

Visie op de ecologische functie van de Rijkskanalen in Noord-Brabant

inclusief detailuitwerking

November 2000

Rijkswaterstaat, directie Noord-Brabant, afdeling Planvorming / afdeling Water

Colofon

.....

Titel:

Visie op de ecologische functie van de
Rijkskanalen in Noord-Brabant
(inclusief detailuitwerking)

Uitgave:

Rijkswaterstaat,
directie Noord-Brabant
's-Hertogenbosch oktober 2000

Samenstelling:

Afdeling Planvorming,
M. Bakermans en H. Zweers

Kartografie:

H. Zweers, F. van Lamoen

Opdrachtgever:

Afdeling Water,
G. van Roode

Projectgroep:

G. van Roode afd. Water
H. van Beusekom, afd. Water
W. van de Sande, dienstkring Waterwegen
M. Bakermans, afd. Planvorming
H. Zweers, afd. Planvorming
P. Huijs, afd. Regionale ontwikkeling
M. Soesbergen, DWW
B.J. Oosterbeek, provincie Noord-Brabant

Klankbord:

P. Voorn, Waterschap de Dommel
H. de Bruijne, Waterschap de Aa
P. van der Molen, DLG

Voorwoord

Het streekplan Noord-Brabant, zoals vastgesteld begin jaren negentig, kent aan de Rijkskanalen in de Provincie Noord-Brabant een ecologische verbindingfunctie toe. Het gaat om twee keer honderdvijftig km kanaaloever, voornamelijk gelegen langs de Zuid-Willemsvaart en het Wilhelminakanaal.

Uitwerking van deze ecologische verbindingfunctie behoort tot de taak van de Regionale Directie Noord-Brabant van Rijkswaterstaat, de beheerder van het Rijkskanalenstelsel in de provincie. Het Directieteam van de regionale directie heeft opdracht verleend voor het ontwikkelen van een visie op de ecologische functie van de Rijkskanalen in Noord-Brabant. Het resultaat ligt voor u.

De visie is samengesteld door een projectgroep, waarin naast Rijkswaterstaat medewerkers ook de provincie Noord-Brabant participeerde. De waterschappen hebben op verschillende momenten de gelegenheid gehad om te reageren.

De visie geeft informatie die zowel voor Rijkswaterstaat als voor andere partijen van belang is. Voor Rijkswaterstaat is de visie richtinggevend voor de uitwerking van concrete maatregelen in het kader van het beheer van de kanalen. Zo is nu duidelijk waar poelen aangelegd moeten worden of waar het beheer moet worden aangepast. Rijkswaterstaat kan de verbindingfunctie echter niet alleen realiseren: daar zijn ook andere partijen voor nodig. Ik hoop dat initiatieven van andere organisaties deze visie zullen versterken. Deze visie kan behulpzaam zijn om de meest effectieve maatregelen vast te stellen en win-win situaties op te sporen.

Initiatieven van derden, zoals de aanleg van havens, kades en recreatieve voorzieningen, zullen door Rijkswaterstaat worden getoetst aan de eisen die, conform deze visie, aan de ecologische functie van de kanalen worden gesteld.

Naar ik hoop zult u het belang van deze visie onderkennen en kunt u elementen gebruiken in de blijvende discussie over de inrichting van de ruimte in Noord-Brabant.

Ron Peddemors
Hoofd afdeling Water

Inhoud

.....

Samenvatting	
1. Inleiding	10
1.1 Inleiding	10
1.2 Aanleiding	10
1.3 Doelstelling	10
1.4 Voorwaarden	11
1.5 Werkwijze	11
1.6 Leeswijzer	11
2. Beleidsanalyse	13
2.1 Inleiding	13
2.2 De rol van de kanalen	13
2.3 De rol van Rijkswaterstaat	14
2.4 De rol van andere overheden	14
2.5 Taakverdeling in planologie en grondbeleid	15
3. Ecologisch profiel van de kanalen	17
3.1 Inleiding	17
3.2 Achtergronden ecologische relaties	17
3.3 De ecologische betekenis van de kanalen	18
3.4 Ecologische rol van de kanalen	19
3.5 Modellen	20
4. Welke modellen waar?	24
4.1 Inleiding	24
4.2 Randvoorwaarden	24
4.3 Afwegingskader: ecologie en de relatie met andere functies	25
4.4 Afweging	25
5. Visie	28
5.1 Inleiding	28
5.2 Tien uitgangspunten	28
5.3 Visie op de ecologische rol van de kanalen	29
5.4 Prioritering van de invulling van de ecologische functie	31
5.5 Veiligstelling van de ecologische functie	32
6. Inleiding bij detailuitwerking	35
6.1 Leeswijzer detailuitwerking	35
7. Detailuitwerking Zuid-Willemsvaart	Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.
7.1 Inleiding	Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.
7.2 Limburgse grens - Helmond (BK2: km 67,5- 81)	Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.
7.3	Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.
Omlegging Helmond (BK 2: km 81 - 91,8)	Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.
7.4 Helmond - Veghel/sluis IV (BK 2: km 91,8 - 103,5)	Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.
7.5 Veghel/sluis IV - Den Dungen (BK1: km 103,5 - 116,5)	Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.
7.6 Den Dungen - Maas (BK 7: km 116,5 - 128,8)	Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.
8. Detailuitwerking Markkanaal (BK 5: km 5,0 - 10,3)	Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.
9. Detailuitwerking Wilhelminakanaal	Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.
9.1 Inleiding	Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.
9.2 Buitenpand en Amertak (BK4: km 3,3 - km 5,1)	Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.
9.3 Oosterhout/sluis I - Tilburg/sluis II: (BK3: km 5,1 - 17,2)	Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.
9.4 Tilburg/sluis II - Brug Biest (BK3: km 17,2 - 27)	Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.
9.5 Brug Biest - brug Groenewoud (BK3: km 27 - 41,3)	Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.
9.6 Brug Groenewoud - Aarlesche heide (BK3: km 41,3 - 48,8)	Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.
9.7 Aarlesche heide - Son/Dommeldal (BK3: km 48,8 - 57,6)	Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.
9.8 Son/Dommel - Zuid-Willemsvaart (BK3: km 57,6 - 67,9)	Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.
10. Maatregelen	67
10.1 Inleiding	67
10.2 Overzicht van maatregelen	67

10.3 Kosten.....	71
10.4 Monitoring.....	72
11. Bijlage I Inventarisatie beleid.....	74
11.1 Rijksbeleid.....	74
11.2 Provinciaal beleid.....	75
11.3 Natuurbeleid van Rijkswaterstaat Noord-Brabant.....	77
12. Bijlage II Uitwerking van de modellen.....	79
14. Bijlage IV Provinciale lijst aandachtsoorten.....	Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.
15. Bijlage V Aanvullende informatie, literatuur.....	91
16. Bijlage VI Verklarende woordenlijst.....	93

Tabel 1 Verantwoordelijkheden in planologie	15
Tabel 2 Ruimtelijke kenmerken van de modellen	22
Tabel 3 Prioriteitsvolgorde invulling ecologische functie Brabantse kanalen	31
Tabel 4 Omgaan met ecologie bij ingrepen en activiteiten	32
Tabel 5 Overzicht van modellen en maatregelen	68
Tabel 6 Kosten van inrichtingsmaatregelen	71
Tabel 7 Totale kosten	72

Figuur 1 Onderdelen van de kanaalzone	18
Figuur 2 Typen ecologische verbindingzones relevant voor kanaalzone	21
Figuur 3 Situering van de modellen in de kanaalzone	21

Visie op de ecologische functie van de Rijkskanalen in Noord-Brabant

Samenvatting

Rijkswaterstaat geeft in de visie op de ecologische functie van de Rijkskanalen in Noord-Brabant de kaders en doelstellingen aan die gehanteerd worden voor het invullen van de ecologische functie van de kanalen die in beheer zijn van Rijkswaterstaat, directie Noord-Brabant. Deze visie heeft betrekking op de gehele kanaalzone: dat wil zeggen het kanaal zelf, de oevers en de bijbehorende bermen, dijken en sloten.

De visie doet een uitspraak over:

1. De mate waarin Rijkswaterstaat verantwoordelijk is om de Ecologische verbindingszone (EVZ) te realiseren.
2. De ecologische mogelijkheden van de kanalen.
3. De concrete invulling van de ecologische functie.

Voor zover binnen de provincie Noord-Brabant gaat het in hoofdlijnen om de Zuid-Willemsvaart, het Wilhelminakanaal en het Markkanaal. De gehele lengte van deze kanalen is in het Waterhuishoudingsplan van de provincie aangegeven als Ecologische Verbindingszone. De kanalen maken hiermee onderdeel uit van een groot netwerk van natuurgebieden in de provincie, ook wel aangeduid als Groene Hoofdstructuur (GHS).

Rijkswaterstaat heeft naast taken als kwaliteit-, kwantiteit- en vaarwegbeheerder ook een taak op ecologisch gebied, namelijk het invullen van de ecologische functie in afstemming met de diverse andere functies van de kanalen en hun directe omgeving. Aangezien de kanalen gegraven zijn en niet natuurlijke elementen vormen, is er geen oorspronkelijk referentiekader. De invulling van de ecologische functie kan dan ook op verschillende manieren plaatsvinden.

Ecologische rol van de kanalen

De kanaalzone's spelen in het ecologische netwerk van Noord-Brabant drie verschillende rollen: als ecologische verbinding, als leefgebied voor planten en dieren en als barrière.

Kanalen als verbinding

De Rijkskanalen zijn over vrijwel hun gehele lengte aangeduid als natte ecologische verbindingszone. Op een aantal plaatsen takken andere verbindingszones op het kanaal aan, waardoor ze een functie krijgen in het voortzetten van deze verbinding. Gelet op de omliggende Groene Hoofdstructuur vervullen de kanaalzones vooral een ecologische verbindingfuncties voor amfibieën, vlinders en soms zoogdieren. De natte verbinding krijgt langs de kanalen vooral vorm in de oeverzone en de sloten. Op een groot aantal plaatsen zijn al natuurvriendelijke oevers of plasbermen gerealiseerd.

Kanalen als leefgebied

In een aantal bermen van de Zuid-Willemsvaart en de kanaaldelen in de uiterwaarden komt een (zeldzame) stroomdalflora voor. Met name waar het kanaal door beekdalen loopt zijn de bermsloten floristisch interessant vanwege het voorkomen van kwelplanten. Verder vormen de kanaalzones plaatselijk onderdeel van het leefgebied van een aantal amfibieënsoorten, van de das, dagvlinders en struweel- en moerasvogels.

Kanalen als barrière

De knelpunten die de kanalen veroorzaken in de ecologische relaties tussen gebieden aan weerszijden, zijn al eerder benoemd in de Ontsnipperingsnota (Ontsnippering Noord-Brabant, Rijkswaterstaat, directie Noord-Brabant, 1996). De meeste knelpunten komen er op neer dat veel dieren de kanalen moeilijk kunnen oversteken vanwege steile oevers en damwanden. Door de aanleg van natuurvriendelijke oevers of FUP's is een aanzienlijk deel van deze ontsnipperingknelpunten al opgelost. Naast deze knelpunten is er op een aantal plaatsen sprake van barrièrewerking voor vissen. Dit speelt voornamelijk in de sifons van beken die de kanalen kruisen.

Modellen

Om te bepalen hoe de kanalen ecologisch ingevuld kunnen worden, zijn modellen gezocht die toegesneden zijn op de situatie van de kanalen. De kanaalzone is daartoe eerst ingedeeld in een water-oever-deel, een nat-land-deel, een droog-grasland deel en een droog-park (beplant) deel. Voor elk deel zijn twee modellen verbindingszones gekozen: een voor relatief weinig eisende soorten en een voor relatief veel eisende soorten.

Afweging

Nadat een keuze is gemaakt voor het type model, is bepaald waar deze modellen als streefbeeld moeten gelden. Er is bepaald welke gebieden met elkaar moeten worden verbonden en welke rol het kanaal daarin kan spelen. Dit hangt ook af van de eigendoms- en beheerssituatie en de andere functies in en langs het kanaal, zoals scheepvaart en recreatie. Uit de afweging van ecologische wensen en de mogelijkheden vanuit de andere functies volgen de volgende conclusies:

Peel-Biesbosch verbinding niet realistisch

Hoewel de kanalen in het beleid over hun volle lengte als ecologische verbindingszone aangemerkt zijn, is dit, gezien de andere functies van het kanaal, geen realistisch beeld. Vanuit de ecologie kan echter ook de noodzaak van een ecologische verbinding van Peel naar Biesbosch via de kanalen moeilijk onderbouwd worden. Bovendien zijn er alternatieven in de vorm van de natuurlijke verbindingen.

Ecologische verbinding tussen kerngebieden

Op een beperkt aantal trajecten (dus niet structureel) kunnen de kanaalzones een bijdrage leveren of dienen als ecologische verbinding tussen kerngebieden in de omgeving van de kanalen. Ook de droge verbinding is hierin belangrijk. Deze droge verbindingen zijn vrij eenvoudig te realiseren; via beheersmaatregelen (maatwerk) is veel effect te sorteren.

Keuze tussen natte of droge verbinding

Binnen de beperkte ruimte van de kanaalzone zullen soms keuzes gemaakt moeten worden voor een natte of voor een droge verbinding. Soms ligt een natte verbinding niet voor de hand, bijvoorbeeld daar waar het kanaal een dekzandrug doorsnijdt.

Actuele waarden handhaven

Bij de keuze voor een model moet zoveel mogelijk rekening gehouden worden met de actuele natuurwaarden en landschappelijke kwaliteiten en potenties langs het kanaal. Zo zal een droge verbindingszone nooit moeten worden gelegd over een plasberm met natuurwaarden.

Veel potenties voor droge verbinding

De kanaalzones hebben met name als (onderdeel van) droge ecologische verbindingen veel potenties. Vooral via beheersmaatregelen is een zinvolle droge verbinding te realiseren. Voor deze delen zijn model Groentje en plaatselijk model Levendbarende Hagedis van toepassing. Het model Boomklever kan buiten het stedelijke gebied vrijwel overal gerealiseerd worden, maar ook stedelijk gebied biedt soms potenties. Het model Das kan alleen in breder verband functioneren, maar hier is goed op in te spelen.

Beperkte mogelijkheden voor amfibieën

Het inrichten van een verbindingszone voor amfibieën (model Kamsalamander) is hoog gegrepen; de kanaaloever kan dienst doen als corridor, maar stapstenen passen vaak niet binnen ruimte en beeld van de kanaalzone. Aanpassen van bestaande plasbermen, realiseren van poeltjes in overhoeken en het opwaarderen van kwelsloten vormen mogelijkheden.

Kanaal als leefgebied

De kanalen zijn op veel plaatsen geschikt om een zekere basiskwaliteit voor water-oeverorganismen (model Breedscheenjuffer) te bieden, maar dit is eerder als leefgebied dan als ecologische verbindingszone. Het goed beheren van gebieden die onderdeel vormen van het leefgebied van aandachtsoorten, eventueel gecombineerd met een verbindende functie, levert al een ecologische meerwaarde.

Eigen barrièrewerking opheffen

De kanaalzones kunnen een belangrijke rol spelen door de ecologische barrière die ze opwerpen zelf deels te compenseren. Vooral de natte, maar ook de droge verbinding spelen hierin een rol. Om dit te realiseren kan plaatselijk worden ingezet op de modellen Kamsalamander (bij beekdalen) of Groentje/Levendbarende hagedis (bij dekzandruggen).

Standpunt over de kanaalzone als ecologische verbinding

Rijkswaterstaat erkent de rol van ecologische verbinding als één van de functies die de kanalen vervullen. Ze gaat daarbij niet uit van een standaard-invulling, maar van maatwerk voor het nader invullen van deze functie. Een aanzet van dit maatwerk is de detailuitwerking per kanaaltraject, dat onderdeel vormt van deze visie. Als toekomstige ontwikkelingen daartoe aanleiding geven, kan het nodig zijn de invulling van de kanaalzone opnieuw af te stemmen.

In de visie worden de kanaaltrajecten in de volgende drie typen onderscheiden:

1. functionele ecologische verbindingzone
2. basiskwaliteit
3. geen ecologische verbinding

1. Functionele ecologische verbindingzone

Ecologisch gezien en in relatie tot de andere functies blijkt het alleen zinvol om de kanalen als ecologische verbindingzone te laten functioneren waar het kanaal een toegevoegde waarde kan hebben ten opzichte van de oorspronkelijke ecologische structuren en daar waar het kanaal kerngebieden kan verbinden.

Voor de realisatie van de functionele verbindingen wordt een actieprogramma opgezet. De maatregelen hieruit worden opgenomen in het Beheer Plan Nat. Ingrepen die conflicteren met het functioneren of de realisatie van deze verbindingen, zullen zo veel mogelijk voorkomen worden. In principe wordt alle beschikbare ruimte gebruikt voor de verbinding. In samenwerking met andere partijen wordt geprobeerd de verbinding te optimaliseren. Er wordt gestreefd naar bescherming via bestemmingsplannen.

2. Basiskwaliteit

Voor die delen van het kanaal die wel als verbindingzone (kunnen) functioneren, maar die, ecologisch gezien, niet functioneel zijn, kan gestreefd worden naar een ecologische basiskwaliteit. Deze delen kunnen dan fungeren als leefgebied voor planten- en diersoorten en als (lokale) verbinding voor weinig kritische diersoorten.

Voor deze delen van het kanaal streeft Rijkswaterstaat naar een zekere ecologische basiskwaliteit. Dit houdt in dat beheer- en onderhoudswerkzaamheden aangegrepen worden om de natuurkwaliteit te handhaven of te verbeteren. Deze delen kunnen dan fungeren als leefgebied voor planten- en diersoorten en als (lokale) verbinding voor weinig kritische diersoorten. Bij het uitvoeren van verbeteringswerken wordt in alle situaties gekeken naar de mogelijkheid om de basiskwaliteit te verbeteren. Dit kan bijvoorbeeld resulteren in de aanleg van natuurvriendelijke oevers.

3. Geen ecologische verbinding

Naast functionele verbindingzones en delen met basiskwaliteit blijven delen over waar de kanalen geen ecologische functie kunnen of hoeven te spelen. Voor deze kanaaldelen heeft Rijkswaterstaat geen taak om deze gebieden ecologisch in te richten. Voor zover er sprake is van begroeiing, zal deze zo veel mogelijk op een natuurvriendelijke wijze beheerd worden.

Standpunt over de kanaalzone als leefgebied

Rijkswaterstaat legt de natuurwaarden en de wijze van beheer van gebieden met aandachtsoorten vijfjaarlijks vast in groenbeheerplannen. Bij het verlenen van vergunningen voor, en het zelf uitvoeren van ingrepen, wordt rekening gehouden met de waarden van gebieden en soorten. Rijkswaterstaat streeft naar een doorvertaling van de planologisch beschermde kerngebieden van de Groene Hoofdstructuur in de bestemmingsplannen voor de kanaalzone.

Standpunt over het kanaal als ecologische barrière

Aan de hand van de knelpuntenanalyse en het actieprogramma uit 'Ontsnippering Noord-Brabant' en recente ontwikkelingen worden ontsnipperingsmaatregelen geprogrammeerd in het Beheer Plan Nat. Voor het uitvoeren van de maatregelen wordt, indien mogelijk, aangesloten op andere herstel- en inrichtingsactiviteiten.

1. Inleiding

.....

1.1 Inleiding

Voor u ligt het rapport "Visie op de ecologische functie van de Brabantse kanalen". Rijkswaterstaat geeft hierin de kaders en doelstellingen aan die gehanteerd worden voor het invullen van de ecologische functie van de kanalen die in beheer zijn van Rijkswaterstaat, directie Noord-Brabant. Voor zover in de provincie Noord-Brabant gaat het in hoofdlijnen om de Zuid-Willemsvaart, het Wilhelminakanaal en het Markkanaal. De kanalen en de belangrijkste kunstwerken zijn aangegeven op kaart 1.

1.2 Aanleiding

De gehele lengte van deze kanalen is in het Waterhuishoudingsplan van de provincie Noord-Brabant aangegeven als Ecologische Verbindingszone. De kanalen maken hiermee onderdeel uit van een groot netwerk van natuurgebieden in de provincie, ook wel aangeduid als Groene Hoofdstructuur (GHS). De provincie is verantwoordelijk voor de samenhang binnen dit netwerk en de planologische veiligstelling ervan. Alle eigenaren en beheerders van gronden in de GHS hebben de taak om inrichting en beheer af te stemmen op de natuurfunctie. Hiermee heeft Rijkswaterstaat naast taken als kwaliteit-, kwantiteit- en vaarwegbeheerder ook een taak op ecologisch gebied, namelijk het invullen van de ecologische functie in afstemming met de diverse andere functies van de kanalen en hun directe omgeving. Aangezien de kanalen gegraven zijn en niet natuurlijke elementen vormen, is er geen oorspronkelijk referentiekader. Deze invulling van de ecologische functie kan dan ook op verschillende manieren plaatsvinden. De invulling dient op ecologische kwaliteiten en potenties van de omgeving gericht te zijn, en afgestemd te worden op de andere functies van de kanalen, bijvoorbeeld de hoofdfunctie als vaarweg.

De volgende punten geven aanleiding tot het opstellen van een visie op de ecologische functie van de kanalen:

- Er is onduidelijkheid over de precieze afbakening van taken en verantwoordelijkheden van Rijkswaterstaat met betrekking tot de ecologische functie van de kanalen.
- Er is geen eenduidig beeld van de ecologische doelstellingen die voor de kanalen moeten worden nagestreefd. Dit heeft zowel betrekking op het ambitieniveau als op de doelstellingen voor verschillende trajecten.
- Er bestaat geen helderheid over ruimtelijke consequenties van de ecologische verbindingzones en de mogelijkheden voor medegebruik door andere functies (recreatie, landschap, wonen, scheepvaart of industrie).
- Er is een toenemende druk op de beschikbare ruimte binnen de kanaalzone. Enerzijds vanwege het RWS beleid om grond die niet nodig is voor het beheer af te stoten (m.n. overhoeken) en anderzijds vanwege ruimtevrage door andere functies.

De gevolgen van deze onduidelijkheid zijn zowel merkbaar in de eigen organisatie als in de relatie naar buiten. Dit uit zich in discussies over de 'standaard' die Rijkswaterstaat gebruikt bij nieuwe aanleg en verbetering van kanalen, bij de invulling van het BPN, bij vergunningverlening en toetsing van bestemmingsplannen, bij het stellen van randvoorwaarden voor medegebruik en over de gewenste vormen van beheer.

1.3 Doelstelling

Om duidelijkheid te krijgen op de vier bovengenoemde punten moet de visie een uitspraak doen over:

1. De mate waarin Rijkswaterstaat verantwoordelijk is om de Ecologische verbindingszone (EVZ) te realiseren.
2. De ecologische mogelijkheden van de kanalen.
3. De concrete invulling van de ecologische functie.

De doelstelling van dit rapport is dan ook het vastleggen van een visie op de ecologische functie van de Brabantse rijkskanalen.

Deze visie heeft betrekking op de gehele kanaalzone: dat wil zeggen het kanaal zelf, de oevers en de bijbehorende bermen, dijken en sloten.

Natuurlijk kan een kanaal ook gebruikt worden als *middel* om de natuurwaarde van andere gebieden te verbeteren, bijvoorbeeld door water aan te voeren. Deze rol valt buiten het kader van de visie.

1.4 Voorwaarden

De visie moet aan de volgende voorwaarden voldoen:

- Er is een breed draagvlak binnen de interne organisatie van Rijkswaterstaat, zowel bij de planvormings-, ontwerp-, aanleg- en beheersafdelingen als bij het management;
- Er is draagvlak voor de visie bij andere overheden en maatschappelijke partners van Rijkswaterstaat;
- Duidelijkheid over het ambitieniveau, de taken en verantwoordelijkheden van Rijkswaterstaat ten aanzien van de ecologische functie van de kanalen;
- De visie sluit aan bij de ecologische structuur die de komende decennia in Noord-Brabant ontwikkeld wordt;
- De visie is realistisch in verhouding tot de kerntaken van Rijkswaterstaat en de andere functies die de kanalen vervullen;
- De financiële en ruimtelijke consequenties van de visie zijn in te passen binnen de huidige structuren;
- De resultaten zijn direct bruikbaar voor het Beheerplan Nat, landschapsplannen en beheerplannen;
- Per kanaaltraject wordt aangegeven wat de ecologische functie is van de kanaalzone en de ruimtelijke en beheersmatige consequenties daarvan;
- De visie geeft inzicht in het relatieve belang van de ecologische functie (o.a. in relatie tot andere functies);
- De visie geeft ook een houvast voor de prioritering van maatregelen op ecologisch gebied.

1.5 Werkwijze

De visie op de ecologische functie van de Rijkskanalen is in een aantal stappen ontwikkeld. Eerst heeft een analyse plaatsgevonden van het vigerend beleid. Daarna zijn de huidige natuurwaarden geïnventariseerd. Voorst is gekeken welke rol de kanalen in ecologie kunnen spelen en zijn voor de kanalen geschikte modellen vastgesteld.

Op basis van wenselijkheden en mogelijkheden vanuit ecologie en andere functies van de kanalen is hierna voor elk kanaaltraject vastgelegd welke modellen hier voorgestaan worden.

1.6 Leeswijzer

In het eerstvolgende hoofdstuk wordt het beleid op het gebied van natuur en landschap geanalyseerd, voor zo ver dat relevant is voor de kanalen (hoofdstuk 2). In dit hoofdstuk wordt tevens ingezoomd op de relatie tussen de ecologie en planologie/grondbeleid. In hoofdstuk 3 worden enkele uitgangspunten van ecologie en met name de rol van ecologische verbindingzones aangegeven. Er wordt in beeld gebracht welke rol kanalen in de ecologie kunnen vervullen. Daarna wordt beschreven welke modellen voor de kanalen van toepassing zijn.

Hierna worden in het vierde hoofdstuk de randvoorwaarden die andere functies aan de kanalen stellen op een rijtje gezet en wordt een afwegingskader geschetst. De toepassing van

dit afwegingskader voor de kanalen in Noord-Brabant leidt tot een aantal conclusies over de globaal wenselijke ecologische streefbeelden.

Hoofdstuk 5 geeft de visie weer die voortkomt uit de beleidsanalyse en de rollen die de kanalen in de ecologie kunnen vervullen. In dit hoofdstuk wordt de visie van Rijkswaterstaat op de ecologische functie van de Rijkskanalen beschreven.

In de detailuitwerking komen de consequenties van deze visie per kanaaldeel aan de orde. Deze detailuitwerking is in eerste instantie bedoeld als basisdocument voor de beheerder van de kanalen, de Dienstkring Waterwegen in Tilburg. Het detailniveau van de informatie is afgestemd op gebruik voor het Beheerplan Nat en voor het concreet uitvoeren van de maatregelen hieruit. Daarnaast kan dit deel gebruikt worden voor de communicatie met andere partijen die betrokken zijn bij planvorming of planuitvoering langs of in de nabijheid van de kanalen.

In hoofdstuk 10 wordt een overzicht gegeven van maatregelen en de kosten die gemoeid zijn met het realiseren van de ecologische functie. Tot slot wordt hier kort ingegaan op de monitoring van deze visie.

2. Beleidsanalyse

.....

2.1 Inleiding

Op het gebied van natuur en landschapsbeleid is een groot aantal nota's en rapporten verschenen. In dit hoofdstuk staat de vraag centraal wat de essentie van het beleid is voor de ecologische rol van de kanalen en de taken en verantwoordelijkheden van Rijkswaterstaat in relatie tot de ecologische functie. Tevens wordt kort ingegaan op de rol van de andere betrokken overheden.

Aangezien niet alleen het natuurbeleid, maar ook planologie van betekenis is voor de rol van de verschillende partijen, wordt in de laatste paragraaf kort ingegaan op planologie. In Bijlage I wordt het relevante Rijks-, provinciaal- en regionaal beleid meer in detail beschreven.

2.2 De rol van de kanalen

Voor de kanalen wordt een aantal raakvlakken met het natuurbeleid onderscheiden. Deze raakvlakken hebben betrekking op een drietal thema's: de kanaalzone als ecologische verbinding, als leefgebied voor planten en dieren en als ecologische barrière. Hieronder wordt voor deze drie thema's het relevante beleid beschreven.

2.2.1 De kanaalzone als ecologische verbinding

Op provinciaal niveau zijn de kanalen aangewezen als dragers van ecologische verbindingen. Het meest specifiek is dit gedaan in het Waterhuishoudingsplan 2 van de provincie (1998). De kanalen vervullen hierin de functie van 'water voor de landnatuur'.

Uitwerkingen van de ecologische verbindingfunctie beperken zich tot nu toe tot algemene richtlijnen voor maten en inrichting van een ecologische verbindingzone. Voor Rijkswaterstaat wordt gesteld dat het realiseren van verbindingzones plaats kan vinden door herinrichting binnen de huidige kanaalzones. Uitgangspunt is het behouden en optimaliseren van de huidige kwaliteiten (potenties).

De benodigde omvang en kwaliteit van een ecologische verbinding hangen samen met de functie van deze verbinding binnen de Ecologische en Groene Hoofdstructuur. Op het niveau van afzonderlijke verbindingen zijn nog geen uitwerkingen gedaan; alleen het Beheers Plan Nat geeft een aantal indicaties die ontleend zijn aan de basisdocumenten voor de EHS (WEB-visies) en de doelsoorten van natuurkerngebieden van de GHS.

2.2.2 De kanaalzone als leefgebied voor planten en dieren

Dit thema wordt in de beleidsstukken op nationaal en provinciaal nauwelijks uitgewerkt. Het Structuurschema Groene Ruimte is het meest expliciet door te stellen dat het Rijk bestaande infrastructuur benut voor het herstel van algemene natuurwaarden in de EHS en dat inrichting afgestemd wordt op het belang van aandachtsoorten (zie bijlage IV).

Vertaald naar inrichting en beheer betekent dit: het zo veel mogelijk in stand houden van natuurwaarden en het benutten van potenties. De landschapsplannen en beheerplannen geven een goed beeld van de actuele natuurwaarden van de kanaalzones. Op detailniveau wordt hier ingegaan op het programma voor inrichting en beheer dat nodig is voor het in stand houden en bevorderen van deze waarden.

2.2.3 De kanalen als ecologische barrière

De barrièrewerking speelt vooral waar de Ecologische of de Groene Hoofdstructuur door een kanaal onderbroken wordt. Het Rijk streeft naar het oplossen van deze

'versnipperingsknelpunten'. Het beleidsvoornemen om iets te doen tegen versnippering is verwoord in het Tweede Structuurschema Verkeer en Vervoer.

Dit voornemen is voor Noord-Brabant uitgewerkt in de vorm van een knelpuntenanalyse en een actieprogramma 'Ontsnippering Noord-Brabant' (1997). Naast deze knelpunten, is er nog een aantal knelpunten bij passages van beken en in de verbinding met de Maas(uiterwaarden).

2.3 De rol van Rijkswaterstaat

In nationale en provinciale beleidsstukken wordt aangegeven dat de Brabantse Rijkskanalen naast de primaire functie als vaarweg ook een functie hebben binnen de Ecologische en Groene Hoofdstructuur in de provincie. Deze functie is impliciet erkend door Rijkswaterstaat door het onderschrijven van deze beleidsstukken en expliciet door het opnemen van de functie ecologie in het Beheerplan Rijkswateren en in het Beheerplan Nat.

De realisatie van de ecologische functie van de kanalen wordt aan het Rijk overgelaten. Dit houdt in dat bij planvorming, ontwerp, aanleg, inrichting en beheer rekening gehouden wordt met de ecologische functie. Het Rijk dient de uitwerking van deze functie zelf vast te stellen in relatie tot de andere functies van de kanalen en afgestemd op de invulling van het natuur- en landschapsbeleid in de omgeving. De provinciale kaders spelen hierin een belangrijke rol. De benodigde middelen dienen onderdeel uit te maken van de begroting voor planvorming, aanleg, inrichting en beheer.

De hieruit voortvloeiende taken en verantwoordelijkheden voor Rijkswaterstaat zijn:

- Voorbeeldfunctie met betrekking tot het invullen van rijksbeleid.
- Het maken van een visie of plan waarin de ecologische doelstellingen vastgelegd zijn, en het maken van afspraken hierover met andere overheden.
- Tenminste handhaven van de huidige natuurwaarden langs de kanalen.
- Opheffen en/of verminderen van de ecologische barrièrewerking door de kanalen en door rijkswegen.
- Invulling geven aan de ecologische verbindingfunctie van de kanalen door beheer en onderhoud, verbetering en aanleg.

De kaders voor deze taken en verantwoordelijkheden worden gesteld door:

- De voor Rijkswaterstaat beschikbare, fysieke, ruimte voor dit doel;
- De eisen van andere functies van het kanaal;
- Het beschikbaar komen van middelen.

2.4 De rol van andere overheden

Ook andere overheden hebben hun taken en verantwoordelijkheden ten aanzien van de ecologische functie van de kanalen.

- Provincie: doorvertalen van landelijk en provinciaal beleid naar ruimtelijke ordening. Van belang is het bufferbeleid: het voorkomen van externe negatieve invloeden op de ecologische verbindingzones. Verder is de provincie verantwoordelijk voor het invullen van de EHS en GHS als samenhangend geheel.
- Gemeenten: in bestemmingsplannen rekening houden met de ecologische functie van de kanalen.
- Waterschappen en gemeenten: realiseren van ecologische verbindingzones uit Groene Hoofdstructuur en Waterhuishoudingsplan. Dit kunnen soms alternatieven of versterkingen zijn voor de verbinding langs het kanaal.
- Initiatiefnemers van ingrepen langs het kanaal: toepassen van het compensatiebeginsel. Dit houdt in dat eerst aangetoond moet worden dat een ingreep in de verbindingzone van zwaarwegend maatschappelijk belang is, en dat er geen alternatieven voorhanden zijn. Vervolgens dient na de ingreep de ecologische verbinding functioneel intact te blijven, al dan niet op een alternatieve locatie.

2.5 Taakverdeling in planologie en grondbeleid

In onderstaande tabel is aangegeven welke acties door welke partijen genomen moeten worden bij voorziene ruimtelijke ingrepen door Rijkswaterstaat zelf en door overige partijen.

Tabel 1 Verantwoordelijkheden in planologie

Initiatief-nemer	Situatie	De rol van.....		
		Rijkswaterstaat	Gemeente	Provincie
RWS	Geen wijziging bestemmingsplan nodig op rijksterrein	Houdt rekening met ecologische visie		
	Wijziging bestemmingsplan nodig buiten rijksterrein	Houdt rekening met ecologische visie en beleid derden	Toetst op voorwaarden in bestemmingsplan en gemeentelijk beleid	Toetst wijziging bestemmingsplan aan provinciaal natuurbeleid
Derden	Geen wijziging bestemmingsplan nodig op rijksterrein	Stelt ecologische voorwaarden in vergunning i.h.k. WBR		
	Wijziging bestemmingsplan nodig op rijksterrein	Stelt ecologische voorwaarden voor medewerking aan bestemmingswijziging	Toetst op voorwaarden in bestemmingsplan en aan gemeentelijk beleid	Toetst wijziging bestemmingsplan aan provinciaal natuurbeleid
	Wijziging bestemmingsplan nodig buiten rijksterrein	Signaalfunctie naar provincie (via kleine PPC) indien ecologische functie aangetast wordt	Toetst op voorwaarden in bestemmingsplan en aan gemeentelijk beleid	Toetst wijziging bestemmingsplan aan provinciaal natuurbeleid

2.5.1 Eigendom

Het eigendom van de gronden in de kanaalzone ligt formeel bij de dienst der Domeinen (dit geldt overigens voor alle rijksgronden). Rijkswaterstaat treedt op als materieel beheerder en heeft alleen een adviserende rol bij overdrachten, verpachtingen etc. De eigendomsgrens van het Rijk is enerzijds bepaald door de ruimte die noodzakelijk was voor het kanaal zelf en het onderhoud ervan; anderzijds door een aantal 'toevalligheden'. Deze 'toevalligheden' bestaan uit in onbruik geraakte zwaikompen, zanddepots, restruimten, de kanaaldijken waar het kanaalpeil beneden maaiveld ligt en overhoeken vanwege grondaankoop.

Eigendom wil lang niet altijd zeggen 'eigen gebruik'. In de praktijk wordt een groot deel van de ruimte in de kanaalzone door anderen gebruikt en/of beheerd. Dit kunnen fietspaden of wegen zijn die aangelegd en beheerd worden door een gemeente, of perceeltjes grasland die aan een particulier verpacht worden. Deze situatie leidt tot een bont pallet belanghebbenden in de kanaalzone. De hardheid van contracten en afspraken bepaalt de speelruimte van Rijkswaterstaat voor het realiseren van de ecologische functie. Nog lang niet altijd zijn in contracten en vergunningen ecologische voorwaarden opgenomen.

Voor wat wel geregeld is in contracten en vergunningen is handhaving van de voorwaarden belangrijk, maar vaak lastig.

2.5.2 Bestemmingsplan en WBR

Voor het veiligstellen van de ecologische functie van de kanalen staat een tweetal instrumenten ter beschikking: de vergunningverlening in het kader van de WBR (Wet Beheer Rijkswateren) en het bestemmingsplan.

Niet in alle bestemmingsplannen zijn de kanaalzones aangegeven als gebied met waterstaatkundige doeleinden. In dit geval biedt het instrument bestemmingsplan hier geen mogelijkheden om ecologisch ongewenst ruimtegebruik te voorkomen. In deze gevallen kan een WBR-vergunning onder beperkingen en/of voorschriften worden verleend. Dit hoeft niet alleen vanuit het belang van bescherming en doelmatig gebruik van waterstaatswerken, maar kan ook ter bescherming van landschaps-, natuur- en cultuurhistorische waarden. Dit laatste geldt enkel als hier niet in is voorzien door of krachtens in een andere wet gestelde

bepalingen. De WBR blijkt in de praktijk echter geen sterk instrument om de ecologische functie duurzaam te garanderen.

3. Ecologisch profiel van de kanalen

.....

3.1 Inleiding

In dit hoofdstuk wordt een beschrijving gegeven van het ecologisch profiel van de kanaalzone. Hieronder wordt eerst kort uitleg gegeven over de theorie achter ecologische relaties. Daarna wordt specifiek voor de kanalen aangegeven welke betekenis zij in ecologisch opzicht hebben. In paragraaf 3.5 wordt voor de rol als ecologische verbindingzone aangegeven welke concrete modellen voor de kanalen geschikt zijn. In Bijlage II worden deze modellen meer in detail beschreven.

3.2 Achtergronden ecologische relaties

3.2.1 Achteruitgang natuurwaarden

Gedurende de laatste decennia zijn de natuurwaarden in Nederland sterk achteruitgegaan. Dit uit zich in het uitsterven of zeldzaam worden van een groot aantal dieren- en plantensoorten. Hieraan liggen de volgende oorzaken ten grondslag:

- Een afname van de hoeveelheid gebieden met natuurwaarden als gevolg van ontginning, intensivering van de landbouw en verstedelijking. Veel gebieden zijn verdwenen, kleiner geworden of versnipperd.
- Een afname van de kwaliteit van gebieden met natuurwaarden, vooral door invloeden van buitenaf. De kwaliteit wordt vooral beïnvloed door verzuring, verdroging, vermesting en vergiftiging. Door verkleining en versnippering van natuurgebieden zijn ze ook veel meer vatbaar geworden voor invloeden van buitenaf.
- Isolement van gebieden met natuurwaarden. De nauwe verweving van landbouw en natuur die er tot halverwege de 20^e eeuw was, is verdwenen door een sterke intensivering van de landbouw. Voor een groot aantal dieren- en plantensoorten zijn landbouwgebieden niet meer geschikt als leefgebied. De natuurgebieden zijn steeds meer eilandjes in een zee van ongeschikt gebied geworden. Nog aanwezige natuurwaarden kunnen zich hierdoor moeilijk verbreiden naar andere gebieden. Wat dit betekent wordt uitgelegd in de volgende paragraaf.

3.2.2 Eilandentheorie

De eilandentheorie dateert uit 1967 (MacArthur & Wilson, 1967) en geeft een verklaring voor de soortenrijkdom van eilanden in de oceaan in relatie tot hun oppervlakte en isolatie. In deze theorie is het aantal soorten dat op een eiland voorkomt afhankelijk van het uitsterven en de immigratie van soorten. Hoe groter een eiland, hoe meer individuen er voor kunnen komen, dus hoe kleiner de kans op uitsterven. Hoe geïsoleerder een eiland, hoe kleiner de kans dat een nieuwe soort het eiland bereikt.

De eilandentheorie is van toepassing gebleken op de situatie van de natuur in Nederland. Het beleid vanaf de jaren tachtig is dan ook gericht op het vergroten van bestaande natuurgebieden, het verminderen van negatieve externe invloeden (buffers) en het verbinden van natuurgebieden met elkaar. Dit beleid kenmerkt zich door het aanpakken van de problemen veroorzaakt door de zogenaamde 'ver'-thema's zoals vermesting, verdroging, verzuring, versnippering etc.

3.2.3 Overleving van soorten in het landschap

Steeds vaker worden we in ons intensief gebruikte cultuurlandschap geconfronteerd met het lokaal, regionaal of zelfs nationaal uitsterven van dieren- en plantensoorten. Door versnippering zijn de populaties van veel soorten klein geworden en geïsoleerd geraakt. Deze

restpopulaties hebben een overlevingskans over langere periode als ze op zijn minst uit enkele honderden individuen bestaan (Goodman, 1987).

Kerngebieden

De gebieden met (rest)populaties van bedreigde soorten worden in het natuurbeleid 'kerngebieden' genoemd. Door deze kerngebieden met elkaar te verbinden worden populaties vergroot en dus meer solide. Vanuit deze grotere populaties wordt het ook gemakkelijker om nieuwe gebieden te koloniseren.

Verbindingszones

De eisen die aan verbindingszones door het landschap gesteld worden zijn sterk afhankelijk van de soort. Vogels en veel plantensoorten verbreiden zich gemakkelijker dan amfibieën of insecten. Omdat kleine organismen vaak kort leven en zich traag verplaatsen, doen ze er soms meerdere generaties over om van het ene in het andere gebied te komen. Dat houdt in dat in de verbindingszone ook geschikte voortplantingsgebieden ofwel stapstenen moeten liggen. Grotere soorten hebben over het algemeen bredere corridors nodig dan kleinere soorten. De stapstenen zijn ook groter, maar kunnen verder uiteen liggen.

De Das als voorbeeld

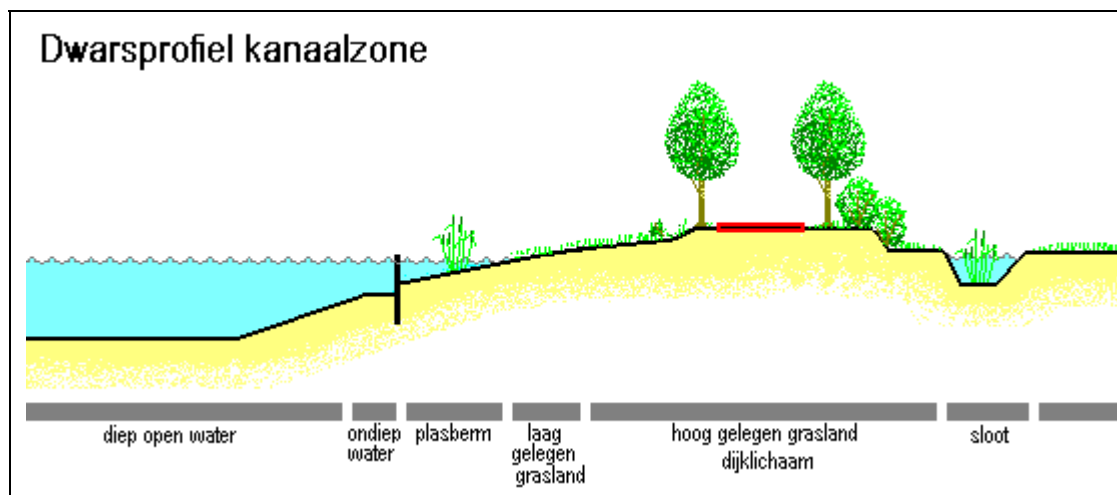
Een voorbeeld voor de Brabantse situatie is het voorkomen van de das. Aan het begin van de 20^e eeuw kwam de soort voor van Bergen op Zoom tot de Peel. In de jaren 70 was de soort teruggedrongen tot een populatie in het uiterste noord-oosten van de provincie (Maasheggengebied) en enkele verspreide voorkomens. In de jaren 80 waren de verspreide voorkomens vrijwel verdwenen. Door verbetering van leefgebieden en het opheffen van barrières in de verbindingszone's (bv. Dassentunnels onder snelwegen) kon de soort zich in de jaren 90 weer uitbreiden naar een aantal voormalige leefgebieden.

3.3 De ecologische betekenis van de kanalen

De Brabantse Rijkskanalen zijn voor het overgrote gedeelte gegraven wateren. De enige uitzondering zijn delen van de benedenlopen van de Donge en de Dieze, die voorheen als vaarweg gebruikt werden, maar nu vervangen zijn door kortsluitingen naar de Maas (respectievelijk Amertak en kanaal Henriëttewaard). Het gegraven karakter maakt de kanalen tot 'vreemde' elementen in het natuurlijk landschap. Na verloop van tijd zijn ze steeds meer deel uit gaan maken van het landschap en de ecologische relaties hierin. Dat geldt in ieder geval voor de oevers en de bijbehorende bermen, dijken en sloten.

Onderstaand profiel geeft een beeld van de verschillende onderdelen die in de kanaalzone voor kunnen komen. Deze onderdelen met gelijke ecologische karakteristieken worden ook wel 'ecotopen' genoemd. De ecologische kenmerken zijn beschreven in het 'Kanal-ecotopen-Stelsel' (Grontmij, DWW, RIZA, 1999).

Figuur 1 Onderdelen van de kanaalzone



De natuurwaarde van de gehele kanaalzone heeft drie belangrijke kenmerken: de aanwezigheid van overgangen, het extensief beheer en het lintvormig karakter.

3.3.1 Aanwezigheid van overgangen

De overgangen hebben betrekking op zones van zeer nat (het kanaal zelf) naar zeer droog (de dijken) en van bebost naar open, waardoor zich op korte afstand zeer verschillende milieus bevinden.

Ten opzichte van de natuurlijke omstandigheden onderscheiden de kanaalzones zich zowel door ontgraving als door ophoging. Hierdoor is over korte afstand een overgang van water naar vaak zeer droog terrein ontstaan. Juist deze overgangen vormen, mits ze niet te abrupt verlopen, ecologisch interessante gebieden.

3.3.2 Extensief beheer

Sinds de aanleg van de kanalen wordt een extensief beheer gevoerd. Door regelmatig maaien en afvoeren en niet bemesten hebben de kanalen natuurwaarden behouden die in de steeds intensiever gebruikte agrarische gebieden al lang verdwenen zijn.

3.3.3 Lintvormig karakter

De kanalen vormen vaak doorlopende groene routes door het Brabantse land, en vormen zo een verbinding tussen natuurgebieden. Hoewel de oppervlakte beschikbaar leefgebied in de kanaalzone vaak klein is, zijn plaatselijk toch hoge ecologische waarden aan te treffen, vaak vanwege de combinatie met een ecologisch interessante omgeving. De langgerekte vorm en de aanwezigheid van natte en droge elementen maken de kanaalzone's in principe geschikt als verbinding tussen aan het kanaal gelegen natuurgebieden.

3.4 Ecologische rol van de kanalen

De kanaalzone's spelen in het ecologische netwerk van Noord-Brabant drie verschillende rollen: als ecologische verbinding, als leefgebied voor planten en dieren en als barrière. In deze paragraaf wordt per kanaaltraject ingezoomd op deze verschillende rollen.

3.4.1 Kanaalzone als ecologische verbinding

De rijkskanalen zijn over vrijwel hun gehele lengte aangeduid als natte ecologische verbindingzone. Op een aantal plaatsen takken andere verbindingzones op het kanaal aan, waardoor ze een functie krijgen in het voortzetten van deze verbinding.

Gelet op de omliggende Groene Hoofdstructuur vervullen de kanaalzones vooral een ecologische verbindingfuncties voor amfibieën, vlinders en soms zoogdieren. De natte verbinding krijgt langs de kanalen vooral vorm in de oeverzone en de sloten. Op een groot aantal plaatsen zijn al natuurvriendelijke oevers of plasbermen gerealiseerd.

3.4.2 Kanaalzone als leefgebied

In de bermen van de Zuid-Willemsvaart ten noorden van Veghel en de kanaaldelen in de uiterwaarden komt een (zeldzame) stroomdalflora voor.

Met name waar het kanaal door beekdalen loopt zijn de bermsloten floristisch interessant vanwege het voorkomen van kwelplanten.

Verder vormen de kanaalzones plaatselijk onderdeel van het leefgebied van een aantal amfibieënsoorten, van de das (Breugel en Den Dungen), dagvlinders en struweel- en moerasvogels.

3.4.3 Kanaal als ecologische barrière

De knelpunten die de kanalen veroorzaken in de ecologische relaties tussen gebieden aan weerszijden, zijn benoemd in de Ontsnipperingnota (Ontsnippering Noord-Brabant, Rijkswaterstaat, directie Noord-Brabant, 1996). Op kaart 2 zijn deze versnipperingsknelpunten indicatief aangegeven. De meeste knelpunten komen er op neer dat veel dieren de kanalen moeilijk kunnen oversteken vanwege steile oevers en damwanden. Door de aanleg van natuurvriendelijke oevers of FUP's is een aanzienlijk deel van deze ontsnipperingsknelpunten al opgelost.

Naast deze knelpunten is er op een aantal plaatsen sprake van barrièrewerking voor vissen. Dit speelt voornamelijk in de sifons van beken die de kanalen kruisen.

3.5 Modellen

3.5.1 Modellen voor verbindingzones

Een eerste uitwerking van de ecologische verbindingzones in Noord-Brabant is verschenen in de 'Leidraad ecologische verbindingzones' (provincie Noord-Brabant, 1996). Het gaat hier om een indicatie van de eisen waaraan een ecologische verbinding moet voldoen om te kunnen functioneren. Het ruimtebeslag van de zone is minimaal gemiddeld 10 en optimaal gemiddeld 25 meter per strekkende kilometer. Oppervlakte en inrichting van een verbindingzone zijn echter sterk gerelateerd aan het specifieke doel van deze zone. Een zone die twee leefgebieden van dassen met elkaar verbindt zal er heel anders uitzien dan een zone die twee gebieden voor amfibieën verbindt.

In opdracht van provincie Gelderland heeft het IBN-DLO een aantal modellen gemaakt voor verbindingzones in het kader van het project 'Groene connecties (provincie Gelderland, 1997). In dit gezamenlijk project van provincie, gemeenten en waterschappen is de functionaliteit van alle verbindingzones via modellen benoemd. Dit systeem wordt momenteel overgenomen door andere provincies. Ook de provincie Noord-Brabant werkt aan het nader invullen van de zones volgens dit systeem. Een voorlopige toespitsing van de modellen op de Brabantse situatie is gereed.

3.5.2 Modellen voor de kanalen

De modellen van IBN-DLO zijn niet gericht op kanalen. Vandaar dat in het kader van het project 'monitoring Brabantse kanalen' door DWW is gezocht naar modellen die beter passen bij het specifieke karakter van de kanalen (Rijkswaterstaat Noord-Brabant, 1999). Deze modellen zijn wel steeds te herleiden tot de IBN-DLO modellen. Voor de kanalen zijn acht modellen van verbindingzones relevant.

De modellen zijn steeds genoemd naar de maatgevende soort voor ruimtelijke- en inrichtingskenmerken van de modellen. In het kielzog van deze soort kunnen vele andere planten- en diersoorten profiteren van de desbetreffende verbinding. Het is goed mogelijk

dat er geen kamsalamander voorkomt in het model Kamsalamander, maar dat de verbinding toch goed functioneert voor aan de kamsalamander gerelateerde soorten.

De keuze voor de modellen van verbindingzones is gebaseerd op de mogelijkheden die de kanaalzone zou kunnen bieden. De kanaalzone kan, afhankelijk van de locatie, zowel als natte en als droge verbinding functioneren. De natte zone laat zich onderscheiden in een water-oever-deel en een nat-land-deel. De droge zone laat zich onderscheiden in een droog-grasland deel en een droog-park (beplant) deel. Voor elk deel zijn twee modellen verbindingzones gekozen: een voor relatief weinig eisende soorten en een voor relatief veel eisende soorten. De modellen zijn aangegeven in het volgende schema:

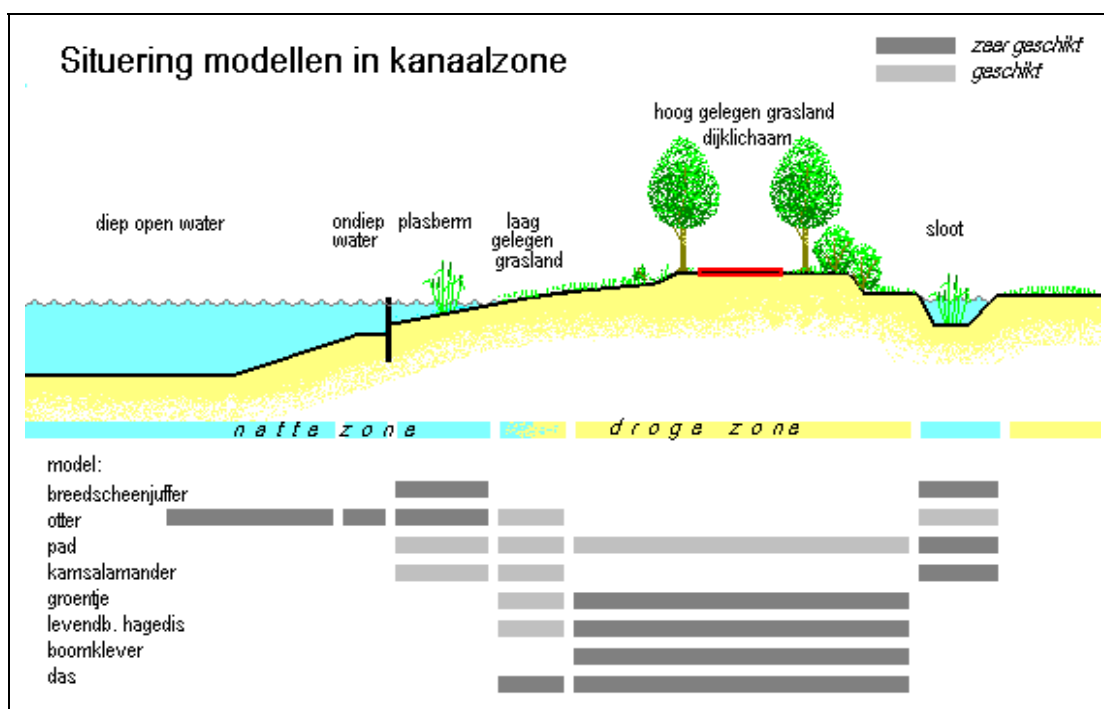
Figuur 2 Typen ecologische verbindingzones relevant voor kanaalzone

type verbinding:	subtype:	eisen:	model:
natte verbinding	water-oever	weinig eisend:	Breedscheenjuffer
		veel eisend:	Otter
	nat-land	weinig eisend:	Pad
		veel eisend:	Kamsalamander
droge verbinding	droog-grasland	weinig eisend:	Groentje
		veel eisend:	Levenbarende hagedis
	droog-park	weinig eisend:	Boomklever
		veel eisend:	Das

In onderstaande figuur is aangegeven welke delen van de kanaalzone voor welk model van betekenis zijn.

Figuur 3 Situering van de modellen in de kanaalzone

Situering van de modellen in de kanaalzone



3.5.3 Ruimtelijke kenmerken van de modellen

De eisen die de verschillende modellen aan de omgeving stellen kunnen worden vertaald in concrete ruimtelijke kenmerken in de zin van oppervlakte, te overbruggen afstand, inrichting en beheer. In onderstaande tabel worden de dimensies van de verschillende kenmerken aangegeven.

Tabel 2 Ruimtelijke kenmerken van de modellen

Model	Dispersie	Minimale breedte corridor	Maximale onderbreking corridor	Oppervlakte stapstenen	Afstand stapstenen
Breedscheenjuffer	200-300 m	n.v.t.	n.v.t.	0,01 - 1 ha	1-2 km
Otter	ruim 60 km; per nacht 16 km	0,5 m	500 m	enkele ha of 40 km langs een waterloop	15 km
Gewone pad	3 km	ca 5 m		0,03 ha	300 m
Kamsalamander	1km	5 - 20 m (12,5 m)	100 m	kleine stapsteen < 1 ha grote stapsteen 1- 3 ha incl. poelen 2000 m ² elk	300 - 400m 1000 m
Groentje		5 m		> 1 ha	300 m
Levendbarende hagedis		5 - 50 m (10 m)	10 - 100 m	> 10 ha	1000 m
Boomklever	1 km		100-1000 m	5 ha; of 2 ha mits in de buurt van groter oud boscomplex	1 km
Das	10 km	500 m (soms 100 m)	1000 m (100 m boomarter)	tientallen ha	1-3 km

3.5.4 De modellen in relatie met leefgebied en barrière

Hiervoor zijn modellen beschreven gericht op de rol van de kanalen als ecologische verbindingzone. Zoals aangegeven hebben de kanalen echter ook nog andere rollen, namelijk die van leefgebied en barrière. Aangezien het realiseren van ecologische verbindingen langs het kanaal nauw samenhangt met het verbeteren van het leefgebied en het opheffen van de barrièrewerking, worden voor deze rollen geen aparte modellen benoemd.

Leefgebied

Het realiseren van ecologische verbindingzones leidt in alle gevallen tot verbetering van het biotoop voor de soorten die binnen het model voor een verbindingzone vallen. Stapstenen binnen het model Kamsalamander zijn bijvoorbeeld biotoopjes voor een kleine populatie van de kamsalamander en voor grote populaties van macrofauna.

Barrièrewerking

Het aanleggen van natuurvriendelijke oevers leidt meestal tot verbeterde uitklimmogelijkheden voor dieren die het kanaal oversteken.

4. Welke modellen waar?

.....

4.1 Inleiding

In het vorige hoofdstuk zijn de modellen weergegeven die van toepassing zijn op de kanalen. De volgende stap is te bepalen waar deze modellen als streefbeeld moeten gelden. Daarbij doet zich een tweetal hoofdvragen voor. De eerste betreft de vraag waar welke modellen vanuit de ecologische structuur gezien zinvol zijn. De tweede vraag is waar de modellen gezien de andere functies in en langs het kanaal mogelijk zijn. In dit hoofdstuk worden deze aspecten afgewogen. Het hoofdstuk eindigt met een aantal conclusies over de wenselijkheid en mogelijkheid van de modellen in bepaalde kanaalzones en -trajecten.

4.2 Randvoorwaarden

De kanalen vervullen naast de ecologische functie een groot aantal andere functies. Dit zijn scheepvaart, waterhuishouding, landschap en cultuurhistorie en recreatie. Vanuit het beleid met betrekking tot deze functies is een aantal randvoorwaarden af te leiden waaraan de kanaalzone moet voldoen. Dit zijn tevens de randvoorwaarden voor de ecologische ontwikkelingen. In het Beheerplan Nat (RWS directie Noord-Brabant, 1999) worden deze functies genoemd. Hiernaast is er nog een aantal functies van aangrenzende gebieden die een relatie hebben met de ecologische functie. Ook de eigendoms- en beheerssituatie (zie 2.5.1) stelt een aantal randvoorwaarden aan de ecologische inrichting.

De randvoorwaarden die vanuit de meest relevante functies gesteld worden aan ecologische ontwikkelingen in de kanaalzone worden hier kort opgesomd:

- De primaire functie voor de scheepvaart mag niet gehinderd worden. Het kanaal dient hiervoor een duidelijk bevaarbaarheidsbeeld te houden en de oevers moeten verdedigd zijn. Er mag geen hinder plaatsvinden bij laad- en losplaatsen.
- De verkeersfunctie van verharde wegen en fietspaden langs en over het kanaal moet in principe intact blijven. Bij barrièrewerking moet samen met de wegbeheerder gezocht worden naar oplossingen.
- De huidige aan- en afvoerfunctie voor water van kanaal en langssloten blijft gehandhaafd.
- De landschappelijke en cultuurhistorische kwaliteiten van de kanaalzone blijven intact. De huidige laanbeplantingen blijven zo veel mogelijk aanwezig.
- De kanaalzone blijft in principe openbare ruimte. De ecologische functie moet een zekere druk van (extensieve) recreatie kunnen verdragen. Het ambitieniveau moet mede afgestemd worden op de recreatieve functie.
- Bij waterfronten wordt gestreefd naar een planontwikkeling waarbinnen de ecologische functie van het kanaal een plaats krijgt of versterkt wordt. Uiteraard wordt bestaande bebouwing gerespecteerd. Het ambitieniveau van de ecologische functie ligt niet hoger dan vanuit een bebouwde omgeving realistisch is.
- Landbouw mag in principe geen schade ondervinden vanuit de ecologische zone.
- Beheer en onderhoud van vaarweg en verharde wegen in de kanaalzone moeten op een efficiënte wijze plaats kunnen vinden. Het ecologisch beheer moet passen binnen de gangbare beheerplannen van Rijkswaterstaat. Duurzaamheid is een uitgangspunt bij ontwerp en materiaalgebruik.
- Ecologische (her)inrichting vindt in eerste instantie plaats op de vrij te gebruiken grond van Rijkswaterstaat.

4.3 Afwegingskader: ecologie en de relatie met andere functies

Voor de visie op de ecologische functie wordt gestreefd naar een realistisch eindbeeld, waarin de verschillende functies van en langs de kanalen elkaar aanvullen en versterken. De maat voor realiteitswaarde, en hiermee het succes van de ecologische visie, is daarom niet alleen een ecologische. De visie op de ecologische functie van de kanalen wordt opgebouwd vanuit de wensen vanuit het natuur- en landschapsbeleid en de randvoorwaarden vanuit andere sectoren. Alle belangen en functies zijn onder te brengen in de drie thema's ecologisch rendement, maatschappelijk rendement en economisch rendement.

4.3.2 Ecologisch thema

Het ecologische thema wordt enerzijds beoordeeld met het feit of er sprake is van een verbinding voor meer eisende of minder eisende soorten. Dit is afhankelijk van de gekozen modellen. Het ecologisch rendement is hoger naarmate er meer lengte van de kanalen ingevuld wordt door modellen voor meer eisende soorten. Het ecologisch rendement kan anderzijds echter verminderd worden door de aanwezigheid van onoverkomelijke knelpunten, waardoor de modellen niet meer goed functioneren op de plaatsen waar ze gewenst zijn.

4.3.3 Maatschappelijk thema

Het maatschappelijk thema in relatie tot ecologie zit vooral in de gebruiksfunctie van de kanaalzone voor mensen. De mate waarin recreatief gebruik en het gebruik van het kanaal als woon- en werkomgeving mogelijk blijven, of zelfs nieuwe kansen krijgen is bepalend voor het maatschappelijk rendement. Wonen en recreëren (waaronder natuurbeleving) aan of bij het water zijn belangrijke elementen. Het is niet erg kansrijk als recreatief medegebruik grote beperkingen opgelegd zou krijgen. Ook ecologische zones die een beperking stellen aan de woonomgeving zijn minder interessant.

4.3.4 Economisch thema

Het economisch thema heeft te maken met aspecten die met geld en inspanning te maken hebben:

- De economische functie van de kanalen als vaarweg met de daaraan gekoppelde overslagmogelijkheden.
- De 'vrije ruimte' die beschikbaar is langs de kanalen. Het verleggen van wegen, slopen van gebouwen, verleggen van dijken etc. wordt in principe niet gezien als een optie om de ecologische functie vorm te geven.
- De financiële- en inspanningstaak van Rijkswaterstaat. Aanleg en beheer van een ecologische zone moeten binnen de mogelijkheden van Rijkswaterstaat passen. De kosten voor het passeerbaar maken van barrières, het aanleggen van de ecologische zone en het beheren ervan zijn een belangrijk aspect.
- Om de ecologische functie te realiseren zal in wisselende mate een beroep gedaan moeten worden op andere partijen. Dit zal niet zo'n probleem zijn als dit natuurbeherende instanties zijn. Voor waterschappen, gemeenten en particulieren ligt het in die volgorde steeds wat moeilijker, hoewel de eerste twee volgens provinciaal beleid ook inspanningsverplichtingen hebben. De afhankelijkheid van andere partijen is dus een belangrijke factor in de realiteitsgehalte van maatregelen.

4.4 Afweging

Uit de afweging van ecologische wensen en de mogelijkheden vanuit de andere functies volgt op hoofdlijnen een aantal conclusies over de vraag voor welke trajecten welke modellen zinvol en kansrijk ingezet kunnen worden. Deze conclusies geven de kaders aan voor de detailuitwerking.

Peel-Biesbosch verbinding niet realistisch

Hoewel de kanalen in het beleid over hun volle lengte als ecologische verbindingzone aangemerkt zijn, is dit geen realistisch beeld. Alleen door in te leveren op de andere functies van de kanalen kunnen ecologische 'wensbeelden' gerealiseerd worden. De grootste barrières worden gevormd door de sluizen en bebouwd gebied en voor het noordelijk deel van de Zuid-Willemsvaart het ontbreken van stapstenen.

Daarnaast kan ook de noodzaak van een ecologische verbinding van Peel naar Biesbosch via de kanalen moeilijk onderbouwd worden vanuit de doelsoorten voor beide gebieden. Bovendien zijn er alternatieven in de vorm van de natuurlijke verbindingen. Voor deze verbinding zou het model Otter zinvol zijn. De Otter is echter niet van de kanalen afhankelijk voor migratie. Waarschijnlijk zijn er in de beekdalen betere verbindingen te realiseren.

Ecologische verbinding tussen kerngebieden

Op een beperkt aantal trajecten (dus niet structureel) kunnen de kanaalzones een bijdrage leveren of dienen als ecologische verbinding tussen kerngebieden in de omgeving van de kanalen. Ook de droge verbinding is hierin belangrijk. Deze droge verbindingen zijn vrij eenvoudig te realiseren; via beheersmaatregelen (maatwerk) is veel effect te sorteren.

De volgende kanaaldelen kunnen als ecologische verbinding van belang zijn:

- Het Wilhelminakanaal als natte verbinding tussen Leije en Beerze en ter hoogte van de Donge. Als droge verbinding ter hoogte van de Reusel, Best en tussen Son en Lieshout.
- De Zuid-Willemsvaart als natte verbinding ten zuiden van Helmond en als droge verbinding tussen 's-Hertogenbosch en Veghel.
- Het Markkanaal als droge verbinding.

Keuze tussen natte en droge verbinding

Binnen de beperkte ruimte van de kanaalzone zullen soms keuzes gemaakt moeten worden voor een natte of voor een droge verbinding. Soms ligt een natte verbinding niet voor de hand, bijvoorbeeld daar waar het kanaal een dekzandrug doorsnijdt.

Actuele waarden handhaven

Bij de nadere invulling van de modellen moet zoveel mogelijk rekening gehouden worden met de actuele waarden langs het kanaal. Zo zal een droge verbindingzone nooit geprojecteerd moeten worden over een plasberm met natuurwaarden. Uitgangspunt voor de keuze van een model is steeds het respecteren van de aanwezige natuurwaarden en landschappelijke kwaliteiten en potenties.

Veel potenties voor droge verbinding

De kanaalzones hebben niet alleen als natte, maar zeker ook als (onderdeel van) droge ecologische verbindingen veel potenties. Met name langs het Wilhelminakanaal en het Markkanaal is vooral via beheersmaatregelen een zinvolle droge verbinding te realiseren. Voor deze delen zijn model Groentje en plaatselijk model Levendbarende Hagedis van toepassing. Het model Boomklever kan buiten het stedelijke gebied vrijwel overal gerealiseerd worden, maar ook stedelijk gebied biedt soms potenties. Het model Das kan alleen in breder verband functioneren, maar hier is goed op in te spelen.

Beperkte mogelijkheden voor amfibieën

Het inrichten van een verbindingzone voor amfibieën (model Kamsalamander) is hoog gegrepen; de kanaaloever kan dienst doen als corridor, maar stapstenen passen vaak niet binnen ruimte en beeld van de kanaalzone. Buiten bruggen, sluizen en parallelwegen zijn er problemen in stedelijk gebied en met haventerreinen. Aanpassen van bestaande plasbermen, realiseren van poeltjes in overhoeken en het opwaarderen van kwel sloten vormen mogelijkheden. Op een aantal plaatsen (Wilhelminakanaal en Markkanaal) zou deze verbinding ten koste gaan van de droge verbinding.

Kanaal als leefgebied

De kanalen zijn op veel plaatsen geschikt om een zekere basiskwaliteit voor water-oeverorganismen (model Breedscheenjuffer) te bieden, maar dit is eerder als leefgebied dan als ecologische verbindingzone.

Lokaal vormen de kanalen onderdeel van het leefgebied van provinciale of nationale aandachtsoorten (zie bijlage IV). Het goed beheren van deze gebieden, eventueel gecombineerd met een verbindende functie, levert al een ecologische meerwaarde.

Eigen barrièrewerking opheffen

De kanaalzones kunnen wel een belangrijke rol spelen door de ecologische barrière die ze zelf opwerpen voor een deel zelf te compenseren. Vooral de natte, maar ook de droge verbinding spelen hierin een rol. Om de barrièrewerking te compenseren kan plaatselijk worden ingezet op de modellen Kamsalamander (bij beekdalen) of Groentje/Levendbarende hagedis (bij dekzandruggen). Bij de Donge en van de Leije tot de Beerze kunnen de bovenlopen via de zuidzijde van het Wilhelminakanaal met elkaar verbonden worden. De bovenloop van de Aa kan worden versterkt door de Zuid-Willemsvaart. Barrières in het droge worden verminderd door verbindingen langs het Markkanaal en het Wilhelminakanaal bij Best. Er zijn tamelijk veel barrières te nemen in de vorm van parallelle en kruisende wegen. Plaatselijk levert het doorgraven van dekzandruggen ten behoeve van de natte verbinding problemen op. Ook de vrije ruimte is niet overal voldoende, waardoor samenwerking met andere partijen nodig is.

5. Visie

5.1 Inleiding

In dit hoofdstuk wordt de visie van Rijkswaterstaat op de ecologische functie van de Rijkskanalen beschreven. De visie is vastgesteld door het directieteam van Rijkswaterstaat Noord-Brabant. Intern dient de visie en haar uitwerking voor de invulling van het Beheer Plan Nat en als uitgangspunt bij nieuwe planvorming. Bij vergunningverlening, grondtransacties en het beoordelen van plannen van derden is deze visie uitgangspunt. De invulling van de ecologische functie is een taak van de Dienstkring Waterwegen. Deze organisatie vormt het aanspreekpunt voor de ecologische functie.

In dit hoofdstuk wordt de rol vastgelegd van Rijkswaterstaat in de realisering en veiligstelling van de ecologische functie en op hoofdlijnen de manier waarop deze functie wordt gerealiseerd. In paragraaf 5.2 worden tien uitgangspunten gegeven. In paragraaf 5.3 worden deze uitgangspunten nader gespecificeerd voor de verschillende rollen die de kanalen spelen, namelijk als verbindingzone, als leefgebied en als barrière.

In paragraaf 5.4 wordt de prioritering van typen maatregelen en kanaaltrajecten weergegeven. Aangezien de veiligstelling van de visie belangrijk is voor de realisatie ervan, wordt hier expliciet aandacht besteed (paragraaf 5.5).

5.2 Tien uitgangspunten

De visie over de mate waarin Rijkswaterstaat verantwoordelijk is om de Ecologische verbindingzone (EVZ) te realiseren en de concrete invulling van de ecologische functie bestaat in hoofdlijnen uit de volgende tien punten:

1. Het invullen van de ecologische functie van de Rijkskanalen is een inspanningsverplichting die in principe alleen geldt voor Rijksterrein.
2. Invulling geschiedt op basis van ecologische doelen. Deze doelen zijn maatwerk: ze zijn per kanaaldeel vastgelegd na een afweging ten opzichte van andere functies en ruimtelijke mogelijkheden. De ecologische doelen zijn een uitwerking van het provinciaal beleid op het gebied van natuur en landschap.
3. Knelpunten in de huidige situatie worden opgelost voor zover dat op Rijksterrein mogelijk is.
4. Rijkswaterstaat legt de actuele natuurwaarde van de kanaalzones en de wijze waarop het beheer plaatsvindt vijfjaarlijks vast in beheerplannen.
5. De streefbeelden voor delen met een functionele kwaliteit, m.u.v. planstudiegebieden, hebben als tijdshorizon 2018 (conform rijksbeleid m.b.t. de Ecologische Hoofd Structuur) en voor alle overige maatregelen 2045 (conform Beheerplan Rijkswateren); er wordt echter getracht zoveel mogelijk in de pas te lopen met gerelateerde ontwikkelingen. Programmering van maatregelen vindt plaats conform de prioriteringssystematiek van het Beheerplan Nat.
6. Bij nieuwe ingrepen door RWS (niet zijnde 'natuurbouw') worden bestaande knelpunten opgelost en worden nieuwe voorkomen. De oplossing kan zowel binnen als buiten Rijksterrein liggen. De keuze wordt bepaald door kosten, effectiviteit en haalbaarheid. Bij grote kanaalverbredingsprojecten zal een ecologische zone onderdeel vormen van het totaalplan, behoudens financiële en ruimtelijke afwegingen en bestaande afspraken. Indien nodig wordt hiervoor ook natuurcompensatie ingezet.
7. Bij nieuwe ingrepen door derden wordt de ecologische functie ingebracht als randvoorwaarde bij vergunningverlening. Bij bestemmingswijziging vervult RWS een signaalfunctie richting provincie over de directe of indirecte beïnvloeding van de ecologische functie. RWS doet dit bij voorkeur via de PPC; de uiteindelijke afweging ligt bij de provincie.
8. De inspanning van RWS bestaat vooral uit een ecologisch gericht en regelmatig beheer van de kanaalzone. Daarnaast vindt herinrichting plaats en worden ontsnipperende maatregelen uitgevoerd. De prioriteit ligt bij gebieden met bijzondere natuurwaarden of met een functionele ecologische verbinding.

9. Voor incidentele gevallen is Rijkswaterstaat bereid een bijdrage te leveren aan activiteiten van derden om de ecologische functie van de Rijkskanalen te versterken. In deze gevallen worden middelen ingezet die afkomstig zijn uit natuurcompensatieverplichtingen vanuit andere infrastructuurprojecten.
10. Indien de kanaalzone met het aangrenzend (natuur)gebied een eenheid vormt, worden de vanuit andere functies niet noodzakelijke delen overgedragen of wordt het beheer uitbesteed aan betreffende beheerder. Uitgangspunt is dat natuurbeheer bij voorkeur ligt bij de instantie die daar in de gegeven situatie het best op toegerust is.

5.3 Visie op de ecologische rol van de kanalen

5.3.1 Drie typen zones

Uit het voorgaande hoofdstuk blijkt dat het ecologisch gezien en in relatie tot de andere functies niet overal zinvol is om de kanalen als ecologische verbindingzone te laten functioneren. Het is alleen zinvol daar waar het kanaal een toegevoegde waarde kan hebben ten opzichte van de oorspronkelijke ecologische structuren en daar waar het kanaal kerngebieden kan verbinden.

Voor die delen van het kanaal die wel als verbindingzone (kunnen) functioneren, maar die, ecologisch gezien, niet functioneel zijn, kan gestreefd worden naar een ecologische basiskwaliteit. Deze delen kunnen dan fungeren als leefgebied voor planten- en diersoorten en als (lokale) verbinding voor weinig kritische diersoorten.

Naast functionele verbindingzones en delen met basiskwaliteit blijven delen over waar de kanalen geen ecologische functie kunnen of hoeven te spelen.

Op deze manier kunnen de kanaaltrajecten in drie typen worden onderscheiden:

1. functionele ecologische verbindingzone
2. basiskwaliteit
3. geen ecologische verbinding

In de volgende paragraaf wordt de visie beschreven over de rol van Rijkswaterstaat in deze drie verschillende typen kanaaltrajecten. In de paragrafen daarna wordt kort ingegaan op de rol van Rijkswaterstaat met betrekking tot de kanalen als leefgebied en als barrière.

5.3.2 Visie op de kanaalzone als ecologische verbinding

Van rijkswege zal het aanleggen of uitbouwen van een ecologische infrastructuur langs infrastructuurle voorzieningen worden gestimuleerd (Natuurbeleidsplan).

Rijkswaterstaat erkent de rol van ecologische verbinding als één van de functies die de kanalen vervullen. Ze gaat daarbij niet uit van een standaard-invulling, maar van maatwerk voor het nader invullen van deze functie. De verbindingfunctie dient afgestemd te zijn op de andere functies van het kanaal, op de huidige natuurwaarden, op de beschikbare ruimte in de kanaalzone en op de natuurgebieden die verbonden worden.

Functionele ecologische verbinding

Rijkswaterstaat streeft naar een functionele invulling van de ecologische verbinding. Dit kan vanuit twee perspectieven: vanuit de ligging van het kanaal tussen kerngebieden voor diersoorten en vanuit de kansen die het kanaal biedt om de eigen barrièrewerking op structuurniveau te verminderen. Voor de realisatie van deze functionele verbindingen wordt een actieprogramma opgezet. De maatregelen hieruit worden opgenomen in het Beheer Plan Nat.

Ingrepen die conflicteren met het functioneren of de realisatie van deze verbindingen, zullen zo veel mogelijk voorkomen worden. In principe wordt alle beschikbare ruimte gebruikt voor de verbinding. In samenwerking met andere partijen wordt geprobeerd de verbinding te optimaliseren. Er wordt gestreefd naar bescherming via bestemmingsplannen.

Geen ecologische verbinding

Een aantal zijden van de kanalen heeft geen ecologische (verbinding)functie omdat hier ruimte nodig is voor andere functies (wegen, haventerrein, bebouwing). De meeste van deze

gebieden kunnen of hoeven geen rol te spelen op ecologisch gebied. Voor Rijkswaterstaat ligt hier geen taak om deze gebieden ecologisch in te richten. Voor zover er sprake is van begroeiing, zal deze zo veel mogelijk op een natuurvriendelijke wijze beheerd worden.

Basiskwaliteit

Het begrip basiskwaliteit is geïntroduceerd voor de invulling van die delen van de kanaalzones waarvoor de invulling van de ecologische verbinding niet op een functionele manier kan plaatsvinden. Voor deze delen van het kanaal streeft Rijkswaterstaat naar een zekere ecologische basiskwaliteit. Dit houdt in dat beheer- en onderhoudswerkzaamheden aangegrepen worden om de natuurkwaliteit te handhaven of te verbeteren. Deze delen kunnen dan fungeren als leefgebied voor planten- en diersoorten en als (lokale) verbinding voor weinig kritische diersoorten.

De werkwijze voor deze gebieden is als volgt:

- In eerste instantie is rekening gehouden met de huidige natuurwaarden zoals die in het gebieden- of soortenbeleid van de provincie aangegeven zijn. In veel gevallen zijn de natuurwaarden gekoppeld aan de oeverbegroeiing of aan de schrale bermen. Het in stand houden van deze waarden moet uitgangspunt zijn voor verdere activiteiten.
- Er is gekeken naar de huidige situatie van de ecologische verbinding. Meestal zal die neerkomen op het model Breedscheenjuffer, dat gebonden is aan natuurvriendelijke oevers en weinig kritisch is ten aanzien van de continuïteit van de verbindingzone. In een aantal gevallen voldoet de kanaalzone ook aan model Groentje of aan model Gewone pad, zonder dat deze functionaliteit noodzakelijk is op deze locatie. Uit respect voor de huidige kwaliteit van de zone en om toekomstige ontwikkelingen op het gebied van ecologische verbindingen niet onmogelijk te maken (bv. model Otter), wordt de huidige situatie zoveel mogelijk intact gelaten.
- Bij het uitvoeren van verbeteringswerken wordt in alle situaties gekeken naar de mogelijkheid om de basiskwaliteit te verbeteren. Dit kan bijvoorbeeld resulteren in de aanleg van natuurvriendelijke oevers.

5.3.3 Visie op de kanaalzone als leefgebied

Het Rijk houdt bij tracering, aanleg en beheer van infrastructuur zoveel mogelijk rekening met de aanwezige en potentiële natuur- en landschapswaarden (Structuurschema Groene Ruimte).

Er is onderscheid tussen de waarden van soorten en van gebieden in de kanaalzone.

De natuurwaarde van *soorten* wordt afgeleid uit de aandachtsoortenlijst van de provincie (bijlage IV). Deze bestaat onder andere uit wettelijke beschermde en de nationale zogenaamde 'rode lijsten' van bedreigde planten- en diersoorten.

Rijkswaterstaat legt de natuurwaarden en de wijze van beheer hiervan vijfjaarlijks vast in groenbeheerplannen. Bij het verlenen van vergunningen voor, en het zelf uitvoeren van ingrepen, wordt rekening gehouden met de waarden van gebieden en soorten.

De natuurwaarde van *gebieden* is planologisch beschermd in de kerngebieden van de Groene Hoofdstructuur. Rijkswaterstaat streeft naar een doorvertaling hiervan in de bestemmingsplannen voor de kanaalzone.

5.3.4 Visie op het kanaal als ecologische barrière

Het Rijk streeft naar oplossing van de knelpunten tussen de Ecologische Hoofdstructuur en de Rijks-infrastructuur (Tweede Structuurschema Verkeer en Vervoer, Nationaal Verkeers- en Vervoersplan).

Dit streven is uitgewerkt in een knelpuntenanalyse en actieprogramma 'Ontsnippering Noord-Brabant'. Aan de hand van dit rapport en recente ontwikkelingen worden ontsnipperingsmaatregelen geprogrammeerd in het Beheer Plan Nat. Voor het uitvoeren van de maatregelen wordt, indien mogelijk, aangesloten op andere herstel- en inrichtingsactiviteiten. De realisatietermijn wordt afgestemd op die van de Ecologische Hoofdstructuur (2018, in overeenstemming met concept Nationaal Verkeer- en Vervoer Plan).

5.3.5 Verschil in benadering

De functionele verbindingen en de delen met basiskwaliteit worden verschillend benaderd. Voor *functionele verbindingen en kerngebieden van de Groene Hoofdstructuur (leefgebieden voor aandachtsoorten)* ligt het eindbeeld vast. De invulling vindt plaats door gerichte acties, eventueel los van andere beheers- en verbeteringswerken. De ecologische functie gaat hier altijd voor op andere functies, tenzij er een dwingend maatschappelijk belang is. Voor *basiskwaliteit* wordt steeds ingespeeld op kansen die zich voordoen vanwege andere plannen en werkzaamheden. Er moet dan ook niet nagelaten worden een hoger ecologisch rendement te verkrijgen als in deze visie weergegeven is, als de kansen zich daarvoor voordoen.

5.3.6 Samenwerking met andere partijen

In een aantal situaties kan de ecologische functie van een kanaaldeel alleen goed ingevuld worden in samenwerking met regionale partijen zoals gemeenten en waterschappen. In de detailuitwerking zijn deze toegelicht.

Indien het initiatief voor bijvoorbeeld een 'by-pass' bij Rijkswaterstaat ligt zullen betrokken partijen actief benaderd worden. Verdere betrokkenheid is er nog in het vormgeven van de punten waar andere verbindingzones op de kanaalzone aansluiten.

Op heel ander niveau, namelijk het beleidsmatig op elkaar afstemmen van de verschillende verbindingzones, is het de provincie die het voortouw neemt. De visie van RWS is daarbij uitgangspunt. Echter als toekomstige ontwikkelingen daartoe aanleiding geven, kan het nodig zijn de invulling van de kanaalzone opnieuw af te stemmen.

5.4 Prioritering van de invulling van de ecologische functie

De meeste prioriteit krijgen die activiteiten waarbij met een kleine inspanning grote ecologische winst geboekt kan worden. Daarnaast wordt prioriteit gelegd bij die kanaaltrajecten waar aansluiting plaats kan vinden aan grote onderhoudsmaatregelen (bv. vervangen van damwanden) en waar door maatregelen een hoog ecologisch rendement verkregen kan worden. Tabel 3 is het resultaat van deze afweging per kanaaltraject.

Inhaalslag op beheer

Grote delen van de kanalen blijken al geschikt als leefgebied of als verbindingzone voor planten en dieren. Maar er zijn ook delen die nog niet goed functioneren vanwege niet afgestemd of achterstallig beheer. De eerste prioriteit dient dan ook gelegd te worden bij een 'inhaalslag' van het beheer van de kanaalzone. Voor het Markkanaal geldt dat de ecologische functie door beheersmaatregelen bereikt kan worden. Dit geldt ook voor delen van de Zuid-Willemsvaart.

Inrichting

Voor het noordelijk deel van de Zuid-Willemsvaart zullen inrichtingsmaatregelen plaatsvinden in het kader van de kanaalverruimingsplannen (periode tot 2010). Zo afpellend springt uiteindelijk het Wilhelminakanaal ten oosten van Tilburg eruit als het meest kansrijk. Er is een groot aantal redenen te noemen om dit kanaaltraject prioriteit te geven. Hier zijn grote actuele natuurwaarden in de kanaalzone aanwezig. De natuurontwikkeling in de omgeving krijgt beleidsmatig een impuls omdat het kanaal gelegen is in prioritaire gebieden uit het natuurbeleidsplan (Beerze-Reusel en Boven-Dommel). Hiernaast heeft het Wilhelminakanaal hier een minder belangrijke scheepvaartfunctie (overige vaarweg, klasse II).

Tabel 3 Prioriteitsvolgorde invulling ecologische functie Brabantse kanalen

Prioriteit	Traject/activiteit	Uitvoeringsperiode
1.	afstemmen beheer	2000-2001

	inlopen achterstallig beheer	2000-2003
	oversteekplaatsen das Zuid-Willemsvaart	2000-2005
2.	Wilhelminakanaal Reusel-Beerze	2000-2010
	Wilhelminakanaal Nieuwe heide-Oirschotse heide	2000-2010
	Wilhelminakanaal Dommel-ZWVaart	2000-2010
3.	Wilhelminakanaal Bosw.Dorst-Donge	2005-2015
	Wilhelminakanaal Leie-Reusel	2005-2015
	Zuid-Willemsvaart by-passes/barrières Someren eind-Beek en Donk	2005-2015
4.	Zuid-Willemsvaart Wilhelminakanaal-Bakelse beemden	2005-2018
	Zuid-Willemsvaart Somereneind-Stipdonk	2005-2018
	Zuid-Willemsvaart 's-Hertogenbosch-Maas	2005-2018
5.	overige delen	2010-2045

5.5 Veiligstelling van de ecologische functie

5.5.1 Inleiding

Rijkswaterstaat is één van de uitvoerende partijen van het natuur- en landschapsbeleid. Het beleid op dit gebied valt onder verantwoordelijkheid van het Ministerie van LNV en de provincie Noord-Brabant. Ook waterschappen, gemeenten, terreinbeheerders en Domeinen spelen een rol in de realisering van de ecologische functie van de kanalen.

Om deze visie daadwerkelijk te kunnen realiseren, is het van groot belang dat tegenstrijdige ontwikkelingen en activiteiten zoveel mogelijk kunnen worden tegengegaan. Het is dus belangrijk dat deze visie planologisch verankerd wordt. In deze paragraaf wordt aangegeven hoe de visie in het grondbeleid en beheer van Rijkswaterstaat, en in provinciale plannen en bestemmingsplannen zou moeten doorwerken.

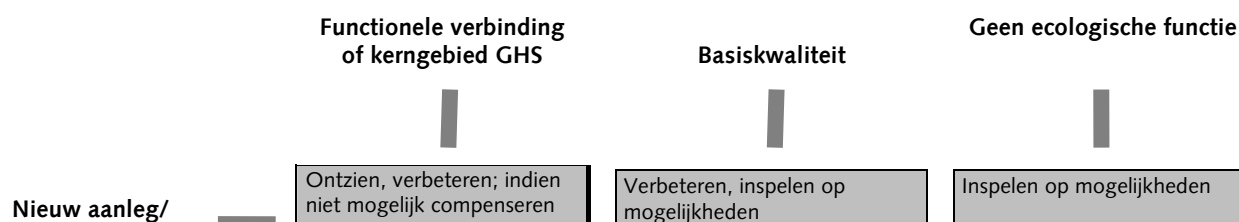
5.5.2 Eigendom en grondbeleid

In de visie van Rijkswaterstaat heeft de uitvoerende rol alleen betrekking op de kanaalzone voor zover die eigendom is van het Rijk. De meeste invloed is uit te oefenen op de delen die ook nog beheerd worden door Rijkswaterstaat. Voor delen die verpacht worden of beheerd worden door andere partijen is Rijkswaterstaat afhankelijk van de voorwaarden waaronder dit gebeurt of de bereidheid om medewerking te verlenen aan een ecologische invulling.

Voor nieuwe situaties kunnen ecologische voorwaarden gesteld worden aan bijvoorbeeld nieuwe bestemmingen of nieuwe verpachtingen. Een belangrijke partij in dit geheel is de Dienst der Domeinen (Ministerie van Financiën), die verantwoordelijk is voor de inkomsten van Rijksgronden. Overleg en afspraken over uitvoering van de visie zijn noodzakelijk. Ook in het grondbeleid van Rijkswaterstaat speelt de ecologische functie een rol. Steeds zal per situatie afgewogen moeten worden of het vanuit ecologisch opzicht verantwoord is om gronden af te stoten, te verpachten of anders te beheren en of vergunningen voor activiteiten al dan niet kunnen worden verleend.

Onderstaande tabel geeft het afwegingskader bij diverse situaties die zich voor kunnen doen en mogelijk invloed hebben op de ecologische functie.

Tabel 4 Omgaan met ecologie bij ingrepen en activiteiten



verbreding		Kansen benutten voor herinrichting volgens visie		
Aansluiting ecologische verbinding door derden	■	Functionaliteit RWS zone - zone derden afstemmen; aandacht voor aansluitingspunt	Derde partij verantwoordelijk voor voortzetting zone langs het kanaal; RWS werkt mee	Derde partij verantwoordelijk voor voortzetting zone langs het kanaal; RWS werkt mee
Groot verbeteringswerk	■	Ontzien, verbeteren; indien niet mogelijk compenseren Kansen benutten voor herinrichting volgens visie	Verbeteren, inspelen op mogelijkheden	Inspelen op mogelijkheden
Groen-beheerplan	■	Inventarisatie natuurwaarden; Beheer afgestemd op aandachtsoorten en modellen; Ecologie prioritair op landschap	Inventarisatie natuurwaarden; Beheer afgestemd op aandachtsoorten en modellen; Landschap en ecologie gelijkwaardig	Beheer gericht op in stand houden; Landschap prioritair op ecologie
Overdracht beheer	■	Voorwaarden voor beheer afgestemd op aandachtsoorten en modellen; Beheer bij voorkeur door natuurbeheerorganisatie	Voorwaarden voor beheer afgestemd op aandachtsoorten en modellen	Geen ecologische voorwaarden
Overdracht gronden	■	Alleen aan natuurbeheer-organisaties, anders niet	Aan eenieder onder voorwaarden van in stand houden natuurwaarden	Aan eenieder zonder ecologische voorwaarden
Activiteit door derden op Rijksterrein	■	Voor zover niet strijdig met ecologische doelen toestaan; Voor overige ingrepen is compensatiebeginsel van toepassing (verantwoordelijkheid van bevoegd gezag voor activiteit)	Afweging aan de hand van plaatselijke situatie, afgestemd op aandachtsoorten en modellen	Geen ecologische voorwaarden
Activiteit door derden op aangrenzend terrein	■	Negatief advies bij verwachte negatieve gevolgen voor ecologische functie kanaalzone; Op ingrepen is compensatiebeginsel van toepassing (verantwoordelijkheid van bevoegd gezag voor activiteit)	Negatief advies bij verwachte negatieve gevolgen voor ecologische functie kanaalzone	Geen ecologische voorwaarden

5.5.3 Beheer

Het beheer van de ecologische zone hoeft niet per definitie door Rijkswaterstaat zelf gedaan te worden. In een aantal gevallen kan het zelfs gunstiger zijn het beheer uit te besteden. Bijvoorbeeld als de kanaalzone grenst aan een natuurgebied, of als een gemeente aangrenzend gebied toch al onderhoudt op basis van ecologische doelstellingen. De beheersbudgetten voor desbetreffend deel kunnen dan dienen als beheersvergoeding. In een beperkt aantal gevallen kan agrarisch en particulier natuurbeheer een rol spelen. Bij agrarisch natuurbeheer moet gedacht worden aan extensief begraaide delen van de kanaalzone; bij particulier beheer aan lokale natuur- en milieuverenigingen die bijvoorbeeld een poeltje of overhoek beheren.

5.5.4 Ecologische functie in provinciale plannen

In de provinciale plannen (Streekplan, beleidsplan natuur, bos en landschap, waterhuishoudingsplan) blijft de indicatie 'ecologische verbindingzone' aanwezig. Zo kan geanticipeerd worden op mogelijke toekomstige ontwikkelingen, zoals initiatieven van andere partijen om een ecologische zone te ontwikkelen. Daarnaast heeft het watergedeelte van de kanaalzone altijd nog een verbindingfunctie, hoe minimaal deze ook is.

Het in stand laten van de aanduiding ecologische verbindingzone in de plannen impliceert echter niet dat Rijkswaterstaat de niet functionele delen ooit als ecologische verbinding zal realiseren. De provincie verwacht ook niet dat de kanalen over het hele traject grote verbindingen worden. Bij beoordeling van plannen van derden wordt uitgegaan van de taakstelling zoals Rijkswaterstaat die in deze visie neergelegd heeft.

Het is de bedoeling dat de uitwerking door de provincie wordt overgenomen als invulling van het onderdeel 'Rijkswaterstaat-verbindingzones' zoals die onder andere terug zal komen in de nieuwe nota 'Natuur, Bos en Landschap' van de provincie. Op deze wijze kunnen bestemmingsplannen inhoudelijk ondersteund en beoordeeld worden.

5.5.5 Ecologische functie in bestemmingsplannen

Gestreefd wordt om de ecologische functie in het bestemmingsplan voor de kanaalzone te waarborgen. Voor het opnemen in bestemmingsplannen doen zich twee mogelijkheden voor.

- Hoofdbestemming waterstaatkundige doeleinden en nevenbestemming natuur
- Een dubbelbestemming waterstaatkundige doeleinden, tevens natuur

Bij een dubbelbestemming is het van belang om eventuele strijdigheden te onderkennen en de onderlinge verhouding goed te regelen in het bestemmingsplan.

Nader onderzoek naar beide mogelijkheden moet leiden tot een voorbeeld-bestemming voor de kanaalzone waarin zowel de scheepvaartfunctie als de ecologische functie tot hun recht komen. Rijkswaterstaat zal een voorbeeld opstellen voor de manier waarop de ecologische functie van de kanalen opgenomen kan worden in bestemmingsplannen, uitgesplitst naar de verschillende typen zones die in deze visie onderscheiden worden. Naar verwachting zullen de gemeenten dit over het algemeen overnemen in hun eigen bestemmingsplannen.

6. Inleiding bij detailuitwerking

De detailuitwerking is het resultaat van de gekozen modellen en de mogelijkheden in de praktijk. De mogelijkheden in de praktijk zijn bekeken aan de hand van de huidige inrichting van de kanaalzone, de actuele natuurwaarden, de eigendomssituatie en de rol van de directe omgeving (huidige situatie en ontwikkelingen).

In hoofdstuk 7,8 en 9 wordt de detailuitwerking van achtereenvolgens de Zuid-Willemsvaart, het Markkanaal en het Wilhelminakanaal per kanaaltraject weergegeven.

6.1 Leeswijzer detailuitwerking

De detailuitwerking is per kanaaltraject als volgt weergegeven:

1. Een korte inleiding met de karakteristieken van het desbetreffende kanaaltraject
2. Een beschrijving van de huidige natuurwaarden. Deze vormen uitgangspunt voor de uitvoering van werken, dus ook bij invulling van de ecologische verbingszone. De bron natuurwaarden worden enerzijds bepaald door de provinciale lijst van aandachtsoorten, waarin wettelijk beschermde- en rode lijstsoorten zijn opgenomen (zie bijlage IV) en de hierover beschikbare veldgegevens. Anderzijds worden de natuurwaarden afgeleid uit de status van gebieden in het Streekplan (planologische bescherming).
3. en 4. Streefbeeld voor de functionele droge en de natte zone, met hieraan gekoppeld concrete maatregelen die door Rijkswaterstaat uitgevoerd kunnen worden. Onder relaties met de omgeving is aangegeven welke activiteiten *buiten* de kanaalzone moeten plaatsvinden om de functie van de kanaalzone te versterken. Hierbij is steeds aangegeven wie verantwoordelijke/initiatiefnemer is.
5. Invulling van de delen met basiskwaliteit.
6. Met het realiseren van de verbingszone wordt een aantal ontsnipperingsknelpunten opgelost. Deze zijn over het algemeen al vastgesteld in de Ontsnipperingsnota. Indien vanuit deze visie nieuwe knelpunten gesignaleerd worden, zijn deze apart vermeld.

Elk hoofdstuk wordt afgesloten met kaartbladen van de besproken kanaaltrajecten. Op de overzichtskaart 3 zijn de kaartbladen aangegeven.

Bij de beschrijving van elk traject hoort, naast de desbetreffende kaart, ook een deel van de overzichtstabel (zie hoofdstuk 10). Hier staat aangegeven welke ecologische streefbeeld waar gelden en welke maatregelen daarbij horen. De tabel kan worden uitgevouwen en naast de desbetreffende tekst of kaart worden gelezen.

Detailuitwerking Zuid-Willemsvaart

Inleiding

De Zuid-Willemsvaart is voor de scheepvaart aangewezen als hoofdvaarweg met vaarwegklasse IV (48 m breed) voor het gedeelte Veghel - Maas (Structuurschema Verkeer en Vervoer II). Vanuit het zuiden wordt gewerkt aan de verbreding van dit gedeelte. De werkzaamheden zijn medio 2000 gevorderd tot Middelrode - Den Dungen. Het gedeelte ten zuiden van Veghel is aangewezen als overige vaarweg, en is gedimensioneerd als klasse II (24 m breed), met uitzondering van de omlegging Helmond, die klasse IV is.

Het kanaal is over vrijwel de gehele lengte ingegraven in het Aa dal en vanwege deze ligging ook voorzien van dijken. Op verschillende punten vindt uitwisseling plaats tussen het kanaal en de Aa. Dit is vanuit ecologisch oogpunt ongewenst. Waterschap de Aa streeft er naar om op lange termijn de 'verstregeling' van Aa en Zuid-Willemsvaart ongedaan te maken (Visie op water, waterschap de Aa, 1999).

De Zuid-Willemsvaart is in 5 trajecten onderverdeeld op basis van de kenmerken van het kanaal of de directe omgeving.

Limburgse grens - Helmond (BK2: km 67,5- 81)

Zie kaart 4

Inleiding

Dit traject heeft een vaarwegklasse II en heeft beschoeide, steile oevers. Langs de linkerkant van het kanaal loopt de provinciale weg N266. De rechterzijde heeft een schrale kanaaldijk. Ten zuiden van sluis 12 loopt het onderhoudspad over de kanaaldijk; ten noorden hiervan loopt dit pad ten oosten van de dijk.

Ten noorden van km 70 vormt de kanaalzone een functionele ecologische verbinding. Over vrijwel de gehele lengte loopt aan de oostzijde een gasleiding langs het kanaal.

Huidige natuurwaarden

Aandachtsoorten

In de kanaalzone zijn geen aandachtsoorten vastgesteld, m.u.v. een eenmalige waarneming van een weidebeekjuffer bij km 74. Echter alleen ter hoogte van km 74 en ten noorden van km 78 is systematisch geïnventariseerd. In de overige delen komen mogelijk wel aandachtsoorten voor.

Planologische bescherming

Tussen km 78,5 en 81 maakt de oostzijde deel uit van een struweelvogelgebied. De oostzijde van km 72 tot km 75 maakt deel uit van planten- en struweelvogelgebieden van de Groene Hoofdstructuur.

Droge verbinding

Voor dit traject is geen sprake van een functionele droge verbinding.

Natte verbinding

Modellen

De Zuid-Willemsvaart kan een belangrijke rol spelen als versterking van de verbindingsstructuur van het Aa-dal. Dit speelt vooral ten noorden van km 70. Ten zuiden van dit punt loopt de Aa verder van het kanaal af, en ontsluit geen gebieden van de GHS meer.

De versterking van het Aa-dal betreft aanvulling en aansluiting op het model Kamsalamander.

Huidige verbinding

Vanaf km 70 loopt de Aa gelijk op met het kanaal. De afstand tussen beide wateren bedraagt circa 50 tot 100 meter. De gebieden tussen de Aa en het kanaal maken ten zuiden van Asten deel uit van de GHS. Inmiddels zijn veel tussenliggende stukken verworven door Brabants landschap of zijn beheersovereenkomsten afgesloten. Deze vrij natte gebieden staan in verbinding met de kanaalzone via sloten, en vormen hier één geheel mee. De kanaaldijk domineert door haar hoge ligging de omgeving en vormt een soort opduiking in het landschap. Dit leidt tot nat-droog gradiënten, die voor deze omgeving interessant zijn.

Maatregelen inrichting

Een aantal inrichtingsmaatregelen is nodig om de verbinding goed te laten functioneren:

- Waar mogelijk aanleg van plasbermen, plaatselijk geïsoleerd van het kanaal. Dit is beperkt mogelijk omdat parallel aan het kanaal een gasleiding loopt. Er zijn mogelijkheden in bochten en bij de zwaairom.
- Het plaatselijk verdiepen en verbreden van de parallelsloot, waardoor deze langer waterhoudend wordt.
- Het afsluiten van de zandpaden aan de rechterzijde van het kanaal ten zuiden van Stipdonk voor doorgaand verkeer. Dit geldt met name voor het gedeelte ten zuiden van Asten, grenzend aan de GHS.
- Een kortsluiting tussen het kanaal en de Aa ter hoogte van het bedrijventerrein bij sluis 11; het noordelijk gedeelte van deze by-pass is al aanwezig.
- Aanleggen van een poel als stapsteen op overhoekje bij km 78,5.
- Een kortsluiting tussen het kanaal en de Aa ter hoogte van kruisende wegen. De Aa wordt meestal in een krappe duiker onder deze wegen doorgevoerd, terwijl bij het kanaal nog voldoende vrije ruimte is. Dit speelt vooral bij de A67.

Maatregelen beheer

Over het algemeen is de dekking die de kanaalzone biedt voor amfibieën (en andere diersoorten) gering. Het plaatselijk laten opkomen van struweel heeft een gunstig effect op het functioneren van de verbindingzone.

De natuurvriendelijke oevers bij Someren zijn te dicht begroeid geraakt. Bij het plaatselijk uitdiepen ervan moet rekening gehouden worden met een slechte waterbodemkwaliteit.

Relatie naar de omgeving

Zowel vanuit waterschap de Aa als vanuit DLG (realisatie EHS) zijn er plannen voor natuurontwikkeling aan de oostzijde van het kanaal ten zuiden van Helmond. Van km 70 tot omlegging Helmond wordt de waterhuishouding zo gestuurd dat in het gebied tussen de Aa en het kanaal vernatting optreedt (Toekomstvisie Laaglandbeek de Aa, Waterschap de Aa 1996). Op een tweetal plaatsen komen moerasfilters voor Aa-water tot aan het kanaal (km 78,5 en 81). De relatie naar deze plannen zit vooral in de rol van de kanaalzone in het geheel. Het plaatselijk verbreden van de bermsloten kan een bijdrage leveren aan het natte karakter van dit gebied en een rol spelen als voortplantingswater voor amfibieën.

Basiskwaliteit

Basiskwaliteit (model Breedscheenjuffer) wordt nagestreefd voor het gebied aan de rechterzijde ten zuiden van km 70. Voor de gehele rechterzijde geldt model Groentje als basiskwaliteit voor het droge deel. De huidige schrale berm voldoet op een groot aantal plaatsen aan de biotoopeisen voor vlindersoorten van schrale bermen.

Ontsnipperende maatregelen

Ontsnipperende maatregelen uit de Ontsnipperingsnota zijn deels al genomen. Op een aantal plaatsen echter blijft een probleem bestaan bij de provinciale weg. Overleg met de provincie moet hier tot oplossingen leiden. Er komen geen nieuwe knelpunten uit de visie voort.

Omlegging Helmond (BK 2: km 81 - 91,8)

Zie kaart 5

Inleiding

De omlegging Helmond is als enige traject ten zuiden van Veghel een klasse IV vaarweg, en is begin jaren 90 gereed gekomen. De omlegging is grotendeels voorzien van natuurvriendelijke oevers, voornamelijk bestaande uit schuine oevers afgewisseld met plasbermen.

Het traject tussen km 88,9 en 90,5 van de oude Zuid-Willemsvaart (Traverse Helmond) is ook onder beheer van RWS. Dit deel moet nader beschouwd worden in relatie tot de rest van de traverse en gebieden in de omgeving.

Huidige waarden

Aandachtsoorten

Rode lijstsoorten en beschermde soorten komen langs het kanaal vrijwel niet voor (Beheersplan Zuid-Willemsvaart, RWS 1996). Dit is niet verwonderlijk gezien de recente aanleg van het kanaal. Van belang is het voorkomen van welriekende agrimonie (km 90-91 rechts) en de bijzondere kwelvegetatie ter hoogte van km 90-91 links, met o.a. dwergzegge. Ter hoogte van km 81 bevindt zich aan de linkerzijde van het kanaal (aan de overzijde van de provinciale weg: geen RWS terrein) een gebiedje met veel orchideeënsoorten. De berm tussen de weg en het kanaal heeft botanische potenties vanwege de nabijheid van dit gebied. De plasbermen bij Helmond zijn in 2000 geïnventariseerd (Monitoring natuurvriendelijke oevers kanalen Noord-Brabant, bureau Waardenburg 2000). In deze oevers zijn de minder algemene soorten zompvergeetmijnietje, tenger fonteinkruid, gevleugeld helmkruid, grote kroosvaren en de rode lijstsoort loos blaasjeskruid gevonden. Ook de zeldzame libellensoorten weidebeekjuffer, smaragdlibel, kleine roodoogjuffer en glassnijder zijn hier aangetroffen.

Planologische bescherming

Het kanaaltraject kent slechts voor beperkte delen planologische bescherming via de GHS. Ter hoogte van km 89-90 maakt het kanaal deel uit van een plantenkerengebied; dit heeft relatie met de hierboven beschreven soorten.

Droge verbinding

Modellen

De bermen van de Zuid-Willemsvaart tussen ca km 86 en 91 (rechts) kunnen een rol spelen als verbinding volgens model Groentje. Dit kan uitstekend gecombineerd worden met de botanische waarden die hier aanwezig zijn. Het gaat hier om een verbinding tussen de kerngebieden Bakelse Beemden en de Biezen en de vlindergebieden Bakels bos en Bundertjes (Natuuronderzoek Tangenten Eindhoven). Gezien het vochtige karakter van enkele van deze gebieden, speelt naast de droge- ook de oeverzone een rol in de verbinding. Via het Wilhelminakanaal is een verdere verbinding mogelijk richting Molenheide en Dommeldal.

Huidige verbinding

De huidige verbinding voldoet voor een belangrijk deel aan beide zijden aan het model Groentje. Vanwege de vrij recente aanleg ontbreekt op sommige plaatsen een struiklaag. De zone aan de westelijke kant die grenst aan de stedelijke bebouwing van Helmond is minder geschikt vanwege het intensievere gebruik en beheer door de gemeente. De verbinding loopt hierdoor vooral via de oostzijde.

Maatregelen inrichting

Er hoeven geen specifieke inrichtingsmaatregelen genomen te worden. De zone kan echter versterkt worden door ook droge elementen bij de inrichting van de natte stapsteen ter hoogte van km 91 mee te nemen (zie ook 7.3.4).

Maatregelen beheer

Het beheer dient gericht te zijn op schrale vegetatie waarin een gradiënt van nat (oeverzone) naar droog aanwezig is. Verspreide begroeiing door struiken (wilg - brem) is wenselijk.

Relatie naar de omgeving

De omgeving van het kanaal werkt momenteel versterkend op de verbindingzone. Door aanleg van de Provinciale weg 205 (km 87,5-90,5) wordt de omgeving echter meer geïsoleerd van het kanaal. De restruimte tussen het kanaal en de weg biedt evenwel mogelijkheden om de zone te versterken. Voor het verminderen van de verkeersinvloed op de verbindingzone en het stimuleren van enige vlieghoogte voor vlinders (maar ook vogels), is het wenselijk om de weg met een dichte struikbeplanting af te schermen. De initiatieven hiervoor liggen bij de Provincie.

Voor het functioneren van deze zone is vooral een goede verbinding richting de Biezen van belang. Het gebied tussen de Biezen en het kanaal is in de GHS opgenomen als natuurontwikkelingsgebied en biedt dus mogelijkheden. Voor vlinders is in dit gebied een aangepast berm- en slootbeheer gecombineerd met kleine stapstenen al effectief.

Initiatiefnemer voor deze verbindingen zou de gemeente Helmond moeten zijn.

Het beheer van de kanaalbermen van de omlegging Zuid-Willemsvaart wordt ten dele door de gemeente Helmond gedaan. In de praktijk komt dit neer op een frequent maairegime (3x jaar), passend bij een meer stedelijk gebruik. In overleg met de gemeente zou gekeken kunnen worden of dit maairegime meer afgestemd kan worden voor de delen met een duidelijke ecologische functie.

Natte verbinding

Modellen

De Zuid-Willemsvaart kan een belangrijke rol spelen als versterking van de verbindingstructuur van het Aa-dal. Dit speelt over het gehele traject aan de rechterzijde tot aan aflatwerk 'de Schabbert' (km 90,5). Ten noorden van dit punt heeft de Aa voldoende 'body' om deze rol verder alleen op te nemen. De passage door Helmond is cruciaal voor de verbinding van het zuidelijk deel van het Aa-dal met het noordelijk deel. In Helmond kent de Aa immers geen eenduidige loop meer en wordt op veel plaatsen 'ingepakt' door stedelijke ontwikkelingen.

De versterking van het Aa-dal betreft aanvulling en aansluiting op het model Kamsalamander.

Huidige verbinding

De omlegging Helmond is ruim opgezet en heeft schuine oevers. De kanaalzone vormt zodoende een belangrijke ecologische doorsnijding van het stedelijk gebied. De Aa en haar zijbeken volgen afwisselend wel en niet de loop van het kanaal. De kanaalzone wordt op veel plaatsen aangevuld door andere groenstructuren. Van zuid naar noord zijn dit een bergbezinkbassin bij Kloostereind, de groenbeplanting met sloot langs de wijk Brouwhuis, de vijver bij sluis Helmond, de groenbeplanting en sloten bij de wijk Dierdonk en de parallelsloot ten noorden van de Bakelse Aa. Ook de westzijde heeft aansluitende groenstructuren zoals een tweetal leemstorten, het natuurontwikkelingsproject van de gemeente bij Stipdonk, de Nieuwe Aa, de beplantingen van de wijken, de Nieuwe Aa het gebied bij de waterzuiveringsinstallatie en de Gulden Aa. Het kanaal zelf heeft zeer open en schrale bermen. De bruggen zijn zo ruim gedimensioneerd dat er een brede oeverstrook onder door loopt.

Het totaalbeeld levert een zeer brede corridor op, die uitstekend past bij een ecologische passage door stedelijk gebied. Het voornaamste knelpunt wordt gevormd door de containerterminal Helmond; hier wordt de oever onderbroken door ca. 200 meter verharding en bedrijventerrein.

Maatregelen inrichting

- Het aansluiten op maatregelen van derden bij containerterminal Helmond. Deze maatregelen kunnen op het overslagterrein zelf genomen worden of d.m.v. een by-pass (zie 'relatie met de omgeving').
- Inrichting van het gronddepot bij km 90,5 als grote stapsteen waarin de overgang van de verbindingzone van kanaal naar Aa vormgegeven wordt.

- Waar mogelijk de aanleg van poelen. Er zijn al een aantal geschikte wateren in de directe omgeving van het kanaal aanwezig die als stapsteen kunnen dienen. Een gerichte inventarisatie van deze wateren moet de hiaten in stapstenen in beeld brengen. RWS kan hierna aanvullende stapstenen aanleggen aansluitend op de natuurvriendelijke oevers of door verbreding van de parallelsloten.

Maatregelen beheer

Over het algemeen is de dekking die de kanaalzone biedt voor amfibieën (en andere diersoorten) te gering. Het plaatselijk laten opkomen van struweel heeft een gunstig effect op het functioneren van de verbindingzone. Afstemming met de gemeente is hier van belang.

Relatie naar de omgeving

Voor containerterminal Helmond (den Ouden) heeft de gemeente Helmond de verplichting om een alternatieve route te ontwikkelen, gepland over het B.Z.O.B. De aansluitingen op de route langs het kanaal zijn een aandachtspunt voor RWS.

Waterschap de Aa heeft ideeën om de Aa door Helmond weer een doorlopend karakter te geven. Hierbij kan deels gebruik gemaakt worden van het oude kanaaltracé door de binnenstad. Deze plannen zouden extra ontsnipperende maatregelen op kunnen leveren waar het Aa -tracé het kanaal kruist. Op deze punten is ook aandacht nodig voor het contact tussen de beide ecologische verbindingen (beide model Kamsalamander). Waterschap de Aa is initiatiefnemer.

Basiskwaliteit

Basiskwaliteit wordt nagestreefd voor de gehele linkerzijde. Het gaat hier om het handhaven van de huidige kwaliteiten van deze delen, zonder verdere investeringen in het doorlopende karakter (model Breedscheenjuffer voor het oeverdeel, model Groentje voor het droge deel).

Ontsnipperende maatregelen

Ontsnipperende maatregelen zijn grotendeels al genomen in het kader van de omlegging.

Helmond - Veghel/sluis IV (BK 2: km 91,8 - 103,5)

Zie kaart 6

Inleiding

Dit kanaaltraject is een klasse II - vaarweg, waarvoor momenteel geen verbredingsplannen bestaan. Tot km 100 loopt de Aa op ruime afstand van het kanaal. De provinciale weg ligt op de rechteroever; over de linkeroever loopt een onderhoudsweg/secundaire weg, die alleen tussen Beek en Donk (km 94) en sluis V onverhard is.

Huidige waarden

In het kader van het beheerplan is voor dit deel een redelijk overzicht van de natuurwaarden verkregen. Rode lijstsoorten en beschermde soorten komen op een beperkt aantal plaatsen langs het kanaal voor (Beheerplan Zuid-Willemsvaart, RWS 1996). Dit zijn koningsvaren (bermsloot km 96-97 links) en vlottende bies (bermsloot km 99-100 links).

Droge verbinding

Op dit traject is geen sprake van een functionele droge verbinding.

Natte verbinding

Op dit traject is geen sprake van een functionele natte verbinding.

Relatie naar de omgeving

Ter hoogte van km 95 takt de ecologische verbinding langs de Goorloop aan op de Zuid-Willemsvaart. Het beekdal van de Goorloop wordt momenteel ingericht als een ecologische

verbinding die vergelijkbaar is met model Kamsalamander (Inrichtingsplan Goorloop, waterschap de Aa/Witteveen en Bos 1996). De verbinding wordt niet voortgezet langs het kanaal maar volgt de oorspronkelijke Goorloop als verbinding met de Aa. Vanwege het afwijkende karakter (bosachtig gebied) en de beperkt ruimte kan het kanaal geen rol spelen als aanvulling op dit type verbinding. De aandacht voor RWS gaat vooral uit naar het verminderen van de barrièrewerking van het kanaal ter plaatse.

Basiskwaliteit

Basiskwaliteit wordt nagestreefd voor de westzijde van dit traject. Het gaat hier om het handhaven van de huidige kwaliteiten van deze delen, zonder verdere investeringen in het doorlopende karakter (model Breedscheenjuffer voor het oeverdeel).

Ontsnipperende maatregelen

Ontsnipperende maatregelen zijn deels al genomen. Op een aantal plaatsen echter blijft een probleem bestaan bij de provinciale weg. Overleg met de provincie moet hier tot oplossingen leiden.

Ter hoogte van de Boerdonkse Kampen (km 96) ligt een belangrijke verbinding voor de das loodrecht op het kanaal (Dassenkaart provincie Noord-Brabant). In overleg met de aangrenzende terreinbeheerder (Brabants Landschap) en de provincie (provinciale weg) moet gezocht worden naar veilige oversteekmogelijkheden voor de soort.

Ter hoogte van km 95 vormen het kanaal en de provinciale weg een barrière in de verbinding van de Goorloop met het Aa dal bij Erp. In het Inrichtingsplan Goorloop (Waterschap de Aa, 1996) wordt er vanuit gegaan dat RWS maatregelen neemt aan het kanaal om de oversteekbaarheid te bevorderen. Deze maatregelen bestaan uit de aanleg van een geleidende moerasachtige structuur en oversteekmogelijkheden. De oversteekmogelijkheden zijn door RWS in 1999 aangelegd, maar ze missen een aansluiting onder de weg door. Dit knelpunt dient in samenwerking met waterschap de Aa en de provinciale waterstaat opgelost te worden.

Veghel/sluis IV - Den Dungen (BK1: km 103,5 - 116,5)

Zie kaart 7

Inleiding

Dit traject van de Zuid-Willemsvaart is onlangs verbreed (sluis IV - km 112) of is nog onder reconstructie (km 114 -116,5). In het plan voor de verbreding naar een klasse IV kanaal is rekening gehouden met ecologische aspecten.

Vanaf km 112 (Heeswijk-Dinther) ligt de Zuid-Willemsvaart in het Aa-dal; ten zuiden hiervan op enige afstand.

De functionele ecologische verbindingzone bevindt zich aan de westzijde van het kanaal.

Huidige waarden

Aandachtsoorten

De natuurwaarden van de Zuid-Willemsvaart en directe omgeving zijn geïnventariseerd in het kader van de verbredingsplannen (Moller-Pillot, 1985). De natuurwaarden die destijds vastgesteld zijn en binnen de kanaalzone vallen zijn vanwege de uitvoering van de kanaalwerken grotendeels verdwenen of gaan verdwijnen. Deze waarden waren gekoppeld aan de kanaalbermen (flora) of aan de kwel sloten (flora en amfibieën). Na uitvoering van de werkzaamheden en gericht beheer zullen deze waarden zich weer (deels) herstellen.

Bijzondere aandachtspunten hierbij zijn de berm sloten van km 107 tot 110 west, die momenteel een vegetatie van matig voedselrijke kwel kennen (o.a. dotterbloem, galigaan en moesdistel). De bosachtige vegetaties tussen km 106 en 111 west hebben verspreide groeiplaatsen van welriekende agrimonie, koningsvaren en eenbes.

Ook de plasbermen bij Schijndel beginnen interessant te worden. Hier is de rode lijstsoort echt duizendguldenkruid aangetroffen en de minder algemene soorten fijne waterranonkel, gevleugeld helmkruid, waterpunge, borstelbies, bosbies en tener fonteinkruid. Ook zijn

eieren van de kamsalamander (rode lijst) in een afgesloten plasberm aangetroffen. Zeldzame libellensoorten die in de plasbermen voorkomen zijn: weidebeekjuffer, plasrombout, smaragdlibel en kanaaljuffer (Monitoring natuurvriendelijke oevers kanalen Noord-Brabant, bureau Waardenburg 2000).

Planologische bescherming

Op dit traject ligt een aantal belangrijke natuurgebieden langs het kanaal, zoals het Wijboschbroek en de omgeving van kasteel Heeswijk. Van km 106 tot km 112 maakt de kanaalzone onderdeel uit van de Groene Hoofdstructuur en vindt dus planologische bescherming van natuurwaarden plaats. Het gaat hier om gebieden voor flora en bosvogels, en aan de westzijde ook voor amfibieën.

Droge verbinding

Modellen

Voor dit traject gelden aan de westzijde de modellen Boomklever (ten noorden van Wijboschbroek) en Das. Beide modellen staan voor een parklandschap met afwisselend oude bomen, struweel en (extensief) landbouwgebied.

Huidige verbinding

Momenteel vormt de Zuid-Willemsvaart voor de das een barrière tussen de populaties op landgoed de Wamberg (noord-oost Brabant) en het Sterrenbos (Dassenkaart, LNV/provincie Noord-Brabant). In de buurt van km 117 ligt een belangrijke contactmogelijkheid voor beide populaties via de Keerdijk bij Den Dungen. Deze zelfde Keerdijk vormt ook een schakel in de verbinding tussen diverse bosvogelgebieden (Sterrenbos, de Wamberg en Wijboschbroek).

Via de westzijde van het kanaal loopt een verbindingsmogelijkheid naar potentiële dassengebieden in het zuiden (Wijboschbroek), en naar de het oosten (Heeswijkse bossen) via de Leigraaf. Een verbinding die aansluit op de nog zuidelijker gelegen dassengebieden met Boerdonk is wenselijk, maar niet mogelijk langs het kanaal. De industrie- en havengebieden van Veghel vormen een onneembare barrière voor de das.

Voor bosvogels (model Boomklever) vervult het kanaal een rol voor de aansluiting van het Wijboschbroek op de noordelijker gelegen gebieden.

De droge verbinding loopt dus van vanaf km 110 naar het noorden. In principe zijn er voldoende stapstenen aanwezig, met uitzondering van het traject tussen km 114,5 en 116,5.

Maatregelen inrichting

Het traject heeft of krijgt aan de westzijde een inrichting die aansluit op wat ecologisch wenselijk is. Hiernaast is nog een tweetal maatregelen nodig in de volgende prioriteitsvolgorde:

- De aanleg van een oversteekplaats voor dassen ter hoogte van de Leigraaf (km 112,5) met bijbehorende geleiding. Zie ook 'relatie naar de omgeving'.
- Het aanleggen van een bosje of zwaardere bebossing van de westzijde van het kanaal ter hoogte van km 115-116, voor zover dit nog niet meegenomen is in de kanaalverruimingsplannen (bv. de oeverhoek bij km 116,7).

Verdere nieuwe inrichtingsmaatregelen zijn niet noodzakelijk, met uitzondering van het beter oversteekbaar maken van het kanaal ten noorden en ten zuiden van dit traject.

Momenteel loopt de verbinding langs het kanaal richting zuid dood op het industriegebied van Veghel. Als er duidelijkheid is over de voortzetting van de verbinding (zie 'relatie naar de omgeving'), is hier aanvullende inrichting in de vorm van geleiding nodig (rasters en bossages).

Maatregelen beheer

Het beheer van de droge zone dient gericht te zijn op een gevarieerde landschapsopbouw met voldoende dekking. De kanaalzone aan de westzijde zou ter hoogte van de bosgebieden meer bij de omgeving betrokken kunnen worden door begroeiing plaatselijk tot aan de kanaaloever toe te laten; op het overgrote deel kan het huidige beheer dat gericht is op stroomdalvegetaties voortgezet worden.

Dit geldt ook voor de tussenliggende stukken, met het verschil dat hier altijd gestreefd moet worden naar oude houtopstanden.

Voor de oostzijde (de beperkte ruimte tussen de provinciale weg en het kanaal) dient een zo dicht mogelijke begroeiing nagestreefd te worden (met riet en struiken), zodat de invloed van verkeer (licht en geluid) op de westzijde verminderd wordt.

Relatie naar de omgeving

Er zijn drie belangrijke ontwikkelingen in relatie tot de droge verbinding.

In het noorden speelt de ontwikkeling van een verbindingszone langs de Keerdijk bij Den Dungen (Beleidsvisie buitengebied Sint-Michielsgestel, BRO 1997), waar ook de natuurcompensatie voor de verbreding van de rondweg 's-Hertogenbosch gepland is. De andere is het voortzetten van de ecologische verbinding langs het kanaal via de Biezenloop bij Veghel. Zoals de plannen er nu bij liggen biedt de Biezenloop geen mogelijkheden voor de das omdat de verbinding ingeklemd is tussen de toekomstige A50 en industrieterrein de Dubbelen. Deze by-pass valt onder verantwoordelijkheid van de gemeente Veghel.

Hiernaast speelt de ontwikkeling van de Leigraaf als ecologische verbinding voor onder andere de das. Het oversteekpunt vanaf het kanaal naar de Leigraaf dient opnieuw ingericht te worden. Dit is alleen effectief als ook maatregelen aan de provinciale weg genomen worden. De Leigraaf is een project van waterschap de Aa; de provincie is partner voor de passage van de provinciale weg.

Natte verbinding

Er is geen functionele natte verbinding op dit traject.

Basiskwaliteit

In de kanaalverruimingsplannen is een plasberm aan de westzijde van het kanaal voorzien. In principe is dit model Breedscheenjuffer. Alleen ter hoogte van een gunstige omgeving zoals bij het Wijboschbroek is al sprake van model Gewone pad. Door de plasberm niet overal in contact met het kanaal te brengen is model Gewone pad over grote delen van het traject gemakkelijk te realiseren. De relatie met het Aa-dal (model Kamsalamander) is beperkt vanwege de barrièrewerking van het kanaal en de provinciale weg. Het model Gewone pad laat zich goed combineren met een zwaardere beplanting langs het kanaal vanwege de verbinding Boomklever/Das.

Ten noorden van het Wijboschbroek leent de kanaalzone zich voor het ontwikkelen van stroomdalgrasland. Voor dit traject wordt model Groentje als basiskwaliteit gegeven, omdat dit indicatief is voor de potenties hier.

Ontsnipperende maatregelen

Gelet op de aanlegwijze van de kanaalverbreding (schuine oevers, FUP's) zijn geen extra ontsnipperende maatregelen nodig buiten de locatie Leigraaf. Dit is in eerste instantie een verantwoordelijkheid van de provincie.

Den Dungen - Maas (BK 7: km 116,5 - 128,8)

Zie kaart 8

Inleiding

Voor dit traject wordt een omlegging tussen 's-Hertogenbosch en Rosmalen voorbereid (Standpunt minister van V&W, 1997). In afwachting van de omlegging worden geen grote investeringen meer gedaan in desbetreffend traject. De omlegging wordt straks de ecologische verbinding naar de Maas, waarbij de ecologische verbindingfunctie van de traverse vervalt. De traverse wordt na het gereedkomen van de omlegging overgedragen aan de gemeente 's-Hertogenbosch.

Het traject valt uiteen in drie delen met elk een eigen karakter: het deel Den Dungen-sluis 0 (afwisselend landelijk en verstedelijkend gebied), het deel sluis 0 - Diezebrug (de eigenlijke stadstraverse) en het deel Diezebrug- Maas (doorsnijding uiterwaarden). In het laatste traject gaat de Zuid-Willemsvaart over in de Dieze.

Huidige waarden

Aandachtsoorten

In de westelijke berm ter hoogte van km 119 komen grote pimpernel en heelblaadjes voor. In de bermsloten van km 117,5 tot 119 west, is momenteel sprake van een vegetatie van matig voedselrijke kwel (o.a. dotterbloem, galigaan en moesdistel). In het uiterwaardengebied kennen de bermen een stroomdalvegetatie met o.a. hemelsleutel, grijskruid, geel walstro en grote pimpernel.

Planologische bescherming

De gebieden aan de oostzijde van de Dieze (km 125 -127) zijn in de GHS aangewezen als natuurontwikkelingsgebied. Delen hiervan zijn reeds verworven door natuurmonumenten. Op termijn zal een extensiever beheer hier leiden tot een verhoging van de natuurwaarden.

Droge verbinding

Voor dit traject is geen functionele droge verbinding voorzien, met uitzondering van het uiterste zuiden. Deze verbinding is al behandeld in paragraaf 7.5.3.

Natte verbinding

Modellen

Als voortzetting van de verbinding langs het Aa-dal zou de kanaalzone in de stad een voortzetting van het model Kamsalamander moeten zijn. De ruimte langs het kanaal is echter veel te beperkt, er zijn nogal wat barrières en de stedelijke druk is te groot. Een goede oplossing van dit knelpunt kan alleen bereikt worden door een by-pass oostelijk en/of zuidelijk om de stad heen. De omlegging van het kanaal via de oostzijde van de stad is een goede uitwerking van het model Kamsalamander.

Ten noorden van de Diezebrug (km 122,5 - 127,5) vormt de Dieze de schakel tussen Dommel, Aa en Maas en is daarom een belangrijke ecologische verbinding. Voor dit traject is het wel mogelijk om model Kamsalamander te realiseren. De verdere bespreking richt zich dan ook alleen op dit traject. Het deel ten zuiden hiervan wordt niet als functionele ecologische verbinding aangemerkt.

Huidige situatie

Zowel de Dommel als de Aa stromen door de stedelijke bebouwing van 's-Hertogenbosch. Beide beken zijn rechtgetrokken en hebben ruime groene taluds. In beperkte mate is hierlangs de migratie van oevergebonden soorten mogelijk. Tot aan de Ertveldplas zijn de oevers van de Dieze in gebruik als kade, en vormt zich een groot ecologisch knelpunt over ongeveer 1 km lengte. Plaatselijk is nog wel een smalle oeverstrook aanwezig. De oostzijde van de Dieze is het meest geschikt als ecologische verbinding. Ten noorden van de Ertveldplas is de verbinding grotendeels aanwezig vanwege de relatie met aangrenzend gebied. De hier aanwezige wielen vormen geschikte stapstenen.

Maatregelen inrichting

Het deel ten noorden van de Diezebrug is het enige deel waar toekomstgerichte investeringen op dit moment zinvol zijn. De voornaamste maatregelen zijn:

- Het aanleggen van natuurvriendelijke oevers met plasbermen waar mogelijk.
- Het natuurvriendelijk inrichten van alle beschikbare overhoekjes. Een inventarisatie hiervan is gewenst.

Maatregelen beheer

De oevers dienen zodanig beheerd te worden dat er een vrij structuurrijk geheel ontstaat. Met name in stedelijk gebied is voldoende dekking voor veel diersoorten van essentieel belang. De dijken kennen al een extensief maaibeheer, dit kan op de huidige manier gecontinueerd worden

Relatie naar de omgeving

Het optimaliseren van de verbinding langs de Dieze is een zaak van meerdere partijen. Waterschap de Maaskant en de gemeente 's-Hertogenbosch zijn de belangrijkste mede-initiatiefnemers voor het realiseren van de verbinding.

Sluis Crevecoeur is een belangrijk knelpunt in de migratie van vissen tussen de bekenstelsels van Dommel en Aa enerzijds en de Maas anderzijds (Uitwerking beleid vismigratie, Waterschap de Dommel, 1996). Een vistrap is op deze locatie zeer gewenst, eventueel gecombineerd met maatregelen die de passage van oevergebonden soorten vergemakkelijkt. Aangezien op dit punt een gedeelde verantwoordelijkheid ligt voor waterschap de Maaskant en RWS als beheerders, is hier een gedeeld initiatief op zijn plaats. Hierbij dient de problematiek duidelijk in beeld gebracht te worden, evenals de oplossingsmogelijkheden. RWS zal initiatieven tot nader overleg nemen.

Basiskwaliteit

Zolang de omlegging Zuid-Willemsvaart niet gereed is geldt voor het deel ten zuiden van de Diezebrug het handhaven van de bestaande kwaliteiten. Deze zijn voor de stadstraverse niet direct toe te delen aan een model. Voor het kanaal ten zuiden van sluis 0 kan het verschravingsbeheer van de bermen voortgezet worden (model Groentje).

Ontsnipperende maatregelen

Na uitvoering van bovenstaande zijn geen extra ontsnipperende maatregelen meer nodig. Alleen als de omlegging van de Zuid-Willemsvaart langer duurt dan gepland (2006-2010), ontstaat de noodzaak om een aantal maatregelen te nemen die een dwarsmigratie van de das ter hoogte van km 116 -117 mogelijk maakt (zie ook paragraaf 7.5.6).

Markkanaal (BK 5: km 5,0 - 10,3)

Zie kaart 9

Inleiding

Het Markkanaal (scheepvaartklasse II, 24 m breed) is gegraven door de uitloper van een dekzandrug. Met name het oostelijk deel ligt diep ingegraven in een ogenschijnlijk zwaar beboste omgeving, wat het kanaal een bijzondere landschappelijke kwaliteit geeft. In de directe omgeving liggen enkele cultuurhistorische objecten zoals de voormalige schans Spinola (km 10) en de voormalige Linie van de Munnikenhof (km 8,5). Het kanaal vormt een belangrijk groen en structuurbepalend element in dit gebied, wat voor het overige bestaat uit agrarisch landschap.

Er zijn weinig knelpunten met overige functies (o.a. lage woon- en recreatiedruk).

Huidige waarden

Aandachtsoorten

Door afwezigheid van een Landschapsplan en een Beheerplan voor het Markkanaal is er geen duidelijk zicht op de aanwezige natuurwaarden en flora- en faunasoorten. Aannemelijk is dat soorten uit aangrenzende natuurgebieden gebruik maken van de kanaalzone. Ter hoogte van de Linie van de Munnikenhof liggen aan weerszijden van het kanaal tamelijk grote leefgebieden waar amfibieën zijn waargenomen. Waargenomen vrij algemene soorten zijn: Kleine watersalamander, Gewone pad, Bruine kikker en de Middelste groene kikker (Herpetofauna onderzoek, RNV Provincie Noord-Brabant, 1994)

De overgang van de laaggelegen uiterwaarden van de Mark naar de hoger gelegen Vrachelse heide biedt het gebied een goede ecologische potentie met toekomstmogelijkheden voor o.a. de das.

Planologische bescherming

Het Markkanaal grenst in het uiterste zuidwesten aan een GHS-kerngebied voor planten en amfibieën De Hartel/De Vucht. Een stukje van de zuidoever maakt deel uit van dit gebied.

Droge verbinding

Modellen

Het model Groentje is gekozen voor het Markkanaal omdat deze invulling een bijdrage kan leveren aan het verminderen van de barrièrewerking die het kanaal heeft in het zandgebied. Uit nadere analyse blijkt de noordelijke dijk het meest geschikt voor het model Groentje.

Huidige verbinding

De zuidelijke dijk is aaneengesloten begroeid met een goed ontwikkeld loofbos met een rijke ondergroei met hier en daar een unieke buitenlands aandoende doorkijk naar het lager gelegen Markkanaal.

De noordelijk gelegen dijk tussen Marksluis en de brug bij Terheijden biedt zeer goede mogelijkheden voor het model Groentje. Vanwege achterstallig (maai)beheer en wegafsluiting is de dijk een vegetatiestructuurrijk terrein geworden met loofhoutopslag, ruigtekruiden en open grazige plekken. Opvallend zijn de aanwezige struiksoorten zoals brem, meidoorn en lijsterbes.

Maatregelen beheer

Het beheer van de noordelijke oever moet gericht zijn op een structuurrijk landschap met open grazige plekken met enig opslag van ruigte, opgaande beplanting en bossages. Dit kan bereikt worden door de huidige gevarieerde structuur aan te vullen met meer open plekken. Het teveel aan struik- en boomopslag moet worden verwijderd. Daarnaast dient het maaibeheer van korte vegetaties en ruigten kleinschalig en gefaseerd in het najaar plaats te vinden, met een maai frequentie van om de 2 à 3 jaar. Het maaisel dient afgevoerd te worden

ten behoeve van verschraling. De zandwegen op de dijk moeten onverhard en afgesloten blijven.

Beheer van de zuidelijke dijk ten behoeve van de modelsoort Boomklever bestaat uit 'niets doen'. Aandachtspunt is de bestrijding van Amerikaanse vogelkers. Handhaving van plaatselijke doorkijk is vanuit recreatief oogpunt wenselijk. Het fietspad en de deels verharde en onverharde weg kan onder voorbehoud opengesteld blijven voor verkeer. Intensieve recreatie moet voorkomen worden.

Relatie naar omgeving

Doordat het Markkanaal in open verbinding met de Mark staat hebben de kanaaldijken een beschermende functie tegen overstroming. Na vaststelling van het beschermingsniveau door het HWB moeten de eventuele tekortkomingen in stabiliteit en/of hoogte gecompenseerd worden. Eventuele dijkverhogingen zijn in het lager gelegen deel, westelijk van de Linie van Munnikenhof, te verwachten. Bij mogelijke ingrepen is de compensatieregeling van toepassing. Betrokken partijen: Rijkswaterstaat en HWB.

Ter verhoging van het ecologische rendement voor het model Groentje kan in combinatie met de alternatieve natte verbinding rondom het (toekomstig) industrieterrein van Oosterhout een verbinding gezocht worden met de bloemrijke dijken van de Amertak. Betrokken partijen voor invulling van deze ecologische verbinding(en) zijn, gemeente Oosterhout, het waterschap Land van Nassau, het HWB en provincie Noord-Brabant.

Natte verbinding

Voor dit traject is niet voorzien in een functionele natte verbinding.

Basiskwaliteit

Modellen

Naast het model Groentje voor de noordelijke kanaaldijk als functionele EVZ kunnen delen van de kanaalzone als basiskwaliteit ingevuld worden met de modellen Breedscheenjuffer en Boomklever.

Voor model Breedscheenjuffer zijn er (zeer beperkte) mogelijkheden aan de oever van het westelijk deel van het kanaal. Bij vervanging van de damwand moet worden naar schuine oevers (functie als fauna-uitstapplaats). Waar dit niet kan, kan de beschikbare ruimte ingevuld worden met plasbermen.

De zuidelijke oever functioneert in feite al volgens het model Boomklever. Het vormt een verbinding tussen de bosgebieden De Hartel en de Vrachelse heide en Boswachterij Dorst. Op dit moment zijn dit echter (nog) geen kerngebieden voor bosvogels. Geadviseerd wordt om de boszone in stand te houden. Het beheer van de bossen moet gericht zijn op het verouderen van de bosopstand met hier en daar doorkijkmogelijkheden. Het beheer kan beperkt worden tot het voorkomen van gevaarlijke situaties i.v.m. omvallende bomen en dood hout boven de weg.

Relaties naar omgeving

Aan de oostzijde splitst het kanaal zich in twee 'takken'. De grond van de zuidelijke tak is in eigendom en beheer van de gemeente Oosterhout en het waterdeel valt onder het beheer van het Hoogheemraadschap West-Brabant. De dijken van dit traject zijn vergelijkbaar met het beboste zuidelijke dijk van het Markkanaal. Door instandhouding van de huidige situatie sluit dit gebied naadloos op het Markkanaal.

Een verbinding met het Wilhelminakanaal heeft de meeste potentie via de zuidelijke tak van het Markkanaal in plaats van de noordelijke 'Rijkswatertak'.

Het opslagterrein van de dienstkring op de hoek van deze zuidtak en sluis I van het Wilhelminakanaal kan deels omgevormd worden in een groenstrook en zo een bijdrage leveren aan het groene karakter van dit gebied.

Verder spelen in de directe omgeving het landinrichtingsproject Teteringen, het Convenant Verdrogingsbestrijding Lage Vught - Binnepolder Terheijden en het stadswaterproject Breda-noord ("De Watermachine"). De betrokken partijen zijn: gemeente Oosterhout, gemeente Terheijden, gemeente Teteringen, gemeente Breda, DLG, SBB, het waterschap Land van Nassau, het waterschap Mark en Weerijs, HWB, provincie Noord-Brabant en RWS.

Aansluiting met het buitenpand van het Wilhelminakanaal via een alternatieve verbinding rondom het (toekomstig) industrieterrein van Oosterhout wordt besproken in paragraaf 9.2.5.

Ontsnippering

Er zijn geen aanvullingen nodig ten opzichte van de ontsnipperingsnota.

Wilhelminakanaal

.....

Inleiding

Dit watersysteemdeel is voor de scheepvaart aangewezen als overige vaarweg met vaarwegklasse IV (48 m breed) tussen Oosterhout en sluis II en met klasse II (24 m.) voor het overige gedeelte. Voor het gedeelte tussen sluis II en Loven in Tilburg (km 25.2) bestaan plannen voor verbreding naar klasse IV. Op bepaalde trajecten hebben de kanaaldijken een beschermingsfunctie tegen overstroming.

Het Wilhelminakanaal is in 6 deeltrajecten onderverdeeld op basis van de aard van het kanaal, interactie met natuur(kern)gebieden, verschillen in landschapstypen en medegebruik door andere functies. Voor een deel komen de grenzen overeen met de onderverdeling gehanteerd in Beheersplan Nat 1999 (11 subwatersysteemdelen).

Buitenpand en Amertak (BK4: km 3,3 - km 5,1)

Zie kaart 10

Inleiding

Dit kanaaltraject, gelegen in een van oorsprong open zeeleigebied, wordt gekenmerkt door industrie, bedrijventerreinen, windmolenpark, woongebieden en een sterke expansie van deze terreinen. De kanaalzones gelegen aan de huidige en toekomstige industrie- en woongebieden van Oosterhout ten zuiden van de A59 zijn niet bruikbaar als functionele ecologische verbinding.

De dijken langs het buitenpand van het Wilhelminakanaal tot aan de Amer zijn onderdeel van de primaire waterkering. Dit houdt in dat de inmiddels versterkte dijken ten noorden van de A59 in eigendom en beheer van het waterschap Hoogheemraadschap West-Brabant (HWB) zijn en de dijken ten zuiden van de rijksweg na de uitvoering op korte termijn overgedragen worden. Het beheer van Rijkswaterstaat is beperkt tot het waterdeel, damwand en een zeer smalle strook achter de damwand (tot + 1,75 m NAP). Aangezien de verantwoordelijkheden wat betreft het dijkbeheer volledig bij het HWB komen te liggen, wordt dit kanaaltraject slechts kort besproken.

Huidige situatie

Aandachtsoorten

Er zijn geen aandachtsoorten bekend van dit traject. Er zijn echter geen gerichte inventarisaties verricht. De versterkte brede dijken ten noorden van de rijksweg A59 zijn begroeid met een bloemrijke graslandvegetatie met hier en daar opslag van wilg, ruigtekruiden en opgaande beplanting. Hier zijn wel bijzondere soorten te verwachten.

Planologische bescherming

Dit traject is in de GHS niet als ecologische verbindingzone aangegeven. In de provinciale EHS zijn de dijken ten noorden van de A59 wel aangemerkt als indicatieve verbindingzone. Daarnaast staan deze dijken op de provinciale natuurdoeltypenkaart als bloemrijk grasland.

Droge verbinding

Het traject heeft geen functie als droge verbinding. De west- en de oostdijk ten noorden van de rijksweg A59, vormen een geheel met de dijken van de Maas. Het beheer door het Hoogheemraadschap is hier gericht op vlinders en andere insecten. In dit opzicht geldt hier model Groentje.

Natte verbinding

Het traject heeft geen functie als natte verbinding.

Basiskwaliteit

Modellen

Aangezien Rijkswaterstaat alleen het beheer voert over een smalle oeverstrook is hier de maximaal haalbare basiskwaliteit het model Breedscheenjuffer. Bij aanpassing van de damwand aan het buitenpand kan de smalle beschikbare zone als plas/drasoever ingericht worden als de smalle ruimte achter de nieuwe damwand niet geheel met aarde opgevuld wordt. Civieltechnische bescherming van de dijken bij hoge waterstanden is een voorwaarde.

Relatie naar de omgeving

De kanaalzone als ecologische verbinding wordt hier fors onderbroken door allerlei ontwikkelingen. Het provinciaal beleid streeft hier toch naar enige vorm van verbinding (Inventarisatie Ecologische Verbindingszones, GS provincie Noord-Brabant 2000). Bij de initiatiefnemers van de ontwikkelingen langs het kanaal ligt de taak om alternatieve verbindingen aan te leggen. Deze zouden afgestemd moeten worden op de modellen Groentje en Breedscheenjuffer.

Er zijn twee mogelijke alternatieve verbindingen. Ten eerste een natte verbinding via de Donge, Kromgat en het Noordergat (tevens natte EVZ in de GHS). Ten tweede een nat/droog gecombineerde EVZ langs de westrand van het (toekomstig) industrieterrein van Oosterhout (via berm A59 - Herstelpolder, westrandweg, dijken rond Weststad I naar Marksluis) en/of een groene zone ten noorden van Oosterhout (zuiveringsinstallatie Slikpolder).

Betrokken partijen zijn: Provincie Noord-Brabant, het Waterschap Hoogheemraadschap West-Brabant, Waterschap De Dongestroom, Gemeente Oosterhout en Gemeente Raamsdonkveer.

Ontsnippering

Vanwege de ontwikkeling van het Staatsbosbeheerterrein de Hillenput en omgeving ligt er de wens om op deze hoogte een aantal kleine fauna uittree plaatsen voor kleine zoogdieren en watervogels te realiseren. Dit is een aanvulling op de ontsnipperingsnota.

Oosterhout/sluis I - Tilburg/sluis II: (BK3: km 5,1 - 17,2)

Zie kaart 11

Inleiding

Dit traject met vaarwegklasse IV is voor een deel parallel aan het oude beekdal van de Donge (en de Groote Leij) gegraven. De Donge kruist het kanaal tweemaal, bij km 6,7 stroomt de beek via een stuw in het Wilhelminakanaal en bij km 12 stroomt de oude loop door een sifon onder het kanaal door. Het kanaalpeil ligt boven maaiveld wat met name in de zuidelijke sloot lokale kwel geeft. De doorsneden dekzandruggen bij Oosterhout, Dongen en Tilburg zijn in sterke mate verstedelijkt. Uitzondering vormen de naaldbosgebieden de Vrachelse heide bij Oosterhout en Boswachterij Dorst.

In het kader van verbredingsplannen voor het Wilhelminakanaal in Tilburg bestaat de mogelijkheid dat er een langshaven aan de noordoever tussen Dongen en sluis II wordt aangelegd (Projectnota/MER Wilhelminakanaal Tilburg, Rijkswaterstaat 2000).

Huidige waarden

Aandachtsoorten

Hoewel geen systematisch onderzoek naar aandachtsoorten heeft plaatsgevonden, is er toch vrij veel bekend van dit traject. Aandachtsoorten zijn echter niet aangetroffen. Binnendijks ligt aan de linkerzijde ter hoogte van de lange Rekken een belangrijke kwelsloot met zeer goed water met bijzondere kranswieren (onderzoek Universiteit van Amsterdam).

Het effect van plasbermen op de natuurwaarde van de oevers kan goed geïllustreerd worden door de gegevens van de oevers bij Dongen.

Bij de kanaalverbreding in 1983 zijn op de zuidoever tussen Dongen en sluis II zeven natte proefstroken aangelegd van 106 meter lang en 3 meter breed. Voor de aanleg zijn de natuurwaarden van de kanaalzone en directe omgeving geïnventariseerd (Moller-Pillot, 1980). Vrijwel jaarlijks worden deze natuurvriendelijke oeverstroken gemonitord (Monitoring nvo kanalen Noord-Brabant). De toenmalige en de huidige natuurwaarden van het Wilhelminakanaal zijn sterk gerelateerd aan het aangrenzend moerasnatuureservaat 'De Rekken', gelegen in het oude Dongedal. De plasbermstroken hebben zich in 16 jaar ontwikkeld naar een meer of minder homogene rietvegetatie met struweelopslag. Zeldzame soorten zijn niet aangetroffen, maar wel de minder algemene soorten grote engelwortel, stijf barbarakruid, bittere wilg en tener fonteinkruid. Door het dichtslibben en toename van struweel hebben zich enkele bossoorten gevestigd (Breedbladige wespenorchis, Smalle stekelvaren en Sporkenhout). Wat betreft de fauna komt bij de monitoring de rijke stand van broed- en trekvogels, dagvlinders en libellen duidelijk naar voren. Zo komen in de oeverstroken de volgende broedvogels voor: de kleine karekiet (veel), rietgors, tuinfluiter, zanglijster, grasmus en meerkoet. Zowel in het aangrenzend natuurgebied als in de kanaalzone komen bijzondere niet-broedende soorten voor zoals de oeverloper, groenpootruiter en de roerdomp. De aanwezige rijke structuurvariatie in de kanaalzone herbergt dagvlindersoorten zoals bont zandoogje, distelvlinder, citroenvlinder, landkaartje, boomblauwtje, kleine vos, hooibeestje, icarusblauwtje, zwartspriddikkopje etc. Voor amfibieën vormen de plasbermen alleen voor de gewone pad een redelijke geschikte voortplantingsbiotoop. Volwassen Bruine en Groene kikkers zijn waargenomen. Afwezigheid van bijzondere libellensoorten is waarschijnlijk te wijten aan de matige waterkwaliteit. Bij voortgang van de successie zal er een verschuiving optreden naar meer struweelvogels en dagvlinders ten koste van rietvogelsoorten en dagvlinders van open graslanden.

Planologische bescherming

Op twee plaatsen grenst het kanaal aan de Groene Hoofdstructuur. Ten westen van Dongen doorsnijdt het kanaal de multifunctionele bosgebieden de Heiningen en Het Blik. Ten oosten van Dongen grenst het kanaal tussen km 14 en 15,2 (rechterzijde) direct aan De Rekken, een natuurkerngebied voor moerasvogels en planten. De Rekken is een onderdeel van een grote natuureenheid gelegen tussen de Grootte Leij en de Donge. Beide waterlopen zijn als ecologische verbindingzones aangewezen in noord-zuid richting.

Droge verbinding

Modellen

Er is geen sprake van een droge verbinding in dit traject.

Natte verbinding

Modellen

Voor de zuidelijke oever is tussen de Donge-grondduiker en de inlaat van de Donge (km 12 tot 16,7) het model Kamsalamander van toepassing. De relatie tussen de huidige onderbroken Donge wordt op deze manier versterkt over het traject dat 'afgesneden' is van de oorspronkelijke loop. (scenario thematische verbinding). Naar aanleiding van ontwikkelingen in de omgeving (zie 'relatie naar de omgeving') kan dit verbindingstraject mogelijk verlengd worden naar het westen tot Boswachterij Dorst.

Huidige situatie

Het natuurgebied De Rekken is met zijn grote poelen en moerasvegetatie zeer geschikt als leefgebied voor amfibieën. Het moerassig open deel en het griendhoutbos zijn elk ongeveer 4 hectare groot, waardoor ze als stapsteen dienst kunnen doen. De kanaalzone met de kwelsloot parallel aan De Rekken voldoet in de huidige situatie, maar kan verbeterd worden met uitbreiding van een aantal poelen. De natte proefstroken tussen Dongen en de Donge zijn ongeschikt als voortplantingsplaats voor amfibieën en als zodanig niet bruikbaar als verbindingzone. Ter hoogte van km 12,4 ligt een zwaairom waarvan het zuidelijk deel ingericht is als brede plasberm die als stapsteen kan functioneren. Tussen de Dongeduiker en de Donge-inlaat ligt binnendijks een kwelsloot die goed bruikbaar is voor migratie. De kanaalzone tussen boswachterij Dorst en Vaardijkbrug bij De Rekken (km 10,5-14) en tussen De Rekken en de Donge-inlaat is momenteel niet geschikt als verbinding door het ontbreken van benodigde voortplantingspoelen.

Maatregelen inrichting

Voor een goede verbinding tussen de Donge-inlaat en de Donge duiker zijn ongeveer 4 tot 8 nieuwe stapstenen met poelen nodig. Het aantal is afhankelijk van de te kiezen verbinding langs bedrijventerrein Tichelrijt (zie 'relatie naar de omgeving').

- Aanleg van stapsteen met poel op overhoek van RWS ter hoogte van km 13,3-13,6;
- Aanleg van 3 poelen tussen km 15 en 16,7. Op eigen terrein moeten hiervoor de mogelijkheden van het plaatselijk verdiepen en verbreden van de kwelsloot bekeken worden (rekening houden met hydrologische invloed en waterkerende functie van de dijk);
- Inrichting van migratiezone van gemiddeld 12,5 meter breed (5-20 meter) met afwisselend ruigtes, struweel en bosjes langs het bedrijventerrein Tichelrijt.
- Voor verlenging van de zone naar boswachterij Dorst is er de aanleg van stapsteen met poel ter hoogte van km 11,5 nodig.

Maatregelen beheer

Het beheer van de kwelslootoever en de aangrenzende droge zone dient gericht te zijn op een voor amfibieën voldoende dekkinggevende vegetatie (afwisseling van ruigte, struweel en bossages). Zo kan de migratiezone ontwikkeld en in stand gehouden worden. De oeverzone van het kanaal kan hierop aanvulling geven door plaatselijke ruigte-ontwikkeling. De rest van de droge zone kan bestaan uit afwisselend schraal grasland, ruigte, struwelen en eventueel dood hout.

De poelen moeten niet door bomen of struiken overschaduwd worden. Te veel opslag van struweel en bomen dichtbij de poel moet voorkomen worden.

Extensieve begrazing van de stapsteen kan een optie zijn voor het open houden van een structureel terrein.

Relatie naar de omgeving

De poelen in De Rekken zijn voortplantingsbiotoop voor de groene en bruine kikker, de gewone pad en de kleine watersalamander. Binnen het gebied De Rekken is inrichting van stapstenen de verantwoordelijkheid van Staatsbosbeheer. Het beheer van de aangrenzende kwelsloot en kanaalzone kan in principe uitbesteed worden aan Staatsbosbeheer.

Op een afstand van ongeveer 3 kilometer van het Wilhelminakanaal ligt midden in Boswachterij Dorst een geïsoleerd kerngebied voor amfibieën (kamsalamander, rugstreeppad, vinpootsalamander en alpenwatersalamander).

De verbinding tussen beide amfibieëengebieden (Dorst en De Rekken) is mogelijk via drie routes, waarvan er een langs het kanaal loopt (EHS-begrenzing West-Brabant, provincie Noord-Brabant, 1999).

Staatsbosbeheer is al begonnen met de aanleg van een ecologische verbindingzone (aanleg van stapstenen met poelen) van het kerngebied richting kanaal (mond. med. Theo Bakker, juni 2000). De gemeente Dongen is bezig met het realiseren van een ecologische zone ten oosten van de zwaikom parallel aan de zuidzijde van het kanaal, tussen km 12,6 en 13,3. Deze zone sluit aan de oostkant aan op RWS-terrein. Knelpunt in de zone vormt de passage langs bedrijventerrein Tichelrijt (o.a. de verharde kade tussen km 11,45-11,75 op verpacht terrein), waar afstemming met de hier gevestigde bedrijven noodzakelijk is.

Een alternatieve route is mogelijk via de oude loop van de Donge. Hiervoor is afstemming met dezelfde partijen en waterschap de Dongestroom nodig.

De derde route via het Leijvaartje (ten zuiden van de Vierbundersweg en de Tichelrijt) kan alleen gerealiseerd worden door aankoop van grond.

Voor een goede invulling van de verbinding is intensieve samenwerking tussen Staatsbosbeheer, gemeente Dongen, waterschap de Dongestroom en RWS noodzakelijk.

De verbinding tussen de Rekken en de Donge-inlaat ten westen daarvan, wordt bij de aanleg van de Noordwesttangent Tilburg bij km 16 doorsneden. De effecten van de ingreep op de verbindingzone dienen voldoende gemitigeerd (ruime oversteek), of anders gecompenseerd te worden. RWS heeft hier een signaalfunctie; het bevoegd gezag ligt bij de provincie Noord-Brabant.

Basiskwaliteit

Als basiskwaliteit is het model Groentje zeer goed toepasbaar voor de noordzijde. De schrale noordelijke oever tussen Dongen en sluis II voldoet al aan het model. Beheer van de droge kanaalzone zal zich moeten richten op dit model. Speciale aandacht kan op dit traject

gegeven worden aan het voorkomen van graafwespen. Hiervoor dienen zandige stukken intact te blijven.

Ten oosten van de Donge-inlaat is model Gewone pad gehanteerd, aangezien dit in samenhang met de omgeving goed haalbaar is, met name vanwege de plassen en het groen in de wijk Reeshof.

Ontsnippering

Ten opzichte van de Ontsnipperingstudie worden geen extra maatregelen voorgesteld.

Tilburg/sluis II - Brug Oisterwijkse baan (BK3: km 17,2 - 27)

Zie kaart 12

Inleiding

Dit deeltraject is studiegebied van het verbredingsplan Wilhelminakanaal Tilburg. In de Projectnota/MER Wilhelminakanaal Tilburg (april 2000) worden verschillende alternatieven uitvoerig beschreven. Belangrijke ingrepen zijn verbreding van het kanaal naar klasse IV, aanleg insteekhaven en langshaven. In afwachting van de besluitvorming zal hier alleen de huidige situatie worden uitgewerkt.

Huidige natuurwaarden

Aandachtsoorten

De kanaalzone bezit bijna geen noemenswaardige natuurwaarden. De ecologische waarde is voornamelijk gekoppeld aan groenelementen zoals parken, plantsoenen, bomenrijen, begraafplaatsen en waterpartijen. Alleen ter hoogte van de Reeshof komen aan de zuidzijde tussen km 19 en 20 (Moersepad ten westen van Poseidonpad) aandachtsoorten van vochtige heide en schraalland voor zoals vleugeltjesbloem, zonnedauw, koningsvaren en moerashertshooi (Effectenstudie biotisch milieu projectstudie/MER Wilhelminakanaal, IWACO 2000). In de waterrijke wijk Reeshof worden de sloten en vijvers gevoed met kwel van het kanaal, hier komen plaatselijk bijzondere soorten voor zoals bosbies. Een aantal vijvers in parken en bedrijventerreinen is zeer belangrijk voor amfibieën en vleermuizen.

Planologische bescherming

Het Wilhelminakanaal maakt geen deel uit van en grenst niet aan kerngebieden van de Groene Hoofdstructuur.

Droge verbinding

Er is geen sprake van een functionele droge verbinding.

Natte verbinding

Er is geen sprake van een functionele natte verbinding.

Basiskwaliteit

Daar waar ruimte is zal gestreefd worden naar basiskwaliteit volgens de modellen Gewone pad (zuidzijde) en Groentje (beide zijden).

Wanneer er geen verbreding van het Wilhelminakanaal plaats vindt, geeft de nul-variant (autonome ontwikkeling) van de Projectnota/MER Wilhelminakanaal Tilburg aan dat er grootschalig onderhoud uitgevoerd gaat worden. De damwanden zullen vernieuwd worden, waarbij plas-dras oevers ingericht worden. Op basis van de beschikbare ruimte en aan het kanaal grenzende functies is verondersteld dat de ecologische verbindingzone langs de zuidzijde van het kanaal wordt aangelegd wanneer het huidige beleid wordt voortgezet. De hier geldende basiskwaliteit is dan model Breedscheenjuffer en plaatselijk model Gewone pad.

Onstnippering

Er worden geen extra onstnipperende maatregelen ten opzicht van de Ontsnipperingsnota en de Projectnota/MER verbreding Wilhelminakanaal voorgesteld.

Brug Oisterwijkse baan - brug Groenewoud (BK3: km 27 - 41,3)

Zie kaart 13

Inleiding

Dit traject van het Wilhelminakanaal doorsnijdt hier vrijwel loodrecht een reeks van relatief hoog gelegen dekzandruggen en relatief laaggelegen beekdalen: de beekdal van De Leij, de beboste zandrug van de Beekse bergen, het beekdal van de Reusel, hoger gelegen cultuurgronden bij Haghorst en de vochtige bossen van landgoed Baest in het dal van de Beerze.

Huidige natuurwaarden

Aanwezige aandachtsoorten

Hoewel geen systematische inventarisaties verricht zijn, is er vrij veel informatie over de natuurwaarden in de kanaalzone. In het dal van de Reusel bevindt zich binnendijs een kwelzone die een goede standplaats biedt voor zeer bijzonder planten zoals de breedbladige orchis, keverorchis, blauwe zegge, scherpe zegge en echte koekoeksbloem. De kwelzone vormt een geheel met het natuurgebied De Reuselbeemden, een gebied met vochtige schrale blauwgraslanden en moerasbosjes met elzen. In de kanaalberm komen nabij het Reuseldal de grote pimpernel en op schralere plekken de gewone dopheide voor. Tussen sluis IV en de zwaai kom wordt de ijsvogel regelmatig waargenomen; in 2000 was er een broedgeval in de kanaaloever.

De natuurwaarden van de natuurvriendelijke oevers aan de westzijde tussen km 27,2 en 29,7 (aanleg in 1992/1993) zijn meerdere keren geïnventariseerd (Monitoring nvo's kanalen Noord-Brabant). Zes jaar na aanleg zijn de plasbermen en de zogenaamde vochtige oevers hoofdzakelijk begroeid met riet en struweel. Een klein aantal oeverplanten en ondergedoken planten is aanwezig. Er zijn geen aandachtsoorten aangetroffen, echter wel minder algemene soorten zoals grote klit, canadese guldenroede, kransvederkruid en bosbies. Het aantal broedvogels is relatief gering met als mogelijke oorzaak verstoring door sportvissers. De plasbermen hebben voor amfibieën (m.u.v. gewone pad) geen waarde als voortplantingsbiotoop. In de kanaalzone zijn in 1999 elf dagvlindersoorten aangetroffen. Een lichte verschuiving treedt op naar soorten van bosranden (gehakkelde aurelia, landkaartjes) ten koste van typische bewoners van schrale grazige bermen zoals dikkopjes, oranje zandoog en hooibeestje. Als bijzondere libellensoort kan de Plasrombout genoemd worden.

Planologische bescherming

Op vijf plaatsen maakt de kanaalzone deel uit van kerngebieden van de Groene Hoofdstructuur.

1. Ten noorden van de A58 (km 27,65 - 28,3, linkerkant) in het dal van de Leij (amfibieën, moerasvogels en planten).
2. Ten zuiden van de A58 (rechterkant) ligt het amfibieëengebied Blauwe hoef, dit grenst juist met een puntje aan het kanaal.
3. Ter hoogte van het recreatiepark Beekse Bergen (km 30,3- 31, linkerkant) bij de Kerkeindse heide (bos- en struweelvogels).
4. Bij Houtakker maakt de kanaalzone deel uit van een groot kern- en natuurontwikkelingsgebied voor struweelvogels, planten, weidevogels en dieren van stromend water (km 33,7 - 36) in het beekdal van het Spruitenstroompje en de Reusel. Dit is onderdeel van EHS-natuurontwikkelingsproject 'de Hilver'.
5. In het dal van de Beerze maakt de hele kanaalzone deel uit van een kerngebied voor amfibieën, vlinders van natte biotopen, dieren van stromende water en bijzondere flora (km 39,6 -41,4).

Bij realisering van de EHS kruist het kanaal de brede beekdalzones langs de Reusel en de Beerze. Voor beide beken is de EHS-doelstelling meandering, natuurlijke afvoerdynamiek met als doelsoorten typische beeksoorten zoals beekvissen, beekprik, serpeling, bempje, rivierkreeft, bosbeekjuffer, haften, ijsvogel en otter.

Droge verbinding

Modellen

Tussen de bosvogelkerngebieden van de Kerkeindsche heide en Annanina's Rust kan de kanaalzone functioneren als verbinding volgens het model Boomklever.

Huidige verbinding

Aan de noordzijde van het kanaal ter hoogte van Biest ligt een fraaie hoge wal begroeid met zware eiken. Het uitgegraven zand is bij de kanaalaanleg hier aan één kant verwerkt. Deze brede bosstrook met een breedte van ongeveer 40-50 meter met hier en daar overhoekjes voldoet aan het model Boomklever

Relatie naar de omgeving

In de bosstrook zijn ter hoogte van km 31,3 is een crossbanen aanwezig die verstorend werkt op bosvogels. Het beperken van intensief gebruik levert een positieve bijdrage op de kwaliteit van de verbinding.

Van het Wilhelminakanaal naar Annanina's Rust is er over een afstand van 1,5 kilometer geen duidelijke bruikbare houtopstand aanwezig. Met de ontwikkeling van de natuur in het stroomgebied van de Roodloop en Spruitenstroompje, met als aandachtsgroep struweelvogels, kan via dit gebied de ontbrekende verbinding tot stand komen. Een andere mogelijkheid is een vliegroute via de N269, loofbosopstand van Kleine Voort naar de Beekse Bergen. Initiatieven voor deze ontbrekende schakels liggen bij de gemeente Hiverenbeek.

Natte verbinding

Modellen

Het model Kamsalamander is hier gekozen om de oorspronkelijk verbonden bovenlopen van het bekensysteem via de zuidzijde van het Wilhelminakanaal weer met elkaar te verbinden. Het gaat hier om een natte verbindingszone tussen De Leij, de Reusel en de Beerze.

Huidige verbinding

De inrichting van de ongeveer 13 kilometer lange kanaalzone tussen De Leij (km 28), het Spruitenstroompje (km 34), de Reusel (km 34,75) en de Beerze (km 40,8) is momenteel ongeschikt als verbindingszone, hoofdzakelijk door het ontbreken van stapstenen in de vorm van poelen. De aanwezige plasbermen bij Tilburg en de zwaairom ten oosten van sluis IV (km37.2-39.7) zijn als corridor bruikbaar maar functioneren onvoldoende als stapsteen. De aanwezige kwel sloten, bossages en ruigten zijn bruikbaar voor migratie. Aan de zuidzijde liggen aan weerszijden van de Reuselduiker (km 34.5-35.7) natuurvriendelijke oevers in de vorm van verlaagde damwanden en aangepaste taluds ed., die overigens een geringe meerwaarde hebben ten opzichte van niet aangepaste oeverdelen.

Maatregelen inrichting

De realisatiemogelijkheden voor de benodigde stapstenen inclusief poelen liggen aan de zuidzijde van de kanaaldijk. Om de maximaal 400 meter is een stapsteen nodig van ca. 0,5 ha groot met 1 tot 3 poelen van ongeveer 100 tot 500 m². Op de kaart is een reeks stapstenen aangegeven. Geschikte locaties voor de aanleg van poelen op mogelijke beschikbare RWS-overhoeken en aanwezige waterpartijen en -lopen is zeer beperkt.

Op het traject tussen De Leij en het Spruitenstroompje (6 km) zijn circa 11 stapstenen nodig. Op RWS terrein zijn hiervoor de volgende mogelijkheden:

- Aanpassen van de inrichting van de zwaairom als voortplantingsplaats voor amfibieën door meer van het waterdeel om te vormen tot plas-dras gebied.
- Aanleg een van poel op het RWS-overhoekje bij de duiker van de Oude Leij (km 28,0) (kleine stapsteen).
- Kappen van bomen voor de aanleg van een poel ter hoogte van het RWS-overhoekje bij de wedstrijdroeibaan (km 29,9).

Op het traject tussen de Reusel en de Beerze (6 kilometer) zijn circa 10 stapstenen nodig. Twee locaties zijn mogelijk bruikbaar voor inrichting.

- Aanleg van stapsteen op rechtersloot met sloot van sluis IV in Haghorst. Aanleg van een poel is misschien mogelijk door verbreding en verdieping van de sloot.
 - Inrichting van afgesloten, vrij brede plasbermen in de zwaaihoek bij Haghorst (km 37,5)
- Een migratiezone tussen deze stapstenen van 12,5 meter breed inclusief kwelsloot met dekkinggevend oeverbegroeiing, wat struweel, dood hout, loofbos is grotendeels al aanwezig;
- Opheffen van barrières bij wegen door aanleg van passeerbare duikers bij Lage Haghorst (km 36), Emmerse weg in Haghorst (sluis IV), Kattenbergse weg (km 39,9), alle aan zuidzijde.
 - Opheffen barrière Haghorst bij sluis IV, zuidzijde
 - Inrichten van verbindingzone onder rijksweg A58, zuidzijde (zie ook 'relatie naar de omgeving').

Maatregelen beheer

De poelen moeten niet door bomen of struiken overschaduwd worden. Te veel opslag van struweel en bomen dichtbij de poel moet voorkomen worden. Beheersmatig resulteert dit in het deelsgewijs maaien en verwijderen van opslag. Extensieve begrazing van de stapsteen kan een optie zijn voor het open houden van een structuurrijk terrein.

Voor de corridor geldt dat er voldoende open-dicht afwisseling moet zijn. In de dichte component moet een afwisseling zijn van ruigte, struweel en bossages.

Relatie naar de omgeving

Voor de inrichting van een natte verbindingzone volgens het model Kamsalamander is onvoldoende ruimte op RWS-grond. De inzet van gronden voor natuurcompensatie is hier wenselijk.

Voor verbinding van de Leij met natuurkerngebied Blauwe Hoef is inrichting van een migratiezone onder de rijksweg A58 nodig. Een alternatief is een verbindingzone parallel aan de oostzijde van de A58 naar de Oude Leij in het achterland. Mogelijk kan dit gedeeltelijk op rijksgrond.

Ter hoogte van recreatiepark 'de Beekse Bergen' (km 30,5 - 31,8) ligt een knelpunt in de verbinding (wedstrijdroeibaan, passantenhaven en recreatiewoningen). In samenwerking met Beekse Bergen zal een oplossing gezocht moeten worden om op dit traject drie stapstenen te realiseren.

Het landinrichtingsproject de Hilver biedt mogelijkheden om de ecologische verbinding langs het kanaal te versterken met stapsteen. Deze wens dient ingebracht te worden bij de Dienst Landelijk Gebied. Dit traject biedt ook mogelijkheden om het beheer van de kanaalzone over te dragen aan de aangrenzende natuurbeheerder (Brabants Landschap).

Landgoed de Baest vormt momenteel één grote stapsteen langs het Wilhelminakanaal. De Beerze is hier een belangrijk leefgebied van amfibieën en bijzondere fauna voor stromend water. Zo komen de kleine watersalamander, gewone pad, bruine kikker, middelste groene kikker en de bedreigde soorten poelkikker en heikikker voor. Het Wilhelminakanaal vormt een belangrijke schakel in soortverspreiding en -uitbreiding naar nieuw leefgebied in het Reuseldal en uitwisseling met soortgenoten in de Blauwe Hoef. Er is aandacht nodig voor de aansluitingen van het landgoed op het kanaal, bijvoorbeeld in de vorm van stapstenen of natuurcontactzones bij het begin en einde van het landgoed. Hiervoor is afstemming nodig met de eigenaar van dit landgoed.

De overige stapstenen kunnen door samenwerking met derden gerealiseerd worden.

Inrichting van twee stapstenen en corridor bij sluis IV in Haghorst vormt een belangrijk knelpunt wegens gebrek aan ruimte en mogelijke verstoring vanuit de omgeving.

Bij alle verbindingzones geldt het opheffen van barrières bij wegen door aanleg van passeerbare duikers bij o.a. Biesthoutakkerbrug (km 32,3), Holenakker (km 33,4).

Basiskwaliteit

Beheer volgens basiskwaliteit geldt met name voor de noordzijde. Daar waar mogelijk kan het wateroverdeel heringericht worden met natuurvriendelijke oevers en/of plasdrassituaties (model Breedscheenjuffer). Voor de zuidtaluds van de noorddijk is door een meer gericht beheer gemakkelijk een basiskwaliteit voor model Groentje te bereiken. Voor de

binnendijks gelegen (kwel)sloten en terreinen geldt, vooral in de beekdalen, het model Gewone pad. Voor een goede afweging van eventueel aanvullende maatregelen is de relatie met het achterliggend gebied van groot belang.

Ontsnippering

Aanvullend op de Ontsnipperingsnota dienen maatregelen genomen te worden die het passeren van beide bruggen in de Baest voor amfibieën en kleine zoogdieren gemakkelijker en veiliger maakt. Gedacht kan worden aan een afgeschermd looprand op de bruggen, gecombineerd met rasters. Het 's-avonds afsluiten in de paddentrektijd is ook een te overwegen maatregel.

Op termijn moet rekening gehouden worden met de volgende ontwikkelingen:

- ? De beken de Leij, de Reusel, het Spruitenstroompje en de Beerze kruisen het kanaal via een sifon. Aangezien deze beken in het Provinciale waterhuishoudingsplan de doelstelling 'waternatuur' hebben, dient de invloed van de sifons op migratiemogelijkheden van waterdieren bekeken te worden in relatie tot de ontwikkelingen van de ecologische kwaliteiten van deze wateren.
- ? Bij realisatie van de EHS in het dal van de Reusel zal hier meer behoefte aan fauna-uitstapmogelijkheden ontstaan dan voorzien is in de Ontsnipperingsnota. Ook de das is in deze buurt al gesignaleerd (voorjaar 2000 aanrijding op A58, Moergestel).

Brug Groenewoud - Aarlesche heide (BK3: km 41,3 - 48,8)

Zie kaart 14

Inleiding

Dit korte traject loopt van het beekdal van de Beerze langs en door het dekzandgebied naar de Aarlesche heide.

De kanaalzones zijn vrijwel geheel bebost met uitzondering van het deel gelegen in het stedelijk gebied van Oirschot. Het kanaal loopt door een voormalig heidegebied. Restanten hiervan zijn terug te vinden in de kanaalzone, vooral ter hoogte van de Aarlesche heide. Vanaf de Miekoeke brug naar Best ligt het kanaal diep ingesneden in het dekzandgebied.

Huidige natuurwaarden

Aandachtsoorten

Hoewel geen systematische inventarisaties verricht zijn, is er vrij veel informatie over de natuurwaarden in de kanaalzone. Voor zover nog niet verruigd door achterstallig maaibeheer komt op de zuid-gerichte helling tussen Oirschot en Best plaatselijk een schrale, grazige vegetatie voor met waardevolle soorten zoals Wilde marjolein. In de vochtige kanaaloeverzone komen plaatselijk koningsvaren, diverse zeggesoorten en stijf barbarakruid voor.

In de beboste kanaaloevers zijn aangetroffen de ijsvogel, oeverwaluw (enige jaren geleden) en bosvogels zoals geelgors, groene specht, gekraagde roodstaart, en nachtegaal. In feite maakt de zuidelijke kanaalzone deel uit van het natuurgebied de Aarlesche en Oirschotse heide. Zoogdieren en vogels die voorkomen in dit gebied maken ook gebruik van de aangrenzende kanaalzone. De Oirschotse heide is potentieel leefgebied voor de das (aandachtsoort). Ten noorden van het Wilhelminakanaal ligt in een bosje tussen km 47 en 48 een oude dassenburcht. Kolonisatie van dit gebied is te verwachten vanuit de huidige leefgebieden bij Liempde en Nuenen.

Planologische bescherming

De kanaalzone maakt aan de westzijde onderdeel uit van Landgoed de Baest (natuurkerngebied voor vlinders van natte biotopen, amfibieën en planten). Dit gebied is in paragraaf 9.5 besproken.

Tussen km 47,5 en 49 ligt de zuidzijde van het kanaal in het plantenkerengebied de Aarlesche heide.

Droge verbinding

Er is geen droge verbinding langs het kanaal vanwege de huidige bebossing en de passage door stedelijk gebied. Een verbinding tussen de vlinderkerngebieden Landgoed Baest en Oirschotse heide is mogelijk via de zogenaamde Arnoldlaan. Dit traject, ook aangegeven als GHS droge verbindingzone en op de natuurdoeltypenkaart, is veel korter dan de verbinding langs het kanaal en sluit beter aan bij de werkelijke leefgebieden van de dagvlinders. Gemeente Oirschot is verantwoordelijk voor de realisatie van deze zone.

Natte verbinding

Modellen

Ter versterking van de uitwisseling tussen amfibieënkerngebieden is gekozen voor het model Kamsalamander voor de zuidzijde van het kanaal tussen beekdal Beerze en de Aarlesche heide.

Huidige verbinding

Uit nadere analyse blijkt dat vanwege de diepe ligging van het kanaal in het dekzandgebied bijna het gehele traject niet bruikbaar is voor een binnendijks gelegen natte verbindingzone. Kwelsloten en ruimte voor stapstenen ontbreken hier waardoor inrichting van een verbindingzone zeer beperkt is.

De Beerzeloop, ook aangegeven als verbindingzone op de GHS- en provinciale EHS (WEB-begrenzingplan), heeft betere potenties als verbinding tussen beekdal Beerze en 's Heerenvijvers/Oirschotse heide. Bij km 41,7 komt de loop samen bij het Wilhelminakanaal en stroomt vervolgens parallel aan het kanaal richting de Beerze. De inrichting als corridor langs de Beerzeloop en het kanaal is voldoende (bossages aanwezig). Een stapsteen in de vorm van een poel ontbreekt echter.

Maatregelen beheer

Beheer moet gericht zijn op een afwisselend structuur van open -gesloten vegetatie met bossages. Ruigtebegroeiing op de oever geeft goede beschutting.

Relatie naar de omgeving

De initiatiefnemer voor de verbindingzone langs de Beerzeloop is Waterschap de Dommel. Voor de inrichting van een of meer poelen op de aansluiting van de Beerzeloop op het Wilhelminakanaal kan Rijkswaterstaat een rol spelen.

Een verbinding naar het zuiden met de vennen van de Aarlesche heide kan plaatsvinden door opheffing van de barrière door rijksweg A58 (zie nota Ontsnippering Noord-Brabant, 1997). De verantwoordelijkheid hiervoor ligt bij dienstkring Eindhoven van Rijkswaterstaat.

Basiskwaliteit

Basiskwaliteit wordt nagestreefd voor alle niet functionele delen van het traject, met uitzondering van de zuidzijde in het stedelijk gebied van Oirschot. Invulling volgens model Breedscheenjuffer heeft in 1996 al plaatsgevonden tussen de Miekoekse en de Makro brug. Nieuwe damwanden zijn geslagen waarachter plasbermen zich kunnen ontwikkelen. Deze plasbermen staan in open verbinding met het kanaal en hebben een functie als paaiplaats voor vissen. Wanneer plasbermen (gedeeltelijk) afgesloten worden van het kanaal zijn deze functioneel voor de Gewone pad. Delen van zwaaikommen ten westen en ten oosten van Oirschot zijn goed bruikbaar voor de inrichting van grotere plasbermen. Het model Gewone pad is goed toepasbaar voor kanaaltraject tussen landgoed Baest en de A58. De zwaar beboste delen kunnen in stand gehouden worden.

De gemeente Oirschot heeft het plan om een ecologische zone in te richten aan de noordzijde van het kanaal, tussen de Rijksweg A58 en de Miekoekse brug. Door deze zone te combineren met de kanaaloevers, ontstaat een brede corridor, die past in de modellen Groentje en Gewone pad.

Ontsnippering

De ontsnipperingsnota Noord-Brabant (1997) geeft aan dat het Wilhelminakanaal een barrière vormt in de verbinding Oirschotse heide en de Kampina en de Mortelen. De

noordzijde van het kanaal is bij de aanleg van de nieuwe damwand voorzien van 12 fauna uitstapplaatsen. Om het kanaal echt passeerbaar te maken worden aan de zuidzijde verbeterde 10 FUP's aanbevolen (tussen km 46 -49; om de 300 meter). Deze moeten nog uitgevoerd worden in het kader van het ontsnipperingsprogramma.

Aarlesche heide - Son/Dommeldal (BK3: km 48,8 - 57,6)

Zie kaart 15

Inleiding

Dit deeltraject sluit in het westen aan op de Aarlesche heide en in het oosten op het dal van de Dommel. De waarden van deze natuur(kern)gebieden zijn respectievelijk besproken in paragrafen 9.6 en 9.8.

Huidige natuurwaarden

Aandachtsoorten

De kanaalzone is recent (1996) systematisch geïnventariseerd. Waardevolle vegetaties liggen op schrale, zonnige, zuid-gerichte taluds, met name daar waar gemaaid wordt. In de vlakke schrale bermen van km 49 tot 51,3 staan echt duizendguldenkruid, bosdroogbloem, kantig hertshooi en slanke mantelanjer. In de bebouwde kom van Best komen plaatselijk nog heiderestanten voor. De ruigere vegetatietypen komen langs het kanaal het meeste voor met als opmerkelijke landelijk bedreigde soort de welriekende agrimonie. Verder komen tussen de Aarlesche heide en km 55 in de kanaaloever de koningsvaren en stijf barbarakruid voor. De slootkant vanaf km 57 richting de Zuid-Willemsvaart is zeer waardevol met soorten als waterviolier, adderwortel, dotter, poelruit, bosbies en hoge cyperzegge. Tussen Best en Son komen onder andere de bosvogels zwartkop, boompieper en gekraagde roodstaart voor.

Planologische bescherming

Ten oosten van de rijksweg A2 maakt het Wilhelminakanaal over een lengte van 2 kilometer deel uit van de natuurkerngebieden Nieuwe heide en Ekkersweijer (amfibieën, reptielen, moerasvogels, dagvlinders van natte biotopen en planten).

Droge verbinding

Modellen

De kanaalzone van het Wilhelminakanaal kan van grote betekenis zijn voor de verbinding tussen de twee dekzandgebieden Aarlesche/Oirschotse heide en Nieuwe heide. Beide gebieden vormen een belangrijk leefgebied voor de levendbarende hagedis en dagvlinders van natte biotopen. Dit traject speelt een cruciale rol in de thematische benadering (herstellen relatie tussen de doorsneden dekzandgebieden) en als verbinding tussen leefgebieden (kerngebieden). Het model Levendbarende hagedis is de meest ideale invulling van dit traject. Voor delen waar dit niet haalbaar is geldt model Groentje.

Huidige verbinding

De verbinding langs de kanaalzone is circa 3,5 kilometer lang. Om de kilometer heeft de Levendbarende hagedis een stapsteen van circa 10 hectare nodig met een schrale open vegetatie (heide, zandige plekken, struweel/ruigte). Deze stapstenen zijn niet alle direct langs het kanaal aanwezig. Met name bij het bedrijventerrein van Best ontbreekt de ruimte. Er is echter wel een verbinding via de golfbaan en knooppunt Batadorp mogelijk. Dit houdt in dat de corridorfunctie van het kanaal alleen van belang is voor de noordzijde tussen km 51,8 en 53,6 en voor de zuidzijde tussen km 51 en 53. Beide kanaalzijden zijn vrij smal als corridor, maar kunnen functioneren. Het grote knelpunt is een oversteekmogelijkheid ter hoogte van km 52.

In het kielzog van model Levendbarende hagedis kan model Groentje goed functioneren. Het deel tussen de Aarlesche heide en de brug over de A2 kan als dusdanig functioneren.

Maatregelen inrichting

De volgende maatregelen zijn nodig om de droge verbinding te laten functioneren:

- ? Het creëren van lang aaneengesloten open schrale vegetatie op de zongerichte talud tussen km 51,8 en het destructiebedrijf (ca. km 53,6). De bebossing op het talud tussen het kanaal en de weg op de dijk moet sterk gedund worden. Hier en daar is wat struweelopslag en opgaande beplanting mogelijk. In totaal levert dit een migratiezone op van gemiddeld 15 meter breed.
- ? Ter aanvulling van de noordelijke migratiezone zijn stapstenen nodig aan de noordzijde van de dijkweg (binnendijks). Voor zover eigendom van RWS kunnen deze ingericht worden.

Maatregelen beheer

Zeer belangrijk voor instandhouding en/of ontwikkeling van een schrale (heide)vegetatie is maaibeheer met afvoer. Verruiging door achterstallig maaibeheer moet zo snel mogelijk teruggedraaid worden. De risico is groot dat zonder maaibeheer typische schrale soorten zoals struikheide verdwijnen.

- ? Verschralingsbeheer van de huidige grazige en verruigde vegetaties; afstemming van maaifrequenties op huidige situatie;
- ? Maaibeheer moet niet gericht zijn op stedelijk gebied;
- ? Verschralingsbeheer is ook van toepassing op de ontstane kapvlaktes

Relatie naar de omgeving

Het beheer van de Nieuwe heide moet dusdanig aangepast worden dat meer open terrein ontstaat, met name richting kanaal. De gemeenten Best en Son en Breugel zijn hier verantwoordelijk voor, afstemming met RWS is van belang. De kanaalzone kan een rol spelen in de versterking van het leefgebied van de levendbarende hagedis.

De inrichting van het golfterrein Best biedt voldoende mogelijkheden voor de levendbarende hagedis. De tweede stapsteen, bij knooppunt Batadorp, wordt niet optimaal beheerd (RWS dienstkring Eindhoven en gemeenten Best en Eindhoven). Bij reconstructie van het knooppunt in het kader van de verbreding Tangenten Eindhoven komt hier extra ruimte vrij die natuurvriendelijk ingericht kan worden.

Met de inzet van mitigatie en compensatie voor de Tangenten kan de situatie hier aanzienlijk verbeterd worden. In het kader van dit project kan bezien worden of ook de corridor vorm kan krijgen in het ontwerp van de snelweg.

De zone langs het kanaal in eigendom van Rijkswaterstaat is gemiddeld 50-70 meter breed, en biedt over het algemeen goede mogelijkheden als verbinding volgens model Groentje. Gezien de stedelijke druk vanuit de omgeving is het van groot belang dat negatieve invloeden op de zone beperkt worden en dat aangrenzende open ruimten ook ecologisch ingericht worden. Mogelijk kan het beheer van de gehele zone uitbesteed worden aan de gemeente Best. Met deze partij is in elk geval afstemming over inrichting, beheer en planologische bescherming van de zone nodig.

In overleg met RWS dienstkring Eindhoven kan de inrichting en beheer van de A2 bermtaluds afgestemd worden op het model Groentje. De rijksweg zelf vormt een barrière.

Natte verbinding

Modellen

Het betreft hier de verbinding voor de Kamsalamander tussen de kerngebieden Aarlesche/Oirschotse heide en Nieuwe heide. Verder kan de kanaalzone van betekenis zijn als trekroute tussen de vennen van de Nieuwe heide en het beekdal van de Dommel. In het deeltraject Dommel - aansluiting Zuid-Willemsvaart wordt de verbinding met overige leefgebieden van amfibieën besproken.

Huidige verbinding

De kanaalzone bij Best is in de huidige situatie onbruikbaar als natte verbinding. Binnendijks gelegen gebied is te droog en/of te smal voor inrichting van poelen en een natte corridor. De noordelijke kanaalzone tussen Nieuwe heide en het Dommeldal (km 53,6-58) biedt wel mogelijkheden. Ter hoogte van km 56,05 is door Rijkswaterstaat aan de noordzijde op een overhoekje een poel aangelegd. De zwaairom bij Son heeft aan de noordzijde plasbermen en

binnendijks ligt een kwelsloot. De zwaairom ligt vlakbij de Dommel. De huidige verbinding is voor een deel aanwezig. Er ontbreken voor een volledige verbinding nog stapstenen met poelen en een corridor ter hoogte van brug Son.

Maatregelen inrichting

Inrichtingsmogelijkheden zijn alleen van toepassing op noordelijke kanaalzone tussen Nieuwe heide en het Dommeldal. Het betreft een sobere uitvoering van het model Kamsalamander. Op enkele plaatsen zijn stapstenen met meerdere poelen mogelijk, op andere locaties is 1 poel maximaal haalbaar. Er ligt een relatie naar de Ekkersrijt/Grote beek die van ca. km 56-57 richting Dommel gaat. Door van deze 'by-pass' gebruik te maken wordt het knelpunt Son vermeden. Het is vooral van belang om het traject Nieuwe heide - Ekkersrijt/Grote beek goed in te vullen. Een natuurlijke handicap hierbij is het feit dat de kanaalzone diep in de dekzandrug ingegraven is, waardoor de aanleg van natte elementen bemoeilijkt wordt.

- ? Aanleg van poelen: waaronder 1 extra poel en uitbaggeren van bestaande poel in overhoek bij Houten (km 56,0), 1 poel bij km 55,4 en het creëren van een open terrein met poel op bebost overhoekje bij km 56,6.
- ? Inrichting van plasbermen bij brug Son (km 57,1). Achter de begeleidingspalen is ruimte hiervoor aanwezig.
- ? Inrichting van een vochtige migratiezone achter de damwand aan weerszijden van brug Son met vochtminnende en ruigtesoorten.
- ? Aanleg van een verbinding tussen de binnendijks gelegen poel en de plasbermen bij de brug. (door/oversteek van de weg)
- ? Afsluiten van de doorgaande route op de landweg parallel aan de zwaairom.

Maatregelen beheer

De poelen moeten niet door bomen of struiken overschaduwde worden. Te veel opslag van struweel en bomen dichtbij de poel moet voorkomen worden. Voor de corridor geldt dat er voldoende open-dicht afwisseling moet zijn. De huidige corridor ligt op de grens van bos en cultuurgrond. Belangrijk is dat er voldoende ondergroei in de bosstrook aanwezig is en de rand van het bos geleidelijk verloopt (mantel/ruigtezone).

- ? Herstel van poel Houtens (km 56,05); de poel is momenteel omsloten door bomen. Vooral de zuidzijde moet open blijven. Het perceel moet enigszins open blijven. Voor het creëren van een structuurrijk terrein wordt extensieve begrazing van dit perceel en nieuwe percelen aangeraden.
- ? Bevorderen van een dekkinggevend vegetatie in de kanaaloeverzone in het stedelijk gebied bij brug Son.

Relatie naar de omgeving

De aangegeven zone tussen Nieuwe heide en het Dommeldal is door een sobere invulling van het model op Rijksgrond realiseerbaar. Bij de aanleg van een aantal poelen kan het zijn dat de overhoek net iets te klein is. Grond van derden is dan nodig.

Een verdere verbinding naar de vennen van de Nieuwe heide kan via de Stinkloop. Hier ligt de taak bij de gemeente Son en Breugel, de eigenaar van dit gebied.

Ter bevordering van de rust wordt aanbevolen de weg (busbaan) op de noorddijk tussen destructiebedrijf Son en de zwaairom af te sluiten voor auto- en bromfietsverkeer.

Betrokken partijen zijn de gemeente Son en Breugel, eventueel een enkele particulier (voor het beheer van het perceel met de poel) en rijkswaterstaat als initiatiefnemer. De aanleg van de poelen kan meegenomen worden met de compensatieplannen en de constructiewerkzaamheden van de A50.

Een mogelijke alternatieve route tussen Oirschotse en Nieuwe heide ligt ten zuiden van het Wilhelminakanaal. De route gaat via kerngebieden voor amfibieën en reptielen (GHS), enkele plassen, bermsloten en/of de Ekkersrijt. Op deze route liggen grote barrières achtereenvolgend het Beatrixkanaal, knooppunt Batadorp (aangewezen als kerngebied!), intensieve spoorlijn, golfterrein, woongebied met veel groen, provinciale weg, rijksweg A2 en het Wilhelminakanaal. Inrichting van deze zone kan voor een deel plaatsvinden via de bermsloten van de A58 en A2. De duikers onder de rijkswegen zijn waarschijnlijk passeerbaar. Vanaf km 56 kan de Ekkersrijt ook dienen als alternatieve verbinding voor model Kamsalamander, in plaats van de kanaalzone. Overleg hierover zal plaats moeten vinden

tussen Rijkswaterstaat, gemeente Eindhoven, gemeente Son en Breugel en waterschap de Dommel.

Basiskwaliteit

Voor de overige oeverdelen van het kanaal geldt het model Breedscheenjuffer (natuurvriendelijke oever of plasdras-situatie). In de meeste gevallen is vanwege de steile taluds weinig of geen ruimte voor de aanleg van natte oeverstroken. Voor de drogere kanaaldelen biedt de noorddijk veel mogelijkheden voor model Groentje. Hier kan het best gestreefd worden naar half-open, schrale vegetaties.

Tussen km 49,8 en 53,8 is het model Gewone pad opgenomen omdat de kanaalzone hier aansluit op enkele amfibieën-kerngebieden. Poelen en plasbermen geven hier meerwaarde, maar ook zonder deze levert de kanaalzone een bijdrage aan dit kerngebied.

Ontsnippering

Als geleiding voor verbindingen in zowel lengte- als dwarsrichting dienen maatregelen onder en bij het viaduct van de A2 genomen te worden. In de bestaande situatie kan dit door middel van een stobbenwal of dekkinggevendende vegetatie. Lange termijn oplossingen dienen in relatie met de omgeving gezocht te worden.

Son/Dommel - Zuid-Willemsvaart (BK3: km 57,6 - 67,9)

Zie kaart 16

Inleiding

Het kanaal is bijna loodrecht op de landschapsstructuur gegraven en doorkruist beekdalen en dekzandruggen. Sluis V ligt zo ongeveer op de waterscheiding van het Dommel- en het Aa-stelsel. Het traject doorkruist het Dommeldal en het dal van de Goorloop en eindigt in het Aa-dal. Ter hoogte van de beekdalen ligt het kanaalpeil boven maaiveld. De kanaaldijken vormen hier een droog element in een natte omgeving. Ter hoogte van de beekdalen zorgen met name aan de zuidzijde kwel sloten voor de afvoer van kwelwater vanuit het kanaal, en plaatselijk ook vanuit het achterland. Deze kwel sloten vangen mogelijk ook plaatselijke kwel af die in beide beekdalen aan de oppervlakte komt.

Naast het kanaal zelf, de dijken en enkele kwel sloten behoort ook een aantal overhoekjes tot de eigendommen van het rijk.

Huidige natuurwaarden

Aandachtsoorten

De kanaalzone is recent (1996) systematisch geïnventariseerd. De soorten die voorkomen in de kanaalzone hangen nauw samen met de natuurwaarde in het achterland. De Ruweeuwsels en de Beemd zijn van belang voor planten. Met name in de kwel sloten aan de zuidzijde zijn bijzondere soorten aan te treffen zoals waterviolier, grof hoornblad, gekroesd fonteinkruid, bosbies, dotterbloem en stijve zegge (prov. Noord-Brabant, Natuuronderzoek Tangenten, 1996). Bij de Ruweeuwsels komt vogelmelk op de kanaaldijk voor. De meest in het oog springende plantensoort in alle kerngebieden voor planten is de bedreigde welriekende agrimonie (rode lijst 3, Atlas van de flora van Eindhoven, 1993), die in min of meer gesloten areaal voorkomt in de ruigtes op de kanaaltaluds en de bosranden erlangs. De zuidelijke kanaaldijk ter hoogte van km 66 (Laarbrug) is van belang voor soorten van vrij schrale, droge, halfopen graslanden. Hier komen o.a. kleine majer, doornappel en mottenkruid voor.

Naast een rijke flora is de kanaalzone waardevol voor riet- en struweelvogels zoals de kleine karekiet, bosrietzanger en grasmus en de rode lijstsoorten geelgors, roodborsttapuit en groene specht. Van belang voor de laatste drie soorten is de afwisseling van kleinschalig agrarische gebieden en bossen met mantel- en zoomvegetatie en houtwallen (Natuuronderzoek tangenten Eindhoven, 1996).

Planologische bescherming

Het Wilhelminakanaal maakt tussen km 58 en 61 (Dommeldal) en ter hoogte van km 62 (Ruweeuwsels) en 67 (de Beemd) onderdeel uit van de GHS. De laatste twee gebieden bezitten bijzondere flora. De kanaalzone in het Dommeldal is kerngebied voor planten en plantengemeenschappen, natte vlinderbiotopen, struweelvogels en de das. Sinds de das terug is in het gebied tussen Breugel en Stad van Gerwen zijn de belopen burchten en het leefgebied aan weerszijden van het kanaal toegevoegd aan de GHS als dassenkerngebied. (Dassenkaart 1998). Dit betekent dat de kanaalzone tussen km 58 en 62 een planologische bescherming geniet tegen ontwikkelingen die van negatieve invloed zijn op de natuurwaarden. Rond een burcht geldt overigens een beschermde zone van minstens 250 meter. Ten zuiden en ten noorden van dit kerngebied bevindt zich een potentieel dassengebied, waarnaar de soort zich in de toekomst uit kan breiden. Het gehele Dommeldal is overigens aangewezen als GHS en EHS kerngebied. Verbinding met de oostelijk gelegen eveneens vochtig kerngebieden Breugels broek, Heerendonk en Nuenens broek vindt plaats via de aangewezen natuurontwikkelingsgebieden.

Droge verbinding

Modellen

Voor dit traject is het model Das van toepassing. Dit houdt in dat het parkachtige karakter van de droge zone van belang is. Dit model laat zich ook goed combineren met de actuele natuurwaarden die met name aan de zuidzijde vastgesteld zijn.

Voor het Groentje zijn er voldoende migratiemogelijkheden tussen Dommeldal en Heerendonk via de natuur(ontwikkelings)gebieden tussen deze gebieden. Ten oosten van Heerendonk is de verbinding afhankelijk van het kanaal. Het Wilhelminakanaal heeft als lijnvormig element een belangrijke verbindingsfunctie naar de Ruweeuwsels en Biezen-Milschot toe. De Ruweeuwsels is overigens toegevoegd als waardevol dagvlindergebied. (onderzoek Tangenten Eindhoven, 1996).

Huidige situatie

De migratieroute van de das loopt vooral via het Dommeldal en ligt dus dwars op het kanaal. Beide oevers op dit traject tussen de Dommel en sluis V zijn voorzien van fauna uitstapplaatsen (FUP's). Een natuurvriendelijke oever van bijna 1,5 km loopt aan de zuidoever van Stad van Gerwen tot bijna aan sluis V. De nieuwe stalen damwand die hier voor de oude damwand is geslagen heeft enkele kleine openingen maar vormt als geheel een barrière. De barrièrewerking is voor de das op dit nvo-traject hierdoor nog niet opgeheven.

In de lengterichting functioneert de kanaalzone (inclusief overhoeken) met de kwelsloten, droge zandruggetjes begroeid met bos en aangrenzend grasland als belangrijk geleidend element in het leefgebied van de Das. Het is de enige verbindende structuur tussen het Dommeldal en de Ruweeuwsels/Geeneindse heide. De twee bruggen/kruisende wegen vormen momenteel een barrière voor de dassen. Langs de zuidoever bevindt zich een parallelweg die intensief recreatief gebruikt wordt (lange-afstands fietspad).

De groeninrichting van het droge deel van de kanaalzone bestaat voornamelijk uit bosschages en voldoet over het algemeen aan de eisen van het model Das. Hetzelfde traject is ook bruikbaar voor dagvlinders. Dicht bos van wat grotere omvang kan echter een barrière vormen. Tussen Lieshout en de Zuid-Willemsvaart is migratie via de kanaalzone en achterland mogelijk. Bij Lieshout zelf ligt een drukke weg dicht op het kanaal. Zowel de noord- als de zuidzijde bieden mogelijkheden; de zuid-gerichte noordberm is het meest kansrijk. Aan de zuidzijde gaat het meer om de plaatselijke kansen voor het openhouden van terreintjes. De beschutte ligging van het fietspad tussen de bomen dient wel in stand gehouden te worden.

Maatregelen inrichting

In volgorde van belangrijkheid zijn voor de droge verbinding de volgende maatregelen gewenst:

- Het afsluiten voor auto's van de parallelweg aan de zuidoever van het Wilhelminakanaal, in elk geval tussen hefbrug Son en sluis V;
- De geleiding naar de FUP's beter vorm geven door aanplant van begroeiingselementen;
- Ten oosten van km 62 plaatselijk open grazige stukken creëren aan de noordzijde;
- Het voorkomen van intensieve recreatie;

- Ontsnipperende maatregel treffen voor dassen in de vorm van een looppad onder de brug (mits voldoende ruimte) of aanleg van een dassentunnel/loopplank bij kruisende wegen, aanleg van begeleidende rasters en beplanting.

Maatregelen beheer

Het beheer van de droge zone dient gericht te zijn op een gevarieerde landschapsopbouw met voldoende dekking. Het plaatselijk instandhouden van een dichte struiklaag is hierbij belangrijk. Met name voor de welriekende agrimonie is de aanwezigheid van enigszins ruige mantel-zoom vegetaties van belang. Dit kan het best door uit te gaan van de huidige open-gesloten verhoudingen.

De kwelsloot ten zuiden van het kanaal biedt veel potentie; in overleg met het waterschap en Brabants landschap kan hier gekeken worden naar het beste beheer. Mogelijk dat het beheer en herstel van de kwelsituatie beter gestuurd kan worden door Brabants landschap, dat eigenaar is van de gebieden ten zuiden van de kwelsloot.

Voor het model Groentje is een mantelzone van belang voor een geleidelijke overgang van bos op het kanaallichaam naar een korte vegetatie in het achterland. Voor zover deze niet aanwezig is kan dit met beheer gestuurd worden. Voor de open kanaalbermen geldt verschrallingbeheer met hier en daar wat struweelopslag.

Relatie naar de omgeving

De geleidende landschapselementen naar de FUP's zouden ook buiten de kanaalzone versterkt moeten worden om optimaal te kunnen functioneren.

Momenteel vindt de afwatering van het landbouwgebied ten oosten van Stad van Gerwen plaats via de kwelsloot die parallel aan het kanaal ligt ter hoogte van het Dommeldal. Er zijn plannen om het water uit het landbouwgebied om te leiden via een sloot richting Heerendonk om vervolgens af te wateren op de Dommel. Dit heeft twee voordelen: er wordt geen schoon kwelwater meer afgevangen uit natuurgebied Heerendonk en de sloot wordt niet meer belast met vuil water vanuit het landbouwgebied. Brabants landschap is, in samenwerking met Waterschap De Dommel, initiatiefnemer van deze plannen.

Natte verbinding

Modellen

Het model Kamsalamander is gekozen vanwege de aard van de kerngebieden van amfibieën die via het kanaal met elkaar verbonden zouden kunnen worden. Aangezien de vrije ruimte beperkt is zou in eerste instantie invulling plaats kunnen vinden met het model Gewone pad. In een later stadium kan dit dan uitgroeien tot model Kamsalamander. Bij ontwikkeling is het van belang de ruimtereservering af te stemmen op model Kamsalamander.

Huidige situatie

De drie GHS-kerngebieden de Mosbulten, Moorselaar/Keelgras en de Goorloop beekdal tussen Stiphout en Aarle-Rixtel zijn kerngebieden voor amfibieën. Deze gebieden liggen hemelsbreed ongeveer 1,5 kilometer van het Wilhelminakanaal vandaan. Voor onderlinge verbinding zijn naast de kanaalzone andere verbindingzones nodig via waterlopen en beken. De verbinding van de Mosbulten met het Wilhelminakanaal via de Beeksewaterloop ligt gunstig ingebed in GHS-kerngebied voor dassen, struweelvogels en planten. De Beeksewaterloop is een in 1998/99 nieuw gegraven overgedimensioneerde EVZ waterloop en voert water uit het kanaal aan voor vernatting van het noordelijk gelegen bos- en moerasgebied. De huidige inrichting van de verbindingzones is niet geschikt, hoofdzakelijk door het ontbreken van poelen.

De natte verbinding is op te splitsen in twee trajecten:

Traject 1 Hooidonkse beek - Lange loop (km 59,7 - sluis V): Deze verbinding is van belang om het Dommeldal via de Lange Loop met het dal van de Goorloop te verbinden. De verbindingzone ligt binnendijks (buitenkant kanaal) parallel aan de noordkant van het kanaal en is 2,6 kilometer lang. Deze doorsnijdt ter hoogte van Stad van Gerwen een zandrug. De aanwezige bosschages, beboste overhoeken en ruigte is gunstig als corridor. Het ontbreken van poelen maakt de zone ongeschikt als verbindingzone voor amfibieën.

Traject 2 Lange loop - de Goorloop (sluis V - 65,5 km): Deze verbinding is een optionele aanvulling op verbinding 1, waarbij het Dommeldal rechtstreeks via het kanaal met de Goorloop verbonden wordt. Deze zone wordt bij Lieshout zeer beperkt door stedelijk gebied, infrastructuur en de brouwerij Bavaria (met loswal aan het kanaal). Deze verbinding is alleen zinvol als in Lieshout maatregelen genomen worden. De Goorloop loopt via een sifon onder het Wilhelminakanaal door. Deze is niet passeerbaar voor amfibieën (zie ook Nota Ontsnippering Noord-Brabant 1997, knelpunt 18 WHK). Het kanaal zelf vormt als een breed open water met vissen een barrière in de noord-zuid richting.

Maatregelen inrichting

Verbinding 1, de Hooidonkse beek - de Lange loop (km 60-62,2 noordzijde):

Voor dit traject is het mogelijk om met inschakeling van de overhoeken op dit traject model Kamsalamander te realiseren.

- Inrichting van 5 à 6 stapstenen, bij voorkeur op geschikte RWS-overhoeken of in combinatie met FUP's (t.b.v. model Gewone Pad). De grootte van de stapstenen is ca. 0,5 ha met 1 tot 3 poelen van ongeveer 100 tot 500 m² per stapsteen;
- Aansluiting/aanleg van een stapsteen bij de Beeksewaterloop ter hoogte van km 61,6.
- Een corridor tussen deze stapstenen van 12,5 meter breed in de vorm van een greppel, houtwal, struweel, ruigte en/of oevers van sloten (is grotendeels al aanwezig);
- Aanpassing van de Sluisweg bij Helenahoeve; aanleg van een duiker voor verbinding naar de Lange loop;
- Inrichting van brede plasbermen aan de kanaaloever ter hoogte van de doorsnijding van de zandrug, mits daarvoor voldoende ruimte is. Eventueel in combinatie met een grote FUP. (opmerking: de zuidzijde tussen km 57,4 - 61 is geheel waterkerend; de noordzijde deels. Het kanaalpeil ligt hier boven maaiveld).

Verbinding 2, de Lange loop - Goorloop (km 62,2-65,5 noordzijde)

Dit traject loopt momenteel als het ware dood in Lieshout. Zelfs met maatregelen lijkt model Gewone pad in de huidige omstandigheden het hoogst haalbare. Dit model is voor soorten met een groter dispersievermogen, die zich ook via smalle en/of droge terreinen verspreiden.

- Aanleg van stapstenen in de vorm van poelen;
- Corridor met begeleidende en dekkinggevend begroeiing (is grotendeels aanwezig);
- Aanleggen van duikers onder de wegen bij de brug bij Lieshout;
- Inrichting van plasbermen met ruigtebegroeiing in de oeverzoneter hoogte van bebouwd gebied;
- Aanbrengen van een amfibieën passagemogelijkheid over en onder de brug bij Lieshout;
- ? Aanleg van plasberm, eventueel gecombineerd met de geplande FUP's, bij de Goorloop. Deze maatregel blijft zinvol als de zone niet verder doorloopt en wel als onderdeel van de noord-zuid verbinding langs de Goorloop.

Een ideale inrichting volgens het model Kamsalamander is waarschijnlijk niet mogelijk maar de zone biedt zeer goede kansen voor amfibieën die minder eisend zijn.

Maatregelen beheer

De poelen moeten niet door bomen of struiken overschaduw worden. Te veel opslag van struweel en bomen dichtbij de poel moet voorkomen worden. Voor de corridor geldt dat er voldoende open-dicht afwisseling moet zijn. Beheersmatig resulteert dit in het deelsgewijs maaien en verwijderen van opslag. Extensieve begrazing kan een optie zijn voor het open houden van een structureel rijk terrein.

Relatie naar de omgeving

Voor de inrichting van stapstenen in de kanaalzone kunnen ten eerste de RWS-overhoekjes gebruikt worden. Hierbij moet echter rekening gehouden worden met de huidige natuurfunctie van deze terreinen als onderdeel van das- en struweelvogel kerngebieden. Mogelijk kan in samenwerking met aanliggende eigenaren ook andere ruimte voor poelen gevonden worden. Dit speelt met name voor de bebouwde kom van Lieshout, waar bebouwing en kades een knelpunt vormen.

De brouwerij Bavaria heeft plannen voor de aanleg van ecologische zones op haar bedrijfsterrein. Ook zijn er uitbreidingsplannen richting de zuiveringsinstallatie, waarin ook ruimte voor natuurontwikkeling opgenomen is als compensatie uitbreidingen. Pas als de brouwerij initiatieven neemt voor een ecologische zone, is verdere invulling van traject 2 zinvol.

Voor de inrichting van de waterlopen en beken naar de kerngebieden toe zijn vooral de beherende waterschappen verantwoordelijk; ook aangrenzende natuurorganisaties, particulieren en gemeenten kunnen een rol spelen.

Knelpunten in ruimte aan de noordzijde van het kanaal komen in aanmerking om in relatie met de natuurcompensatie A50 opgepakt te worden.

In het dal van de Goorloop is waterschap de Aa reeds gestart met natuurontwikkeling. Het waterschap zoekt momenteel naar een oplossing voor het knelpunt Goorloop-Wilhelminakanaal om de barrière voor grote en kleine zoogdieren op te heffen. Een van de mogelijkheden hierbij is het gebruik van de kanaalzone voor een korte omleiding.

Basiskwaliteit

Wat betreft het wateroeverdeel zal deze, voor zover dit deel nog geen specifieke inrichtingseisen heeft, zoveel mogelijk ingericht worden als natuurvriendelijke oever of plasdrasbermen. Gelet op het belang van opheffing van de barrièrewerking dwars op het kanaal, moet bij vervanging van de damwanden rekening gehouden worden met het creëren van uittreemogelijkheden. Bij de aanleg van FUP's kunnen stukken plasberm gerealiseerd worden, wat een bijdrage levert aan de basiskwaliteit.

Het kanaaltraject heeft een belangrijke floristische en faunistische waarde die behouden of hersteld dient te worden. Met deze waarde moet rekening gehouden worden voordat gekozen wordt voor een inrichting volgens model Groentje of Gewone pad. De inrichting van kwel sloten staat in het teken van de ontwikkeling van kwelsootvegetaties en het creëren van poelen t.b.v. amfibieën (model Gewone pad).

Ontsnippering

Er worden geen wijzigingen voorgesteld ten opzichte van de Ontsnipperingsnota. Wel dient de effectiviteit van de huidige maatregelen nog eens kritisch bekeken te worden gelet op de bijzondere natuurwaarden in dit gebied. Wel wordt in combinatie met de FUP's bij de Goorloop de aanleg van een stukje plasberm als stapsteen in de noord-zuid richting voorgesteld.

10. Maatregelen

.....

10.1 Inleiding

Dit hoofdstuk gaat in op de maatregelen die voortkomen uit de detailuitwerking. Achtereenvolgens wordt een overzicht van alle maatregelen gegeven, worden de hiermee gepaard gaande kosten in beeld gebracht en wordt kort ingegaan op de monitoring van deze visie.

10.2 Overzicht van maatregelen

Tabel 5 geeft een totaaloverzicht van de ecologische functie van de verschillende trajecten van de kanalen en de maatregelen die hier nog genomen moeten worden. Dit totaaloverzicht moet gezien worden als een eerste indicatie van de maatregelen die genomen moeten worden; bij nadere uitwerking moet flexibel met deze gegevens omgegaan worden. In alle situaties is het noodzakelijk om tot maatwerk te komen. Bij herinrichting van een kanaaltraject zijn de ecologische uitgangspunten in deze detailuitwerking vastgelegd; wat echter de exacte locatie of grootte van bijvoorbeeld een poel moet worden, kan alleen bepaald worden door goede kennis van de situatie ter plaatse.

Onder het kopje leefgebied zijn alleen gebieden aangegeven die begrensd zijn in de Groene Hoofdstructuur. Gebieden die vanuit het soortenbeleid van belang zijn, zijn niet in de tabel opgenomen omdat de informatie hierover niet systematisch verzameld en niet vlakdekkend is. Wat over bepaalde aandachtsoorten bekend is, staat in de detailuitwerking vermeld.

Tabel 5 Overzicht van modellen en maatregelen

Zuid-Willemsvaart								
km	linkerzijde (= westzijde)				rechterzijde (= oostzijde)			
	leefgebied	droge zone	natte zone	ontsnipp.	leefgebied	droge zone	natte zone	ontsnipp.
67,5 - 70,0								
70,0 - 72,0							Plasberm (beperkt) Slootpoel 3x Afsluiten zandpad	
72,0 - 75,0					Planten Struweel-vogels		Plasberm Slootpoel 6x Afsluiten zandpad	
75,0 - 78,5							Plasberm Slootpoel 3x Afsluiten zandpad Nat.ontw. zwaaiком by-pass sluis 11	
78,5- 81,0					Struweel-vogels		slootpoel 3x overhoek inrichten by-pass Aa (C) *	
81,0 - 86,0							(sloot)poel 7x Maatregel container-terminal	
86,0 - 88,0							Poel 1x	
88,0 - 89,0	Planten				Planten		Poel 2x	
89,0 - 91,8						Inrichten grond-depot	Poel 2x Inrichten grond-depot *	
91,8 - 103,5			Aansluitng Biezenloop					Oversteek-pl. das km 95 en 96
103,5 - 106,2								
106,2 - 111,0	Amfibiëen Planten Bosvogels Das		Aansluiting Biezenloop		Planten Bosvogels			
111,0 - 112,0								
112,0 - 114,0								
114,0 - 116,5		Oversteek-plaats das						
116,5 - 119,0	Planten Das							
119,0 - 122,5								
122,5 - 127,5							Plasberm Poel 6x inrichten overhoekjes *	
127,5 - 128,5				Dwarsverb. Maasuitwaarden				Dwarsverb. Maasuitwaarden

Markkanaal								
km	linkerzijde (= zuidzijde)				rechterzijde (= noordzijde)			
	leefgebied	droge zone	natte zone	ontsnipp.	leefgebied	droge zone	natte zone	ontsnipp.
5,0 - 10,0								
10,0 - 10,2	Amfibieën Planten							

Wilhelminakanaal en Amertak								
km	linkerzijde (= noordzijde)				rechterzijde (= zuidzijde)			
	leefgebied	droge zone	natte zone	ontsnipp.	leefgebied	droge zone	natte zone	ontsnipp.
<0,0 - 0,8								
0,8 - 9,5								
9,5 - 11,3								
11,3 - 11,8							Poel 1x (optie)	
11,8 - 13,3							Poel 1x inr. overhoek *	
13,3 - 14,0								
14,0 - 15,5					Moeras- vogels Planten			
15,5 - 17,2								
17,2 - 21,0			*				*	
21,0 - 22,0							*	
22,0 - 27,6								
27,6 - 28,3	Moeras- vogels Planten Amfibieën						Poel 1x *	
28,3 - 30,3					Planten		Stapstenen incl. poel 3x (C)	
30,3 - 32,1	Bos- en struweel- vogels						Stapstenen incl. poel 4x (C) *	
32,1 - 34,0							Stapstenen incl. poel 4x (C) Dwarspas- sage brug 2x *	
34,0 - 35,5	Planten Struweel- vogels				Planten Struweel- vogels		Poel 1x (C)	
35,5 - 37,0							Stapstenen incl. poel 3x (C) Dwarspas- sage brug 2x *	
37,0 - 39,7							Sloot verbreden Inr. Zwaai kom	
39,7 - 41,3	Amfibieën Planten Vlinders				Amfibieën Planten Vlinders		Dwarspas- sage brug	Lengtepas- sage brug
41,3 - 41,7							Dwarspas- sagebrug Stapsteen incl. poel 1x *	Lengtepas- sage brug
41,7 - 42,6							*	
42,6 - 44,5							*	

km	linkerzijde (= noordzijde)				rechterzijde (= zuidzijde)			
	leefgebied	droge zone	natte zone	ontsnipp.	leefgebied	droge zone	natte zone	ontsnipp.
44,5 - 47,5							*	
47,5 - 48,8					Planten			
48,8 - 49,8		Stapstenen inrichten						
49,8 - 51,2		Stapstenen inrichten						
51,2 - 51,8		Verwijderen begroeiing						
51,8 - 53,8	Planten Moerasvogels Amfibieën Reptielen	Verwijderen begroeiing		Stobben wal A2	Amfibieën Reptielen			Geleiding/ stobbenwal A2
53,8 - 54,5					Amfibieën Reptielen			
54,5 - 55,6			Poel 3x (C optie) *					
55,6 - 57,6			Poel 3x (C optie) Plasberm Dwarspassage brug Afluiten zandpad*					
57,6 - 59,7	Planten Struweelvogels Vlinders Das	Recreatie beperken Slagboom			Planten Struweelvogels Vlinders Das	Afluiten voor auto's Recreatie beperken		
59,7 - 60,5	Planten Struweelvogels Vlinders Das	Recreatie beperken Lengtepassage brug	Poel 1x (C optie) *	Aanpassen damwand Geleiding FUP's	Planten Struweelvogels Vlinders Das	Afluiten voor auto's Recreatie beperken		Aanpassen damwand Geleiding FUP's
60,5 - 61,7			Poel 2x (C optie) *					
61,7 - 62,3			Poel 2x (C optie) Verbreden sloot *		Planten Vlinders			
62,3 - 65,3			Duiker Poel 6x (C optie) *	Stapsteen Goorloop				Stapsteen Goorloop
65,3 - 67,0			*					
67,0 - 67,5	Planten		*		Planten			
67,5 - 67,9			*					

C optie Optie voor inzet van compensatie vanuit infrastructuurprojecten
* Graven van poelen direct achter damwand: dit bevordert de functionaliteit

	<Kerngebied Groene Hoofdstructuur
EVZ model Das/Boomklever>	
EVZ model Levendbarende hagedis>	
EVZ model Groentje>	
EVZ model Kamsalamander>	
	<Basiskwaliteit Boomklever
	<Basiskwaliteit Groentje
	<Basiskwaliteit Gewone pad
	<Basiskwaliteit Breedscheenjuffer

10.3 Kosten

10.3.1 Kostendragers

De kosten van de maatregelen waar Rijkswaterstaat verantwoordelijk voor is en die nodig zijn om de ecologische functie van de kanalen te garanderen dienen door Rijkswaterstaat zelf gedragen te worden. In tegenstelling tot gemeenten, waterschappen en particulieren komt RWS niet in aanmerking voor subsidie voor deze taak. Er zijn interdepartementale afspraken met o.a. het ministerie van LNV dat Verkeer en Waterstaat bij aanleg en beheer rekening houdt met de ecologische functie en mogelijkheden van haar objecten en hier zelf zorg voor draagt.

Ecologisch gericht beheer dient betaald te worden uit de reguliere beheer- en onderhoudsmiddelen.

Voor herinrichting is binnen Rijkswaterstaat een aparte financieringsbron: herstel en inrichting. Deze kan aangewend worden voor eenmalige maatregelen ter verbetering van de ecologische functie.

Een mogelijke aanvulling voor financiering is de inzet van natuurcompensatie vanuit andere infrastructuurprojecten (grondverwerving en inrichting). Deze is alleen onder strikte voorwaarden aan te wenden: het moet aanvullend zijn op de bestaande verbinding en gerelateerd zijn aan de verloren gegane natuurwaarde in desbetreffend infrastructuurproject. In de nabije toekomst is compensatie-inzet mogelijk vanuit de Tangenten Eindhoven (tot 2010) de A2 's-Hertogenbosch - Eindhoven en de A2 Eindhoven - Limburgse grens (beide na 2010).

De inschatting van de kosten van de maatregelen is aan de hand van stukprijzen ontleend aan het normkostenboek van Staatsbosbeheer, het beheerplan Zuid-Willemsvaart en gegevens van Dienst Weg en Waterbouw.

10.3.2 Beheer- en onderhoudsmaatregelen

Beheer en onderhoud van groenvoorzieningen worden betaald uit de beheerskosten zoals die in het BPN opgenomen zijn. Voor de periode 2000 tot 2005 is jaarlijks 1 miljoen hiervoor uitgetrokken (+ apparaatskosten). Dit is te weinig om de ecologische functie te garanderen. Reeds een aantal jaren wordt minder aan beheer uitgegeven dan volgens de GROBIS-systematiek nodig is. GROBIS is de beheerplanning voor groen.

Voor de financiering van beheer en onderhoud wordt uitgegaan van een volledige dekking vanuit de hiervoor beschikbare middelen. Door het uitvoeren van herstel- en inrichtingsmaatregelen neemt ook het aantal te onderhouden objecten toe en zal de hoogte van dit bedrag dus ook toenemen. Ingeschat wordt dat dit tot een geringe stijging van de benodigde budgetten zal leiden. Financiering van beheer en onderhoud van nieuw toegevoegde elementen vanwege compensatie is voorzien in de compensatieregeling. Voor achterstallig beheer en onderhoud wordt voorzien in een eenmalige inhaalslag. Deze wordt gefinancierd uit de budgetten voor herstel en inrichting. Het hiervoor benodigde bedrag is in totaal 0,6 miljoen.

10.3.3 Inrichtingsmaatregelen

Tabel 6 Kosten van inrichtingsmaatregelen

Element	Prijs per eenheid	Aantal (indicatief)	Totale kosten	Kostendrager
Losse poel (eigen grond)	15.000	20	300.000	herstel en inrichting
Losse poel (incl. grond verwerven)	55.000	20	1.100.000	compensatie
Poel in watergang	10.000	25	250.000	herstel en inrichting
Aanpassen watergang	50.000/km	5	250.000	herstel en inrichting
Aanleg plasberm 5m met vrijstaande damwand (bij vervanging) klasse II kanaal	minderkosten	nader te bepalen	p.m.	beheer en onderhoud

Aanleg plasberm 5m met vrijstaande damwand (bij vervanging) klasse IV kanaal	meerkosten verwaarloosbaar	nader te bepalen	p.m.	beheer en onderhoud
Aanleg plasberm (nieuw)	geringe meerkosten	nader te bepalen	p.m.	aanleg
Aanpassen plasberm	700/10 meter ontgraven 100m per km kanaaloever nodig	70 km oever	ca 500.000	herstel en inrichting
NVO	kosten situatiegebonden; meestal budgetneutraal	nader te bepalen	p.m.	herstel en inrichting
inrichten zwaairom (grondnam + oeverbescherming)	30.000/100 meter	2 x 200 m	120.000	herstel en inrichting
inrichten stapsteen	15.000/ha	10 x 0,5 ha	75.000	herstel en inrichting
By-pass	100.000/ha verwerving en inrichting	2 x 2 ha	400.000	compensatie
Duiker 40 cm	1.000/meter + openbreken wegverharding	10 x 6 meter + p.m.	60.000	herstel en inrichting
Duiker 1750 cm	3.000/meter	p.m.		herstel en inrichting
Looppad aan brug	500/meter	2 x 6 meter	4.000	beheer
slagbomen	1.000	10	10.000	beheer
FUP (9 meter)	30.000	4	120.000	herstel en inrichting (wijziging/aanvulling ontsnipperingsprogramma, buiten budget)
Stobbenwal	gering	2	p.m.	beheer

10.3.4 Totale kosten

Tabel 7 Totale kosten

Kosten (incl. BTW)	Uitvoeringskosten	Vorbereidings- en begeleidingskosten (ca 10%)	Totaal
Inlopen achterstallig onderhoud	600.000	60.000	666.000
Herinrichting*	1.550.000	155.000	1.705.000
Aanvullen/versterken via natuurcompensatie	1.500.000	150.000	1.650.000

* exclusief aanvulling op ontsnipperingsprogramma

10.4 Monitoring

In 1999 is reeds een start gemaakt met het monitoringprogramma (Monitoring Brabantse Rijkskanalen, RWS Noord-Brabant 1999).

Hierin wordt onderscheid gemaakt tussen monitoring van de kanaalzone als leefgebied, monitoring van ontsnipperende maatregelen en het monitoren van de ecologische verbindingfunctie.

Het monitoren van de kanaalzone als leefgebied kan het best gekoppeld worden aan de cyclus van de beheerplannen (vijfjaarlijks). Voor de beheerplannen dient een goed beeld verkregen te worden van de actuele natuurwaarden van de kanaalzone. Een gerichte inventarisatie hiervan levert de beste basis.

Voor het monitoren van uitvoering en effectiviteit van het Ontsnipperingsprogramma wordt in 2000 een opzet gemaakt.

Het monitoren van de verbindingfunctie van de kanalen is in het rapport Monitoring Brabantse kanalen al uitgewerkt in een systeem. De functionele ecologische verbindingzones zijn hierbij de streefbeelden. Het realiseren van het streefbeeld wordt gemeten aan de hand

van de mate waarin de betreffende kanaalzone aan het gewenste model voldoet. Monitoring dient gericht te zijn op zowel inrichting als op beheer.

Het doel van monitoren, het bijsturen van maatregelen en/of het leveren van beleidsinformatie mag niet uit het oog verloren worden. Monitoring is daarmee een belangrijke bron voor het actueel houden van de visie op de ecologische functie.

Naast monitoring van de mate waarin streefbeelden gehaald worden is het ook van belang om afzonderlijke maatregelen te monitoren op hun effectiviteit. Dit is vooral relevant bij maatregelen met een experimenteel karakter. Het monitoren van natuurvriendelijke oevers valt hieronder.

11. Bijlage I Inventarisatie beleid

11.1 Rijksbeleid

Sinds eind jaren tachtig is het natuur- en landschapsbeleid veranderd van een defensief beleid (behouden wat we hebben) naar een meer offensief beleid (versterken natuur en landschap). De samenhang met andere beleidssectoren, zoals landbouw en verkeer en vervoer is hierdoor sterk vergroot. Ecologie (de samenhang tussen planten, dieren en hun omgeving) is hierbij leidend geworden binnen het beleid voor natuur en landschap. Belangrijke Landelijke nota's op dit gebied zijn het natuurbeleidsplan, de structuurschema Groene Ruimte, het Nationaal Verkeers- en vervoersplan, de Vierde Nota Waterhuishouding en het Beheerplan Rijkswateren.

11.1.1 Natuurbeleidsplan en Nota Natuur, bos en landschap

Het Natuurbeleidsplan (Ministerie van LNV, 1990) heeft tot doel de kwalitatieve en kwantitatieve achteruitgang van de natuur om te zetten in behoud en herstel. Daartoe is een samenhangend ecologisch netwerk aangewezen van natuurkerngebieden, natuurontwikkelingsgebieden en ecologische verbindingzones. Het beleid is gericht op behoud en herstel van de Ecologische Hoofdstructuur (EHS) en de verbindingzones. Daarnaast kent het plan ook een soortenbeleid, waarbij beheers- en inrichtingsactiviteiten worden ontplooid voor prioritaire soorten zoals Otter en Das.

De uitwerking en begrenzing van de EHS is een taak van de provincie. In paragraaf 2.4.5 wordt hier verder op in gegaan.

Recent is de nota Natuur, bos en landschap verschenen (Natuur voor mensen, mensen voor natuur, ministerie van LNV, 2000). Hierin wordt voor 2018 naar een volledig ingerichte Ecologische hoofdstructuur gestreefd, voor 2020 aangevuld met plaatselijke versterkingen van de ruimtelijke samenhang.

11.1.2 Structuurschema Groene Ruimte

In het Structuurschema Groene Ruimte (Ministeries van LNV en VROM, 1993) is de planologische basis gelegd voor de Ecologische Hoofdstructuur. Voor de EHS gebieden is een tweetal strategische beleidslijnen uitgezet: basisbescherming en bufferbeleid. De basisbescherming richt zich met name op het in standhouden van bestaande ecologische randvoorwaarden zoals bodemopbouw, reliëf, waterhuishouding en waterkwaliteit. Het bufferbeleid richt zich op het wegnemen of minimaliseren van negatieve externe invloeden. De afstemming van het Structuurschema met het beleidsveld natuur en landschap houdt in:

- Ingrepen die de kwaliteit van de EHS schaden, dienen vermeden te worden, tenzij zwaarwegend maatschappelijk belang wordt aangetoond en er geen alternatieven voorhanden zijn.
- Het Rijk legt bij haar streven naar het voorkomen en terugdringen van versnippering de prioriteit bij de EHS.
- De barrièrewerking van bestaande en nieuwe infrastructuur wordt zoveel mogelijk teruggedrongen. Bij tracering, aanleg en beheer van infrastructuur moet zoveel mogelijk rekening gehouden worden met aanwezige en potentiële natuur- en landschapswaarden.
- Het Rijk bevordert maatregelen waarbij bestaande en nieuwe infrastructuur kan worden benut voor het herstel van algemene natuurwaarden en de EHS.
- Bij aanleg van nieuwe infrastructuur wordt gestreefd naar een optimale ruimtelijke inpassing.
- In geval de functie natuur en/of bos moet wijken of aanwijsbare schade ondervindt van een ruimtelijke ingreep moeten mitigerende en, indien nodig, compenserende maatregelen worden getroffen.
- Waar het Rijk betrokken is bij inrichtingsactiviteiten zal worden toegezien op instandhouding en ontwikkeling van aandachtsoorten en hun leefmilieu.

11.1.3 Nationaal Verkeers- en Vervoersplan

Het Nationaal Verkeers- en vervoersplan (Ministerie van V&W, 2000) bevat een actief beleid om versnippering van de EHS door Rijks-infrastructuur te voorkomen en terug te dringen. De snelheid waarmee dat gebeurt is gekoppeld aan de snelheid waarmee de Ecologische Hoofdstructuur gerealiseerd wordt. De aard en omvang van de versnipperingsproblematiek is inmiddels in beeld gebracht (Ontsnippering Noord-Brabant, 1997).

11.1.4 Vierde Nota Waterhuishouding

In de Vierde Nota Waterhuishouding (Ministerie van V&W, 1999) wordt met betrekking tot oevers het volgende gemeld:

- Bij ieder ingrijpen in het oevermilieu, zoals aanleg of onderhoud van de oeververdediging, wordt rekening gehouden met andere belangen dan strikt waterstaatkundige.
- De oeverbeheerder zorgt voor behoud en herstel van natuurlijke oevers, met name binnen de EHS.
- De waterbeheerders gaan door met het ontwikkelen en aanleggen van milieuvriendelijke verdedigingswerken langs oevers.

11.1.5 Beheerplan Rijkswateren

Het Beheerplan voor de Rijkswateren 1997-2000 (Ministerie van V&W, 1997), geeft inzicht in de wijze waarop het rijk voor de door haar beheerde wateren inhoud geeft aan het regeringsbeleid op het gebied van integraal waterbeheer. Hierin staat dat langs de Brabantse en Limburgse kanalen waar mogelijk natuurvriendelijke oevers en fauna-uitstapplaatsen worden aangelegd. Voor de kanalen in Noord-Brabant wordt gestreefd om zoveel mogelijk een doorgaande ecologische verbinding langs de kanalen te realiseren. Het streefbeeld voor natuur en landschap wordt ten gevolge van meerjarige budgetaire beperkingen pas in 2045 bereikt (BPRW pag.22). Dit is strijdig met de doelstelling om de EHS in 2018 gerealiseerd te hebben.

11.2 Provinciaal beleid

Relevante nota's op provinciaal niveau zijn het Streekplan, Natuurbeleidsplan en het Waterhuishoudingsplan. Een belangrijk uitwerking van het eerste Waterhuishoudingsplan is de Leidraad realisering ecologische verbindingzones.

11.2.1 Streekplan en provinciaal Natuurbeleidsplan

Zowel in het Streekplan (Provincie Noord-Brabant, 1992) als in het provinciaal Natuurbeleidsplan (Provincie Noord-Brabant, 1993) is een provinciale Groene Hoofdstructuur (GHS) vastgelegd. In het Streekplan krijgt deze een planologische basisbescherming. De GHS geeft planologische bescherming aan natuur en landschap; hierbinnen wordt de EHS gerealiseerd door aankoop en beheersvergoedingen. De GHS bestaat uit natuurkerngebieden (onderscheiden naar belang voor soortengroepen), natuurontwikkelingsgebieden, ecologische verbindingzones en multifunctionele bossen. Ecologische verbindingzones zijn lineaire structuren die hun ecologische waarde ontleen aan de aanwezigheid dan wel te ontwikkelen migratiemogelijkheden voor planten en dieren. Het Streekplan geeft aan tussen welke kerngebieden ecologische verbindingzones nodig zijn; de ligging is echter indicatief en dient op een groter detailniveau ingevuld te worden. Over het algemeen zullen de ecologische verbindingzones echter samenlopen met bestaande lijnvormige structuren, waaronder ook kanalen.

Binnen de GHS zijn grote delen van de kanalen aangegeven als ecologische verbindingzone. De ligging van de kanalen ten opzichte van de Groene Hoofdstructuur en ecologische verbindingzones is weergegeven op kaart 2.

Het Natuurbeleidsplan stelt dat aankoop van grond voor verbindingszones in beginsel niet wordt nagestreefd, maar ook niet uitgesloten wordt; realisatie vindt vooral plaats door middel van inrichtingsmaatregelen op de gronden in eigendom van verantwoordelijke partijen.

In 2000 heeft de provincie Noord-Brabant een inventarisatie uitgevoerd naar de stand van zaken voor wat betreft de realisatie van de ecologische verbindingszones (GS Noord-Brabant, 2000). In dit rapport is een integratiekaart opgenomen van de verbindingszones op alle bestaande plankaarten (Streekplan, Waterhuishoudingsplan en begrenzingenplannen EHS); er zijn geen nieuwe verbindingszones aan toegevoegd. Aan deze kaart is de status verleend van werkkaart voor de herziening van het Streekplan, de uitwerking van de Reconstructie Zandgronden en andere provinciale plannen.

11.2.2 Provinciaal Waterhuishoudingsplan

In de Provinciale Waterhuishoudingsplannen 1 ('werken aan water' 1991-1995) en 2 ('samen werken aan water' 1998-2002) zijn de natte ecologische verbindingszones aangegeven. De realisatie van deze zones is een taak die toebedeeld is aan het Rijk (kanalen) en aan de waterschappen (overige waterlopen). In het plan worden de kanalen aangeduid met de functie 'water voor de landnatuur'. Dit houdt in dat het beleid zich richt op bestrijding van de verdroging en inrichting van de oevers als verbinding voor de landnatuur. In het bij Waterhuishoudingsplan 1 horende programma voor herstel en ontwikkeling heeft Rijkswaterstaat zich gebonden aan de uitvoering van project 105: Grote kanalen. Hierin worden de ecologische verbindingszones gerealiseerd. Als tussenproduct wordt hiervoor in 1994 door RWS een projectplan (= visie) opgesteld.

Leidraad realisering ecologische verbindingszones

De 'Leidraad realisering ecologische verbindingszones' (1996) is een nadere invulling van actiepunten 53 uit het Provinciale Waterhuishoudingsplan 1: 'het maken van afspraken met de Waterschappen over hun bijdrage aan inrichting en beheer van ecologische verbindingszones'. De leidraad is bedoeld voor het beoordelen van subsidie-aanvragen voor het realiseren van ecologische verbindingszones, maar geeft hierdoor ook een beeld van de wenselijke situatie. Zowel de ruimtelijke invulling als de verdeling van verantwoordelijkheden tussen de verschillende partijen komt aan bod.

In de leidraad wordt een flexibel ruimtelijk streefbeeld gepresenteerd voor ecologische verbindingszones. De beleidsmatige uitgangspunten zijn als volgt:

- De provincie hanteert als uitgangspunt dat een ecologische verbindingszone een gemiddelde breedte heeft van 25 meter. Bij smalle waterlopen kan deze zone over beide oevers verdeeld worden; bij brede (zoals de kanalen) betreft het één zijde.
- De verantwoordelijkheden voor de waterschappen strekken zich uit over de ruimte die nodig is voor de primaire taak van de waterbeheerder. Voor de waterschappen is dit 2x5 meter langs de waterloop. Indien aanvullende ruimte nodig is valt dit onder verantwoordelijkheid van een andere partij.
- Financiering van de grondverwerving is primair een taak voor Rijkswaterstaat, waterschappen en gemeenten.
- Het te volgen tijdspad van de provincie komt overeen met dat van het Rijk (EHS), te weten realisatie vóór 2018.

Rijkswaterstaat in de Leidraad

Rijkswaterstaat wordt expliciet verantwoordelijk gesteld voor realisatie van de verbindingszones langs Rijkswateren. Citaat: "Zij neemt de inspanningsverplichting op zich om langs Rijkskanalen waarop het Provinciale Waterhuishoudingsplan van toepassing is, ecologische verbindingszones te realiseren. Voor zover (onderhouds)wegen, bebouwde kom, sluisen, eigendomsgrenzen e.d. het toelaten, wordt gestreefd naar een breedte van 10 tot 25 meter; in stedelijke gebieden zelfs 50 meter. Indien meer ruimte aanwezig is, wordt deze (in overleg met de aangrenzende eigenaren) zo veel mogelijk ten nutte gemaakt. "

In tegenstelling tot andere verantwoordelijken (waterschappen, gemeenten) dient het Rijk deze inspanning volledig uit eigen middelen te bekostigen.

11.3 Natuurbeleid van Rijkswaterstaat Noord-Brabant

De regionale directie Noord-Brabant heeft op het gebied van de ecologische functie van de Rijkskanalen in Noord-Brabant de volgende relevante documenten opgesteld: het Beheerplan Nat, de Ontsnipperingsnota, het studierapport Visie-ontwikkeling natte EHS Brabantse Kanalen en een aantal landschapsplannen.

11.3.1 Beheerplan Nat

In het Beheerplan Nat 1999 (BPN) wordt een aantal streefbeelden met betrekking tot de ecologische functie voor de kanalen neergezet. De functie-eisen voor ecologie zijn uitgewerkt per kanaaltraject, afhankelijk van de interactie met natuur(kern)gebieden, landschapstypen en medegebruik:

- De functie-eisen in de dwarsrichting sluiten aan op die van de Ontsnipperingsnota.
- De functie-eisen voor verbinding in de lengterichting zijn over het algemeen gebaseerd op migratiemogelijkheden voor amfibieën en (kleine) zoogdieren. Voor de landzone en dijken komen hier plaatselijk insecten (vlinders) bij.
- De functie-eisen van de oeverzone zijn gericht op moerasvegetatie, macrofauna en paaimogelijkheden voor vissen.
- De functie-eisen voor de kwel sloten zijn gericht op kwelvegetaties en amfibieën. Ook wordt hier plaatselijk gestreefd naar aanvullend biotoop.
- Voor dijken en andere hoge delen worden de functie-eisen bepaald door de kwaliteiten van de omgeving. Inrichting is in voorkomende gevallen afgestemd op leefgebied voor insecten, struweelvogels en/of amfibieën.

Basis voor deze functie-eisen vormen de Groene Hoofdstructuur en de WEB-visies. Dit zijn de documenten die geleid hebben tot de begrenzing van de Ecologische Hoofdstructuur.

11.3.2 Ontsnipperingsnota

In het studierapport 'Ontsnippering Noord-Brabant' (RWS directie Noord-Brabant, 1997) zijn de doorsnijdingen van natuurgebieden en verbindingzones door Rijkswaterstaat in beeld gebracht (knelpunten in de dwarsrichting). Hiernaast is een pakket principemaatregelen voorgesteld om de knelpunten op te lossen alsmede een prioriteitsvolgorde en uitvoeringsprogramma.

Voor de Rijkskanalen zijn 33 knelpunten vastgesteld. De meeste zijn op te lossen door aanvullende beheersmaatregelen, zoals het aanbrengen van fauna-uitstapplaatsen of het aanleggen van natuurvriendelijke oevers. Er is in het rapport geen aandacht besteed aan de versnipperende werking van de kanalen voor aquatische fauna.

11.3.3 Visie-ontwikkeling natte EHS Brabantse Kanalen

In dit studierapport worden knelpunten opgespoord voor de migratie van aquatische en aan water gebonden organismen en worden mogelijke oplossingen voor deze knelpunten aangegeven. Hiernaast is gekeken naar de (potentiële) mogelijkheden die de kanalen bieden als ecologische verbindingzone voor aan water gebonden organismen tussen beken en rivieren en tussen beken onderling. De studie gaat vooral over vissen en in beperkte mate over amfibieën. Met betrekking tot beide soortengroepen zijn de conclusies van het rapport als volgt:

- De rol van de Brabantse kanalen als migratieroute voor beek- en riviervissen is, door het ongeschikte habitat voor stroomminnende vissoorten en het beperkte aantal verbindingen tussen de kanalen en beken, gering. Het is daarom twijfelachtig of de kanalen zelf structureel bij kunnen dragen aan een verbetering van de natte EHS in Noord-Brabant voor vissen.
- Wat betreft amfibieën wordt gesteld dat vrijwel alle belangrijke natuurkerngebieden en natuurontwikkelingsgebieden met elkaar werden en (kunnen) worden verbonden door de van nature aanwezige beekdalen. Het kanaal als verbindingzone speelt een veel minder belangrijke rol dan aanvankelijk werd gedacht. Wel kan het Wilhelminakanaal een functie

vervullen als een alternatieve verbindingszone in de natte EHS dwars op de beekdalen. Deze alternatieve verbindingszone is een aanvulling op de noodzakelijke natte EHS via de beekdalen.

Het rapport eindigt met de volgende concrete aanbevelingen:

- Onderzoek naar de effectiviteit van schutregimes in relatie tot vismigratie;
- Aanpassen van sifons van beken en onderzoek hiernaar;
- Verbetering en uitbreiding van het leefgebied voor vissen door lokale aanleg van natuurvriendelijke oevers en paaiplaatsen;
- Verbetering van het leefgebied voor amfibieën door aanleg natuurvriendelijke oevers, poelen en aanpassen kwel- en zaksloten;
- Aanleg van stapstenen voor amfibieën tussen de belangrijkste leefgebieden of beekdalen;
- Opheffen van benedenstroomse knelpunten door vispassages bij sluis Crevecoeur (niet in beheer bij RWS).

11.3.4 Landschapsplannen

Een landschapsplan geeft de ecologische, functionele en visueel-ruimtelijke uitgangspunten en randvoorwaarden voor inrichting en beheer van infrastructuur en directe omgeving aan, voor zover dit valt onder verantwoordelijkheid van de beheerder van deze infrastructuur. Voor de Rijkskanalen zijn drie landschapsplannen opgesteld. Het Landschapsplan Zuid-Willemsvaart (1995) betreft een actualisatie van het plan uit 1985. De beide landschapsplannen voor het Wilhelminakanaal (1991, 1992) zijn uitgewerkt in de Beheersvisie Wilhelminakanaal (1994).

Zuid-Willemsvaart

De ecologische uitgangspunten voor de Zuid-Willemsvaart zijn de volgende:

- Daar waar het kanaal door het Aa-dal loopt inspelen op situaties met uittredende diepe kwel en hieraan verbonden hoge natuurwaarden.
- Rekening houden met de natuurkerngebieden langs het kanaal, waarvan het Wijboschbroek bij Schijndel een van de belangrijkste is.
- Op een aantal trajecten vormt het kanaal een belangrijke verbinding tussen kerngebieden. In combinatie met de bermen van de N266 (provincie) kan de verbindingsfunctie versterkt worden.
- Overige ecologische uitgangspunten zijn: vermindering van de barrièrewerking in lengte- en dwarsrichting, verrijking van water en landnatuur door inrichting van natuurvriendelijke oeverstroken, verrijking van de natuur in de hele kanaalzone door natuurvriendelijk beheer en aanleg van poelen.

Wilhelminakanaal

De ecologische uitgangspunten voor het Wilhelminakanaal zijn de volgende:

- Rekening houden ecologische kwaliteiten beschreven voor het traject parallel aan de Donge en de kruisingen van Leije, Reusel, Beerze, Dommel en Goorloop.
- Gebruik maken van de unieke zandige, droge corridor aan de noordzijde tussen Oosterhout en Aarle-Rixtel. Voor de zuidberm van deze corridor wordt gestreefd naar een meer open karakter; de noordberm daarentegen zou juist meer beschutting moeten bieden.
- Door afgestemd beheer de ecologische kwaliteit van het kanaal versterken.
- Opheffen van de barrièrewerking, met name ter plaatse van de kruisingen met de EHS/GHS (beekdalen).

12. Bijlage II Uitwerking van de modellen

12.1.1 Inleiding

In dit hoofdstuk worden de modellen afzonderlijk besproken. Dit gebeurt aan de hand van een verantwoording van het model vanuit literatuur etc., een beschrijving van de soorten die in het model voorkomen en beschrijvingen van inrichting en grootte van corridor en stapstenen.

12.1.2 Model Breedscheenjuffer



Algemeen

Dit model is opgesteld vanuit expert kennis en onderzoekservaring naar natuurvriendelijke oevers. Er is geen vergelijkbaar model in het provinciale systeem; het is specifiek gericht op een algemene ecologische basiskwaliteit voor de kanalen.

Het model is enigszins vergelijkbaar met het IBN-DLO model rietzanger.

Voor welke soorten?

Dit model is gericht op ongewervelde waterdieren (waterkevers, waterwantsen, haften, libellen, slakken, muggenlarven), tiendoornige stekelbaars, waterplanten zoals fonteinkruiden, hoornblad, aarvederkruid en waterpest en oeverplanten zoals riet, gele lis en lisdodde. Een vogelsoort die in dit model voorkomt is de kleine karekiet. Bruine rat en woelrat zijn zoogdiersoorten die gebruik maken van dit biotoop. De oevers zijn veelal geschikt als paaiplaats voor vissen.

Corridor

Een corridor is wenselijk maar niet noodzakelijk omdat vanuit het achterland (plassen, sloten, beken en stadswateren) vrijwel altijd kolonisatie mogelijk is. Een continue 'groene oeverlijn' is wel van belang als geleiding voor veel soorten, met name insecten. De breedte kan dan minimaal zijn, bijvoorbeeld 1 meter met oeverbegroeiing. Barrières worden gevormd door grote open gebieden, intensief gebruikt stedelijk gebied en dicht bos.

Stapstenen

De stapstenen bestaan uit natte stroken langs de kanalen, afgedamde zwaaikommen en/of uit poelen of sloten met een gevarieerde water- en oevervegetatie. Ze mogen niet dichtslibben, helemaal volgroeien, of volledig beschaduwde zijn en dienen voldoende variatie in diepte te hebben.

Oppervlakte verdeling

De inrichting van het model bestaat uit kleine (100 m²) en grotere (1 ha) leefplekken (habitats) die op grote afstand (1 tot 2 km) van elkaar mogen liggen.

Beheer

Het beheer wordt vooral op (water)insecten gericht. Dit houdt in dat de oevers regelmatig (1 maal per 3-4 jaar) gemaaid en geschoond worden, bij voorkeur in de nazomer. Echter niet in zijn geheel omdat dan een groot deel van de fauna verdwijnt en de structuur vernietigd wordt. Als het maaien achterwege blijft wordt de oever voor veel insecten te koel en zal rotting optreden.

Bij een te dikke sliblaag (meer dan 10 cm) is uitbaggeren noodzakelijk omdat waterplanten dan niet meer kunnen wortelen. De bagger dient bij voorkeur afgevoerd te worden, of anders op een geconcentreerde plek op de oever aangebracht te worden. Plaatselijke variatie in beheer is van groot belang.

12.1.3 Model Otter



Algemeen

Dit model is gebaseerd op de literatuur. Dit model staat voor een hoog ambitieniveau als natte verbindingzone op een grote schaal en gaat veel verder dan het model Breedscheenjuffer. Dit model richt zich op het kanaal en de oeverzone. Inrichting volgens dit model heeft niet alleen gunstige gevolgen voor de natte verbindingzone maar heft tevens de barrièrewerking van de kanalen op door de aanwezigheid van vele uitstapplaatsen.

Voor welke soorten?

Dit model is gericht op de soorten beschreven bij model Breedscheenjuffer aangevuld met vissen, ringslang, amfibieën, kleine en middelgrote zoogdieren (muskusrat, noordse woelmuis, waterspitsmuis en vleermuizen), en mogelijk in de verre toekomst de otter zelf. Belangrijk is het opheffen van barrières in de lengterichting van de kanaalzone voor middelgrote en grote zoogdieren zoals ree, das, marterachtigen.

Corridor

Uitstapbare oever met dekkinggevende vegetatie in de vorm van ruigte en houtige soorten. Maximale onderbreking van circa 500 meter. Barrières worden gevormd door verkeerswegen, stedelijk gebied, recreatieve activiteiten, grote droge bosgebieden en grote oppervlakten cultuurland.

Stapstenen

De stapstenen bestaan uit water- en oeverrijke gebieden met voldoende dekkinggevende vegetatie en voedsel. Een visrijk gebied heeft de voorkeur. Overig voedsel bestaat uit zoetwatermosselen, kikkers, rivierkreeften, krabben, (water)vogels en kleine zoogdieren. Voldoende rust is van groot belang voor de stapstenen.

Oppervlakteverdeling

Het verspreidingsvermogen van de otter is ongeveer 60 kilometer. Per nacht kan hij ongeveer 16 kilometer afleggen. Dit houdt in dat om de 60 km grote leefgebieden voor de otter aanwezig moeten zijn. In de tussenliggende gebieden moeten zeker 3 stapstenen aanwezig zijn. De benodigde oppervlakte van een leefgebied is afhankelijk van de hoeveelheid voedsel. Dit kan variëren van enkele tot 40 kilometer langs een waterloop. Voor de stapstenen is rust van belang; kleine stapstenen zijn hierdoor vaak te kwetsbaar.

Beheer

Het beheer lijkt op dat in model Breedscheenjuffer, maar plaatselijk is dicht struweel wenselijk. Over het water hangende struiken en stukken met een dichte rietbegroeiing zijn zeer geschikt. Hierdoor kan plaatselijk het maabeheer voor langere tijd (tot 10 jaar) achterweg blijven.



12.1.4 Model Gewone pad

Algemeen

Dit model is gebaseerd op EKOS (DWW) en de literatuur. Dit model staat voor het laagste ambitieniveau als verbinding voor amfibieën. Het is een ambitieniveau lager dan het vergelijkbare provinciale model vinpootsalamander of het IBN-DLO model kamsalamander.

Voor welke soorten?

Dit model is vooral gericht op de meer algemene amfibieën zoals bruine kikker, meerkikker, poelkikker en kleine watersalamander, kleine zoogdieren als muizen en sommige struweelvogels. De soorten uit het model Breedscheenjuffer komen hier in elk geval ook in voor, aangevuld met wolfspoot, kattestaart, tandzaad, blauw glidkruid en moerasvergeetmij-nietje.

Corridor

Het landbiotoop van de gewone pad bestaat uit droge heide, bossen, polders en veengebieden. Een strook van enkele meters met een natuurlijke begroeiing die voldoende dekking geeft lijkt voldoende om een corridor te laten functioneren. Barrières bestaan uit brede wateren, verkeerswegen (seizoensgebonden), intensief gebruikt cultuurland en stedelijk gebied.

Stapstenen

De stapstenen bestaan bij voorkeur uit geïsoleerde wateren met voldoende ondiep en onbeschaduwd water dat in het voorjaar snel opwarmt. Een weelderige begroeiing met waterplanten is bevorderlijk voor de kleine watersalamander. In de directe omgeving moet voldoende voedsel te vinden zijn en moeten ook voldoende schuilmogelijkheden aanwezig zijn. Kleine bosjes, houtwallen en stroken met ruigte of hoog gras zijn daarvoor geschikt.

Oppervlakteverdeling

De stapstenen liggen op niet meer dan 300 meter uit elkaar en zijn verbonden met stroken van minimaal 5 m breed die voldoende dekking geven en waar voldoende voedsel aanwezig is.

Beheer

De soorten die binnen dit model vallen gebruiken een breed spectrum aan gebieden, mits deze extensief gebruikt worden. Variatie is een belangrijk element. Amfibieën zijn gebaat bij het plaatselijk laten liggen van takken en stammen. Het beheer van de poelen moet dusdanig zijn dat dichtgroeien en zware beschaduwning wordt voorkomen. Beheersmaatregelen aan poelen dienen bij voorkeur in de periode juli- begin oktober plaats te vinden.

12.1.5 Model Kamsalamander



Algemeen

Dit is een model van IBN-DLO. Het is te vergelijken met de provinciale variant hiervan: het model Vinpootsalamander. Dit model sluit dan ook goed aan op het provinciale ambitieniveau. De vinpootsalamander komt vooral voor in wateren in de grote bos- en heidegebieden; de kamsalamander in wat voedselrijkere gebieden zoals de beekdalen. Aangenomen wordt dat dit model binnen de provincie van toepassing is op de grotere beken en op zones tussen vennengebieden.

Voor welke soorten?

Dit model is gericht op amfibieën die een hoger ambitie-niveau weergeven zoals boomkikker, heikikker, vinpootsalamander, en alpenwatersalamander, dagvlinders als zilveren maan en bont dikkopje, kleine en middelgrote zoogdieren (muizen, egel en marterachtigen) en struweelvogels.

Corridor

De breedte van de corridor kan variëren van 5 tot 20 m en bestaat uit een afwisseling van plas- en drasbermen, vochtig schraalland, ruigtes, struweel en bosjes. Barrières worden gevormd door intensief gebruikt cultuurland, bebouwing, brede wateren, dicht bos en wegen.

Stapstenen

Kleine stapstenen (< 1 ha) bestaan uit een poel of andere geïsoleerde waterplas die omgeven is door ruigte, grotere stapstenen (1-4 ha.) bestaat uit een of meerdere poelen omgeven door vochtig schraalland, ruigtes, bosjes en struweel.

Oppervlakte verdeling

Kleine stapstenen liggen op een onderlinge afstand van 300 tot 400 m van elkaar, grote stapstenen liggen op een onderlinge afstand van 1 km.

Beheer

Zie model Gewone pad.

12.1.6 Model Groentje



Algemeen

Dit model is gericht op de drogere delen van de kanaaloevers en kanaaldijken en is gebaseerd op de soorten die in glanshaverhooilanden, stroomdalgraslanden, vergraste en gewone droge heide voorkomen. Het model houdt het midden tussen de provinciale modellen Bont dikkopje en Heidevlinder en is verder ingevuld vanuit de literatuur.

Aangenomen wordt dat het van toepassing is op de meer open droge verbindingzones uit de Groene Hoofdstructuur.

Voor welke soorten?

Dit model is gericht op een breed spectrum aan vlindersoorten, namelijk argusvlinder, boomblauwtje, bruin blauwtje, bruin zandoojie, dagpauwoog, geelsprietdikkopje, groentje, heideblauwtje, heidevlinder, hooibeestje, icarusblauwtje, klein geaderd witje, klein koolwitje, kleine vos, kleine vuurvlinder, koevinkje, kommavvlinder, oranje zandoojie, oranjetipje en zwartsprietdikkopje. Verder biedt dit model plaats aan tal van andere insecten zoals sprinkhanen, libellen en loopkevers.

Stapstenen

De stapstenen bestaan uit vrij droog tot droog grasland (minimaal 1 ha) met open plekken in de vegetatie en ook enige opslag van ruigte, struiken en bomen is belangrijk voor een soort als het groentje. In de kruidenrijke vegetatie komen soorten voor als hazenpootje, wilde peen en rolklaver.

Corridor

De verbindingbaan is minimaal 5 m breed en bestaat uit open grazige vegetaties met af en toe opslag van struiken en bomen, maar kan ook uit ruigte bestaan. Barrières worden gevormd door intensief gebruikt cultuurland, dicht bosgebied en intensieve bebouwing.

Oppervlakteverdeling

De stapstenen liggen op niet meer dan 300 meter uit elkaar en zijn verbonden met stroken van minimaal 5 m breed.

Beheer

Om de bermen open en schraal te houden is een extensief maaibeheer nodig. Een mozaïek van grasvegetaties, afwisselend lang en kort, is het meest geschikt. Struweel en opslag passen plaatselijk in het beeld, met name van brem en eventueel struikheide. Te veel dichtgroei moet echter voorkomen worden.

Het is van belang dat het maaien (1x per jaar) gebeurt na de zaadzetting van de planten.

12.1.7 Model Levendbarende hagedis



Algemeen

Dit model is gebaseerd op het IBN-DLO model Zandhagedis en is voor de provincie aangepast tot het model Levendbarende hagedis. De zandhagedis is in Noord-Brabant zeer schaars, maar de levendbarende hagedis is daarentegen een vrij regelmatig voorkomende soort.

Het voorkomen van schrale, warme open plekken is essentieel binnen dit model.

Voor welke soorten?

Het model is ook van belang voor zandhagedis en in mindere mate voor hazelworm. Andere soorten die meeprofiteren van het biotoop voor hagedissen zijn vlinders, sprinkhanen en vogelsoorten als geelgors en roodborsttapuit.

Stapstenen

De stapstenen bestaan uit heideachtige of andere schrale vegetatie met op de zon geëxposeerde zandige plekken en struwelen

Corridor

De corridor bestaat uit min of meer open, schraal terrein met struweel, ruigte en grasland. Barrières bestaan uit wateren breder dan ca 4 meter, druk bereden wegen, dicht bos en struweel, cultuurland en bebouwd gebied.

Oppervlakteverdeling

De stapstenen hebben een minimum oppervlakte van 10 ha; met een onderlinge afstand van 1 km. De corridor is 25 tot 50 meter breed en mag maximaal 50 tot 100 meter onderbroken worden.

Beheer

Het beheer lijkt op dat van model Groentje, maar grotere oppervlakten open terrein zijn gewenst.

12.1.8 Model Boomklever



Algemeen

Dit model is gebaseerd op het provinciaal model Boomklever en is gericht op de niet grond gebonden fauna van (oude) bossen. Het gaat hier met name om de bosvogels. Aangenomen wordt dat het droge beboste deel, houtwallen en laanbomen als verbindingszone kan dienen tussen oude boskernen.

Voor welke soorten?

Voor bosvogelsoorten zoals boomklever, zwarte specht, glanskop en fluitier. Voor verschillende soorten vleermuizen vormt de combinatie van bomen en water een ideaal biotoop. Verder biedt dit model een overwinteringsbiotoop voor amfibieën,

broedgelegenheid voor vogels, leefgebied voor kleine zoogdieren en een schuil-/rustgebied voor grotere zoogdieren.

Stapstenen

De stapstenen bestaan uit structuurrijke boskernen met inlandse oude loofsoorten, welke in een ideale situatie omgeven is door een mantel- en een zoomvegetatie.

Corridor

Bossen, houtwallen en laanbomen met een hoog percentage aan oude bomen kunnen als corridor functioneren. Barrières bestaan uit gebieden zonder oude bossen en singels (cultuurland, stedelijk gebied).

Oppervlakteverdeling

De stapstenen van oude boskernen moeten ongeveer 5 hectare groot zijn, of kunnen uit meerdere kleine boscomplexen bestaan (opp. 2 ha.), mits deze in de buurt van een groot oud boscomplex ligt. De afstand tussen de stapstenen en de corridors is maximaal 1 kilometer.

Beheer

Het laten verouderen van bos is essentieel in dit model. De ontwikkelingsduur van oud bos is 50 -100 jaar. Inheemse boomsoorten hebben de voorkeur. Door plaatselijk dunnen kan zich een goede struiklaag onder de oude houtopstand ontwikkelen.

12.1.9 Model Das



Algemeen

Dit model is gebaseerd op de IBN-DLO modellen Das en Boommarter en bestaat uit een brede corridor in een landschapszone.

Aangenomen wordt dat het van toepassing is op de corridors voor dassen zoals aangegeven op de provinciale dassenkaart en tussen de natuurkerngebieden voor zoogdieren in de Groene Hoofdstructuur.

Voor welke soorten?

Dit model is behalve voor das en boommarter ook functioneel voor allerlei dieren van kleinschalig landschap (insecten, muizen, bunzing, wezel, egel, ree, geelgors, grasmus, groene specht, gekraagde roodstaart).

Corridor

De corridor bestaat uit een kleinschalige landschapszone met vochtige weilanden, waarin houtwallen, singels en bosjes dekking bieden en geleiding geven. Minimaal 5% van de zone is bebost. Brede en drukke verkeerswegen en wateren zijn barrières

Oppervlakteverdeling

De corridor is minimaal 500 meter breed (plaatselijk tot 100 meter breed) en maximaal 7 km lang. De maximale onderbreking voor de das is 1 km; voor de boommarter 100 meter.

Beheer

Het in stand houden van afwisseling is van groot belang. De das is ook gebaat met een zekere dynamiek. Het plaatselijk rooien van bos en maaien van stukken vegetatie past hier goed bij. In de buurt van burchtlocaties is dynamiek echter minder gewenst. Veel locaties met dicht struikgewas voor de dekking en lijnvormige beplantingen dienen aanwezig te blijven. Voor de das moet de corridor niet overwegend schraal zijn; afwisseling met licht bemeste stukken (in de omgeving) is gunstig.

Bijlage III Provinciale lijst aandachtsoorten

Bijgevoegde lijst is door de provincie Noord-Brabant gehanteerd voor het waarden van soorten in diverse karteringen. De lijst bestaat uit de landelijke rode lijsten, waarin ook wettelijk beschermde soorten, aangevuld met soorten van regionale waarde. Bij de Rode lijsten behoort ook nog één zoogdiersoort, nl. de das.

A) PLANTENSOORTEN

Klasse 1 Uiterst waardevol: Rode Lijst 1 en 2

<i>Carex pullicaris</i>	Vlozegge
<i>Cirsium dissectum</i>	Spaanse ruiters
<i>Cuscuta epithymum</i>	Klein warkruid
<i>Echinodorus ranunculoides</i>	Stijve moerasweegbree
<i>Juncus tenageia</i>	Wijdbloeiende rus
<i>Ludwigia palustris</i>	Waterlepeltje

Klasse 2 Zeer waardevol: Rode Lijst 3

<i>Agrimonia procera</i>	Welriekende agrimonie
<i>Alchemilla glabra</i>	Kale vrouwenmantel
<i>Anthyllis vulneraria</i>	Wondklaver
<i>Apium inundatum</i>	Ondergedoken moerasscherm
<i>Carex appropinquata</i>	Paardehaarzegge
<i>Carex oederi</i> subsp. <i>oederi</i>	Dwergzegge
<i>Centaurium erythraea</i>	Echt duizendguldenkruid
<i>Dactylorhiza maculata</i>	Gevlekte orchis
<i>Dactylorhiza majalis</i> subsp. <i>majalis</i>	Brede orchis
<i>Hypericum elodes</i>	Moerashertshooi
<i>Luronium natans</i>	Drijvende waterweegbree
<i>Lycopodium inundatum</i>	Moeraswolfsklauw
<i>Misopates orontium</i>	Akkerleeuwebek
<i>Narthecium ossifragum</i>	Beenbreek
<i>Origanum vulgare</i>	Wilde marjolein
<i>Pilularia globulifera</i>	Pilvaren
<i>Potamogeton gramineus</i>	Ongelijkbladig fonteinkruid
<i>Potamogeton polygonifolius</i>	Duizendknoopfonteinkruid
<i>Ranunculus fluitans</i>	Vlottende waterranonkel
<i>Rhinanthus minor</i>	kleine ratelaar
<i>Rhynchospora fusca</i>	Bruine snavelbies
<i>Scirpus fluitans</i>	Vlottende bie

Klasse 3 Waardevol: Rode Lijst 4 en Aandachtsoorten

<i>Brachypodium sylvaticum</i>	Boskortsteel
<i>Carex lasiocarpa</i>	Draadzegge
<i>Circaea lutetiana</i>	Groot heksenkruid
<i>Crepis paludosa</i>	Moerasstreepzaad
<i>Dianthus arenarius</i>	Zandanjer
<i>Drosera intermedia</i>	Kleine zonnedaauw
<i>Drosera rotundifolia</i>	Ronde zonnedaauw
<i>Euphrasia stricta</i>	Stijve ogentroost
<i>Gentiana pneumonanthe</i>	Klokjesgentiaan
<i>Impatiens noli-tangere</i>	Groot Springzaad
<i>Listera ovata</i>	Grote keverorchi
<i>Lysimachia thyrsoiflora</i>	Moeraswederik
<i>Menyanthes trifoliata</i>	Waterdrieblad

<i>Myriophyllum verticillatum</i>	Kransvederkruid
<i>Paris quadrifolia</i>	Eenbes
<i>Polygonum bistorta</i>	Adderwortel
<i>Primula elatior</i>	Slanke sleutelbloem
<i>Ranunculus Lingua</i>	Grote boterbloem
<i>Rhynchospora alba</i>	Witte snavelbies
<i>Scirpus setaceus</i>	Bostelbies
<i>Scirpus sylvaticus</i>	Bosbies
<i>Thelypteris palustris</i>	Moerasvaren
<i>Utricularia vulgaris</i>	Groot blaasjeskruid
<i>Valeriana dioica</i>	Kleine valeriaan
<i>Veronica longifolia</i>	Lange ereprijs
<i>Viola palustris</i>	Moerasviooltje

Klasse 4 Met waarde: overige soorten

<i>Achillea ptarmica</i>	Wilde bertram
<i>Alisma lanceolatum</i>	Slanke waterweegbree
<i>Blechnum spicant</i>	Dubbelloof
<i>Caltha palustris</i>	Dotterbloem
<i>Campanula rotundifolia</i>	Grasklokje
<i>Cardamine amara</i>	Bittere veldker
<i>Carex Curta</i>	Zompzegge
<i>Carex echinata</i>	Sterzegge
<i>Carex elata</i>	Stijve zegge
<i>Carex oederi</i> subsp. <i>oedocarpa</i>	Geelgroene zegge
<i>Carex panicea</i>	Blauwe zegge
<i>Carex paniculata</i>	Pluimzegge
<i>Carex pilulifera</i>	Pilzegge
<i>Carex rostrata</i>	Snavelzegge
<i>Carex vesicaria</i>	Blaaszegge
<i>Centaurea cyanus</i>	Korenbloem
<i>Chrysanthemum segetum</i>	Gele ganzebloem
<i>Cicuta virosa</i>	Waterscheerling
<i>Danthonia decumbens</i>	Tandjesgras
<i>Eleocharis acicularis</i>	Naaldwaterbies
<i>Eleocharis multicaulis</i>	Veelstengelige waterbies
<i>Equisetum fluviatile</i>	Holpijp
<i>Geum urbanum</i>	Geel nagelkruid
<i>Gnaphalium luteo-album</i>	Bleekgele droogbloem
<i>Hottonia palustris</i>	Waterviolier
<i>Hypericum humifusum</i>	Liggend hertshooi
<i>Juncus acutiflorus</i>	Veldrus
<i>Lythrum portula</i>	Waterpostelein
<i>Melampyrum pratense</i>	Hengel
<i>Myosurus minimus</i>	muizestaart
<i>Osmunda regalis</i>	Koningsvaren
<i>Polygonatum multiflorum</i>	Gewone salomonszegel
<i>Potentilla erecta</i>	Tormentil
<i>Potentilla palustris</i>	Wateraardbei
<i>Pulicaria dysenterica</i>	Heelblaadjes
<i>Ranunculus aquatilis</i>	Fijne waterranonkel
<i>Ranunculus peltatus</i>	Grote waterranonkel
<i>Rhinanthus angustifolius</i>	Grote ratelaar
<i>Rumex hydrolapathum</i>	Waterzuring
<i>Scrophularia auriculata</i>	Geoord helmkruid
<i>Senecio paludosus</i>	Moeraskruiskruid
<i>Succisa pratensis</i>	Blauwe knoop

B) VOGELSOORTEN

- 1) Rode Lijst: x = staat op Rode Lijst (Osieck en Hustings 1994)
 - = opname op Rode Lijst overwogen
- 2) Trend x = afname sinds 1960 meer dan 50%
 - = afname sinds 1960 duidelijk, maar minder dan 50%
 ? = vermoedelijk afgenomen
- 3) Populatie in Nederland a = minder dan 1.000
 b = minder dan 10.000
 c = minder dan 25.000
- 4) Presentie (soorten met een beperkte verspreiding)
 % = % van 5x5 km-hokken in Nederland waar de soort voorkomt
 a = minder dan 12,5 %
 b = minder dan 25 %

A) Rode Lijst-soorten

	1	2	3	4
Dodaars	x	x/-	a	
Zomertaling	x	x	a	
Patrijs	x	x	c	
Grutto	x	x		
Tureluur	x	x		
Kerkuil	x	x	a	
Steenuil	x	x	b	
Nachtzwaluw	x	x	a	a
Ijsvogel	x	-	a	a
Groene Specht	x	x	b	
Kuifleeuwerik	x	x	a	a
Oeverzwaluw	x	x	b	b/a
Roodborsttapuit	x	x	b	
Geelgors	x	x		

B) Kritische soorten

Dit zijn soorten met een kleine populatie en/of verspreidingsgebied in Nederland en in enkele gevallen met een duidelijke negatieve trend sinds 1960.

	1	2	3	4
Fuut		-/?	b	
Blauwe Reiger			b	b
Knobbelzwaan		b		
Wintertaling		-	b	
Tafeleend			b	
Kuifeend			b	
Wespendief			a	
Havik			b	
Sperwer			b	
Buizerd			b	
Torenavalk		-	b	
Boomvalk		-	b	
Kwartel		?	b	b
Kleine Plevier		-	a	b
Wulp		?	b	
Bosuil			b	
Ransuil		-	b	
Zwarte Specht			b	
Kleine Bonte Specht			b	b
Boomleeuwerik		?	b	b
Nachtegaal		?	b	
Blauwborst			b	b
Kramsvogel			a	a
Sprinkhaanzanger			b	
Vuurgoudhaantje			b	b
Wielewaal		-	b	
Sijs			a	a
Kruisbek			a	a

C) Lokaal schaarse soorten + kolonievogels

Boonklever, Putter, Goudvink, Appelvink, Roek

C) DAGVLINDERS

Soort		RL	M
Karakteristieke soorten van Bos en Struweel			
Echte bosvlinders			
Grote weerschijnvlinder	<i>Apatura iris</i>	2B	1
Kleine ijsvogelvlinder	<i>Ladoga camilla</i>	2C	2
Bosrand- en struweelvlinders			
Bruine eikepage	<i>Normannia ilicis</i>	2C	2
Eikepage	<i>Quercusia Quercus</i>	3	1
Gehakelde aurelia	<i>Polygonia c-album</i>	3	2
Vlinder v.d. omgeving van het bos			
Bont dikkopje	<i>Carterocephalus palaemon</i>	2B	1
Oranjetipje	<i>Anthocharis cardamines</i>	3	2
Oranje zandoogje	<i>Pyronia tithonus</i>	3	2
Karakteristieke soorten van Grasland en Ruigte			
Droge, schrale graslanden			
Kommavlinder	<i>Hesperia comma</i>	2C	1
Droge ruigten			
Geelsprietdikkopje	<i>Thymelicus sylvestris</i>	3	2
Karakteristieke soorten van Heide			
Droge heide			
Heivlinder	<i>Hipparchia sernele</i>	2D	2
Heideblauwtje	<i>Plebejus argus</i>	2C	1
Vochtige heide met structuurelementen			
Groentje	<i>Callophrys rubi</i>	3	1
Natte heide			
Gentiaanblauwtje	<i>Maculinea alcon ericae</i>	2C	1

Toelichting:

RL = Rode Lijst-ctagorie
 2: Bedreigde soorten (B: bedreigd, C: kwetsbaar, D: gevoelig)
 3: Thans niet bedreigde soorten

M = Mobiliteit
 1: Honkvast: Deze vlinders kunnen zich slechts over kleine afstanden verplaatsen. Het vliegterrein is klein (zo'n 400m.).
 2: Redelijk mobiel: Deze vlinders kunnen afstanden van enkele kilometers overbruggen mits ze hierbij gebruik kunnen maken van lijnvormige landschapselementen (houtwallen, heggen, bosschages, wegbermen en slootkanten met opgaande ruigtekruidenvegetatie etc.)

D) AMFIBIEËN EN REPTIELEN

Noord-Brabant is na Limburg de soortenrijkste provincie van Nederland. Er komen in totaal 13 soorten amfibieën en 5 soorten reptielen voor. Hieronder wordt een overzicht gegeven van de soorten die, gezien de geografische ligging van het studiegebied, zijn te verwachten.

Status in Noord-Brabant, van in het studiegebied te verwachten herpetofauna-soorten:

Ernstig bedreigd:

- Heikikker (*Rana arvalis*)
- Poelkikker = Kleine groene kikker (*Rana lessonae*)
- Knoflookpad (*Pelobates fuscus*)
- Kamsalamander = Grote watersalamander (*Triturus cristatus*)
- Vinpootsalamander (*Triturus helveticus*)

Bedreigd:

- Alpenwatersalamander (*Triturus alpestris*)
- Levendbarende hagedis (*Iacerta vivipara*)

Matig bedreigd:

- Rugstreeppad (*Bufo calamita*)

Niet bedreigd:

- Bruine kikker (*Rana temporaria*)
- Middelste groene kikker (*Rana klepton esculenta*)
- Gewone pad (*Bufo bufo*)
- Kleine watersalamander (*Triturus vulgaris*)

15. Bijlage IV Aanvullende informatie, literatuur

In de loop van de tijd is al veel onderzoek gedaan naar ecologische onderwerpen die verband houden met de kanalen. Centraal punt in dit onderzoek vormt de Dienst Weg en Waterbouw te Delft. Met name voor het meer gedetailleerd uitwerken van maatregelen kan deze dienst ondersteuning bieden.

De informatie is onderverdeeld in informatie over de oevers, (vooral van belang voor basiskwaliteit), over de ecologische verbinding en over ontsnipperende maatregelen.

Oevers:

Oevers als corridor

DWW 1998 (rapport 98-088)

Natuurvriendelijke oevers; serie met delen aanpak en toepassingen, belasting en sterkte, oeverbeschermingsmaterialen, fauna, vegetatie langs grote wateren en water- en oeverplanten.

Civieltechnisch Centrum Uitvoering Research en Regelgeving (CUR), Gouda

Blauwwieren en botulisme in natte stroken

DWW 2000 (rapport 98-083)

Habitat- en corridorfunctie van oever voor fauna

DWW/bureau Waardenburg 1992

Natuurtechnische inrichting van de kanaalverruimingsplannen traject Schijndel

RWS Noord-Brabant 1992

Riet, rietland en rietlandbeheer

Stichts landschapsbeheer, de Bilt 1984

Op het gebied van monitoring van flora- en fauna-ontwikkeling in natuurvriendelijke oevers is onderzoek gedaan door B&D natuuradvies, Moller-Pillot en bureau Waardenburg.

Natuurontwikkeling, ecologische verbindingen:

De Twentekanalen natuurvriendelijk

RWS Overijssel/Grontmij 1994

Wegen naar natuurdoeltypen: ontwikkelingsreeksen en hun indicatoren voor herstelbeheer en natuurontwikkeling

Schaminée en Jansen, Wageningen 1998

Voorbeeldenboek ecologische verbindingzone's, inrichting en beheer van het groene netwerk van de Brabantse natuur

Provincie Noord-Brabant, 2000

Nieuwe poelen nuttig?

Een oriënterend onderzoek naar de kolonisatie door kikkers, padden en salamanders

Stumpel en van der Voet, IBN-DLO, 1995 (rapport 198)

Kansen voor amfibieën in Noord-Brabant, de Kamsalamander

Smit, bureau Waardenburg, rapport 96-30, Culemborg 1996

Ontnipperende maatregelen:

Handreiking maatregelen voor de fauna langs weg en water
DWW/DLG/bureau Oord 1995

Ontsnippering Noord-Brabant
Rijkswaterstaat, directie Noord-Brabant, 1996

16. Bijlage V Verklarende woordenlijst

abiotisch: tot de niet-levende natuur behorend (lucht, water, bodem)

barrière: belemmering voor fauna op migratieroutes

barrièrewerking: naar gelang de breedte en drukte van een weg kan deze een grote of een minder grote barrière voor de fauna vormen om over te steken

biotisch: tot de levende natuur behorend (planten en dieren)

broedvogels: soorten waarvan aangetoond is dat zij in een bepaald gebied (pogingen doen tot) broeden

by-pass: omleiding van een ecologische verbinding bij een barrière langs of in het lijnelement waarop de verbinding gebaseerd is

compensatie: het stimuleren van ecologische functies en waarden in een gebied ter vervanging van ecologische functies en waarden die bij ingreep verloren zijn gegaan of verminderd

corridor: lijnvormig onderdeel van een ecologische verbinding waarlangs dieren zich kunnen verplaatsen, een corridor hoeft niet geschikt te zijn als rust- of voortplantingsgebied

dispersie: verspreiding van planten en diersoorten vanuit hun bestaande leefgebieden naar nieuwe leefgebieden

ecologische verbindingzone: zie verbindingzone

ecosysteem: systeem, bestaande uit (groepen van) organismen en niet levende elementen die elkaar onderling beïnvloeden

EHS: ecologische hoofdstructuur; samenhangend stelsel van kerngebieden, natuurontwikkelingsgebieden en verbindingzones dat prioriteit krijgt in het natuur- en landschapsbeleid van de rijksoverheid

fauna: de gezamenlijke diersoorten die in een bepaald gebied voorkomen

flora: de gezamenlijke plantensoorten die in een bepaald gebied voorkomen

FUP: afkorting voor Fauna Uittreed Plaats, dit is een locatie aan een oever waar dieren uit het water kunnen (bijvoorbeeld trapjes of een flauw talud)

GHS: Groene Hoofdstructuur; provinciale versie van de ecologisch hoofdstructuur

GS: Gedeputeerde Staten

kerngebied: gebied, dat onderdeel uitmaakt van de ecologische (groene) hoofdstructuur, met bestaande natuurwaarden van (inter)nationale betekenis, dat bovendien een voldoende grote omvang heeft

kwel: het uittreden van grondwater als gevolg van hogere stijghoogten buiten het kwelgebied

leefgebied: gebied waar individu, populatie of soort(groep) leeft

mantel- en zoomvegetatie: vegetatie die de overgang van bos naar open terrein markeert in natuurlijke situaties

m.e.r.: milieueffectrapportage; hulpmiddel bij de besluitvorming over ingrepen die grote gevolgen voor het milieu kunnen hebben

mitigatie: het opheffen of verminderen van de nadelige effecten, die (zijn) ontstaan door aanleg en gebruik van hoofdinfrastructuur, op de natuurwaarden van een gebied

mitigerende maatregel: maatregel om de nadelige gevolgen van de voorgenomen activiteit voor het milieu te voorkomen of te beperken

multifunctioneel bos: bos dat naast houtproductie andere functies zoals natuur en/of recreatie toebedeeld heeft gekregen

natuurdoeltype: een nagestreefde combinatie van abiotische en biotische kenmerken op een bepaalde ruimtelijke schaal

natuurkerngebied: zie kerngebied

natuurontwikkelingsgebied: gebied dat binnen de ecologische hoofdstructuur is aangewezen als gebied dat reële perspectieven biedt voor het ontwikkelen van natuurwaarden van (inter)nationale betekenis of voor het aanzienlijk verhogen van de bestaande natuurwaarden

natuurvriendelijke oever: oever waarin een geleidelijke overgang van nat naar droog opgenomen is, de minimumvariant is een talud; de maximumvariant een brede plasberm

plasberm: overgang tussen water en land waarbij beide verweven zijn en zeer geleidelijk in elkaar overlopen

poel: Geïsoleerd gelegen water van kleine omvang

potentieel leefgebied: een gebied met voor een soort geschikt leefgebied, waar de soort momenteel niet voorkomt maar wel verwacht kan worden

rode lijst: nationaal opgestelde lijst van bedreigde planten- en diersoorten

stapsteen: onderdeel van een ecologische verbingszone dat dienst kan doen als voedsel-, rust- of voortplantingsgebied van diersoorten

stuweelvogels: groep vogelsoorten die voor hun leefgebied afhankelijk zijn van afwisselende begroeiing met struiken en verspreide bomen (bijvoorbeeld geelgors, roodborsttapuit en grasmus)

vegetatie: geheel van spontane begroeiingen binnen een bepaald gebied

vegetatietype: ruimtelijk groepering van elkaar beïnvloedende planten, die in een zeker evenwicht verkeert, en een bepaalde, min of meer homogene standplaats bevolkt

verbingszone: zone die deel uitmaakt van de ecologische hoofdstructuur en de mogelijkheid biedt tot verspreiding, migratie en uitwisseling van soorten tussen verschillende kerngebieden

verdroging: milieuthema gericht op de effecten van grondwaterstands daling, zowel als gevolg van vochttekort als van mineralisatie en verandering van invloed van kwel en neerslag

versnippering: milieuthema gericht op de toenemende opsplitsing van ecosysteem en/of leefgebieden als gevolg van aanleg van doorsnijdingen

zwaikom: verbreding in een kanaal waar schepen de mogelijkheden hebben om te keren

verzuring: milieuthema gericht op gezamenlijk effect van via de atmosfeer aangevoerde zwavel- en stikstofverbindingen, waarbij landbouw één van de bronnen is