

VISONDERZOEK BERKEL TE LOCHEM

Ten behoeve van herinrichting

EINDCONCEPT

Ing. T. Brouwer
Ing. W. Zweep
Ir. C. Zoon

In opdracht van: Zoon buro voor ecologie

21 juli 2010



Colofon

© 2010 Natuurbalans - Limes Divergens BV

Tekst en samenstelling: Ing. T. Brouwer, Ing. W. Zweep en Ir. C. Zoon

Projectleiding: Ing. T. Brouwer

Met medewerking van: J. Jeucken, S. van de Koppel

Projectnummer: 10-079

In opdracht van: Zoon buro voor ecologie

Foto's omslag: overzicht traject 1 (J. Jeucken); inzet: bittervoorn (P. van Hoof)

Wijze van citeren: Brouwer, T., W. Zweep & C. Zoon, 2010. Visonderzoek Berkel te Lochem. Ten behoeve van herinrichting. Natuurbalans - Limes Divergens BV, Nijmegen.

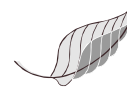
Niets uit dit rapport mag worden veeleenvoudigd en/of openbaar gemaakt worden door middel van scanning, internet, druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de opdrachtgever hierboven aangegeven en Natuurbalans-Limes Divergens BV noch mag het zonder een dergelijke toestemming worden gebruikt voor enig ander werk dan waarvoor het is vervaardigd.

Natuurbalans-Limes Divergens BV is niet aansprakelijk voor gevolgschade, alsmede voor schade welke voortvloeit uit toepassingen van de resultaten van werkzaamheden of andere gegevens verkregen van Natuurbalans-Limes Divergens BV. De opdrachtgever vrijwaart Natuurbalans-Limes Divergens BV voor aanspraken van derden in verband met deze toepassing.

Natuurbalans-Limes Divergens BV is lid van het Netwerk Groene Bureaus, brancheorganisatie voor kwaliteitsbevordering en belangenbehartiging.

INHOUD

1	INLEIDING	5
2	GEBIEDSBESCHRIJVING, VOORGENOMEN INGREEP EN METHODE.....	7
2.1	Beschrijving plangebied	7
2.1.1	Traject 1	8
2.1.2	Traject 2	9
2.1.3	Traject 3	9
2.1.4	Traject 4	10
2.2	Voorgenomen werkzaamheden.....	11
2.3	Methode.....	12
3	RESULTATEN	13
4	HERINRICHTING BERKEL	15
4.1	Model winde	15
4.2	Beleid provincie en waterschap Rijn en IJssel.....	15
4.3	Opmerkingen van de onderzoekers bij de inrichtingseisen vanuit het project Beleef de Berkel.	16
4.4	Inrichtingsmaatregelen	16
4.5	Consequenties Flora- en faunawet.....	16
	BIJLAGE 1 INLEIDING IN DE FLORA- EN FAUNAWET	19
	BIJLAGE 2 BESCHERMINGSREGIMES FLORA- EN FAUNAWET	25



1 INLEIDING

Achtergrond

Waterschap Rijn en IJssel heeft plannen om in een gedeelte van de Berkel te Lochem herinrichtingsmaatregelen uit te voeren.

Aanleiding

Realisatie van ruimtelijke ingrepen kan leiden tot overtreding van verbodsbepalingen in de Nederlandse natuurwetgeving, waarbij de volgende twee wetten van belang zijn:

1. De *Flora- en faunawet* (in het vervolg Ffw), die de bescherming regelt van plant- en diersoorten. Overtreding van de Ffw ten aanzien van streng beschermde soorten¹ vereist mogelijk een ontheffing ad artikel 75 (zie Bijlage 1 voor een inleiding op de Ffw).
2. De *Natuurbeschermingswet 1998* (in het vervolg Nbw), die de bescherming regelt van natuurgebieden. Indien het voorgenomen project in strijd is met de instandhoudingdoelstellingen van een Natura 2000-gebied, is mogelijk een vergunning Nbw noodzakelijk.

Ten behoeve van de uitvoerbaarheid en vergunbaarheid van de voorgenomen ingreep dient een actueel en volledig beeld te bestaan van het voorkomen van beschermde soorten op de ingreeplocatie of binnen de invloedssfeer ervan. Aan de hand daarvan dient de voorgenomen ingreep getoetst te worden aan de bepalingen in de Ffw.

Aangezien er geen Natura 2000-gebieden aanwezig zijn binnen de invloedssfeer van de ingreep, is er geen noodzaak voor toetsing aan de Nbw. Deze wetgeving komt in voorliggende rapportage verder niet meer aan de orde.

Bij de herinrichting van het traject van de Berkel, dienen de inrichtingsmaatregelen conform het “model winde” te worden uitgevoerd.

Probleemstelling

Een actueel en/of volledig verspreidingsbeeld van beschermde visfauna op de planlocatie of binnen de invloedssfeer van de voorgenomen ingreep ontbreekt. Hierdoor is niet duidelijk of er een kans bestaat op overtreding van verbodsbepalingen uit de Ffw ten aanzien van streng beschermde soorten.

Daarnaast dient er een overzicht te komen van de huidige visstand, zodat er bij de herinrichting rekening gehouden kan worden met deze soorten.

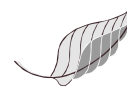
Opdrachtformulering

Op verzoek van Zoon buro voor ecologie heeft Bureau Natuurbalans – Limes Divergens BV een visonderzoek uitgevoerd in het traject van de Berkel.

¹ Streng beschermde soorten: de zogenaamde ‘overige soorten’ uit tabel 2 en de strikt beschermde soorten uit tabel 3 van de *Flora- en faunawet*. Deze soorten vereisen bij activiteiten de te kwalificeren zijn als ruimtelijke ontwikkeling, in geval van schade, mogelijk een ontheffing van de Ffw. Soorten uit tabel 1 van de Ffw hebben vrijstelling van ontheffing. Zie bijlage 2 voor een soortenoverzicht en beschermingsregimes.

Leeswijzer

Hoofdstuk 2 beschrijft de ligging en begrenzing van de ingreeplocatie, een beschrijving van de beviste trajecten en de opzet en uitvoering van het voorliggende onderzoek. In hoofdstuk 3 worden de resultaten van het onderzoek beschreven. Hoofdstuk 4 sluit af met de inrichtingsmaatregelen.



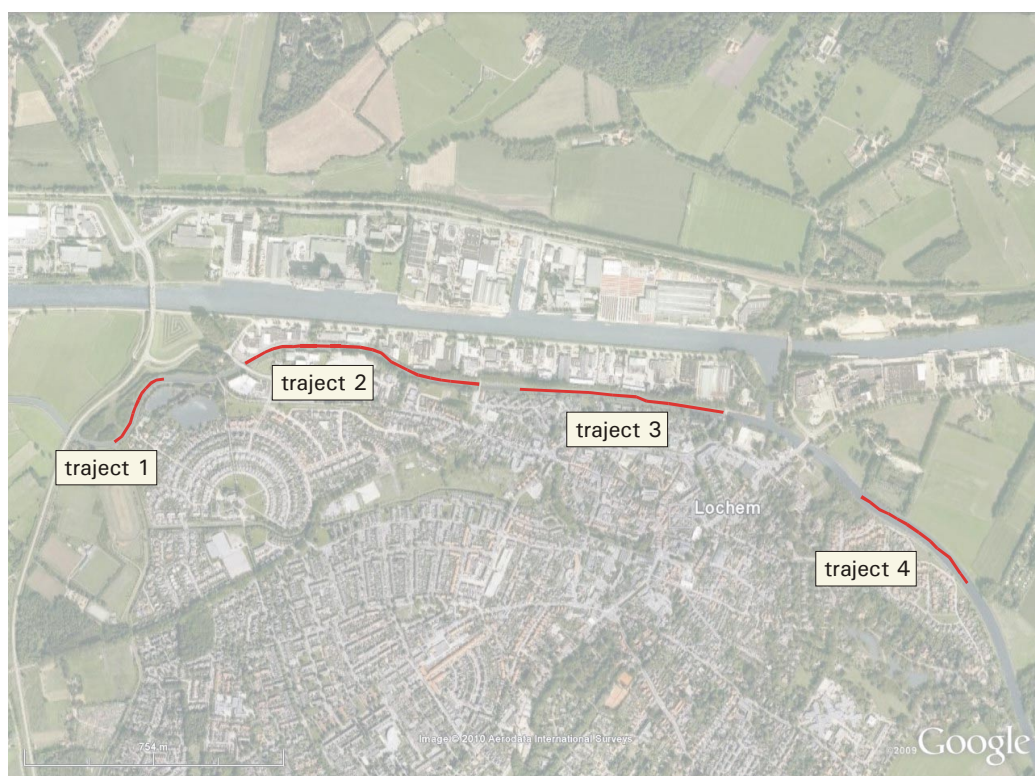
2 GEBIEDSBESCHRIJVING, VOORGENOMEN INGREEP EN METHODE

2.1 BESCHRIJVING PLANGEBIED

De Berkel is een rivier met een lengte van circa 110 km, die ontspringt in Duitsland en in Nederland door de Achterhoek stroomt om uiteindelijk in de IJssel uit te monden. De Berkel meandert de eerste tientallen kilometers door het landschap. In het dorp Rekken, enkele honderden meters op Nederlands grondgebied is een zandvang gerealiseerd. Vanaf hier is de Berkel gekanaliseerd en zijn er diverse stuwen geplaatst. Deze kanalisatiewerkzaamheden, die in de jaren '50 van de vorige eeuw zijn begonnen, zijn midden jaren '70 voltooid. Met de kanalisatie kon de waterstand geregeld worden en werden overstromingen voorkomen.

Door deze maatregelen functioneren de beken binnen het stroomgebied van de Berkel ecologisch gezien slecht voor beekflora en -fauna.

Het onderzochte traject ligt ten noorden van Lochem en ten zuiden van het Twenthe Kanaal en heeft een lengte van ruim 1,5 km. Circa 100 meter ten westen van de verbinding met het Twenthe Kanaal bevindt zich een stuw in de Berkel. Het verval van deze stuw bedroeg ten tijde van het veldbezoek ruim 1,5 m. Het traject is opgedeeld in vier deeltrajecten (zie figuur 1) die hieronder kort worden beschreven.



figuur 1. Ligging van de onderzochte trajecten in de Berkel (ondergrond: Google Earth).



Foto 1. De stuw in het beviste traject van de Berkel vormt voor een onneembare obstakel voor de visfauna (foto: J. Jeucken).

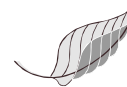
2.1.1 Traject 1

Traject 1 is westelijk gelegen van Lochem op de rand van het onderzoeksgebied. Het betreft een deeltraject in een kleinschalig natuurgebied buiten de bebouwde kom. Ontwikkeling van water- en oevervegetatie heeft op deze locatie vrij spel. Beide oevers van de Berkel zijn rijkelijk begroeid, deels met een goed ontwikkelde rietkraag, ruigtekruiden, struiken en losse boomgroepen. Naast de oevervegetatie is in dit traject veel watervegetatie aanwezig in de vorm van gele plomp, waterlelie en diverse soorten ondergedoken waterplanten.

De loopkromming is zwak met incidenteel sterke oevererosie. Het water in de rivier is nagenoeg stilstaand wat volop mogelijkheden biedt voor plantminnende (limnofiele) vissoorten. Er is onderzoek verricht over een afstand van 300 meter.



Foto 2. Overzicht deeltraject 1. Dit traject ligt direct ten westen van Lochem en heeft een goed ontwikkelde oever- en watervegetatie (foto J. Jeucken).



2.1.2 Traject 2

Dit deeltraject is gelegen binnen de bebouwde kom van Lochem. Circa 300 meter is bemonsterd. De zuidelijke oever is geheel in de schaduw gelegen, doordat de oever volledig is begroeid met bomen. De ontwikkeling van oever- en watervegetatie van de zuidelijke oever blijft achterwege. De aanwezige visfauna is schaars. De noordelijk gelegen oever is wel sterk ontwikkeld, die geleidelijk overgaat in ruigtekruiden en losse boomgroepen/struiken. Dit is terug te vinden in de visstand.

De Berkel is binnen dit deeltraject nagenoeg recht van karakter. Sterke oevererosie en sedimentatie processen zijn afwezig en er is nagenoeg geen stroming. De breedtevariatie is verwaarloosbaar klein. Van een natuurlijk riviersysteem (bijvoorbeeld de Roer) is geen sprake.



Foto 3. Overzicht deeltraject 2. De zuidelijke oever is volledig beschaduwd (foto J. Jeucken).

2.1.3 Traject 3

Deeltraject 3 ligt direct benedenstrooms van de stuw. Net als voorgaand deeltraject in de bebouwde kom van Lochem. Op deze locatie is een instapplek gerealiseerd voor de kanovaart. De oevers zijn deels van beton voorzien om uitspoeling/afkalving van de oever tegen te gaan. Meer stroomafwaarts bestaat de oever weerszijden uit riet en ruigtekruiden. Naast de rijk begroeide oeverzone is de onderwatervegetatie deels sterk ontwikkeld.

De stroming is zeer zwak. Incidenteel ligt stortsteen op de bodem. Van enige breedtevariatie is geen sprake. Pal voor de stuw wordt een diepte bereikt van >2 meter. Een totaallengte van 300 meter is bemonsterd.



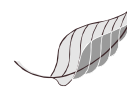
Foto 4. Overzicht deeltraject 3, gelegen benedenstrooms van de stuw (foto J. Jeucken).

2.1.4 Traject 4

Dit traject ligt bovenstrooms van de stuw op de grens van het onderzoeksgebied. De bemonsterde afstand bedraagt circa 450 meter. De ontwikkeling / begroeiing van beide oevers is matig. Ook de ontwikkeling van waterplanten is zeer beperkt. Opvallend is het aanbod (stort)steen langs beide oevers. Net als bij deeltraject 2, is de zuidelijke oever voor een groot deel beschaduwd. De Berkel komt binnen dit deeltraject meer overeen met een breed kanaal dan met een laaglandrivier. De loopkromming is nagenoeg recht en oevererosie vindt niet plaats. Daarnaast was het water gedurende het onderzoekmoment stilstaand.



Foto 5. Overzicht deeltraject 4 bovenstrooms van de stuw (foto J. Jeucken).



2.2 VOORGENOMEN WERKZAAMHEDEN

Om het watersysteem van de Berkel weer te laten voldoen aan de eisen van het Waterbeleid 21e eeuw, is door het Waterschap Rijn en IJssel het project Integrale herinrichting watersysteem Berkel opgestart. Het project is opgesplitst in een aantal deelprojecten (fasen). Dit is gedaan om de inzet van mensen, middelen en processen (zoals subsidieaanvraag, inspraak en vergunningverlening) te spreiden.

Het deelproject bij Lochem wordt gekoppeld aan een project van de gemeente Lochem om de Berkel meer beleefbaar te maken ("Beleef de Berkel"). Voor dit deelproject staan de volgende ontwikkelingen, die betrekking hebben op water en oever, centraal (zie Programma van eisen "Beleef de Berkel" 3 maart 2010):

Vispassage:

- Behoud stuw;
- Debiet van minimaal 10% van voorjaarsafvoer van 3,15 m³/sec, dus minimaal 0,315 m³/sec;
- Uitstroming circa 10 à 20 meter van de stuw;
- Uitstroomopening haaks op de hoofdstroom en bodemhoogte op de bodemhoogte van de hoofdstroom;
- Vispassage combineren met een kanopassage.

Hydrologie:

- Geen verslechtering van de huidige situatie, water niet sneller naar Twentekanaal afvoeren;
- Afvoer richting Zutphen is 39,6 m³/sec 1 keer per jaar en 50,8 m³/sec 1 keer per 100 jaar;
- Stroomsnelheid bij lage afvoeren bij voorkeur groter dan 0,1 m/sec bij de gemiddelde voorjaarsafvoer van 3,15 m³/sec.

Beheer en onderhoud:

- Waterdiepte in verband met de maaiboot minimaal 60 cm.

Ecologie en groen:

- Uitbreiden natuurvriendelijke oevers met op een aantal plekken kleine stapstenen voor habitats van doelsoorten middels bijvoorbeeld ondiepe plas/draszones;
- Vispasseerbaarheid;
- Variatie in structuur;
- Bomen in het plangebied behouden, tenzij er een nieuwe bomenrij vanuit ruimtelijk oogpunt wenselijk is. In dat geval dienen de bomen benut te worden als oriëntatiepunten in de Lochemse routestructuur.

Recreatie en beeldkwaliteit:

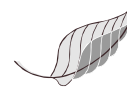
- Harde oeverbescherming langs Berkel is geen eis, wel de mogelijkheid houden om dit op termijn te realiseren.

Hengelsport:

- Behoud viswedstrijdlocatie bij voormalige technische school (noordoever van Haalmansweg tot Larenseweg, oftewel traject 2);
- Bij een viswedstrijdlocatie moeten 25 visstekken gerealiseerd kunnen worden; een visplek neemt minimaal 10 meter in beslag. De minimale lengte van de viswedstrijdlocatie komt daarmee op 250 meter. Alle 25 visstekken moeten qua inrichting gelijk zijn. Dus geen natuurvriendelijke oever of ondieptes i.v.m. begroeiing.

2.3 METHODE

Het onderzoek is op 30 juni 2010 uitgevoerd vanuit een polyester boot met behulp van een wisselstroomaggregaat met gelijkrichter. Voor de uitvoering van het visonderzoek is gewerkt met een electrovisser, een achternager en een stuurman. Om een goed beeld te krijgen van de zoetwatervisfauna zijn vier trajecten bevist, met een lengte van 300 m per traject, door met zeer lage snelheid langs de oevers te varen. Verder is eenmaal met hogere snelheid door het midden van de watergang gevaren. Hierdoor kunnen grotere vissen die zich ophouden in de diepere delen in het midden van de watergang worden getraceerd.



3 RESULTATEN

Het onderzoek naar de samenstelling van de zoetwatervisfauna is uitgevoerd op 30 juni 2010. In totaal zijn er bijna 9000 vissen gevangen, verdeeld over zeventien verschillende soorten. Een overzicht van de vangsten is gepresenteerd in tabel 1 op de volgende pagina.

Bittervoorn is de meest algemene soort met 66,9% van de totale vangst, gevolgd door rietvoorn met 22,5 %. De overige soorten vertegenwoordigen samen circa 10 % van de totale vangst.

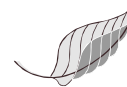
Van de zeventien aangetroffen vissoorten zijn vier soorten beschermd krachtens de Flora- en faunawet, drie soorten van tabel 2 van de Flora- en faunawet, te weten bierpje, kleine modderkruiper en rivierdonderpad, en één soort van tabel 3 van de Flora- en faunawet, te weten bittervoorn. Bittervoorn is daarnaast als kwetsbare soort opgenomen op de Rode Lijst van zoetwatervissen. Bij bierpje moet overigens de opmerking worden gemaakt dat deze soort per 1 juli 2010 is opgenomen in de Visserijwet en dat daarmee bepalingen vanuit de Flora- en faunawet niet meer van toepassing zijn op deze soort.

Bij de vangsten per traject zijn de trajecten 3 en 4 met respectievelijk twaalf en dertien vissoorten het meest soortenrijk, de vangstaantallen liggen hier met respectievelijk 629 en 1730 relatief laag. In traject 1 zijn tien vissoorten gevangen, verdeeld over 1885 individuen en in traject 2 negen vissoorten. In het traject 2 zijn echter met meer dan 50% van de totale vangst, wel de grootste aantallen gevangen.

Kijkend naar de verdeling in gilden, zijn de limnofielen met een presentie van bijna 93% het meest vertegenwoordigd, op afstand gevolgd door rheofiele soorten (4%) en eurytopen (3%). Ook is één vissoort aangetroffen, te weten zonnebaars, die van nature niet voorkomt in Nederland en als exoot wordt bestempeld.

tabel 1. Overzicht van de vangsten per traject. In de tabel is tevens de indeling in gilde en de status op de Flora- en faunawet en de Rode Lijst weergegeven.

TRAJECT	SOORTNAAM	GILDE	FLORA- EN FAUNAWET	RODE LIJST	AANTAL
1	baars	eurytoop			18
1	bermpje	rheofiel	2		5
1	bittervoorn	limnofiel	3	KW	1626
1	blankvoorn	eurytoop			44
1	brasem	eurytoop			3
1	kleine modderkruiper	eurytoop	2		12
1	rietvoorn	limnofiel			60
1	riviergrondel	rheofiel			61
1	snoek	limnofiel			33
1	zeelt	limnofiel			23
totaal 1					1885
2	bermpje	rheofiel	2		126
2	bittervoorn	limnofiel	3	KW	2412
2	blankvoorn	eurytoop			20
2	kleine modderkruiper	eurytoop	2		27
2	pos	eurytoop			1
2	rietvoorn	limnofiel			1920
2	riviergrondel	rheofiel			14
2	snoek	limnofiel			35
2	zeelt	limnofiel			105
totaal 2					4660
3	baars	eurytoop			27
3	bermpje	rheofiel	2		70
3	bittervoorn	limnofiel	3	KW	342
3	blankvoorn	eurytoop			47
3	brasem	eurytoop			22
3	karper	eurytoop			1
3	kleine modderkruiper	eurytoop	2		13
3	paling	eurytoop			3
3	rietvoorn	limnofiel			23
3	riviergrondel	rheofiel			3
3	snoek	limnofiel			34
3	zeelt	limnofiel			45
totaal 3					629
4	baars	eurytoop			8
4	bermpje	rheofiel	2		87
4	bittervoorn	limnofiel	3	KW	1572
4	blankvoorn	eurytoop			7
4	kleine modderkruiper	eurytoop	2		36
4	kolblei	eurytoop			3
4	paling	eurytoop			2
4	pos	eurytoop			2
4	rivierdonderpad	rheofiel	2		2
4	snoek	limnofiel			2
4	snoekbaars	eurytoop			1
4	zeelt	limnofiel			6
4	zonnebaars	limnofiel			2
totaal 4					1730
EINDTOTAAL					8903



4 HERINRICHTING BERKEL

4.1 MODEL WINDE

Waterschap Rijn en IJssel heeft het voornemen om de Berkel te herinrichten conform “model winde”. Model winde bestaat uit een corridor met stapstenen. Bij dit model staat het herstel van stromende wateren centraal; de beek of rivier is de corridor. De stapstenen bieden plaats aan bijzondere watermilieus en paaipplaatsen. Vissen kunnen via de corridor vanaf stroomafwaarts gelegen leefgebieden trekken naar stroomopwaarts gelegen paaigebieden. Aanwezige stuwen worden voor vissen passeerbaar gemaakt. De paaigebieden bestaan uit ondiepe stromende wateren, stromingsluwe nevengeulen en inundatievlaktes.



figuur 2. Model winde (bron www.wrij.nl).

4.2 BELEID PROVINCIE EN WATERSCHAP RIJN EN IJSSEL

In het beleid van Provincie Gelderland en Waterschap Rijn en IJssel is de Berkel als ecologische verbindingszone aangewezen. Door de natuurlijke inrichting te versterken moet de Berkel zijn functie als verbinding tussen enerzijds de grote rivieren en anderzijds de Groenlose Slinge, de bovenloop in Duitsland en de daarmee verbonden beken in Winterswijk en Duitsland vervullen. Dat vereist een natuurlijke inrichting van (een deel van) de oevers en het vispasseerbaar maken van de stuwen. Inrichting en beheer van het groen moeten de beleefbaarheid van de Berkel als (kleine) rivier versterken. Kenmerkend voor een rivier is allereerst de dynamiek van stroming, waterstandswisselingen, sedimentatie en erosie. In beperkte mate kan die dynamiek toegelaten worden, zodat de landschapsvormende natuurlijke processen zichtbaar worden. Daarnaast maakt ook de vispassage het stromen en de verbindingfunctie van de rivier zichtbaar.

Kenmerkende begroeiingen langs een rivier zijn onder andere: droogvallende oevers met éénjarige pioniersplanten; bloemrijke natte en droge ruigten; soortenrijke struwelen van mei- en sleedoorn, kardinaalsmuts en vele andere soorten; spontane opslag van wilgen; breed uitgroeiende loofbomen zoals es, zwarte populier, iep en eik. De bijbehorende rijkdom aan dieren (vissen, libellen, vlinders, vogels) versterkt de beleefbaarheid van de Berkel als natuurelement.

4.3 OPMERKINGEN VAN DE ONDERZOEKERS BIJ DE INRICHTINGSEISEN VANUIT HET PROJECT BELEEF DE BERKEL.

- De gewenste waterdiepte van 60 cm ten behoeve van het maaien, kan niet gecombineerd worden met ondiepe natuurlijke biotopen. Het maaien gebeurt in de zomer, als het waterpeil op zijn laagst is.
- Voor het uitbreiden van ondiepe waterzones is weinig ruimte, omdat de Berkel hier diep ligt ingesneden ten opzichte van het omringende gebied en er weinig breedte van het groene gebied is.
- Een harde oeverbescherming in de Berkel staat haaks op de wens voor een natuurlijker rivier.
- Op de gewenste viswedstrijdlocatie zijn op dit moment goede natuurlijke oevers met riet aanwezig (noordoever ten westen van Haalmansweg). Op de zuidoever is hier geen natuurlijke oever mogelijk door vrij groeiende bomen. Realiseren van de viswedstrijdlocatie op dit gedeelte gaat ten kosten van veel bestaande kwaliteit.

4.4 INRICHTINGSMAATREGELEN

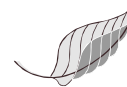
Zoals uit de resultaten van het visonderzoek blijkt, wordt de huidige visstand bijna volledig gekenmerkt door limnofiele soorten. Van de groep soorten van stromende wateren, de rheofielen, zijn slechts drie soorten waargenomen, te weten bermpje, rivierdonderpad en riviergrondel. Dit kan enerzijds worden verklaard vanwege de beperkte stroming en het ontbreken van geschikte habitats, zoals ondiepe stromende wateren, nevengeulen en inundatievlaktes. Maar anderzijds ook door de aanwezigheid van diverse stuwen in de Berkel. Deze stuwen vormen onpasseerbare obstakels voor vissoorten die langere afstanden afleggen, zoals winde en kopvoorn.

Onder de huidige omstandigheden bestaan er in het onderzochte traject van de Berkel weinig kansen voor stromingsminnende soorten. Er zijn weliswaar drie soorten gevangen, maar ze hebben slechts betrekking op een zeer klein deel van de totale vangst (<4%).

Om aan het model winde te kunnen voldoen is het van belang om de Berkel weer het karakter van een beek of klein riviertje te geven. Dit wordt bereikt door aanwezige stuwen te verwijderen of in ieder geval passeerbaar te maken, door de aanleg van vispassages. Hierdoor wordt de Berkel mogelijk optrekbaar voor rheofiele vissoorten vanuit de IJssel. Ook door het terugbrengen van stroming in het water is een eis om in de toekomst te kunnen voldoen aan het model winde. Door het terugbrengen en/of creëren van variatie in habitats, zoals flauwe taluds en overstromingsvlaktes ontstaan er betere levensmogelijkheden voor vissoorten, waaronder de groep van stromingsminnende soorten.

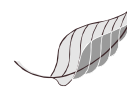
4.5 CONSEQUENTIES FLORA- EN FAUNAWET

Zoals eerder gemeld zijn er van de zeventien aangetroffen vissoorten, vier soorten beschermd krachtens de Flora- en faunawet, drie soorten van tabel 2 van de Flora- en faunawet, te weten bermpje, kleine modderkruiper en rivierdonderpad, en één soort van tabel 3 van de Flora- en faunawet, te weten bittervoorn. Bittervoorn is daarnaast als kwetsbare soort opgenomen op de Rode Lijst van zoetwatervissen. Bij bermpje moet overigens de opmerking worden gemaakt dat deze soort per 1 juli 2010 is opgenomen



op de visserijwet en dat daarmee bepalingen vanuit de Flora- en faunawet niet meer van toepassing zijn op deze soort (Staatscourant nr. 6300, 26 april 2010).

Aangezien het nog niet bekend is welke werkzaamheden uitgevoerd gaan worden in de Berkel, is het nog niet aan te geven wat de effecten zullen zijn op beschermde soorten. Indien er graafwerkzaamheden uitgevoerd gaan worden, waarbij een deel van de watergang drooggezet moet worden dienen aanwezige vissen weggevangen te worden en naar elders te worden verplaatst.



BIJLAGE 1 INLEIDING IN DE FLORA- EN FAUNAWET

De Flora- en faunawet regelt de bescherming van dier- en plantensoorten in Nederland. Het uitgangspunt van de wet is dat **schadelijke effecten op beschermde soorten in principe verboden zijn**, tenzij uitdrukkelijk toegestaan: het “*nee, tenzij*”-principe. Onder bepaalde voorwaarden kan op grond van artikel 75 ontheffing worden verleend voor overtreding van de verbodsbepalingen van de Ffw (zie Kader 1). Deze ontheffingen worden slechts verleend wanneer er geen afbreuk wordt gedaan aan een gunstige staat van instandhouding van de soort.

Kader 1. Algemene verbodsbepalingen Ffw

De algemene verbodsbepalingen zijn opgenomen in de artikelen 8 t/m 13.

Artikel 8

Het is verboden planten, behorende tot een beschermde inheemse plantensoort, te plukken, te verzamelen, af te snijden, uit te steken, te vernielen, te beschadigen, te onwortelen of op enigerlei andere wijze van hun groeiplaats te verwijderen.

Artikel 9

Het is verboden dieren, behorende tot een beschermde inheemse diersoort, te doden, te verwonden, te vangen, te bemachtigen of met het oog daarop op te sporen.

Artikel 10

Het is verboden dieren, behorende tot een beschermde inheemse diersoort, opzettelijk te verontrusten.

Artikel 11

Het is verboden nesten, hollen of andere voortplantings- of vaste rust- of verblijfplaatsen van dieren, behorende tot een beschermde inheemse diersoort, te beschadigen, te vernielen, uit te halen, weg te nemen of te verstoren.

Artikel 12

Het is verboden eieren van dieren, behorende tot een beschermde inheemse diersoort, te zoeken, te rapen, uit het nest te nemen, te beschadigen of te vernielen.

Artikel 13

Het is verboden planten of producten van planten, of dieren dan wel eieren, nesten of producten van dieren, behorende tot een beschermde inheemse of beschermde uitheemse plantensoort onderscheidenlijk een beschermde inheemse of beschermde uitheemse diersoort te koop te vragen, te kopen of te verwerven, ten verkoop voorhanden of in voorraad te hebben, te verkopen of ten verkoop aan te bieden, te vervoeren, ten vervoer aan te bieden, af te leveren, te gebruiken voor commercieel gewin, te huren of te verhuren, te ruilen of in ruil aan te bieden, uit te wisselen of tentoon te stellen voor handelsdoeleinden, binnen of buiten het grondgebied van Nederland te brengen of onder zich te hebben.

OMGANG MET DE FLORA- EN FAUNAWET BIJ RUIMTELIJKE INGREPEN

Voor uitvoering van ruimtelijke ingrepen in een gebied met beschermde soorten zijn er twee mogelijkheden:

1. Voorkom overtreding van de Ffw door middel van mitigerende maatregelen
2. Vraag ontheffing Ffw aan

1. Voorkom overtreding van de Ffw door middel van mitigerende maatregelen

Overtreding van de Ffw kan worden voorkomen door mitigerende maatregelen te treffen, waarmee negatieve gevolgen van de activiteit voorkomen worden. Het gaat dan om het behoud van de functionaliteit van de voortplantings- en/of vaste rust- en verblijfplaats van aanwezige beschermde soorten. Het betreft hier de functies van het leefgebied die ervoor zorgen een soort succesvol kan rusten of voortplanten, bijvoorbeeld behoud van migratieroutes en foerageergebied. Veiligstellen ervan kan betekenen dat mogelijk geen ontheffing meer nodig is. Om hiervan zeker te zijn kan vooraf goedkeuring gevraagd worden aan Dienst Regelingen.

Voor het verkrijgen van een goedkeuring dient rekening gehouden te worden met een looptijd die overeenkomt met een ontheffingaanvraag.

2. Vraag ontheffing Ffw aan

Voor activiteiten met het oog op het belang *ruimtelijke inrichting of ontwikkeling* wordt bij toetsing aan de Ffw onderscheid gemaakt in drie beschermingsregimes. In Bijlage 2 is een overzicht opgenomen van de indeling van beschermde dier- en plantensoorten in deze beschermingsregimes.

tabel 1. Algemene soorten

In geval van activiteiten met het oog op het belang *ruimtelijke inrichting of ontwikkeling*, geldt bij overtreding van artikelen 8 t/m 13 van de Ffw ten aanzien van soorten uit tabel 1 een vrijstelling van ontheffing.

tabel 2. Overige soorten

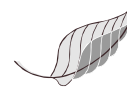
In geval van activiteiten met het oog op het belang *ruimtelijke inrichting of ontwikkeling*, geldt ten aanzien van soorten uit tabel 2 eveneens een vrijstelling van ontheffing, mits de activiteiten worden uitgevoerd op basis van een door de minister van LNV goedgekeurde gedragscode. Is er geen goedgekeurde gedragscode, dan is bij overtreding van verbodsbepalingen een ontheffing noodzakelijk. Een aanvraag wordt beoordeeld middels de **lichte toets**:

- De gunstige staat van instandhouding van de soort dient gewaarborgd te blijven. Om schade te voorkomen worden mitigerende maatregelen voorgeschreven.

tabel 3. Streng beschermde soorten

Bij schade aan soorten uit tabel 3 is altijd een ontheffing op de Ffw nodig. In dit geval is de **uitgebreide toets** van toepassing:

- De gunstige staat van instandhouding van de soort dient gewaarborgd te blijven;
- Er is geen minder schadelijk alternatief voor de voorgenomen activiteit;
- De activiteit voldoet aan een volgend belang:
 - *Bijlage 1 soorten*: Ontheffing wordt aangevraagd op grond van een belang uit het Besluit vrijstelling beschermde dier- en plantensoorten (bijv. ruimtelijke inrichting of ontwikkeling).



- *Bijlage IV soorten Habitatrichtlijn*: Ontheffing wordt aangevraagd op grond van een belang uit de Habitatrichtlijn:
 - Bescherming van flora en fauna.
 - Volksgezondheid of openbare veiligheid.
 - Dwingende redenen van groot openbaar belang, met inbegrip van redenen van sociale of economische aard, en voor het milieu wezenlijke gunstige effecten.
- In geval van activiteiten die te karakteriseren zijn als *ruimtelijke inrichting of ontwikkeling* dient 'zorgvuldig handelen' in acht te worden genomen. Hiertoe dient de aanvrager actief op te treden om alle mogelijke schade aan de soort te voorkomen.

Vogels

Bij bescherming van vogelnesten wordt onderscheid gemaakt tussen nesten die jaarrond zijn beschermd en nesten die alleen tijdens het broedseizoen zijn beschermd.

Bescherming vogelnesten tijdens broedseizoen

Tijdens het broedseizoen vallen alle bewoonde vogelnesten binnen de reikwijdte van artikel 11 van de Ffw onder de definitie 'nest', en zijn beschermd. Een nest is de woonplaats die vogels vervaardigen om de eieren uit te broeden en de jongen te verzorgen. Het verstoren van broedende vogels en hun nesten tijdens de broedtijd is verboden.

Bescherming vogelnesten buiten broedseizoen

Een beperkt aantal soorten bewoont het nest permanent of keert elk jaar terug naar hetzelfde nest. Deze soorten zijn met ingang van september 2009 opgenomen op de *aangepaste lijst jaarrond beschermde vogelnesten* (Dienst Regelingen 2009). De soorten van deze lijst zijn opgenomen in tabel 2. De nesten van deze soorten zijn, voor zover niet permanent verlaten, jaarrond beschermd. Bij jaarrond beschermde nesten worden de volgende categorieën onderscheiden:

1. Nesten die, behalve gedurende het broedseizoen als nest, buiten het broedseizoen in gebruik zijn als vaste rust- en verblijfplaats (voorbeeld: steenuil).
2. Nesten van koloniebroeders die elk broedseizoen op dezelfde plaats broeden en die daarin zeer honkvast zijn of afhankelijk van bebouwing of biotoop. De (fysieke) voorwaarden voor de nestplaats zijn vaak zeer specifiek en limitatief beschikbaar (voorbeeld: roek, gierzwaluw en huismus).
3. Nesten van vogels, zijnde geen koloniebroeders, die elk broedseizoen op dezelfde plaats broeden en die daarin zeer honkvast zijn of afhankelijk van bebouwing. De (fysieke) voorwaarden voor de nestplaats zijn vaak zeer specifiek en limitatief beschikbaar (voorbeeld: ooievaar, kerkuil en slechtvalk).
4. Vogels die jaar in jaar uit gebruik maken van hetzelfde nest en die zelf niet of nauwelijks in staat zijn een nest te bouwen (voorbeeld: boomvalk, buizerd en ransuil).

Als aanvulling op de aangepaste lijst jaarrond beschermde vogelnesten is een aantal vogelsoorten opgenomen met niet jaarrond beschermde nesten. Deze soorten vallen onder categorie 5 (zie ook tabel 3):

5. Nesten van vogels die weliswaar vaak terugkeren naar de plaats waar zij het jaar daarvoor hebben gebroed of de directe omgeving daarvan, maar die wel over voldoende flexibiliteit beschikken om, als de broedplaats verloren is gegaan, zich elders te vestigen.

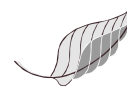
Deze categorie 5-soorten vragen extra onderzoek, ook al zijn hun nesten niet jaarrond beschermd. Categorie 5-soorten zijn namelijk wel jaarrond beschermd als zwaarwegende feiten of ecologische omstandigheden dat rechtvaardigen.

tabel 2. Lijst jaarrond beschermde vogelnesten.

SOORT	KOLONIE-BROEDER	AANWEZIG IN BEBOUWDE OMGEVING	AANWEZIG IN NATUURGEBIED	CATEGORIE VASTE NESTEN
Boomvalk	nee	nee	ja	4
Buizerd	nee	nee	ja	4
Gierzwaluw	nee	ja	nee	2
Grote gele kwikstaart	nee	nee	ja	3
Havik	nee	nee	ja	4
Huismus	ja	ja	nee	2
Kerkuil	nee	ja	nee	3
Oehoe	nee	nee	ja	3
Ooievaar	nee	ja	nee	3
Ransuil	nee	nee	ja	4
Roek	ja	ja	nee	2
Slechtvalk	nee	ja	ja	3
Sperwer	nee	nee	ja	4
Steenuil	nee	ja	nee	1
Wespendief	nee	nee	ja	4
Zwarte wouw	nee	nee	ja	4

tabel 3. Vogelsoorten van categorie 5: voor deze soorten is inventarisatie wenselijk.

Blauwe reiger	Grauwe vliegenvanger	Raaf
Boerenzwaluw	Groene specht	Ruigpootuil
Bonte vliegenvanger	Grote bonte specht	Spreeuw
Boomklever	Hop	Tapuit
Boomkruiper	Huiszwaluw	Torenvalk
Bosuil	IJsvogel	Zeearend
Brilduiker	Kleine bonte specht	Zwarte kraai
Draaihals	Kleine vliegenvanger	Zwarte mees
Eidereend	Koolmees	Zwarte roodstaart
Ekster	Kortsnavelboomkruiper	Zwarte specht
Gekraagde roodstaart	Oeverzwaluw	
Glanskop	Pimpelmees	



Omgevingscheck

Als een jaarrond beschermd nest zal verdwijnen door een ingreep is altijd een omgevingscheck nodig. Een deskundige moet dan vaststellen of er voldoende gelegenheid is voor de soort om zelfstandig een vervangend nest te vinden in de omgeving. Als dat niet het geval is, dient voor zover mogelijk een alternatief nest te worden aangeboden. Is dat ook niet mogelijk, dan moet ontheffing worden aangevraagd. Houd er in dat geval rekening mee dat ontheffing alleen mogelijk is met een wettelijk belang uit de Vogelrichtlijn, te weten:

- Bescherming van flora en fauna
- Veiligheid van het luchtverkeer
- Volksgezondheid of openbare veiligheid

Op basis van de belangen 'dwingende redenen van groot openbaar belang' en 'uitvoering van werkzaamheden in het kader van ruimtelijke ontwikkelingen' kan met ingang van september 2009 geen ontheffing meer worden aangevraagd.

ALGEMENE ZORGPLICHT

In de Ffw is een zorgplicht opgenomen:

- *artikel 2, lid 1:* Een ieder neemt voldoende zorg in acht voor de in het wild levende dieren en planten, alsmede voor hun directe leefomgeving.
- *artikel 2, lid 2:* De zorg, bedoeld in het eerste lid, houdt in ieder geval in dat een ieder die weet of redelijkerwijs kan vermoeden dat door zijn handelen of nalaten nadelige gevolgen voor flora of fauna kunnen worden veroorzaakt, verplicht is dergelijk handelen achterweg te laten voorzover zulks in redelijkheid kan worden gevergd, dan wel alle maatregelen te nemen die redelijkerwijs van hem kunnen worden gevergd teneinde die gevolgen te voorkomen of, voorzover die gevolgen niet kunnen worden voorkomen, deze zoveel mogelijk te beperken of ongedaan te maken).
- *artikel 10:* Indien wordt gehandeld overeenkomstig de zorgplicht, dan is van opzettelijk verontrusten van beschermde soorten (zoals bepaald in artikel 10) geen sprake. Een ontheffing van de verbodsbepalingen genoemd in artikel 10 is dan niet aan de orde. Vrijstelling van de verbodsbepalingen uit artikel 10 voor streng beschermde soorten (tabel 3) is voor bestendig gebruik en ruimtelijke ontwikkelingen en inrichtingen wettelijk gezien niet mogelijk. Het opzettelijk verontrusten van soorten ten behoeve van bestendig gebruik en ruimtelijke ontwikkelingen en inrichtingen is dus niet toegestaan.

De zorgplicht geldt altijd en voor alle planten en dieren, of ze beschermd zijn of niet, ongeacht vrijstelling of ontheffing. Op grond hiervan dienen dieren en planten zoveel als redelijkerwijs mogelijk is te worden verplaatst, teneinde schade aan deze soorten zo veel mogelijk te voorkomen.

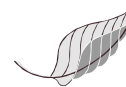
VANGEN EN VERPLAATSEN VAN SOORTEN

Als u voor het uitvoeren van uw mitigerende maatregelen dieren moet vangen en verplaatsen is dat geen overtreding van de artikelen 9 en 13 van de Ffw. U heeft daarvoor geen ontheffing nodig. Het is namelijk niet uw bedoeling de dieren (definitief) aan de natuur te onttrekken. Het is toegestaan om soorten te verplaatsen uit de directe gevarenszone naar een vergelijkbare habitat in de directe omgeving. Voorwaarde is dat u de soorten in één keer verplaatst, zonder onnodig openthoud. Dit geldt voor alle

beschermde planten en dieren, maar uitdrukkelijk niet voor vleermuizen, muizen en vogels i.v.m. de stressgevoeligheid van deze dieren. Voor het tijdelijk ergens anders onderbrengen van planten of dieren heeft u wel ontheffing nodig, omdat de soorten dan niet direct worden vrijgelaten in de omgeving.

ZORGVULDIG HANDELEN

In gedragscodes en in ontheffingaanvragen in het kader van ruimtelijke inrichting of ontwikkeling waarbij het gaat om soorten van tabel 3, dient *zorgvuldig gehandeld* te worden. Zorgvuldig handelen gaat verder dan de hiervoor genoemde *algemene zorgplicht*, die een algemeen beschaafd en fatsoenlijk handelen inhoudt. Zorgvuldig handelen houdt in dat er geen wezenlijke invloed is op beschermde soorten en dat schade zoveel mogelijk wordt voorkomen. Hiertoe dient de aanvrager actief te handelen. Activiteiten die te bestempelen zijn als zorgvuldig handelen zijn mitigerende en compenserende maatregelen.



BIJLAGE 2 BESCHERMINGSREGIMES FLORA- EN FAUNAWET

Tabel 1: Algemene soorten					
Zoogdieren aardmuis bosmuis dwergmuis bunzing dwergspitsmuis egel gewone bosspitsmuis haas hermelijn huisspitsmuis konijn mol ondergrondse woelmuis ree rosse woelmuis	Microtus agrestis Apodemus sylvaticus Micromys minutus Mustela putorius Sorex minutus Erinaceus europeus Sorex araneus Lepus europeus Mustela erminea Crocidura russula Oryctolagus cuniculus Talpa europea Pitymys subterraneus Capreolus capreolus Clethrionomys glareolus	tweekleurige bosspitsmuis veldmuis vos wezel woelrat Reptielen en amfibieën bruine kikker gewone pad middelste groene kikker kleine watersalamander meerkikker Mieren behaarde rode bosmier kale rode bosmier stronkmier zwartrugbosmier	Sorex coronatus Microtus arvalis Vulpes vulpes Mustela nivalis Arvicola terrestris Rana temporaria Bufo bufo Rana esculenta Triturus vulgaris Rana ridibunda Formica rufa Formica polyctena Formica truncorum Formica pratensis	Slakken wijngaardslak Vaatplanten aardaker akkerklokje brede wespenorchis breed klokje dotterbloem* gewone vogelmelk grasklokje grote kaardenbol kleine maagdenpalm knikkende vogelmelk koningsvaren slanke sleutelbloem zwanebloem *m.u.v. spindotterbloem	Helix pomatia Lathyrus tuberosus Campanula rapunculoides Epipactis helleborine Campanula latifolia Caltha palustris Ornithogalum umbellatum Campanula rotundifolia Dipsacus fullonum Vinca minor Ornithogalum nutans Osmunda regalis Primula elatior Butomus umbellatus
Tabel 2: Overige soorten					
Zoogdieren damhert eekhoorn grijze zeehond grote bosmuis steenmarter Wild zwijn	Dama dama Cervus elaphus Sciurus vulgaris Halichoerus grypus Apodemus flavicollis Martes foina Sus scrofa	dennenorchis duits gentiaan franjugentiaan geelgroene wespenorchis gele helmblom gevekte orchis groene nachtorchis groensteel grote keverorchis grote muggerorchis gulden sleutelbloem harlekijn herfstschorforchis hondskruid honingorchis jeneverbes klein glaskruid kleine keverorchis kleine zonnedauw klokjesgentiaan kluwenklokje koraalwortel kruisbladgentiaan lange ereprijs lange zonnedauw mannetjesorchis maretak moeraswespenorchis muurbloem parnassia pijlscheefkelk poppenorchis prachtklokje purperorchis rapunzelklokje rechte driehoeksvaren rietorchis ronde zonnedauw	Goodyera repens Gentianella germanica Gentianella ciliata Epipactis muelleri Pseudofumaria lutea Dactylorhiza maculata Coeloglossum viride Asplenium viride Listera ovata Gymnadenia conopsea Primula veris Orchis morio Spiranthes spiralis Anacamptis pyramidalis Hemerium monorchis Juniperus communis Parietaria judaica Listera cordata Drosera intermedia Gentiana pneumonanthe Campanula glomerata Corallorhiza trifida Gentiana cruciata Veronica longifolia Drosera anglica Orchis mascula Orchis album Epipactis palustris Erysimum cheiri Parnassia palustris Arabis hirsuta sagittata Aceras anthropophorum Campanula persicifolia Orchis purpurea Campanula rapuncululus Gymnocarpium robertianum Dactylorhiza majalis praetermissa Drosera rotundifolia	rood bosvogeltje ruig klokje schubvaren slanke gentiaan soldaatje spaanse ruiter steenanjert steenbreekvaren stengellose sleutelbloem stengelomvattend havikskruid stijf hardgras tongvaren valkruid veenmosorchis veldgentiaan veldsalie vleeskleurige orchis vliegenorchis vogelnestje voorjaarsadonis wantsenorchis waterdriblad weideklokje welriekende nachtorchis wilde gagele wilde herfsttijloos wilde kievitsbloem wilde marjolein wit bosvogeltje witte muggerorchis zinkvioletje zomerklokje zwartsteel Kevers vliegend hert Kreeftachtigen rivierkreeft	Cephalanthera rubra Campanula trachelium Ceterach officinarum Gentianella amarella Orchis militaris Cirsium dissectum Dianthus deltoideus Asplenium trichomanes Primula vulgaris Hieracium amplexicaule Catapodium rigidum Asplenium scolopendrium Arnica montana Hammarbya paludosa Gentianella campestris Salvia pratensis Dactylorhiza incarnata Ophrys insectifera Neottia nidus-avis Adonis vernalis Orchis coriophora waterdriblad Campanula patula Platanthera bifolia Myrica gale Colchicum autumnale Fritillaria meleagris Origanum vulgare Cephalanthera longifolia Pseudorchis albidula Viola lutea calaminaria Leucium aestivum Asplenium adiantum-nigrum Lucanus cervus Asteriscus astacus
Tabel 3: Soorten bijlage IV HR/bijlage 1 AMvB					
Bijlage 1 AMvB Zoogdieren das boomkruier eikelmuis gewone zeehond veldspitsmuis waterspitsmuis Reptielen en amfibieën adder hazelworm ringslang vinpootsalamander vuursalamander Vissen beekprik bittervoorn elrits gestippelde alver grote modderkruiper rivierprik Dagvlinders bruin dikkopje dwergblauwtje dwergdikkopje groot geaderd witje grote ijsvogelvinder heideblauwtje iepepage kalkgraslanddikkopje keizersmantel klaverblauwtje purperstreepparelmoevlinder rode vuurvinder hijpophoe rouwmantel tweekleurig hooibeestje veenbesparelmoevlinder veenhooibeestje veldparelmoevlinder	Meles meles Martes martes Eliomys quercinus Phoca vitulina Crocidura leucodon Neomys fodiens Vipera berus Anguis fragilis Natrix natrix Triturus helveticus Salamandra salamandra Lampetra planeri Rhodeus cericeus Phoxinus phoxinus Alburnoides bipunctatus Misgurnus fossilis Lampetra fluviatilis Erynnis tages Cupido minimus Thymelicus acteon Aporia crataegi Limenitis populi Plebejus argus Strymonia w-album Sialia sertorius Argynnis paphia Cyaniris semiargus Brenthis ino Palaeochrysopehanus Nymphalis antiopa Coenonympha arcania Bolaria aquilonis Coenonympha tullia Melitaea cinxia	woudparelmoevlinder zilervlek Vaatplanten groot zeegras Bijlage IV HR Zoogdieren baardvleermuis bechstein's vleermuis bever bosvleermuis brandt's vleermuis bruinviss euraziatische lynx franjestaart gewone dolfin gewone dwergvleermuis gewone grootoorvleermuis grijze grootoorvleermuis grote hoefijzerneus hamster hazelmuis gekorven vleermuis kleine dwergvleermuis kleine hoefijzerneus laauvleer meervleermuis mopsvleermuis nathusius' dwergvleermuis noordse woelmuis otter rosse vleermuis tuimelaar tweekleurige vleermuis vale vleermuis watervleermuis wilde kat witflankdolfijn witsnuitdolfijn Reptielen en amfibieën boomkikker geelbuikvuurpad gladde slang	Melitaea diamina Clossiana euphrosyne Zostera marina Myotis mystacinus Myotis bechsteinii Castor fiber Nyctalus leisleri Myotis brandtii Phocoena phocoena Lynx lynx Myotis nattereri Delphinus delphis Pipistrellus pipistrellus Plecotus auritus Plecotus austriacus Rhinolophus ferrumequinum Cricetus cricetus Muscardinus avellanarius Myotis emarginatus Pipistrellus pygmaeus Rhinolophus hipposideros Eptesicus serotinus Myotis dasycneme Barbastella barbastellus Pipistrellus nathusii Microtus oeconomicus Lutra lutra Nyctalus noctula Tursiops truncatus Vespertilio murinus Myotis myotis Myotis daubentonii Felis silvestris Lagenorhynchus acutus Lagenorhynchus albirostris Hyla arborea Bombina variegata Coronella austriacus	heikikker kamsalamander kniflookpad muurhagedis poelkikker rugstreeppad vroedmeesterpad zandhagedis Dagvlinders donker pimperlauwtje grote vuurvinder pimperlauwtje tijmblauwtje zilverstreephooibeestje Libellen bronslibel gaffelibel gevekte witsnuitlibel groene glazenmaker noordse winterjuffer oostelijke witsnuitlibel rivierrombout sierlijke witsnuitlibel Vissen houting steur Vaatplanten drijvende waterweegbree groenknolorchis kruipend moerasscherm zomerschroeforchis Kevers brede geelrandwaterroofoever gestreepte waterroofoever heldendek juchtleerkever Tweekleppigen bataafse stroommossel	Rana arvalis Triturus cristatus Pelobates fuscus Podarcis muralis Rana lessonae Bufo calamita Alytes obstetricans Lacerta agilis Maculinea nausithous Lycaena dispar Maculinea teleus Maculinea arion Coenonympha hero Oxygastra curtisii Ophiogomphus cecilia Leucorrhinia pectoralis Aeshna viridis Sympecma paedisca Leucorrhinia albifrons Stylurus flavipes Leucorrhinia caudalis Conegonus oxyrrhynchus Acipenser sturio Luronium natans Liparis loeselii Apium repens Spiranthes aestivalis Dytiscus latissimus Gyrinus bilineatus Cerambyx cerdo Osmoderma eremita Unio crassus