waarden

- contrast/ruimtelijke scheiding tussen het agrarische open poldergebied en de natuurlijke dichte kreken;
- doorzichten vanuit kreekengebied naar open polders;
- ruimtelijke afwisseling van gronden, bosepercelen, grasland en riet.

3.7.3 Recreatief medegebruik

Het recreatief medegebruik is op dit moment grotendeels beperkt tot sportvisserij en fietsen. Er zijn enkele plekken die door sportvissers bezocht worden en onder andere langs de Buitendijk wordt gefietst. Vanuit het voormalig Stadsgebied Breda (nu Bureau SEN-West Brabant) heeft een plaatselijke werkgroep verbeteringen voor het fietsnet aangegeven. Dit beperkt zich voor de Oostkil - Bleeke Kil tot een verbinding over de kroek ten noorden van de groene zone tussen Oostkil en Bakkerskil. Kanovaren is op dit moment nauwelijks mogelijk, omdat er geen doorgaande verbinding aanwezig is.

3.8 Ecologische waarden

3.8.1 Gebiedskarakteristiek

De kreken in de Oostwaard zijn allen noordwest gericht. Het zuidwestelijke deel van de Oostkil - Bleeke Kil (ter hoogte van het gemaal) dat grenst aan de Biesboach is het meest waardevolle gebied. Hier zijn nog brede rietkragen en gronden aanwezig. In het overige gebied zijn de oorspronkelijk aanwezige gronden en rietlanden grotendeels ontgort.

De grienden dienden destijds als productiebos doordat er grote vraag was naar wilgentenen. Doordat de vraag naar wilgentenen in de loop der tijd is afgenomen zijn de meeste grienden verdwenen. De enkele overgebleven grienden hebben daardoor zowel een cultuurhistorische als natuurwaarde. Naast de grienden en rietlanden komen in dit deel populierenbossen voor.

Een belangrijk element in de ecologische structuur is de verbinding tussen Oostkil en Bakkerskil van grienden en populierenbos. Oorspronkelijk lag hier een vertakking van de kreek die een open waterverbinding met de Bakkerskil vormde. Deze is deels nog in het gebied terug te vinden. Een andere (potentieel) waardevolle ecologische verbinding is die met Vierhansche Garnel.

Van oorsprong was er ook een verbinding tussen de Bleek Kil en de Alm. Deze is echter door de bebouwing van Nieuwendijk en de A27 verdwenen.

Het gebied ten noorden van de verbinding Oostkil-Bakkerskil is minder waardevol. De oevers zijn hier schaars begroeid en het bouwland grenst veelal direct aan het water, waardoor de voor natuur waardevolle overgang van water naar land grotendeels verdwenen is. Plaatselijk zijn nog enkele kleine rietkragen en boschages aanwezig.

3.8.2 Flora en vegetatie

Water- en oevervegetatie

De Organisatie ter Verbetering van de Binnenvissrij (OVV) heeft naast een inventarisatie van de visstand in de Oostkil - Bleek Kil in 1996 ook globaal naar de oevervegetatie gekeken (10). Door de Beheerscommissie federatie 'De Alm en Biesbosch' wordt jaarlijks een inventarisatie van de viswateren gemaakt waarbij ook gekeken wordt naar de bedekking van water- en oeverplanten.

Aan het begin van de kreek, nabij het gemaal aan de Joppegatweg liggen grienden en rietlanden langs de rechteroever. Ter hoogte van de Nathalsbrug is een breder ondiep gedeelte met Gele Plomp. Stroomopwaarts is de linkeroever begroeid met over- en inhangende wilgen en populier. Het traject tussen de Nathalsbrug en Hank kenmerkt zich door een goed ontwikkelde oevervegetatie, die bestaat uit rietzones. Het overige deel van de kreek heeft steile oevers met geringe oevervegetatie. Het water van de kreek is veelal te ondiep met een te dikke siltlaag voor ontwikkeling van een soortenrijke water- en oevervegetatie.

Fytoplankton

In 1991 is onderzoek gedaan naar de aanwezige fytoplankton (11). De Oostkil - Bleek Kil is met betrekking tot fytoplankton relatief soortenarm. Karakteristiek zijn hier de Cryptophyceae (Flagellaten) en Dinophyceae (Pantserwieren). Blauwieren komen nagenoeg niet voor. In de Oostkil zijn Chrysophyceae (Goudwieren) dominant. Globaal kan hieruit een matig voedselrijk milieu worden afgeleid, waarbij een afname van voedselrijkdom in zuidelijke richting kan worden onderkend.

3.8.3 Fauna

Macrofauna

In 1991 is een globaal onderzoek naar de macrofauna gedaan (11). Het blijkt dat in de oeverzone twee maal zoveel soorten voorkomen als in de waterbodem (respectievelijk 40 en 20). In vrijwel alle monsters blijkt één of meerdere soorten bloedzuigers, waterwantsen, kevers, kreeftachtigen, muggelarven en slakken voor te komen. De macrofaunadichtheid is hoger nabij het gemaal aan de Jeppegatweg dan die in noordelijke richting.

Hydrobiologisch onderzoek

In 1999 is door de gemeenschappelijke technologische dienst van Oost-Brabant een hydrobiologisch onderzoek uitgevoerd (1). Met de GTD-maatlat is een snelle waterkwaliteitsbeoordeling gemaakt op basis van macrofauna van de lijnvormige wateren in het beheersgebied van het Hoogheemraadschap Alm en Biesbosch. Aan de hand van een aantal voorkomende macrofauna soorten wordt de waterkwaliteit in vier klassen ingedeeld.

1. hoge niveau;
2. basiskwaliteit;
3. matige verstoring;
4. ernstige verstoring.

Tabel 3.1. Hydrobiologische beoordeling Oostkil- Bleek Kil

jaar	Beoordeling
1993	3
1994	3
1995	3
1996	3
1997	4
1998	3
1999	3

De macrofauna in de Oostkil - Bleek Kil is in de jaren 1993 tot en met 1999 bemonsterd, gedetermineerd en beoordeeld. In tabel 3.1 is de beoordeling weergegeven. Uit de beoordeling is op te maken dat de waterkwaliteit op basis van de aanwezige macrofauna over het algemeen gezien matig verstoord is. Dit betekent dat de soorten die voorkomen geen hoge eisen aan de waterkwaliteit én de structuur van de kreek stellen. Onder structuur wordt onder andere de stroomnelheid en de variatie in structuren op de bodem en de oevers bedoeld.

Hesperofauna

In opdracht van de provincie Noord-Brabant is onderzoek gedaan naar de ligging en kwaliteit van waterbiotopen voor amfibieën en potentieel landbiotoop voor amfibieën en reptielen (12). In de kreek zelf is geen onderzoek gedaan, wel zijn in de directe omgeving van de kreek de amfibieën geïnventariseerd. De soorten in tabel 3.2 zijn allen algemene soorten.

Tabel 2.2: Amfibieën in de omgeving Oostkil - Blecke Kil

Locatie	Soorten	Kwaliteit habitat
Nathalspolder	Kleine watersalamander Bruine kikker	Slecht
Verbinding met Bakkerkil	-	Slecht
Hoog polder- Kilweg	Kleine watersalamander	Slecht
Kilweg	Bruine kikker	Slecht
Udham Nieuwendijk	Bruine kikker Kleine watersalamander Gewone pad	Redelijk

Visserij

De Organisatie ter Verbetering van de Invisserij (OVBI) heeft in 1996 een inventarisatie gemaakt van de visstand in o.a. de Oostkil - Blecke Kil (10). Het betrof een kwalitatief onderzoek met als doelstelling inzicht te verkrijgen in de samenstelling, de populatiebouw en de groei van het visbestand in de Oostkil - Blecke Kil.

De Oostkil - Blecke Kil is op vier locaties bemonsterd. Het betreft het Gemaal aan de Jeppegatweg en de zijtak bij dit gemaal, de Brug bij de Nathalsweg, nabij Boerenverdriet en bij de Groene Dwarsteg. In tabel 3.3 wordt een overzicht gegeven van de aanwezige vissoorten op de vier bemonsteringslocaties. Voor informatie over de populatiebouw en de groei van het visbestand verwijzen wij naar het OVBI rapport (10).

Tabel 3.3: aanwezige vissoorten in de Oostkil - Blecke Kil

Gemaal Jeppegatweg	Nathalsweg	Boerenverdriet	Groene Dwarsteg
Baars	Baars	Baars	Baars
Bittervoorn	Bittervoorn	Bittervoorn	Bittervoorn
Blankvoorn	Blankvoorn	Blankvoorn	Blankvoorn
Brasem	Brasem	Ruivvoorn	Grote modderkruiper
Driedoornige stekelbaars	Driedoornige stekelbaars	Snoek	Zeeh
Karper	Karper	Zeeh	
Kleine modderkruiper	Kulblai		
Paling	Paling		
Poos	Poos		
Ruivvoorn	Ruivvoorn		
Snoek	Snoek		
Snoekbaars	Wilde		
Tendloornige stekelbaars	Zeeh		
Zeeh			

In de huidige situatie is de Oostkil - Blokke Kil geïsoleerd van de Biesbosch. Uitwisseling van grote vis is hiermee zo goed als onmogelijk. Wel kan broed en juveniele vis in bepaalde mate passeren. In het totaal zijn 17 verschillende vissoorten aangetroffen. Van deze soorten zijn er 5 op alle locaties gevangen, te weten Baars, Binservoorn, Blankvoorn, Brasem en Zeeh. De vissen die voorkomen in de Oostkil - Blokke Kil zijn voornamelijk eurytope en limnofiele soorten. Eurytope soorten zijn soorten waarbij alle levensstadia zowel in stromend als stilstaand water voorkomen. De limnofiele soorten zijn soorten waarbij alle levensstadia in hoofdzaak zijn gebonden aan stilstaand water met een rijke begroeiing.

Op basis van de vissoorten is een duidelijke tweedeling te zien in de Oostkil - Blokke Kil. In het brede en diepere deel van de Oostkil - Blokke Kil (Gemaal Jepegatweg - Nathalweg) komen beduidend meer soorten voor dan in het smallere oostzijdige deel van de overige locaties. De kreek heeft nog maar weinig overwinteringsmogelijkheden en paaiplaatsen, met uitzondering van het zuidelijk deel van de kil, nabij de Nathalweg.

Op basis van de visstand valt de kreek onder het Blankvoorn-Brasem type. Deze wateren worden gekenmerkt door minder zichtdiepte als gevolg van algenbloei en een minder rijke waterplantengroei (m.n. ondergedoken waterplanten). De geringe waterdiepte en relatief dikke sliblaag in de kreek hebben een negatieve invloed op de visstand.

Zoogdieren

De afwisseling van open landbouwgebied en grienden maakt de gebied rondom de kreek geschikt voor roeten. Deze worden regelmatig gesignaleerd. Daarnaast is de verspreiding van de Bever vanuit de Biesbosch naar de binnendijkse kreek reeds een feit.

Vogels

Gedurende de jaren 1995 tot en met 2000 is onderzoek gedaan naar de vogels in de Oostwaard (17). Het aantal soorten dat voorkomt in het gebied is zeer groot. In het zuidwestelijk deel van de Oostkil-Blokke Kil komen de meeste soorten voor. Dit is in overeenstemming met de grienden en rietlanden die hier voorkomen. Soorten van de grienden zijn de Blauwborst en de Wielewaal. Soorten die in het rietland voorkomen zijn Blauwborst, Rietzanger en Sior. In de bossen komt naast de Torenvalk, de Wielewaal en de Torenvalk ook de Steenuil voor. De Sior, Rietzanger en Steenuil zijn tevens Rode Lijst soorten. De soorten die op de rode lijst staan hebben een aparte beschermingsstatus. De soorten die voorkomen op de lijst kunnen matig tot ernstig bedreigd en/of kwetsbaar zijn. In bijlage 3 is aangegeven welke Rode Lijst soorten in de omgeving van de Oostkil-Blokke Kil voorkomen. Op de volgende bladzijde is de verspreiding voor een selectie van broedvogels binnen het plangebied en de omgeving weergegeven. De gegevens van de kaart zijn afkomstig uit het GIS Nationaal Park de Biesbosch.

4 Randvoorwaarden, doelstellingen en wensen

In dit hoofdstuk zijn als eerste de 'harde' randvoorwaarden voor de herinrichting beschreven. Vervolgens zijn de wensen en doelstellingen per thema beschreven.

4.1 Randvoorwaarden

- Invulling geven aan functies water natuur, water voor de landbouw (bestaande bos-/natuurgebieden in het zuiden), ecologische verbindingzone en viswater;
- De provinciale norm voor de functie ecologische verbindingzone is gemiddeld 25 meter per kilometer (taakstelling waterschap 10 meter). Vanuit het Masterplan geldt voor de gehele kreek een gemiddelde ecologische zone van 10 meter aan weerszijden, exclusief de percelen met functie water voor de landbouw;
- De kreek ligt binnen de agrarische hoofdstructuur.
De aan- en afvoerfunctie van de kreek blijft gericht op het agrarisch gebruik:
 - voor de duur van het peilbesluit is aanpassing van het peil enkel mogelijk binnen de hierin vastgestelde marges (1,00 m -NAP in de zomer en 1,30 m - NAP in de winter);
 - behoud van de huidige afvoercapaciteit van 2,3 m³/s (maatgevende afvoer) en mogelijkheid voor waterinlaat via Blakkerskil.

4.2 Wensen en doelstellingen

Watersysteem

Herstel van de getijdeninvloed en een meer natuurlijke peilfluctuatie met hogere waterpeilen in de winter en daling in de zomer is op korte en middellange termijn niet mogelijk. Op lange termijn kan dit mogelijk veranderen door de ontwikkelingen rond de Integrale Verkenning Benedenrivieren (IVB). De Oostkil - Bleeke Kil is één van de mogelijke locaties voor waterberging in de vorm van 'groene rivieren'. De planvorming hiervan bevindt zich echter nog in een verkennend stadium. Hiernaast zou in een volgend peilbesluit de mogelijkheden van een flexibel peilbeheer voor de kreek moeten worden onderzocht. Uitgangspunt voor dit inrichtingsplan is een zoetwatersysteem met geringe hydrodynamiek.

Voor de korte en middellange termijn gelden de volgende doelstellingen:

- Ecologisch herstel in de richting van een zo veel mogelijk natuurlijk, zoet kreeksysteem;
- Optimaliseren van het peilbeheer en afvoer:
 - sterke, onnatuurlijke peilfluctuaties binnen het seizoen voorkomen (afvoer via gemaal mede afstemmen op ecologische functie van de kreek);
 - water vasthouden binnen het gebied door vernieuwing van het profiel en opvang van water door uitgraven van verlande kreeklopen.
- De kwaliteit van water(bodem) voldoet aan de streefwaarden;
- Behoud van oorspronkelijke morfologie (bij niet-vergraven oevers) en versterken structuurvariatie (bij vergraven oevers, verlande kaken en waterbodem).

Natuur

De kreek Oosdekil - Bloeke Kil heeft een (potentiële) functie als schakel in een groter ecologisch netwerk in de vorm van migratiesteeds en (tijdelijk) leefgebied tussen de Biesbosch, de natuurgebieden in het Land van Heusden en Altena en de uiterwaarden. Het gaat hierbij om de (potentiële) bijdrage die de kreek kan leveren aan de uitwisseling tussen populaties, kolonisatie van gebieden en opheffen van isolatie van verspreid gelegen natuurgebieden in de Oostwaard en het Land van Heusden en Altena. De gewenste vormgeving van de kreek wordt afgeleid van de biotooprisen van gidssoorten. Gidssoorten zijn soorten die representatief zijn voor een grote groep versnipperinggevoelige dieren.

De gidssoorten zijn geselecteerd op grond van de volgende criteria:

- soorten komen (potentieel) voor in het gebied/kreeksysteem;
- soorten stellen specifieke eisen aan hun habitat (begroeiing, omvang);
- soorten verschillen in dispersieafstand (klein voor bijvoorbeeld amfibieën en groot voor een soort als de Bever).

In het kader op de volgende bladzijden zijn de geselecteerde gidssoorten beschreven en de uit de eisen van de gidssoorten afgeleide bouwstenen voor de inrichting.

Vanwege de beperkte ruimte die beschikbaar is voor de herinrichting van de kreek (gemiddeld 25 meter) kan niet overal langs de kreek aan de eisen van alle gidssoorten voldaan worden. Er is een duidelijk onderscheid tussen het deel van de kreek ten zuiden en het deel ten noorden van de Boerenverdrivetweg:

1. **Zuidelijk deel:** verbinding tussen de Biesbosch, de kreken in de Oostwaard (via de Bakkerskil) en het Land van Heusden en Altena (via de Vierbunische gantel). De doelstellingen voor de herinrichting is afgestemd op alle genoemde gidssoorten. Voor de Bever geldt dat enkel een relatie tussen de Biesbosch, de door wilgenbossen en gronden begeleide kreken in de Oostwaard en de rivieren relevant is. In het noordelijk deel van de kreek en het Land van Heusden en Altena is te weinig ruimte voor de door de Bever gewenste aaneengesloten bosontwikkeling.
2. **Noordelijk deel:** het deel van de kreek ten noorden van de Boerenverdrivetweg heeft lagere doelstellingen. De mogelijkheden voor bijvoorbeeld een verbinding met de Alm in het noorden worden beperkt door de barrière van de bebouwing bij Nieuwendijk. De invulling richt zich op vliegende fauna (moerasvogels) en uitbreiding van leefgebied van amfibieën, vissen en libellen.

De invulling van de functie virwater is voor de gehele kreek gelijk. Vanuit de (potentiële) kenmerken van het watersysteem streven we op termijn naar een vishgemeenschap van zoet stilstaand tot zwak stromend water kenmerkend voor een goede waterkwaliteit, het *Ruisvoorn-Snoektype* (5):

- Soorten als Snoek, Ruisvoorn, Zeelt zijn dominant aanwezig, overige soorten zijn Haars, Blankvoorn en Aal;
- Voldoende praai-, schuil- (vegetatierijke ondiepe delen, oeverstroomde graslanden, overhangende bomen) en overwinteringsplaatsen (diepere delen);
- Circa 50% bedekking met waterplanten;
- Goede waterkwaliteit: zichtdiepte > 1,0 m, geen algen, O₂-gehalte > 6 mg/l.

De functie water voor de *landschaar* geldt voor de aangrenzende bos- en natuurgebieden. Binnen deze gebieden wordt de waterhuishouding afgestemd op de ecologische doelstellingen.

Gidssoorten voor de Oostvl-Bleekje KV**Blauwborst**

In het rivierengebied is het een karakteristieke broedvogel van jonge grienden, kleipuiten, oude overlopen en vernogde rietzomen. Het voedsel bestaat uit insecten, wormen en slakjes die op de grond worden gevangen. Een lokale populatie heeft een geschikt leefgebied van minimaal 10 ha nodig. Dispersieafstand: 10-30 km.

Rietzanger

De Rietzanger is een vogel van vochtige biotopen. Laagveenmoeras of andere habitat met vitaal waterriet, deels vernogd rietland en overjarig riet vormt de favoriete broedplaats. Het nest wordt erts boven de grond tussen rietje en kruiden gebouwd. Insecten vormen de voornaamste voedselbron. De achteruitgang van deze vogel in Nederland heeft voornamelijk te maken met het overmatig maaien van rietveld. Dispersieafstand: 10-30 km.

Lijvogel

De Lijvogel is een soort van stilstaand of langzaam stromend, helder, meestal ondiep, zoet water. Ze broeden in stelde oeveren en wanden, en soms in wortelkulten van omgevallen bomen. Overhangende struiken of bomen boven een overigens kale stelde oever met voldoende begeleidende begroeiing zijn nodig om beschutting te bieden op de broedplaatsen. Dispersie afstand: tot circa 100 km.

Bever

Bevers leven in natuurlijke bossen (hardhout en zachthout) die zeer dicht of aan open water staan. Het water heeft een diepte van minimaal 50 cm en voedsel in de vorm van houtige gewassen en kruiden moeten aanwezig zijn. Bevers komen zowel langs stromend als stilstaand water voor. Het water dient als vluchtroute en als opslagplaats voor de wintervoorraad. Een lokale populatie heeft een gebied van circa 20 ha nodig op de grens van water en bos. Bevers verplaatsen zich voornamelijk zwemmend. Bevers kunnen zich zowel in stelde als op vlakke oeveren vestigen door het graven van ondiepe holen of het bouwen van hoge takkenburchten. Ze hebben een breed voedselspectrum, maar wilgen en populieren vormen vaak het stapelvoedsel. De Bever komt voor in de Biesbosch (mogelijkheden voor kernpopulatie) en verspreid zich van daaruit richting de polder en het rivierengebied. Dispersieafstand: tientallen km.

Waterspitsmuur

De Waterspitsmuur is kenmerkend voor vegetaties van mesotrofe omstandigheden als het rietverbond, moerasrietverbond, elzen- en elzenvogelkersverbond in de nabijheid van water. Holtes in de oever en bomen worden gebruikt als nestplaats. De Waterspitsmuur verzamelt zijn voedsel op de waterbodem of langs de waterkant. Een afwisseling van gloeiende (om het water uit te komen) en stelde (waar prooi aanwezig is) oeveren is hiervoor nodig. Dispersieafstand: enkele honderden meters.

Kleine watersalamander

De Kleine watersalamander staat zich voor in onbeschadigd en rijk begroeid, stilstaand tot zwak stromend water. De landbiotoop bestaat uit kruidrijk moeras, struweel en/of ruigte. De soort staat hier als gidssoort voor meerdere amfibieën (Groene kikker complex, Bruine kikker). Vanwege het geringe verspreidingsvermogen (enkele honderden meters) worden de biotopen bij verkeer verbonden door lintvormige structuren als oeveren, ruigte/struweel en houtsingels.

Variabele waterjuffer

De variabele waterjuffer is gebonden aan voedselrijke, schone wateren met een soortenrijke oevervegetatie met beperkte beschutting door bomen of struiken. Eieren worden afgezet op waterplanten. Dispersieafstand: 500-1.000 m.

Sneek

De Sneek is gebonden aan stilstaand en langzaam stromend, helder water met een goed zicht voor het jagen. Brede, ondiepe, stagnante oeverzones met water- en moerasplanten fungeren als leefgebied en diepere delen als overwinteringsgebied.

Bron: (18-20)

Bouwstenen voor de inrichting

Bij de inrichting is een duidelijk onderscheid gemaakt in het zuidelijk deel waar op dit moment reeds een robuuste groene structuur aanwezig is van grienden en moerassen en het noordelijk deel dat met name een agrarisch karakter heeft. Aan de hand van de eisen van de fauna die de kreek als migratiezone en/of leefgebied (gaan) gebruiken zijn bouwstenen opgesteld voor de inrichting van de kreek. Hierbij is onderscheid gemaakt tussen bouwstenen die gelden voor de gehele kreek en bouwstenen specifiek voor het zuidelijk of noordelijk deeltraject.

Gehele kreek:

- brede ondiepe zone met water- en oevervegetatie (bedekking van circa 50%) en plaatselijk overhangende bomen;
- diepe delen met 1,5 – 2 m waterdiepte (overwinteringsplaats voor o.a. Snoek);
- kleine stapstenen (1 ha per 400 m) in de vorm van een geïsoleerd water omgeven door vochtig grasland met ruigte, struweel en bosschages (Kleine watersalamander, Variabele waterjuffer);
- migratiebarrières opheffen (bij wegen en/of bebouwing).

Zuidelijk deeltraject, Oostdijk (gemeentebinnenverbindingsweg) – Bakkersdijk – Verbodsche polder

- minimaal 2000 m aaneengesloten oeverstrook bestaat uit opgaande natuurlijke beplanting direct langs het water (Bever), het overig deel bestaat uit net- en biezenoevers, vochtige graslanden en ruigte (Rietzanger, Blauwborst, Kleine watersalamander, Waterspinnuis, Variabele waterjuffer en Snoek);
- stapstenen in de vorm van moerasgebieden (2,5 per 2,5 km) met overjarig net (Blauwborst en Rietzanger).

Noordelijk deeltraject, Binnenverbindingsweg – Nieuwendijk

- corridor bestaande uit een mozaiek van net- en biezenoevers, vochtige graslanden, ruigte, struweel en bosschages van 5-20m (Rietzanger, Blauwborst, Kleine watersalamander, Waterspinnuis, Variabele waterjuffer en Snoek).

Landschap

De opgaande beplanting kan een belangrijke rol spelen in de differentiatie van het landschap. Zo kan er middels oriëntatiepunten, overgangen van bos naar openheid en doorkijkjes naar krekken een groenstructuur ontstaan die kenmerkend is voor het kreekengebied.

De volgende wensen gelden voor de landschappelijke ontwikkeling:

- vergroten aantal natuurlijk ingericht gebied langs de kreek;
- versterken van het natuurlijke karakter van de kreek;
- versterken ruimtelijke en functionele relatie van de kreek met (voormalige) zijkrekken;
- waarbaar maken/houden van het cultuurhistorische karakter van het kreekengebied;
- waarbaar maken van de (harde) grens tussen het voormalige binnendijkse (polder) en buitendijkse gebied (krekken);
- versterking van het ruimtelijke contrast tussen de besloten sfeer van de krekken en de zeer open polders door ruimtelijke verlichting van de kreek en de aangrenzende gronden.

Recreatie

Binnen de genoemde randvoorwaarden zijn voor recreatief toegebruik de volgende uitgangspunten geformuleerd:

- nadruk op de natuurbeleving langs de kreek en op het beleefbaar maken van de cultuurhistorie van het gebied, door verhogen natuurwaarde en variatie in landschapsbeeld door afwisseling van bos, rietlanden en griedden;
- ervaarbaar maken voor recreanten van de afwisseling van de natuurlijke kreek en de open polders eromheen;
- verhogen van de attractiviteit voor extensief recreatief gebruik (wandelen, fietsen, vissen, etc.);
- vergroting van de mogelijkheden voor extensieve recreatie langs de kreek door het aanbrengen van kleinschalige voorzieningen en door het vergroten van netwerken voor kanosport, schaatsen, wandelen, fietsen en sportvissen.

Landbouw en bewoning

De wensen vanuit de landbouw en de bewoners zijn afgeleid van de interviews die met de eigenaren en gebruikers van de aan de kreek grenzende gronden zijn gehouden.

Voor de inrichting zijn de volgende wensen van belang:

- minimaal ruimtebeslag ecologische zone vanuit agrarisch grondgebruik;
- geen overlast van recreatie (bij voorkeur geen wandelpaden langs particuliere gronden zonder toezicht);
- geen overlast door verspreiding van onkruid;
- bij ontwikkeling van opgaande beplanting rekening houden met uitzicht en schaduwwerking op de percelen;
- niet-agrarische eigenaren/bewoners en een deel van de agraristen wil de ecologische zone in eigendom (en beheer) houden. Voorwaarde is een redde vergoeding voor het toekomstig beheer en de waardevermindering;
- aandacht voor cultuurhistorische waarden in het gebied.

5 Inrichtingsvisie, knelpunten en oplossingsrichtingen

5.1 Visie op de inrichting

De inrichtingsvisie voor de Oostkil – Bleeke Kil is gebaseerd op de randvoorwaarden, doelstellingen en wensen die genoemd zijn in hoofdstuk 4 en de wensen en ideeën vanuit de klankbordgroep en interviews met eigenaren en gebruikers.

De inrichtingsvisie voor de Oostkil – Bleeke Kil uit zich in een realistische en haalbare visie die gericht is op een duurzaam behoud én een duurzame ontwikkeling van de natuurwaarden in de Oostkil - Bleeke Kil rekening houdend met alle functies in het gebied. Een deel van de wensen kon direct vertaald worden naar de inrichtingsvisie voor de Oostkil - Bleeke Kil. Met name ten aanzien van de wensen voor natuur, landschap en recreatie enerzijds en de wensen vanuit agrarisch en bewoners anderzijds kwamen tegenstrijdigheden naar voren en zijn de volgende keuzes gemaakt:

- verdichting van de kreek via opgaande beplanting vindt met name plaats in het zuiden. Verspreide opgaande beplanting in het noordelijk deel is zodanig geïntegreerd dat schaduwwerking zoveel mogelijk beperkt wordt;
- het recreatief netwerk wordt versterkt in het zuidelijk deel om overlast zoveel mogelijk te beperken. Hier komt volop ruimte voor randgaande paden en aansluiting op het regionale netwerk.

De inrichtingsvisie is weergegeven op de inrichtingskaart die los is toegevoegd aan dit rapport. Op de volgende bladzijden is het toekomstbeeld voor de kreek in foto's weergegeven. Hieronder worden de belangrijkste punten uit de visie beschreven van regionaal tot lokaal schaalniveau.

Oostkil - Bleeke Kil als schakel tussen Biesbosch, Land van Albena en de saterwaarden van Maas en Waal

De kreek vormt een belangrijke schakel tussen de Biesbosch, de natuurgebieden in het Land van Albena en de saterwaarden. Met name voor een soort als de Bever vormen de bossen langs de kreek een ondersteuning van de migratieroote tussen de Biesbosch en de kerngebieden langs Maas en Waal (Fort St. Andries, Grensmaas). De kreek wordt vanaf het gemaal in het zuiden tot aan Nieuwendijk aan twee zijden begeleid door een afwisseling van riet- en bosseovers en structureerrijke graslanden. Hierdoor is de kreek duidelijk herkenbaar in het verder open polderlandschap. Plaatselijk liggen langs de kreek geïsoleerde poelen met een maximale afstand van 400 meter. Deze zijn met name bestemd voor de gidssoort Kleine watersalamander (verbinding tussen Oostwaard en de natuurgebieden in het Land van Heusden en Albena).

De ontbrekende schakel in het regionale fietspadennetwerk wordt hersteld via wegwijzers en een aansluiting op de Baakerkil.

Toekomstbeelden voor de Oostkil-bleeke Kil



*Huidige situatie
Windewaai*

*Toekomst:
rietoevers en
moerasontwikkeling*



Rietoevers langs de kreek

*Poel: leefgebied voor Kleine
watersalamander*



Krekenstroom Oostwaard

In zijn geheel vormt de kreek een belangrijk onderdeel van het krekenstroom in de Oostwaard. Door de verbinding met de Bakkerskil in ere te herstellen, kan deze functie in de toekomst wederom vervuld worden. Een gidsvoort als de Bever maakt hier dankbaar gebruik van. De rietovers en moerasgebieden die stapsgewijs langs de kreek zijn geïntroduceerd, vormen een uitzonderlijke geschikte habitats voor moerasvogels en versterken het natuurlijke karakter van de kreek. De Blauwborst en de Rietzanger zullen zich in de toekomst door het krekenstroom kunnen verspreiden. De relatie tussen de Bakkerskil en Oostkil-Bleeke Kil wordt beleefbaar gemaakt via het herstel van een verlande kreekloop die een meervoudige functie krijgt (waterhuishouding, natuur en recreatie in de vorm van een kanoroute). Vanuit de Biesbosch kunnen zij zowel de Oostkil - Bleeke Kil en de Bakkerskil bevaren.

Oostkil - Bleeke Kil

De Oostkil - Bleeke Kil is naast een onderdeel van het krekengebied een leefgebied en belangrijke landschappelijke structuur op zich. Het begin van de kreek (zuidelijke deel) vindt aansluiting op de Biesbosch. Meer naar het noorden toe, neemt de natuurlijkheid af en komt de kreek meer in de "bewoonde wereld" te liggen, waar met name de functies landbouw en wonen belangrijk zijn. Voor de inrichtingsvisie is daarom een onderscheid gemaakt tussen het zuidelijk deel, dat loopt van de Biesbosch tot aan de verbinding met de Bakkerskil, en een noordelijk deel. Dit laatste deel loopt vanaf de verbinding met de Bakkerskil tot aan het eind van de kreek in Nieuwendijk.

zuidelijk deel

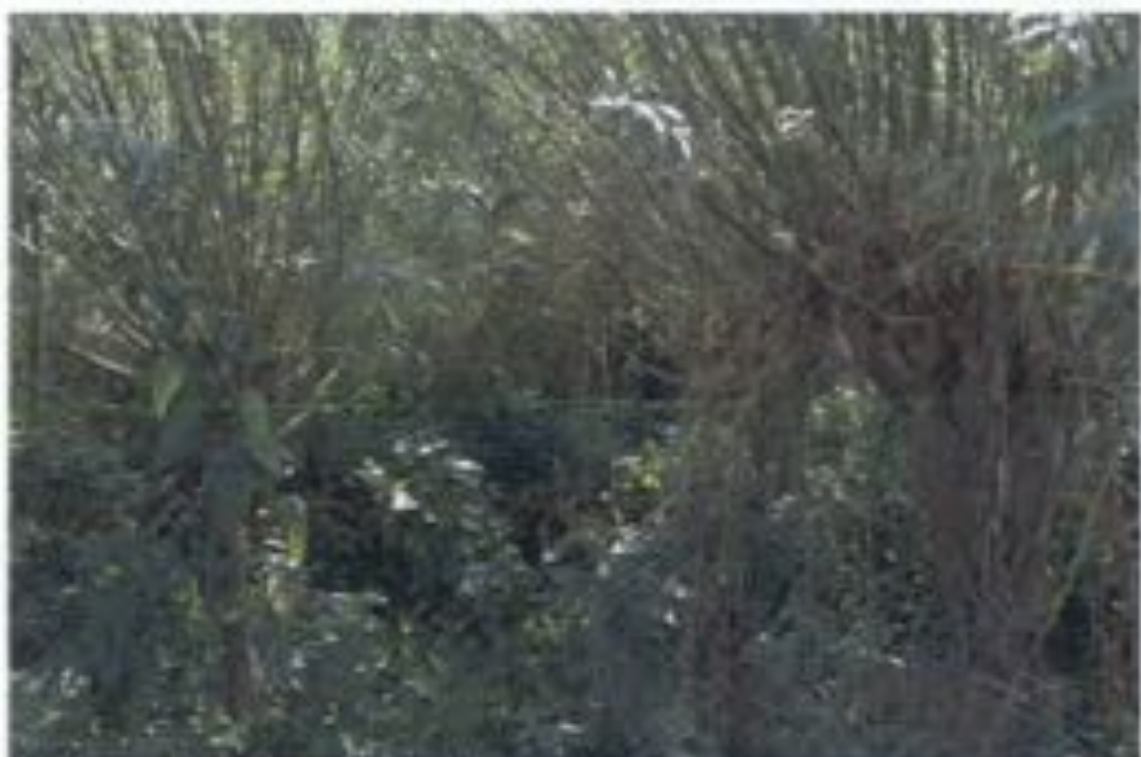
Het zuidelijk deel van de kreek sluit aan op het landschap en de natuur van de Biesbosch. Het landschap kenmerkt zich door een dichte structuur aan opgaande beplanting. Natuurlijk wilgenbos- en struweel, grieten, structureel grasland en rietlanden wisselen elkaar sterk af, zonder dat de zichtlijnen in het landschap aangetast worden. Met name voor verscheidene vissoorten, de Blauwborst, de Rietzanger en de Bever is dit landschap ideaal. In dit deel concentreren zich ook alle vormen van recreatie, zoals de hengelsport, de wandelroutes, de kanoroute die aansluiting vindt op de Bakkerskil en de regionale fietsroutes passeren dit deel van de kreek.

noordelijk deel

Meer naar het noorden toe, neemt de opgaande beplanting en grote van de aangrenzende natuur- en bosgebieden af. Over het algemeen is hier minder ruimte beschikbaar, mede omdat aan dit deel van de kreek de Visserskade en de Buitendijk grenzen. De tuinen van de bewoners liggen direct aan de kreek. De kreek is in dit deel voorzien van brede rietkragen, zonder dat het uitzicht verloren gaat, of dat de agrarische bedrijvigheid wordt belemmerd (beheer ongewenste kruiden). Tevens zijn in dit deel geen recreatieve voorzieningen voorzien.



Wijgenbossen en straweel langs de Biesbosch IJcken: leefgebied voor de Bever



Grondroos: van betekenis vanuit cultuurhistorie, landschap en natuur

01 02 03 04 05 06 07 08 09 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 73 74 75 76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96 97 98 99 100

5.2 Confrontatie inrichtingsvisie en huidige situatie

De huidige situatie van de Oostkil - Bleske Kij komt niet overeen met het hierboven geformuleerde streefbeeld. Om het streefbeeld te kunnen verwezenlijken moeten de knelpunten bekend zijn die het streefbeeld in de weg staan. Het betreft de volgende knelpunten:

watersysteem

- op één locatie van 200-300 m is de sliblaag verontreinigd (klasse 4);
- er is een dikke sliblaag aanwezig (negatieve invloed op de soortrijkdom van de watervegetatie, helderheid van het water en waterdiepte);
- het water is belast met nutriënten die het water voedselrijk maken;
- binnen het huidige profiel en maatgevende afvoer van de kreek is enkel in het zaiden ruimte voor ontwikkeling van water- en oevervegetatie;
- sterke, onnatuurlijke peilfluctuaties binnen het seizoen;
- afvoer via gemaal niet afgestemd op ecologische functie van de kreek.

natuur en landschap

- de gronden direct langs de kreek kennen grotendeels een agrarische bestemming en gebruik, waardoor geen ruimte voor natuur aanwezig is;
- een deel van de oevers heeft een onnatuurlijk, aangelegd profiel;
- de natuurwaarden in en langs het water in met name het noordelijk deel zijn gering;
- (tijdelijke) rust- en leefgebieden langs de kreek ontbreken op het gebied rond het gemaal na (poelen, moerassen);
- er is geen doorgaande verbinding naar de Bakkerskil.

recreatie

- een recreatief netwerk van fiets- en wandelpaden ontbreekt, er zijn weinig mogelijkheden om de oever te benaderen;
- er is geen doorgaande verbinding naar de Bakkerskil voor de kano's;
- hengelsport is niet gestructureerd en geïntegreerd in het gebied.

5.3 Oplossingsrichtingen

Eigendom en huidig gebruik afstemmen op natuur

Het grootste knelpunt om het streefbeeld te verwezenlijken is ruimte. Dit betekent concreet dat grond aangekocht moet worden of dat grond beschikbaar wordt gesteld voor de inrichting. De insteek hierbij is dat gemiddeld een strook van 25 meter gemiddeld langs de gehele kreek beschikbaar moet komen om de inrichtingsvisie tot uitvoering te laten komen.

Als uitgangspunt voor de plannen geldt dat de benodigde grond vrijkomt op basis van vrijwilligheid. Indien het niet mogelijk is om alle grond te kopen, dan is het inzetten van beheersovereenkomsten een andere optie. Vanuit eigenaren en gebruikers gaat een voerkeur uit naar grondeil en inzetten van beheersovereenkomsten.

Water/bodemkwaliteit

Een verbetering van de water/bodemkwaliteit is nodig voor de flora en fauna in en rondom de Oostkil - Bleeke Kil.

Maatregelen die genomen kunnen worden zijn onder meer:

- Overstorten verplaatsen/opheffen;
- Preventie tegen illegale lozingen;
- Diffuse bronnen in het buitengebied tegengaan;
- Baggeren van de waterbodem uit oegpunt van voedselrijkdom;
- Voorzieningen voor ongeïsoleerde paden realiseren.

In dit plan is voorzien in het baggeren van de waterbodem. Via legend beleid van gemeente en waterschap worden de andere maatregelen in de toekomst geregeld. Zo is bekend dat bij de overstorten meters worden geplaatst die de frequentie meten. De noodzaak tot het opheffen van de overstorten wordt op deze manier beoordeeld.

Waterkwaliteit

Op dit moment komen sterke, onnatuurlijke peilfluctuaties binnen het seizoen voor. Gebiedsvreemd water wordt in droge tijden ingelaten en in natte tijden wordt veel water op de Biesbosch uitgeslagen via het gemaal. Door een flexibel peilbeheer in te stellen en de afvoer via het gemaal af te stemmen op de ecologische functie krijgt de kreek een natuurlijker karakter, wat gunstig is voor het aquatisch leven in de kreek.

Beheer en onderhoud

Beheer en onderhoud moet worden afgestemd tussen de verantwoordelijken. Daarnaast is het van belang om het beheer en onderhoud te optimaliseren door bijvoorbeeld gedifferentieerd onderhoud te introduceren. Het beheer en onderhoud wordt dan afgestemd op de functies van het water en de beschikbare ruimte binnen het profiel.

Profiel watergang

Het profiel van de watergang kan aangepast worden. Door de kreek te baggeren krijgt de kreek zijn oorspronkelijke diepte terug. Daarnaast kan het oeverprofiel aangepast worden, zodat de kreek afwisselend steile en flauwe oevers krijgt. Riet krijgt zo de kans om uit te breiden en meerdere soorten planten en dieren kunnen gebruik maken van de oevers.

Recreatie

Informatieparten en fietsweginrichters stimuleren het recreatief gebruik in de omgeving van de Oostkil. Eventuele wandelpaden kunnen opgenomen worden in een wandelgids van de Biesbosch.

De aanleg van vistekken, visplekken en kanostrijers stimuleert het recreatieve gebruik van de kreek voor kanoërs en vissers.

Cultuurhistorie

In het gebied liggen een aantal cultuurhistorische erfgoederen. Deze verdienen aandacht tijdens de uitvoering van het inrichtingsplan, zodat ze niet verloren gaan.

6 Inrichtingsplan

6.1 Maatregelen

Dit hoofdstuk beschrijft alle maatregelen die genomen moeten worden om het de inrichtingsvisie te kunnen uitvoeren. De maatregelen zijn weergegeven op het schetsontwerp (tekening W1 en W2). In de bijlagen zijn de bijbehorende dwarsprofielen opgenomen. De maatregelen die in dit hoofdstuk zijn beschreven beperken zich tot de Oostkil - Bloeke Kil zelf. Dit betekent dat de maatregelen die in het kader van de herstelde verbinding met de Bakkerskil en de Vierbosche Gantel niet meegenomen zijn.

Overige maatregelen die buiten het bestek van dit plan vallen zijn maatregelen ter verbetering van de waterkwaliteit als het saneren van riooloverstorten, voorzieningen bij particuliere lozings en het verminderen van diffuse verontreinigingen. Deze maatregelen worden via algemeen beleid van het waterschap en/of de gemeente uitgevoerd. Voor het herstel van de cultuurhistorische waarden binnen het plangebied is nader onderzoek naar de waarden en mogelijkheden van herstel noodzakelijk.

6.1.1 Aanpassen profielen

Over de gehele lengte krijgt het profiel een nieuwe invulling. De kreek is ingedeeld in deeltrajecten, waarvoor 11 principe profielen gelden. Deze profielen zijn merendeels op het schetsontwerp aangegeven. Bij het ontwerp van de profielen is uitgegaan van de situatie in het veld (ruimte en structuur) en de oorspronkelijke geomorfologische situatie. Dit betekent dat het profiel niet afgegraven wordt indien het oorspronkelijk profiel nog aanwezig is. Alleen die oevers die tijdens de ruilverkaveling zijn rechtgetrokken worden heringericht. In het totaal is voorzien in het afgraven van $\approx 53.500 \text{ m}^3$ grond. Een bodemonderzoek volgt om te bepalen wat de kwaliteit is van de ontgraven oevergrond.

Profiel A

De Oostkil - Bloeke Kil krijgt nabij de Vierbosch, vanaf het gemaal, over een lengte van 550 meter het principe profiel A. In de zuidoostoever gaat grind en/of bos (stapsteen 1) over in een rietoever. De watergang is hier breed. De noordwestoever heeft een brede rietoever van 10 meter die overgaat in grasland en ruigte en doorloopt tot aan de kade. Op de kade is een wandelpad aangelegd. Op de noordwestoever is ruimte voor een poel (stapsteen 2).

Profiel B

Profiel B wordt aangelegd over een lengte van 600 meter, langs de poeder Jantzeand tot ongeveer 50 meter voor de Nathalsweg. In profiel B blijft de zuidoostoever gehandhaafd, met de bestaande rietkraag van 10 meter. Het raster wordt verplaatst, zodat het intensief beheerde grasland in ruiger grasland omgezet wordt. De noordwestoever wordt onder flauw talud ontgraven. Zo ontstaat een brede rietoever van 10 meter breed die geleidelijk over gaat in grasland. Dit traject vormt een ideale plek als paaiplaats voor vissen.

Profiel C

Profiel C is een profiel dat slechts op 50 meter in het gehele traject wordt toegepast. In een brede watergang is in het midden griend ontstaan. Langs het griend stroomde vroeger twee watergangen. Eén watergang is verland. Hier groeit nu riet. Het raster wordt verplaatst zodat er een buffetzone ontstaat naar het naastgelegen landbouwkundig perceel. De andere watergang is open. De noordwestoever wordt afgegraven, zodat een moerasgebied ontstaat, waar plasdrasituaties voorkomen. In het moeras ligt een pool die afgesloten ligt van de kreek, met een talud van 1:5 (staptoen 3).

Profiel D

Profiel D wordt over een lengte van 900 meter aangelegd en loopt vanaf de Nathalsbrug en beslaat de gehele Nathalspolder, tot aan de Visserskade. De zuidoostoever is afgegraven, zodat hier een rietoever ontstaat, die overloopt in grasland. De noordwestoever blijft gehandhaafd. Hier gaat rietoever over in bestaand wilgenbos/struweel.

Profiel E

Voor profiel E wordt de zuidoostoever over een lengte van 350 meter afgegraven. Dit afgraven begint ten noorden van de Visserskade. Aan de Visserskade is geen plaats voor ontgraven. Na de Visserskade ontwikkelt een brede rietoever zich die overgaat in grasland. Ook hier wordt het raster verplaatst zodat dit stuk natuurgericht beheerd kan worden. Op deze manier ontwikkelt zich een extensief gestructureerd grasland en ruigte. De noordwestoever wordt over de totale lengte van 700 meter afgegraven. Wilgenstruweel gaat hier over in Essen-lepenbos. In de noordwestoever ligt een oude beekloop. Deze wordt weer in ere hersteld (staptoen 11).

Profiel F

Zowel de zuidoost- als de noordwestoever wordt ontgraven over een lengte van 350 meter. Het betreft het deel van de kreek langs Polder Nieuw Boerenvendriet. Aan beide zijde van de kreek gaat riet over in grasland. Een raster aan de zuidoost oever moet voor de ontwikkeling van een extensief grasland / ruigte zorgen. Op oenderde van het traject wordt in de noordwestoever een pool (staptoen 8) aangelegd.

Profiel G

Het principe profiel G wordt toegepast voor het traject vanaf boerderij Boerenvendriet tot aan de boerderij Windwaai. De totale lengte die afgegraven moet worden bedraagt voor de zuidoost oever 850 meter; de noordwest oever moet over een lengte van 650 meter afgegraven worden. Het profiel wordt aan twee zijden verlaagd. De zuidoost oever heeft een smalle strook riet, die over gaat in grasland en ruigte. De noordwest oever heeft een brede strook riet, die over gaat in grasland. Aan beide zijden wordt het raster verplaatst, zodat het grasland extensiever beheerd kan worden en ruigte op zal treden.

Profiel H

Profiel H wordt ingepast tussen twee trajecten die aan profiel G voldoen. Het betreft een lengte van 400 meter, waarvan de zuidoostoever wordt ontgraven.

De zuidoostoever is na ontgraving begroeid met wilgenstruweel, de noordwestoever heeft een smalle rietoever die overgaat in graslandruigte en blijft behouden.

Profiel I

Profiel I wordt alleen toegepast bij het bosje Windwaai over een lengte van 300 meter. De zuidoostoever wordt hier ontgraven, zodat een brede rietoever ontstaat die overgaat in grasland. Het raster wordt ook hier verplaatst, zodat het gebiedje zich extensief kan ontwikkelen. De noordwest oever blijft gehandhaafd, zodat het wilgen-struweelbos behouden blijft.

Profiel J

Profiel J wordt toegepast vanaf het bosje Windwaai, tot aan het einde van de kreek, met uitzondering van het gedeelte waar een beplantingsverplichting op ligt. De noordwestoever wordt in dit principeprofiel ontgraven, zodat hier een brede strook riet ontstaat. De zuidoostoever wordt niet ontgraven omdat de kreek hier grenst aan tuinen. In overleg met de eigenaren en gebruikers kan een natuurlijk beheer ingezet worden of kan besloten worden om minimaal te ontgraven, bijvoorbeeld 1 tot 3 meter. Op deze manier kan hier drassig grasland en/of een ruigte ontstaan. Bij een minimale afgraving is zelf de ontwikkeling van riet een mogelijkheid. Daarnaast is het mogelijk dat op particulier terrein poelen en/of griensden aangelegd worden (stapsteen 10).

Profiel K

Ter hoogte van de beplantingsverplichting kan profiel K toegepast worden. De zuidoost oever blijft gehandhaafd. Het bos dat hier ontstaat kan omgevormd worden tot een Essen-lepenbos. De noordoost oever daarentegen wordt afgegraven zodat hier een brede strook riet ontstaat die overgaat in grasland.

6.1.2 Baggeren

Over de gehele lengte van de kreek dient het slib weggemaakt te worden, met een tweeledig doel. Met de maatregel baggeren worden zowel de voedingsstoffen uit het systeem gehaald en krijgt de kreek het oorspronkelijk profiel terug. Een neveneffect van het baggeren is dat vissen de bodem niet meer omwoelen, waardoor kansen voor andere (gevarieerde) flora ontstaat.

Daarnaast is voorzien in twee overwinteringsplaatsen voor visen. Overwinteringsplaatsen zijn de diepere delen in de kreek. De eerste ligt nabij de nathalpolder en de tweede ligt bij de polder Oud Boersvendriet. De diepte bedraagt 1,5 tot 2 meter.

In het totaal is voorzien in het verwijderen van $\approx 20.000 \text{ m}^3$ slib.

6.1.3 Stapstenen

In het inrichtingsplan worden een aantal stapstenen ingericht die voor een aantal gidssoorten van belang zijn voor hun voortbestaan in het gebied. In tabel 6.1 staat het soort stapsteen aangegeven, waar de stapsteen ligt en welke soorten gebruik maken van de stapsteen. De nummering verwijst naar het schetsoorwerp.

Tabel 6.1 Overzicht typen stapstenen

	soort stapsteen	locatie	Gidssoorten
1	bosontwikkeling	Gemaal	Essen, Looijgat
2	poel	Bos Jannasand	Kleine watersalamander, Variabele waterjuffer
3	poel en moeras	Nathalsbrug	Kleine watersalamander, Waterspitsmuis, Blauwborst, Rietzanger, variabele waterjuffer
4	moerasontwikkeling	Grond Oude - Bakkersdijk	Waterspitsmuis, Blauwborst, Rietzanger
5	ontzamen populierenbos	Prikwaard	Essen, Looijgat
6	moeras	Vierbansche Gantel	Waterspitsmuis, Blauwborst, Rietzanger, Variabele waterjuffer
7	poel	Polder Oude Boerswaardpolder	Kleine watersalamander, Variabele waterjuffer
8	oude kreekloop	Windweel	Kleine watersalamander, Variabele waterjuffer, Waterspitsmuis
9	moeras poelen ontzamen bos	Buiterdijk	Kleine watersalamander, Variabele waterjuffer

Bosontwikkeling

In het gebied is zowel ruimte voor spontane bosontwikkeling als voor het ontvormen van populierenbos in Essen-lopers bos. Deze ontvorming vindt plaats via dunning van het huidige populierenbos. Percelen die hiervoor in aanmerking komen zijn het populierenbos bij de Prikwaard en bij de Buitendijk (jonge populieren).

Poelen

Als voortplantingsbiotoop voor amfibieën worden langs de kreek een vijftal nieuwe poelen aangelegd. Daarnaast worden twee oude kreeklopen weer watervoerend gemaakt (geïsoleerd). De poelen worden maximaal om de 500 meter gerealiseerd. De poelen krijgen een vorm die aansluit op de kreek en zijn daardoor meestal langwerpige van vorm. De diepte bedraagt maximaal 1,5 meter en de oevers lopen flauw op. Amfibieën wensen een zonnige oever, waar ze energie kunnen opnemen en waar de eieren tot ontwikkeling kunnen komen. De noordoever moet hierdoor schaduwvrij zijn.

Moeras

De stapsteen "moeras" is met name belangrijk voor soorten als Waterspitsmuis, Rietzanger, Blauwborst en variabele waterjuffer. Moeras wordt gerealiseerd door het maaiveld tot gemiddeld 1 m-NAP te ontgraven (diepere en ondiepere delen). Het grondwater komt aan het oppervlakte, waardoor riet tot ontwikkeling kan komen.

6.1.4 Faunapassage

Over het algemeen is er genoeg ruimte voor dieren om zich in het gebied te verplaatsen. Een uitzondering vormt de Nathalsbrug. Door de ruimte onder de brug te verlaagden en af te graven, vormt de brug geen obstakel voor fauna en wordt het aantal verkeersslachtoffers onder fauna teruggedrongen.

6.1.5 Recreatieve voorzieningen

Fiets- en wandelpaden

De fietspaden die in het gebied worden aangelegd, krijgen een breedte van 50 cm en ze worden uitgevoerd in halfverharding. De wandelpaden worden uitgevoerd als laarzepaden. Dit betekent dat een graspad enkel via beheer kort gehouden wordt.

Parkerplaatsen en informatieborden

In het gebied worden een aantal informatieborden geplaatst, waarop informatie over zowel de recreatie als de Oostkil - Bleeker Kil te vinden is. Ter hoogte van de bossen bij de Nathalsbrug worden bij het informatiepunt parkeerplaatsen aangelegd. Hier zal tevens de mogelijkheid tot picknicken gerealiseerd worden door het plaatsen van picknicktafels.

Kanoroute

Om de kanoroute te laten functioneren wordt een uitstapplaats nabij het gemaal gerealiseerd. Op de noordoever wordt een deel van de oever afgegraven, waarbij een steiger wordt geplaatst.

Hengelportvoorzieningen

Een deel van de oever wordt gedurende het gehele jaar naar behoefte gemaaid, zodat de vissers hier kunnen gaan zitten. Daarnaast is voldoende ruimte gereserveerd om naar de openbare weg te komen.

6.2 Beheer en onderhoud

De ontwikkeling van de Oostkil - Bleeker Kil valt of staat met het beheer en onderhoud van de verschillende onderdelen van het plan. Het is daarom ook aan te bevelen om een beheer en onderhoudsplan voor de kreek te maken, waarin alle aspecten van de kreek in terugkomen. In deze paragraaf zijn richtlijnen gegeven over de beheeraspecten die van belang zijn voor de ontwikkeling van de kreek tot aan het streefbeeld. In een onderhoud en beheersplan wordt vervolgens de precieze frequentie, methode, en verantwoordelijkheden vastgelegd.

6.2.1 Water en oevers van de kreek

De Oostkil - Bleeker Kil heeft een waterafvoerende functie. Dit betekent dat het natte profiel zodanig behouden moet worden dat deze functie niet aangetast wordt. Met name de kans op verlanding door de aanwezige rietoevers is een kritische factor. Door het ontgraven van het oeverprofiel en het verwijderen van de bagger is ruimte gemaakt voor vegetatieontwikkeling.

De eerste jaren na aanleg is naar verwachting een ontwikkelingsbeheer noodzakelijk:

- jaerlijks maaien en afvoeren in de nazomer, waarbij een deel van het riet ongetooid wordt gelaten (verschillende moerasvogels zijn afhankelijk van oud riet);
- ongewenste kruiden als brandnetel en akkerdistel voor de zomer maaien en afvoeren.

Afhankelijk van de ontwikkelingen kan na 2-4 jaar overgegaan worden op een lagere onderhoudsfrequentie van eens per twee jaar voor de water- en oevervegetatie. Het maaien van de vegetatie gebeurt bij voorkeur gefaseerd: het ene jaar de ene zijde en het andere jaar de andere zijde. Hierdoor ontstaat een grotere variatie aan oeverstructuur. Vanuit ecologisch oogpunt heeft het maaien met een maaiakkoord de voorkeur.

Voor het natuurvriendelijk beheer zijn de volgende zaken ten aanzien van het maai-beheer van belang:

- bodem niet omwoelen, maar plandelet circa 10 cm boven de (water/bodem) afmaaien (omwoelen zorgt voor een verrijking van het water en verstoring van het bodemleven);
- plekken met waardevolle vegetatie onruien;
- maaisel afvoeren (zowel water- als oevervegetatie).

6.2.2 Stapstenen

Bossen en straweel

Voor de grotere cohesies van bossen en moerassen behoort integrale begrazing tot de mogelijkheden. Hierdoor kan meer variatie en structuur in de gebieden gebracht worden. Op dit moment is het beheer van de grienden zeer extensief. Vanuit cultuurhistorische en landschappelijke waarden is herstel van het griendbeheer voor een deel van de grienden wenselijk. Wellicht is een herstel van het griendbeheer mogelijk via de plaatselijke natuurvereniging en/of vrijwilligerswerk.

Moeras

De nieuw aangelegde en bestaande moerassen kunnen eens per 3-5 jaar gemaaid worden om opslag van wilg tegen te gaan en de soortrijkdom te bevorderen. Het maaisel wordt afgevoerd. Het maaien gebeurt bij voorkeur gefaseerd, zodat altijd een deel overjarig riet aanwezig blijft.

Poelen

De oevers van de poelen moeten de eerste jaren frequent gemaaid worden. Naar verwachting is dit één maal per jaar. Vervolgens kan overgestapt worden op een extensief beheer, waarbij de oevers eens per 3 jaar gemaaid worden. Bij sterke verlanding moeten de poelen gefaseerd gebaggerd worden.

6.2.3 Recreatie

De visplaatsen hebben een gedurende het hele jaar een regelmatig onderhoud nodig. De vissers mogen geen hinder ondervinden van plantengroei. De wandelpaden kunnen onderverdeeld worden in twee categorieën.

De halfverharde fietspaden en de wandel(laarsen)paden. De halfverharde fietspaden moeten open gehouden worden. De laarsenpaden behoeven minder onderhoud. Hier zorgen de wandelaars voor het creëren van de paden eventueel met aanvullend maai-beheer.

6.2.4 Inzet agrarisch natuurbeheer

Vanuit de ZLTO is aangegeven dat de ecologische zone bij voorkeur in boerenhand blijft en de agrariërs een rol krijgen in het beheer van de zone. De ontwikkeling van grasland sluit het best aan bij agrarisch natuurbeheer. Dit neemt echter slechts een beperkt deel van de zone in.

Mogelijk kan via een samenwerkingsverband van meerdere agrariërs het beheer van trajecten van de kreek vorm krijgen. Op dit moment is er overleg tussen waterschap en ZLTO voor het opzetten van een mogelijke proef op dit gebied.

7 Kostenraming

Voor de voorgestelde maatregelen in het plan is een globale kostenraming gemaakt. De kosten zijn onder de volgende werkzaamheden verdeeld (naast haakjes staat de verantwoordelijke organisatie aangegeven):

1. verwijderen en afvoeren slib en inrichting slibdepot t.b.v. de functies watermaat, viswater en ecologische verbindingzone (waterschap);
2. verwerving en inrichting van de oever tot 10 m t.b.v. de functies watermaat, viswater en ecologische verbindingzone (waterschap);
3. verwerving en inrichting van de oever van 10 tot circa 20 m t.b.v. de functies watermaat, viswater en ecologische verbindingzone (gemeente, terreinbeherende organisatie);
4. verwerving en inrichting stapstenen op agrarische gronden t.b.v. de functies watermaat, viswater en ecologische verbindingzone (gemeente, terreinbeherende organisatie);
5. verwerving en inrichting gronden met functie water voor de landnatuur (gemeente, terreinbeherende organisatie);
6. herinrichting bestaande bos- en natuurgebieden t.b.v. de functies water voor de landnatuur en ecologische verbindingzone (gemeente, terreinbeherende organisatie, subsidie via programma beheer mogelijk);
7. aanleg recreatieve voorzieningen (gemeente, terreinbeherende organisatie).

Op de volgende bladzijde is een overzicht opgenomen van de kosten volgens de bovenstaande verdeling. De kosten zijn inclusief onvoorzien en overhead en exclusief onzetbelasting. In bijlage 5 is een gespecificeerde kostenraming opgenomen.

Voor de kostenraming is aangenomen dat alle gronden, behalve bestaande bos- en natuurgebieden, worden verworven. Het waterschap is echter voornemens samen met de agrariërs in de streek de mogelijkheden voor realisering van de ecologische zone met behoud van het eigendom door de agrariërs te onderzoeken (zogenaamde functieverandering). Bij afronding van deze rapportage was het waterschap bezig met het vaststellen van een stelsel van vergoedingen voor functieverandering en onderhoudspakketten. Basis hierbij is dat de overeenkomsten voor functieverandering en inrichting kostenneutraal zijn ten opzichte van grondverwerving en inrichting, dat de overeenkomsten een duurzaam karakter hebben en dat er een subsidietoekenning voor deze invulling kan worden verkregen.

In de kostenraming zijn geen kosten opgenomen voor het nemen van maatregelen vanuit cultuurhistorisch oogpunt. De reden hiervoor is dat deze maatregelen in het kader van deze studie wel zijn gesignaleerd, maar niet verder zijn onderzocht.

De totale kosten voor verwerving en inrichting zijn als volgt over de verschillende functies te verdelen:

Functie	Kosten (x 1.000 gulden)
watermaat, viswater en ecologische verbindingzone	3.840
water voor de landnatuur	810
recreatieve voorzieningen	150
Totaal	4.800

Maatregelen	Kosten waterschap		Kosten dorpen				
	trageren	oevers 0-10 m	oevers 10-20 m	nieuwe stapet.	water v. landnat	best. stapet.	reor.voor z.
oevers		341.300	140.313				
afvoer vervuld slob	95.000						
verwijderen slob	315.000						
wirtegputten		18.750					
slobdepot	356.000						
stapstenen							
1					51.838		
2					13.245		
3					36.840		
4					162.292		
5				23.150			
6				177.400			
7				55.285			
8						29.801	
9				33.244		11.625	
raster plaatsen		40.000	30.000	25.810			
recreatieve voorst:							
felpad							26.400
infobord							18.000
parkeerplaatsen							675
fetsbrug							15.000
wandeling							30.000
kano-opstappunt							10.000
Totaal inrichting	790.000	400.140	176.313	315.895	243.983	41.426	100.075
20% onvoorzien	919.200	480.176	211.575	379.077	292.778	49.712	120.090
20% overhead	1.149.000	600.219	264.469	473.847	365.973	62.139	150.113
Grondverwerving							
oevers (0-10 meter)		620.000					
oevers (10-20)			280.000				
nieuwe stapstenen (5, 6, 7, 8)				348.000			
water voor de landnatuur (1-3)					380.000		
slobdepot	100.000						
Totale kosten inrichtingsplan	1.349.000	1.220.219	544.469	818.847	750.973	62.139	150.113
Totale kosten afgerond	1.250.000	1.220.000	550.000	820.000	750.000	60.000	150.000
subsidie (50%)	625.000	610.000	275.000	410.000	375.000	30.000	
Restant (waterschap/banden)	625.000	610.000	275.000	410.000	375.000	30.000	150.000

8 Literatuur

1. Gemeenschappelijke technologische dienst Oost Brabant, Rapportage hydrobiologisch routineonderzoek oppervlaktewateren 1999, april 2000.
2. Berg A.H., Amfibieën en vissen in de Kemse Boezem, Inventarisatieonderzoek aan herpetofauna en ichthyofauna 1998 – 1999, RAVON, SBB.
3. OVB, Vistandbeheerplan Hengelsportfederatie.
4. ARCADIS Heiderij Advies, Masterplan 'Realisering natte groene hoofdstructuur' Alm en Biesbosch, 1998.
5. OVB, Hoofdgroepen van vissoorten, visgemeenschappen van het zoute stilstaande water (www.waterland.net/OVB, 2000).
6. Provincie Noord-Brabant, Waterhuishoudingsplan 2, samen werken aan water, 11 september 1998.
7. Ministerie van Verkeer en Watermaat, Waterkader, Vierde Nota waterhuishouding, regeringsbeslissing, december 1998.
8. Ministerie van VROM, Bouwstoffenbesluit en Uitvoeringsregeling, bundel Bouwstoffenbesluit deel 1, januari 1998.
9. Staatscourant 126, vrijstellingsregeling samenstellings- en emissiewaarden Bouwstoffenbesluit, juli 1999.
10. OVB, Inventarisatie van de vistand in Oostkil - Bleeker Kil, Bakkerskil en Bruine Kil, Nieuwegrin, april 1996.
11. Gretnij, Herinrichting Bleeker Kil, Eindhoven, ordernr. 36318.20/pd/DR, december 1993.
12. Lines Divergens, Ligging en kwaliteit waterbiotopen amfibieën en potentieel landbiotoop amfibieën en reptielen, 1996.
13. Staatsbosbeheer, De beheerder GIS Nationaal Park de Biesbosch, Broodvogel monitoring project – Broodvogelgegevens 1995-2000.
14. Staatsbosbeheer, doeltypen Vak- en Afdelingen Staatsbosbeheer.
15. GTD, waterkwaliteitsgegevens en hydrobiologische gegevens, 1999.
16. Witteveen en Bos, Onderzoek ten behoeve van herziening peilbesluit (concept), februari 2000.
17. Hoogheemraadschap Alm en Biesbosch, Waterbeheerplan 2000-2003, Heider op peil.
18. J.M. Reijnders, H.W. Waardenburg, T. Boudewijn, G.C.W. van Beek, Habitat en corridorfuncties van oevers voor fauna, 1992.
19. S. Broekhuizen, B. Hoekstra, V. van Laar, C. Smoren, J.B.M. Thissen, Atlas van de Nederlandse zoogdieren, 1992.
20. R. Reijnen, B. Koolstra, Evaluatie van de ecologische verbindingzones in provincie Gelderland, 1998.
21. W.J. Druk, Ecologische verbindingzones in Gelderland. Een nadere uitwerking, 1999.
22. R.P.B. Foppen, P.J. Chardon, Larch-rivier, methode voor het evalueren van ecologische netwerken in het rivierengebied, 1998.
23. Onderzoek naar voergeving EHS, Nederland vanuit kikkerperspectief, 2000.
24. J. Verboom, P.C. Lutikhuisen & J.T.R. Kalkhoven, Minimumarcalen voor dieren in duurzame populatienetwerken, 1997.
25. CUR, Natuurvriendelijke oevers; Fauna, 2000.
26. Gemeente Werkendam, Landschapsbeleidsplan Werkendam, 1993.

27. Beheerscommissie Fed "De Alm" en "De Biesbosch", Vangstregistratie 1997 voor de Fed "De Alm" en "De Biesbosch".

Bijlage 1 Conclusies interviews gebruikers en eigenaren

In de periode van 30 maart tot en met 18 mei zijn door het Hoogheemraadschap, de ZLTO en ARCADIS interviews gehouden met de eigenaren en gebruikers van gronden direct langs de Oostkil - Bloeker Kil. Doel van de interviews was om de direct betrokkenen in een zo vroeg mogelijk stadium bij de planvorming te betrekken. Enerzijds om een goed beeld te krijgen van de meningen en wensen ten aanzien van het gebied en de beleidsplannen. En anderzijds om mensen te informeren over de plannen.

In totaal is met 41 eigenaren en gebruikers (inclusief vertegenwoordiging door rentmeester) gesproken. Om uiteenlopende redenen is met een vijftal eigenaren/gebruikers helaas niet gesproken.

Algemene reacties uit de interviews:

- positieve reactie op deze interviews bij aanvang van het project;
- maar tegelijkertijd ook vraag naar: meer informatie over (financiële) consequenties, detailinvulling van de plannen;
- meerderheid agrariërs heeft een afwachtende houding tegenover plannen ('landbouw heeft de afgelopen jaren al veel grond ingeleverd', 'er komt steeds weer nieuwe plannen die allemaal grond nodig hebben'), maar is wel bereid na te denken over medewerking (zegt niet meteen nee);
- particulieren staan over het algemeen positief tegenover natuurplannen, maar zijn tegen recreatie direct langs huis. Bij de Buitendijk leeft bij verschillende mensen het gevoel dat overheid plannen staakt over hun hoofd;
- 'het is nu al mooi, waarom moet er wat veranderen', tegenover waardering voor het vroegere landschap (gronden, rietlanden);
- opvallend is dat de plannen om de recreatie te stimuleren meer weerstand opleveren dan de natuurplannen zelf. Sommige mensen geven aan dat het wel belangrijk is dat mensen de natuur ook kunnen zien en beleven;
- veel genoemd is schade die kan optreden door schaduwwerking, verspreiding van onkruid en recreatie. Hiervoor zouden vergoedingen moeten komen. Andere oplossingen die zijn aangebracht is recreatie slechts beperkt toelaten of voor een goede afscheiding zorgen met doot of hek.

Vormen van medewerking (eigendom, beheer etc.):

In de interviews zijn door het Hoogheemraadschap de volgende (combinatie van) mogelijkheden aangegeven:

1. aankoop en beheer door waterschap;
2. grondruil, compensatie;
3. combinatie schadevergoeding, functiewijziging en beheersvergoeding.

De exacte uitwerking moet nog plaatsvinden. De meeste mensen gaven aan hier ook duidelijkheid over te willen. Grondruil heeft de voorkeur bij veel agrariërs (grond voor grond). De bewoners langs de Visserkade en Buitendijk zien meer in medewerking aan de plannen via bijvoorbeeld beheersvereenkomsten, waarbij de gronden in eigendom blijven.

Een ander deel geeft aan, indien ze mee werken, het eigendom en beheer aan het waterschap te willen overlaten. Een reële, goede vergoeding voor de grond is dan een vereiste.

Overige opmerkingen:

- een aantal mensen geeft aan in het verleden minder goede ervaringen met het waterschap te hebben gehad;
- het huidige beheer is voor verbetering vatbaar (slecht afvoer van maaisel, veel bagger, bij ijs wordt het peil te sterk verlaagd);
- ontsluiting is op een aantal plaatsen slecht (b.v. landbouwverkeer door Hink en Buitendijk, Nieuwendijk);
- aandacht voor het herstel van cultuurhistorische objecten (bijv. sluisen);
- zorg voor een goede afstemming met andere plaatsen, zoals de 'groene rivieren'.

Bijlage 2 Analyse waterhuishoudkundig profiel

De Oostkil heeft een waterhuishoudkundige functie voor de hoofdafvoer van het betralingsgebied "Oostkil" met een oppervlakte van 1.500 ha en een maatgevende afvoer van 1,5 l/s/ha.

De maatgevende afvoer bedraagt aldus $2,25 \text{ m}^3/\text{s} = 135 \text{ m}^3/\text{min}$. Het elektrisch gemaal Oostkil heeft een capaciteit van $2 \times 70 \text{ m}^3/\text{min}$, aldus $2,3 \text{ m}^3/\text{s}$.

De capaciteit van het gemaal komt aldus overeen met de maatgevende afvoer.

Het profiel van de waterloop dat bij deze functie behoort is ontworpen in het kader van de railverkaveling "Altena West" in 1969. Destijds zijn verspreid over de Oostkil 13 ontwerpprofielen uitgewerkt. Het theoretisch profiel heeft een talud 1:3, een bodembreedte van 4,80 m en een waterdiepte van 1,20 m uitgaande van de hoogwaterlijn (NAP - 1 m). Het theoretisch benodigde doestroomprofiel bedraagt aldus $9,4 \text{ m}^2$. De stroomsnelheid bedraagt bij de maatgevende afvoer ca. $0,25 \text{ m/s}$. In de railverkaveling is een van beide oevers vergraven om te kunnen voldoen aan dit theoretische profiel met talud 1:3 en waterdiepte 1,2 m, de overzijde is intact gelaten. Het werkelijke profiel is veelal breder dan 4,80 m en de extra bodembreedte ondieper is dan het ontwerpprofiel. Na de uitvoering van de railverkaveling was er daardoor sprake van overdimensionering.

Inmiddels is er in de Oostkil een sliblaag ontstaan, waardoor het huidige profiel is verkleind. Momenteel wordt door het Hoogheemraadschap een vrij intensief maatsbeheer gevoerd, om de waterhuishoudkundige functie van de Oostkil te handhaven.

Door de hydroloog van Hoogheemraadschap Alm en Biesbosch is nagegaan of het vanwege de waterhuishoudkundige functie noodzakelijk is dat de Oostkil wordt gebaggerd. Als uitgangspunt is genomen dat in het ontwerpprofiel de bodem van de Oostkil is gelegen op NAP - 2,50 m bij het gemaal en NAP - 1,55 m bij Nieuwendijk, met een bodembreedte van respectievelijk 10 en 5 m, zonder talud. Dit ontwerpprofiel heeft daarmee, uitgaande van een maximaal waterpeil van NAP - 1 m in de zomer een doestroomoppervlakte van ca. 15 m^2 bij het gemaal en ca. $2,75 \text{ m}^2$ bij Nieuwendijk. Uitgaande van een waterpeil van NAP - 1,30 m bedraagt de doestroomoppervlakte ca. 12 m^2 bij het gemaal en ca. $1,25 \text{ m}^2$ bij Nieuwendijk. Uit deze analyse blijkt dat in de Oostkil 2600 m³ bagger aanwezig is.

Door vergelijking tussen het ontwerpprofiel met het huidige doestroomprofiel kan de noodzaak tot het verwijderen van de bagger worden bepaald. Uit de beschikbaar gestelde gegevens is tabel 1 afgeleid. Hierin is voor de verschillende profielen aangegeven wat de beschikbare ruimte is in m². Daar waar het ontwerpprofiel groter is dan het huidige profiel, is geen ruimte beschikbaar, maar zou in principe het profiel moeten worden vergroot door het baggeren van slib. Dit is met rood aangegeven in de tabel. Het betreft profiel 4 t/m 10.

In deze profielen is ca. 1.300 m³ bagger aanwezig, die verwijderd zou moeten worden, bij handhaving van het ontwerpprofiel.

Afgeleid is dat de ontwerpcapaciteit uitgaat van een zomerpeil van NAP -1,00 m, waarbij sprake is van een begroeide watergang (K Manning ca. 18) en een winterpeil van NAP -1,30 m, zonder begroeiing (K Manning ca. 34). Met behulp van een eenvoudige stationaire berekening is nagegaan welke speelruimte er is binnen de bestaande profielot, om een ecologische oeverinrichting te realiseren aan de in het kader van de ruilverkaveling vergraven oeverzijde met talud 1:3. In tabel 2 is een aantal mogelijkheden voor aanpassing van taluds en bodembreedtes aangegeven, uitgaande van behoud van de afvoercapaciteit.

Dynamie doorsroomprofiel					
Ooefil					
Profielnummer (van zuid naar noord)	Huidig profiel	Ontwerpfiel	Beschikbare ruimte in m2	Daggerspecie in m3	
1	18,2	12,0	6,2	639,0	
2	15,8	8,6	7,1	367,2	
3	8,6	5,9	2,7	323,0	
4	5,4	6,4	-1,0	285,0	
5	11,3	13,9	-2,6	132,0	
6	6,0	7,8	-1,8	145,2	
7	7,0	8,7	-1,7	92,0	
8	6,4	9,3	-2,9	202,0	
9	4,0	6,6	-2,7	280,0	
10	3,3	5,0	-1,7	157,5	
11	3,5	3,4	0,1	0,0	
12	3,8	3,1	0,7	0,0	
13	2,4	2,3	0,1	0,0	
14	3,5	2,5	1,0	0,0	
15	2,3	1,8	0,4	0,0	
16	2,0	1,5	0,5	0,0	
17	1,8	1,5	0,3	0,0	
18	1,7	1,5	0,2	0,0	
19	1,5	1,3	0,2	0,0	

Tweerijdig	Benodigde bodembreedte		Benodigde breedte waterlijn	
	Begroeid	Onbegroeid	Begroeid	Onbegroeid
1	12,5	6,5	13,9	7,9
2	12	6	14,8	8,8
3	12	5,5	16,2	9,7
4	12	5,5	17,6	11,1
5	11	5	18	12
6	11	4,5	19,4	12,9
7	10	4	19,8	13,8
8	9,5	3,5	20,7	14,7
9	9,5	3	22,1	15,6
10	9	2,5	23	16,5

Bijlage 3 Rode lijst broedvogels

In de periode 1995-2000 kwamen rondom de Oostkil-Bleeker Kil de volgende rode lijst soorten voor (17):

Soort	Bedreigingsfactor
Baardmannetje	D A
Dodaars	C
Grote Karekiet	B D
Gruis	C A
Lijsvogel	C
Kerkuil	C
Patrijs	C
Rietzanger	C
Roerdomp	B D
Roodborstlapuit	C
Saor	C
Steenuil	C
Tureluur	C
Zomertaling	C

A = (Internationale bedreiging) Vogelsoorten die op wereldwijd niveau bedreigd zijn en in Nederland als broedvogel voorkomen en vogelsoorten met een overwegend Turgese verspreiding waarvan minstens een kwart van de Noordwest-Europese populatie in Nederland broedt.

B = (Blaak bedreigd) Vogelsoorten met een geringe landelijke verspreiding die niet meer dan de helft in aantal zijn achteruitgegaan.

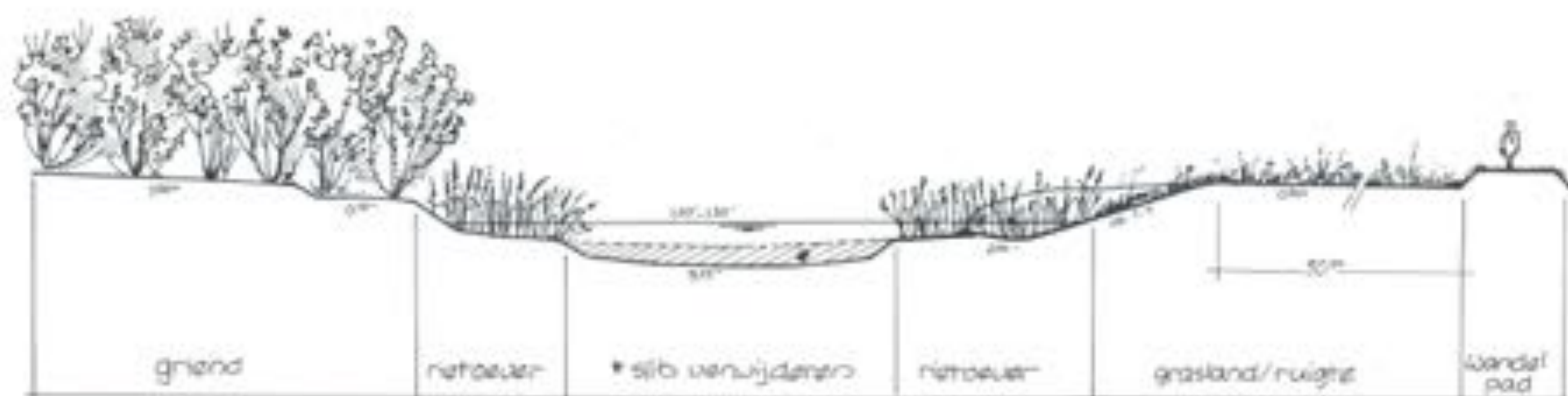
C = (Bedreigd) Vogelsoorten met een geringe tot ruime landelijke verspreiding waarvan het aantal in recente tijd zwaarlijk tot sterk is achteruitgegaan als soorten met een ruime landelijke verspreiding en een landelijke broedpopulatie van minder dan 100.000 paren waarvan het aantal in recente tijd sterk is achteruitgegaan.

D = (Kwetsbaar) Vogelsoorten die gebonden zijn aan een voor Nederland karakteristiek biotoop waarvan het voorkomen landelijk is (>1000 broedparen, geringe verspreiding), en soorten waarvan minstens 67% van de landelijke populatie in drie of minder gebieden is geconcentreerd.

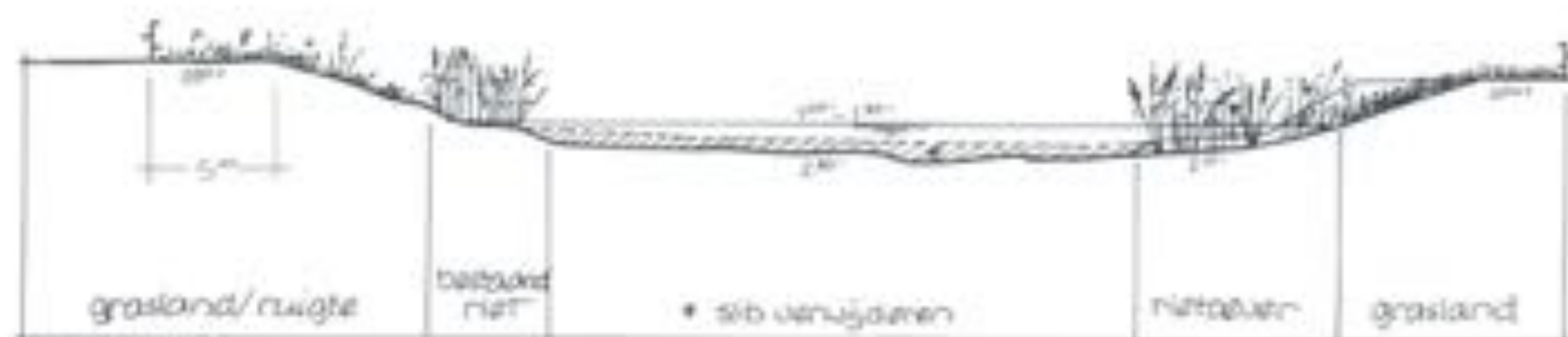
E = (Verdwinen) Vogelsoorten die vóór 1970 (bijna) als broedvogel uit ons land verdwenen zijn.

F = (Internationale bedreiging) Soorten die op wereldwijd niveau bedreigd zijn, en soorten met een overwegend Westpalaarctische verspreiding waarvan minstens een kwart van de Noordwest-Europese populatie of de Oostalpienische tot Westpalaarctische in Nederland voorkomt.

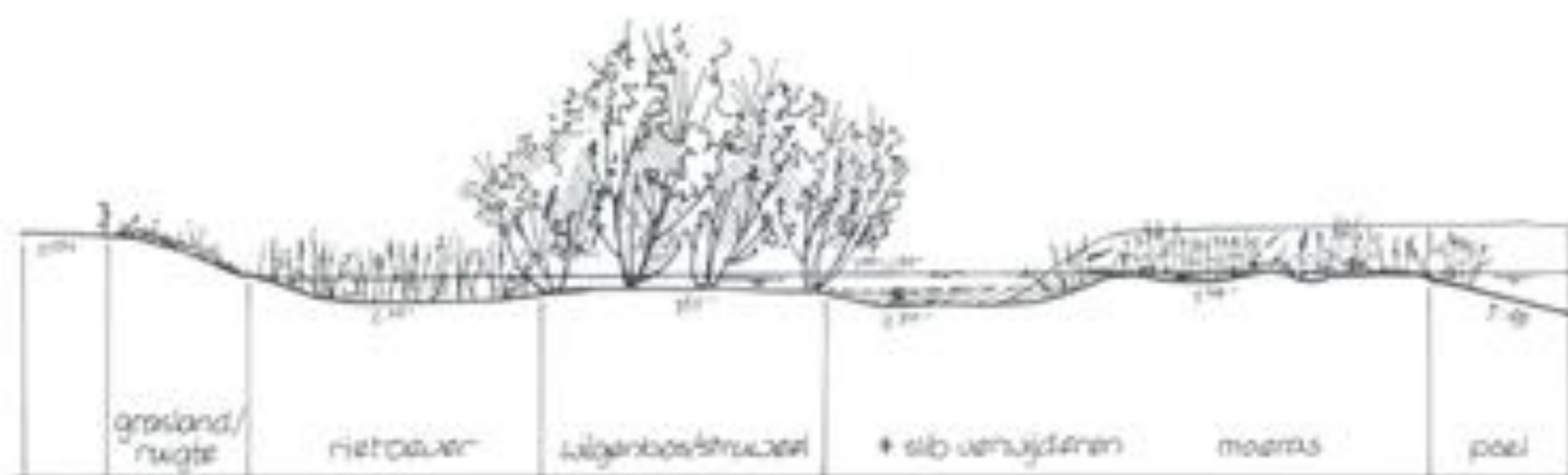
Bijlage 4 Principeprofielen



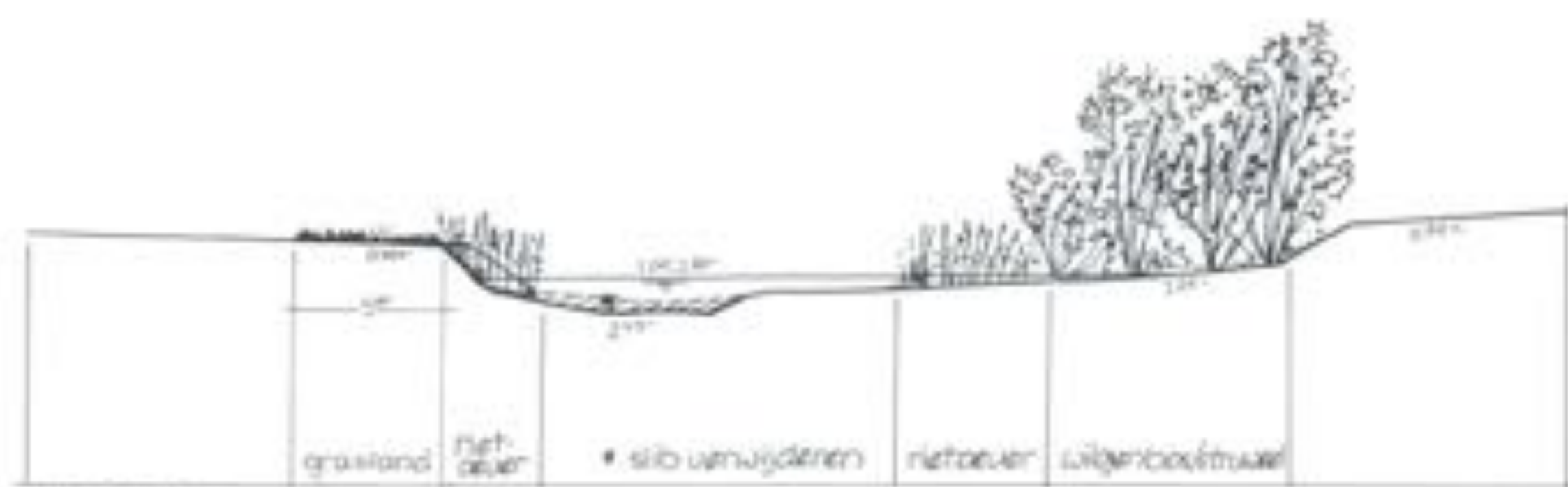
profil A. principeprofiel thu gemaakt



profil B.



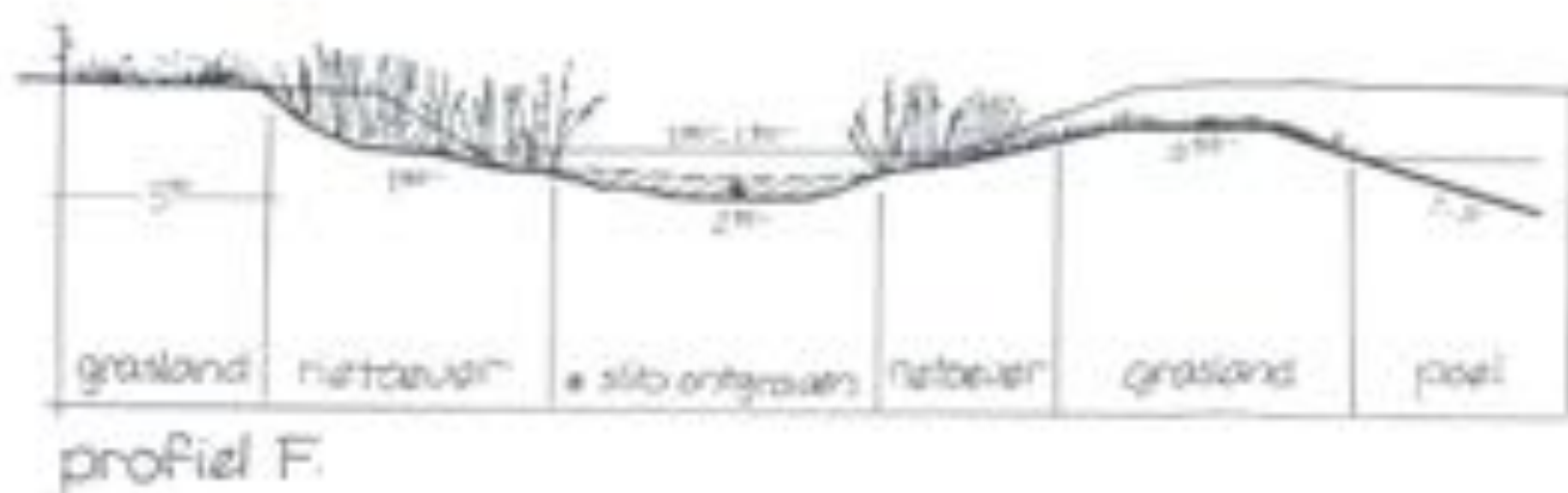
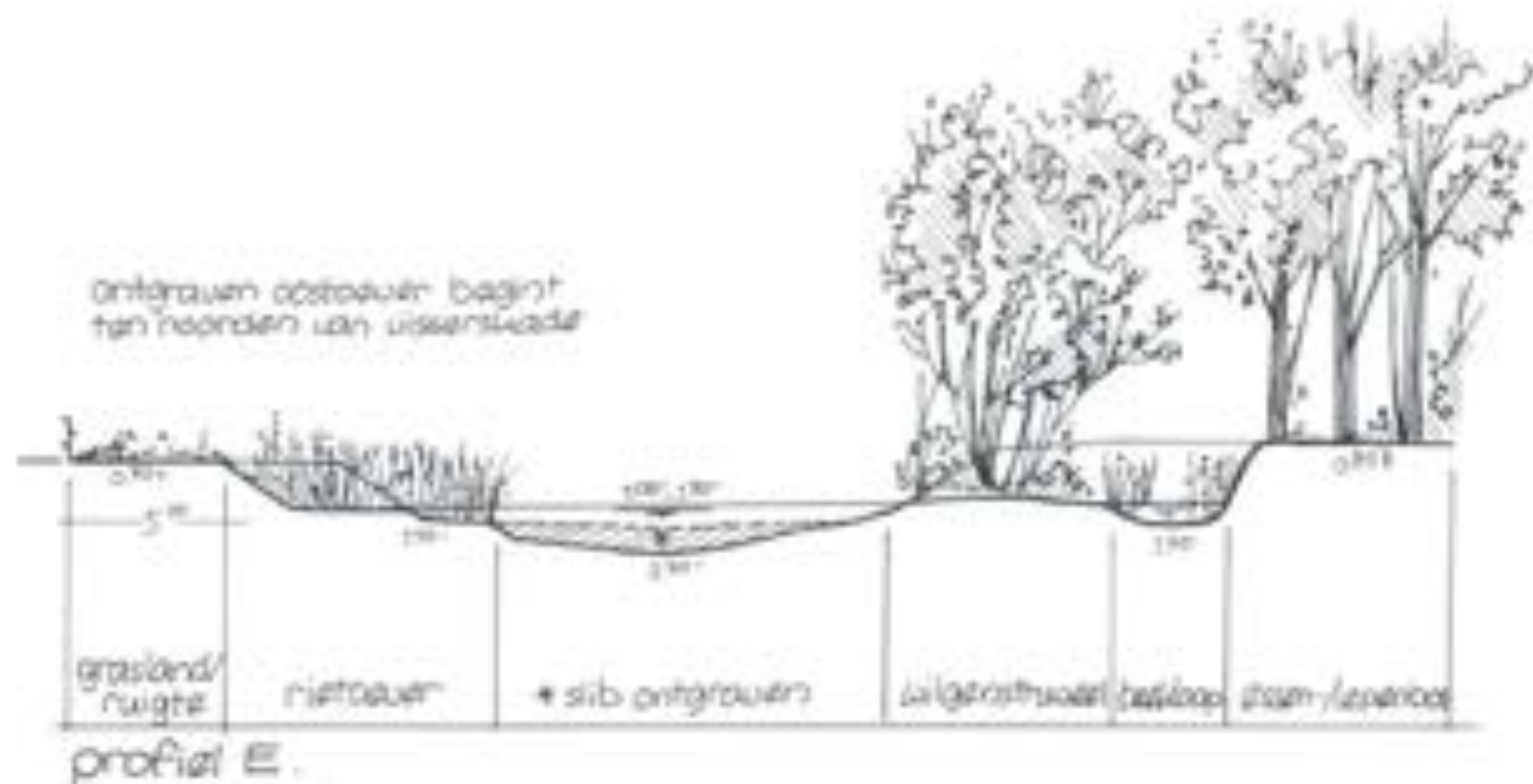
profiel C.



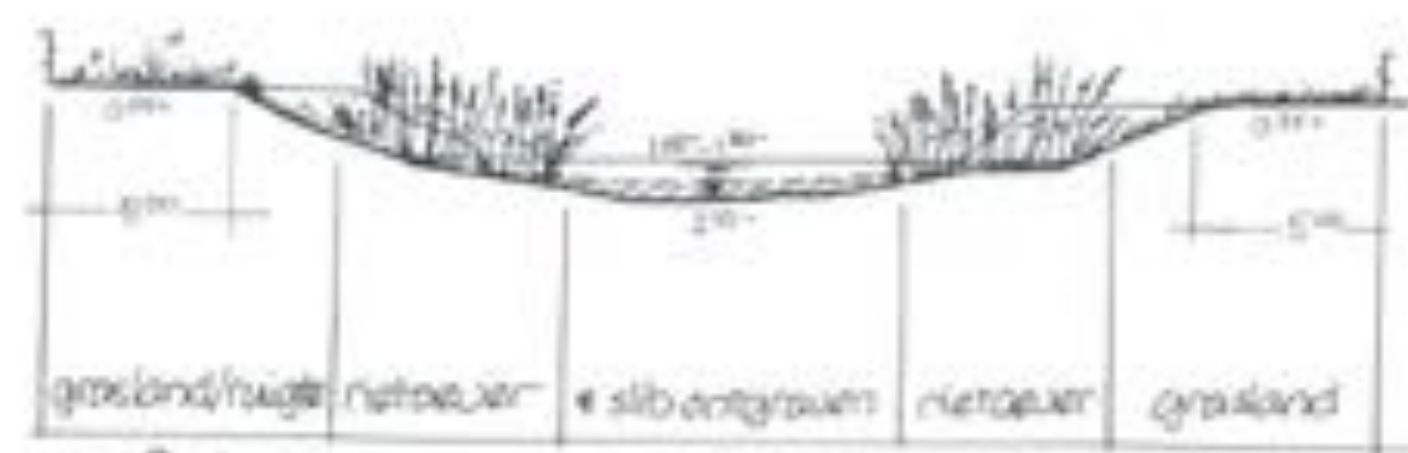
profiel D.

schaal 1:200
 hoogte touw 400

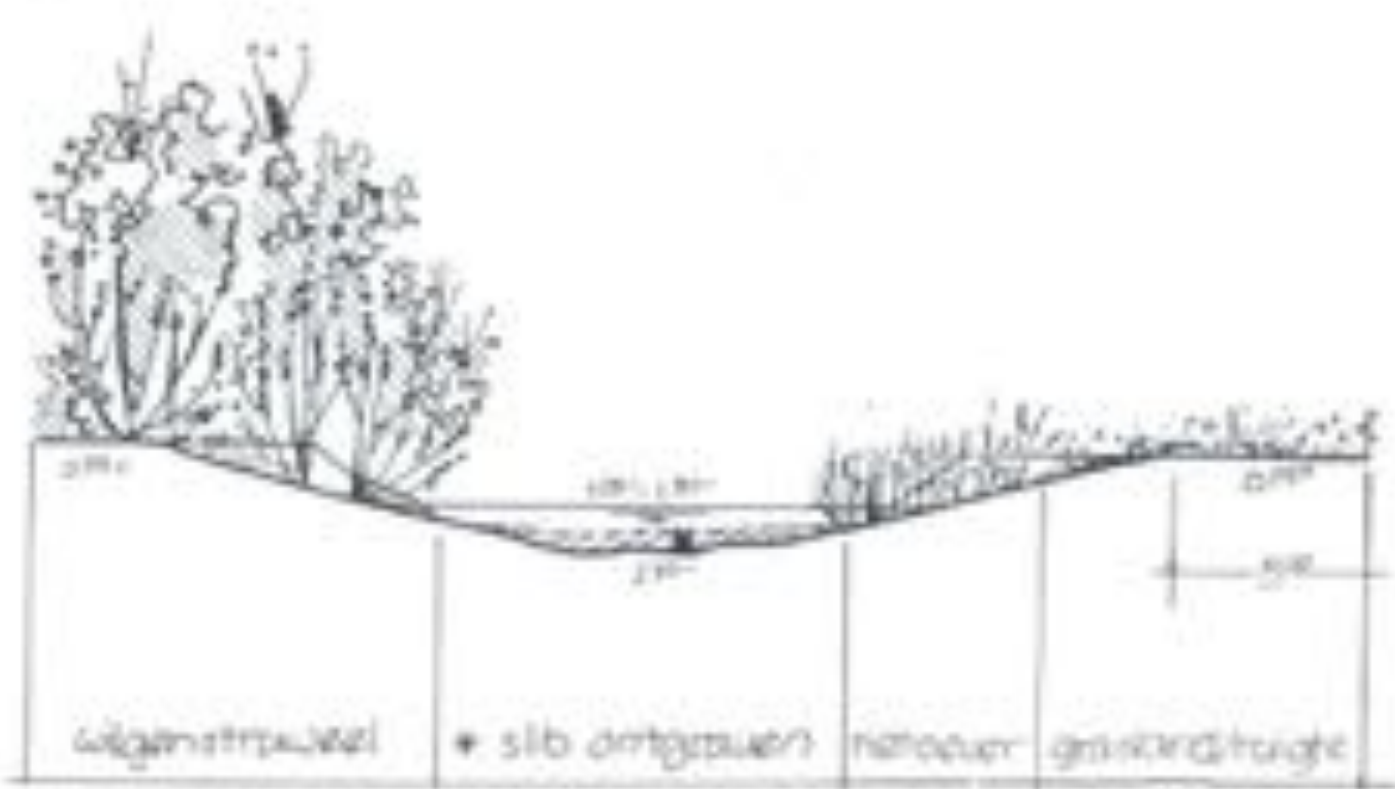
Ontroeven oeverlijn begint
ten noorden van uitsluitende



Schaal 1:200
Rodegras naar AMP

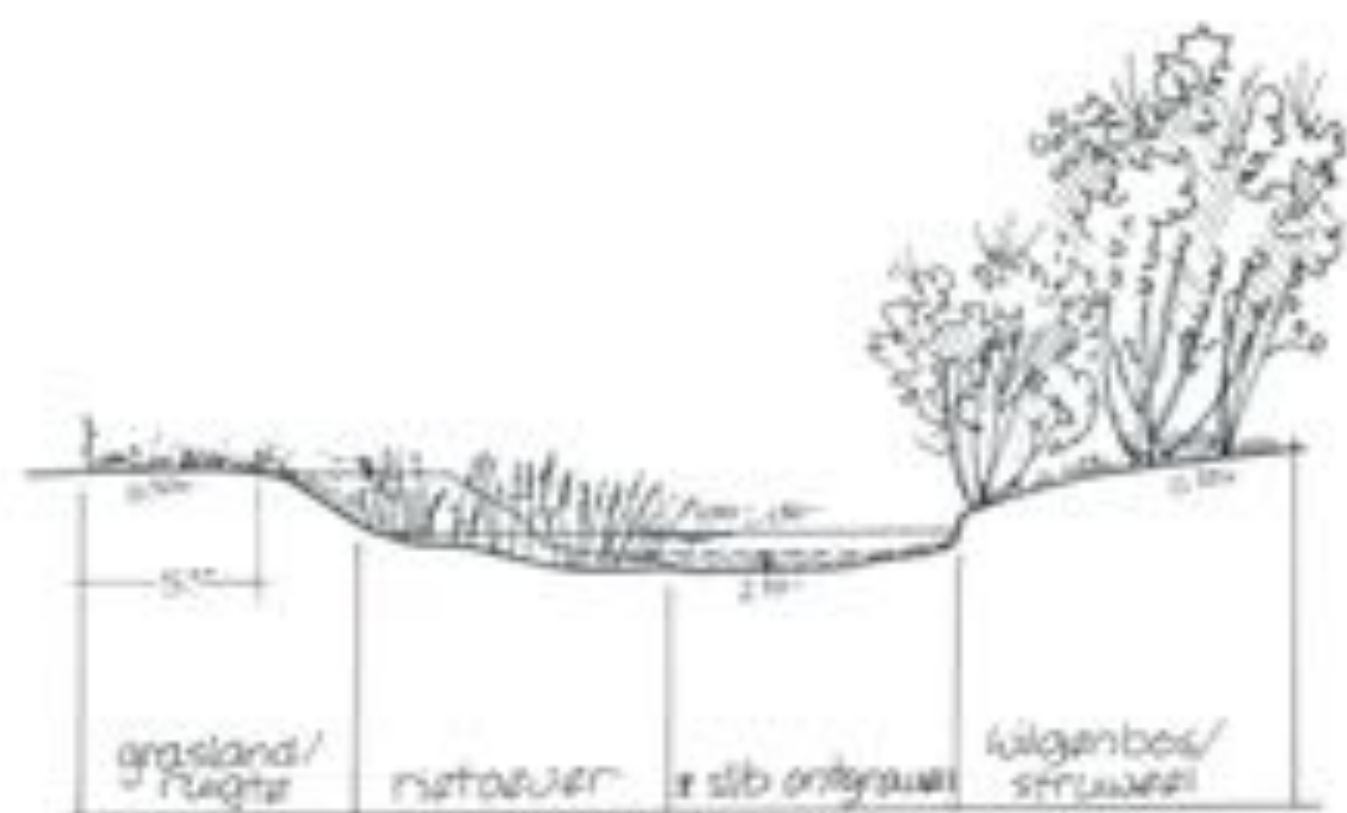


profiel G.

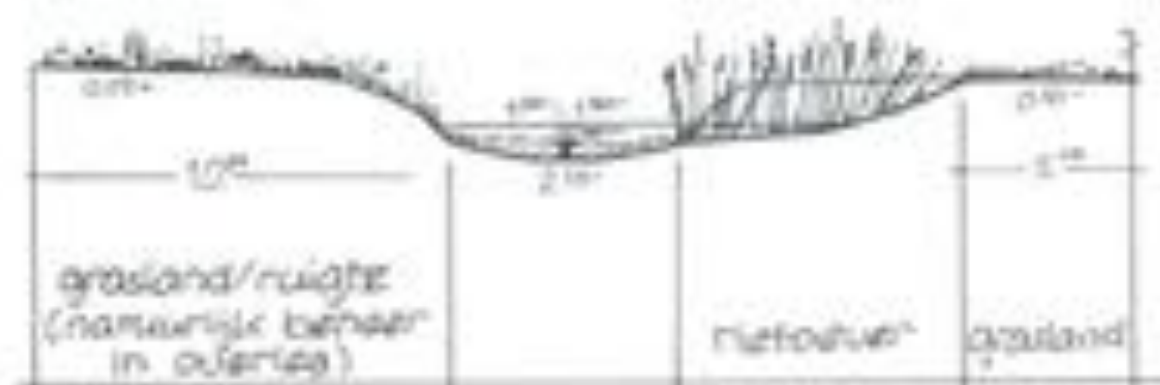


profiel H.

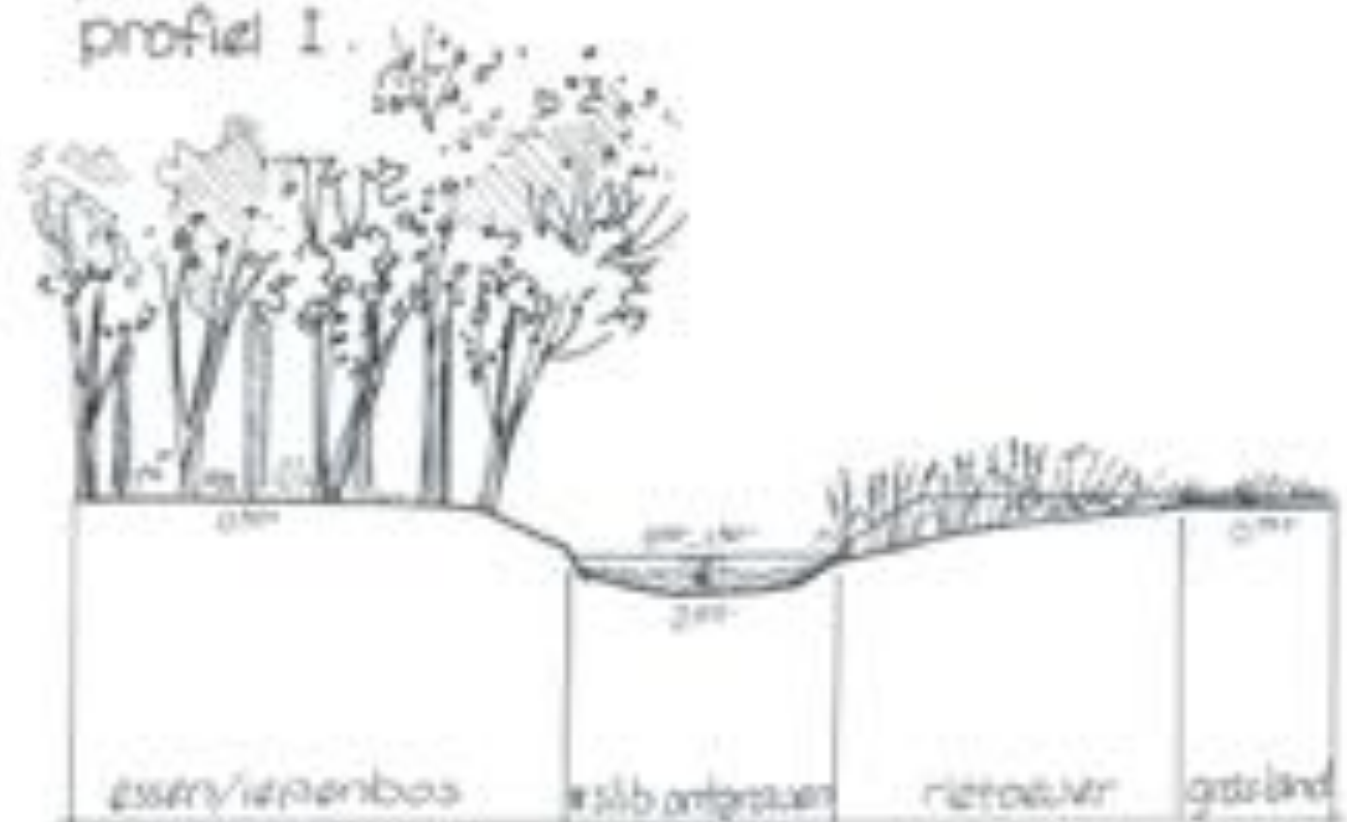
Schaal 1:200
hoogte 700-1000



profiel I.



profiel J.



profiel K.

schaal 1:200
hoogtes toe A.M.M.

Bijlage 5 Gespecificeerde kostenraming

Begroting maatregelen water
project 13461 2004

Maatregelen	bouwjaar		vervald	afgangspunt	kosten p.a. omgaven	maakt en betaalt	subsidie	subsidie	over
	na	na							
1.1	0	0	0	natuurtechnische org.	8,75	12	0	481.200	481.200
1.2	200	0	0	in de vorm van werken naar buiten		12	0	0	95.000
1.2	2100	0	0	onderzoekkosten van problemen met geïntegreerd ontwerp	15			818.000	818.000
1.2	100	0	0		15			18.750	18.750
1.3		20000	0	water afleest gechiel voor de opvang van 21000 m3 totaal over				0	200.000
									1.272.400
2.1	0	0	0	ingraven					
2.1	0	0	0	rehabilitatie afvoer	7,25	12	2100	48.810	51.000
2.2	1000	0	0	grijswater reiniging	8,75	12	0	15.120	15.120
2.3	1000	0	0	grijswater reiniging	8,75	12	0	15.120	15.120
2.4	0	0	0	grijswater reiniging	7,25	12	0	21.750	21.750
2.5	0	0	0	grijswater reiniging	7,25	12	0	1.400	1.400
2.6	0	0	0	grijswater reiniging	7,25	12	0	34,8	34,8
2.7	0	0	0	grijswater reiniging	7,25	12	0	20.400	20.400
2.8	0	0	0	grijswater reiniging	7,25	12	0	81.800	81.800
2.9	0	0	0	grijswater reiniging	8,75	12	0	15.800	15.800
2.9	0	0	0			12	0	0	0
2.9	0	0	0	10750 m3 per 1000 pers.	8,75			4.000	4.000
2.9	0	0	0	grijswater reiniging	7,25	12	0	2.000	2.000
2.9	0	0	0	grijswater reiniging	8,75	12	0	15.120	15.120
2.9	0	0	0	grijswater reiniging	8,75	12	0	171.000	177.400
2.9	0	0	0	grijswater reiniging	7,25	12	0	4.000	4.000
2.9	0	0	0	grijswater reiniging	8,75	12	0	15.120	15.120
2.9	0	0	0	grijswater reiniging	7,25	12	0	66.200	67.400
2.9	0	0	0	natuurtechnische org.	8,75	12	0	1200	20.501
2.9	0	0	0	grijswater reiniging	7,25	12	0	2.700	2.800
2.9	0	0	0	grijswater reiniging	8,75	12	0	15.120	15.120
2.9	0	0	0	water en afval	10	12	0	11.600	11.600
2.9	0	0	0	grijswater reiniging	8,75	12	0	2.200	2.200
2.9	0	0	0	grijswater reiniging	7,25	12	0	13.900	13.900
2.9	0	0	0	1000 m3 water		12	0	0	11.400
3	0	0	0	water water				0	0
3	0	0	0	water water jaar 4	7			0	0
4	0	0	0	opvang				0	0
4	0	0	0	opvang water onder brug				0	0

3.1	beugel (half verspan, 30 cm)	40	10	Mengprijs	10	-	-	20,40	
3.2	verankerd	250	10			-	-		
3.3	beton		10	bet met 4% regevoel		10,000	10,000	10,000	
3.4	betonresteren 10, afbouw	40	10	Mengprijs	10	-	-	210	
3.5	bedding over kantoor		10	hoogte i.v.m. verloop 1,5m		10,000	10,000	10,000	
3.6	verandering in Vaststaat		10	hoogte i.v.m. verloop 1,5		30,000	30,000	30,000	
3.7	1 kantoorplaat		10			-	-	10,000	
						Subtotaal	17,210	1,338,740	1,343,840
						20% overwin			2,687,680
						20% voordeel			2,687,760
						Totaal werkingsovereen (B)			2,687,760

	Grondversterking								
	beton (11 meter verankerd)	40,000		10		10,000	10,000	40,000	
	beton (beton (beton 1 meter)	20,000		10		20,000	20,000	20,000	
	betonbeton buiten water voor de								
	betonbeton (1,5-2)	34,500		10		34,500	34,500	34,500	
	betonbeton binnen water voor								
	de betonbeton (1,5)	20,000		10		20,000	20,000	20,000	
	betonbeton zonder								
	betonbeton (1 en 1)	15,000		0		0	0	0	
	betonbeton	20,000		0		0	0	0	
						Totaal grondversterking	1,720,000	1,720,000	1,720,000
						Totaal kosten (beton + grondversterking)			4,756,760

Randvoorwaarden voor de begroting

Randvoorwaarden grondwerk

* Pooten en de betonvormen worden mechanisch afgegraven

* Grond wordt 3 km vervoerd

* Grond wordt vervoerd in de vrachtwagen

Randvoorwaarden grondversterking

* Hout afvoeren tenzij anderszins

* Te verwijderen begroting die tot 1,5m in hoogte wordt

* Plaatsen van betonbeton

Randvoorwaarden betonbeton

* 30 cm omgraving buiten beton

* voldoende ondergrond betonbeton (betonbeton)

* betonbeton wordt afgevoerd met beton

* als wordt direct afgevoerd naar verwerkingsrichting (beton in de vrachtwagen)

* als kan direct vanaf de vrachtwagen worden

* de mogelijkheid voor het storten van betonbeton in de verwerkingsrichting moet zeker onderzocht worden

Randvoorwaarden betonbeton

* betonbeton en betonbeton worden vervoerd van beton

* betonbeton en betonbeton zijn afgevoerd met beton

Randvoorwaarden betonbeton

* bij betonbeton betonbeton is afgevoerd van de verwerking van betonbeton



WATERSCHAAP

HOOGHEEMRAADSCHAP
ALM EN BIESBOSCH

Middelvaart 1, 4285 WS Woudrichem
Postbus 5, 4285 ZQ Woudrichem
Tel. 0183 305050
Fax. 0183 301505
Postrekening 1067900
Bankrekening 63 67 50 124

Uw kenmerk:

Uw brief d.d.:

Ons kenmerk:

Contactpersoon: Harald Smeets

Bijlage(n):

Onderwerp: Inrichtingsplan Oostki-Bleeke kil

PROV. NOORD-BRABANT	
Zaaknr.:	
11 DEC 2001	
Inzake:	
af:	but:

Provincie Noord-Brabant
De heer R. van Dijk
POSTBUS 90151
5200 MC 's-Hertogenbosch

Woudrichem, 10 december 2001

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u het definitieve inrichtingsplan voor de Oostki-Bleeke kil. De nieuwsbrief met de laatste ontwikkelingen omtrent het project heeft u reeds ontvangen. Als u vragen of opmerkingen heeft dan kunt u altijd even contact met mij opnemen.

In het vertrouwen u hiertoe voldoende te hebben geïnformeerd, tekenen wij,

Hoogachtend,

Het college van Dijkgraaf en Hoogheemraden,
namens deze,

Harald Smeets
Projectleider Ecologisch Waterbeheer

Oostkil-Bleeke kil

Bijna een jaar geleden is het inrichtingsplan voor de Oostkil-Bleeke kil opgesteld. Het was de bedoeling om vervolgens aan de slag te gaan met de grondverwerking. Echter, door de MKZ-crisis heeft dit enige vertraging opgelopen en zijn de gesprekken slechts beperkt gevoerd. Nu worden deze gesprekken weer opgepakt. Voorts wordt voor terreinen waar particuliere tuinen grenzen aan percelen van het waterschap de kadastrale grens bepaald. Op basis van deze grenzen worden verdere plannen samen besproken.

Op dit moment heeft het waterschap een deel van de gronden kunnen verwerven. Voor deze gronden is subsidie aangevraagd om tot inrichting over te kunnen gaan. Hierbij wordt de oever ver-



flauwd, zodat de natuur meer kans krijgt zich te ontwikkelen. Indien de subsidie wordt toegekend, dan wordt geprobeerd om in het voorjaar 2002 te starten met de uitvoering.

Nadere informatie:
H. Smeets (0183-305049)



WATERSCHAP

HOOGHEEMRAADSCHAP
ALM EN BIESBOSCH

Colofon

De nieuwsbrief is een uitgave van Hoogheemraadschap Alm en Biesbosch, Middelvaart 1, 4285 WS, Woudrichem. Tel. (0183) 305050 Fax (0183) 301505 Redactie en vormgeving: team communicatie



Nieuws brief

November 2001

Alm

Het Hoogheemraadschap Alm en Biesbosch werkt samen met gemeenten en natuurbeheerders aan de Ecologische Hoofd Structuur in het waterschapsgebied. Deze structuur bestaat uit een netwerk van grotere en kleinere natuurgebieden en vormt zo een leefgebied voor planten en dieren. Tevens kunnen planten en dieren zich via dit netwerk in het gebied verplaatsen.

Er lopen momenteel een drietal projecten binnen het waterschapsgebied. Dit zijn Alm, Oostkil-Bleeke kil en Noorder Afwateringskanaal. Door middel van deze nieuwsbrief wordt u op de hoogte gesteld van de laatste ontwikkelingen.

De Alm is opgedeeld in meerdere fasen. Twee delen zijn reeds gerealiseerd. Voor een nieuw deeltraject is recentelijk subsidie toegekend of wordt deze op korte termijn verwacht. Nu is het moment dus aangebroken om weer een deel van de Alm uit te voeren.

Op de terreinen die het waterschap recentelijk heeft verworven, wordt de oever van de Alm verflauwd. Daarnaast worden er oeverplaatsen voor vissen aangelegd en worden poelen voor amfibieën gegraven. Als derde worden de fasen 2 en 3 van de Alm gebaggerd.



Deze inrichtingsmaatregelen hebben in de eerste plaats als doel om het leefgebied voor

dieren en planten rondom de Alm te verbeteren. Zowel de grootte als de kwaliteit van de leefgebieden nemen hierbij toe. Op deze wijze kunnen planten en dieren zich verplaatsen tussen Rijkswijk/Diessen en Almkerk.



Als breedte wordt ook de recreatieve waarde van de Alm vergroot. Zo wordt de Alm duidelijker herkenbaar in het landschap en worden op één locatie hengelsportplaatsen aangelegd. Ook komen er informatiepanelen te staan, zodat iedereen op de hoogte wordt gesteld van de ontwikkelingen ter plaatse.

Op dit moment heeft het waterschap nog niet alle gronden langs de Alm verworven. Het is dan ook nog niet mogelijk om één aaneengesloten



Het doel van het plan is om meer ruimte te bieden aan (beschermde en zeldzame) planten en dieren. Een deel van de natuurvriendelijke oeverzone wordt beplant. In het overige deel wordt gestreefd naar spontane ontwikkeling van planten en struiken. Het is de bedoeling dat zoveel mogelijk planten en dieren op eigen kracht in dit natuurgebied kunnen leven.

leefgebied voor planten en dieren te realiseren. Het waterschap roept betreffende eigenaren derhalve op om deze gronden alsnog te verkopen, zodat er één groot leefgebied langs de Alm kan worden aangelegd.

Momenteel vindt een oriënterend archeologisch onderzoek plaats en worden de laatste vergunningen aangevraagd. Daarna zal het aanbestedingstraject worden ingezet. Het is de bedoeling om in het voorjaar van 2002 te starten met de werkzaamheden.

Noorder Afwateringskanaal

Voor het Noorder Afwateringskanaal is in 1999 een inrichtingsplan opgesteld in het kader van natuurcompensatie voor de dijkverbetering. Echter, om dit plan uit te voeren was een uitgebreid explosieonderzoek noodzakelijk. Hierdoor namen de kosten onevenredig toe, zodat besloten is om een alternatief plan uit te werken. Dit nieuwe inrichtingsplan



wordt momenteel uitgewerkt. Hierbij wordt een en ander kortgesloten met belanghebbende partijen, waaronder pachters, natuurbeschermers en hengelsport.

In het alternatieve plan is de oever aan de zuidzijde vrijgemaakt om meer ruimte te geven aan de natuur. Daarnaast wordt ook in het Noorder



Afwateringskanaal zelf meer ruimte gecreëerd voor natuurontwikkeling. Op deze wijze kunnen zowel droge als natte natuur zich naast elkaar ontwikkelen. De hoofdlijnen liggen hierbij op een afgestemd ecologisch beheer, dat op termijn zal leiden tot de gewenste ecologische situatie. De waterhuishoudkundige functies van het Noorder Afwateringskanaal worden gewaarborgd. Dit geldt ook



voor het landbouwkundige gebruik in relatie met het water. Zo blijven bijvoorbeeld de peilen onveranderd en kan het vee ook in de toekomst drinken uit het kanaal.

Ook voor de recreant neemt de waarde van het kanaal toe. Zo worden laarzenpaden en visplaatsen aangelegd. Ook wordt een informatiepaneel geplaatst, zodat de bezoeker goed wordt geïnformeerd.

De wens is om het gehele kanaal een meer natuurvriendelijk karakter te geven. Daarom wordt ook aan de noordzijde gezocht naar kansen voor de natuur. Om deze reden zal het Kadaster dan ook binnenkort de huidige eigendomsgrens bepalen. Met eigenaren zal vervolgens contact worden opgenomen om hierover eens van gedachten te wisselen.

Naar verwachting wordt het project vóór het voorjaar van 2002 aanbesteed, waarna vervolgens de uitvoering ter hand wordt genomen.



