

Natuurtoetsing Millingerwaard
Bijlage Natuur bij Milieueffectrapport Millingerwaard
Versie 3.0

DLG

17 september 2010

Definitief rapport

9T6964.F0



ROYAL HASKONING

HASKONING NEDERLAND B.V.
KUST & RIVIEREN

Barbarossastraat 35
Postbus 151
6500 AD Nijmegen
(024) 328 42 84 Telefoon
(024) 360 54 83 Fax
info@nijmegen.royalhaskoning.com E-mail
www.royalhaskoning.com Internet
Arnhem 09122561 KvK

Documenttitel Natuurtoetsing Millingerwaard
 Bijlage Natuur bij Milieueffectrapport Millingerwaard
 Versie 3.2
Verkorte documenttitel Natuurtoetsing Millingerwaard
 Status Definitief rapport
 Datum 17 september 2010
 Projectnaam Millingerwaard
Projectnummer 9T6964.F0
Opdrachtgever DLG
 Referentie 9T6964.F0/R0023/902925/MJANS/Nijm

Auteur(s) Harm Kossen, Jos Rademakers en
 Francine van der Loop
Collegiale toets Jorik Creemers
 Datum/paraaf 17 september 2010
Vrijgegeven door Mirjam Groot Zwaaftink
 Datum/paraaf 17 september 2010

INHOUDSOPGAVE

	Blz.	
1	PROJECTGEGEVENS	1
1.1	Ligging van het gebied	1
1.2	Leeswijzer	2
2	NATUUR: HUIDIGE SITUATIE EN AUTONOME ONTWIKKELING	3
2.1	De unieke natuur van de Millingerwaard	3
2.2	Status van het plangebied binnen wet- en regelgeving	3
2.2.1	Natura 2000 Gelderse Poort	3
2.2.2	Ecologische Hoofdstructuur	4
2.2.3	Ganzenfoerageergebieden	5
2.2.4	Beschermingsgebied ganzen	6
2.2.5	Stimuleringsgebied moerasvogels	6
2.2.6	Natte natuurparel	7
2.3	De diversiteit aan soorten in de Millingerwaard	7
2.3.1	Planten	7
2.3.2	Broedvogels	11
2.3.3	Niet broedende vogels	13
2.3.4	Zoogdieren	18
2.3.5	Amfibieën en reptielen	20
2.3.6	Vissen	20
2.3.7	Insecten	21
2.3.8	Overige soorten	23
2.4	De diversiteit aan habitats in de Millingerwaard (rivierecotopen)	23
2.4.1	Ecotopenkartering	23
2.4.2	Natura 2000 habitattypen	24
2.5	De ruimte voor rivierdynamiek in de Millingerwaard	27
2.5.1	Hydrodynamiek (waterstandsdynamiek)	27
2.5.2	Morfodynamiek (uitwisseling sediment)	28
2.6	Ruimte voor overige ecologische sleutelprocessen	29
2.7	Autonome ontwikkeling van de natuur in de Millingerwaard	30
2.7.1	Ontwikkeling riviernatuur	30
2.7.2	Realisatie EHS	31
2.7.3	Natura 2000 Gelderse Poort	31
2.7.4	Soorten (F& F wet, Rode lijstsoorten en eventueel andere riviergebonden soorten)	32
2.8	Beoordelingscriteria	33
3	VOORGENOMEN ACTIVITEIT	37
4	EFFECT OP ONTWIKKELING RIVIERNATUUR	40
4.1	Ruimte hydrodynamiek	40
4.2	Ruimte morfodynamiek	42
4.3	Ruimte voor overige ecologische sleutelprocessen	45
5	EFFECT OP REALISATIE EHS	48
5.1	Realisatie EHS	48
5.2	Realisatie riviergebonden natuurdoelen	48

6	PASSENDE BEOORDELING EFFECTEN OP NATURA 2000 GELDERSE POORT	50
6.1	Habitattypen	50
6.1.1	Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden (H3150)	50
6.1.2	Slikkige rivieroeveren (H3270)	51
6.1.3	Stroomdalgrasland (H6120)	52
6.1.4	Ruigten en zomen (H6430); subtypen A en C	52
6.1.5	Glanshaver- en Vossenstaarthooilanden (H6510)	53
6.1.6	Vochtige alluviale bossen Zachthout H91E0	53
6.1.7	Droge hardhoutoobossen H91F0	55
6.2	Habitatrichtlijnsoorten	56
6.2.1	Nauwe korflak	56
6.2.2	Bittervoorn	56
6.2.3	Kleine modderkruiper	57
6.2.4	Rivierdonderpad	57
6.2.5	Grote modderkruiper	57
6.2.6	Zeeprik, Rivierprik, Elf en Zalm	58
6.2.7	Meervleermuis	58
6.2.8	Bever	58
6.2.9	Kamsalamander	61
6.3	Vogelrichtlijnsoorten (broedvogels)	61
6.3.1	Blauwborst	61
6.3.2	IJsvogel	61
6.3.3	Kwartelkoning	62
6.3.4	Porseleinhoen	62
6.3.5	Zwarte stern	63
6.3.6	Oeverwaluw	64
6.3.7	Effecten op thans nog niet aanwezige broedvogels	64
6.4	Vogelrichtlijnsoorten (niet-broedvogels)	65
6.4.1	Grauwe gans, Kolgans, Smient en Toendrarietgans	65
6.4.2	Overige niet broedvogels.	67
6.5	Samenvatting effecten op Natura 2000	68
7	EFFECTEN OP RIVIERGEBONDEN EN BESCHERMDE SOORTEN	69
7.1	Planten	69
7.1.1	Beschermde planten (tabel 2 en 3 Flora en Faunawet)	69
7.1.2	Overige riviergebonden planten	69
7.2	Dieren	70
7.2.1	Beschermde dieren (tabel 2, 3)	70
8	LITERATUUR EN BRONNEN	72

BIJLAGEN

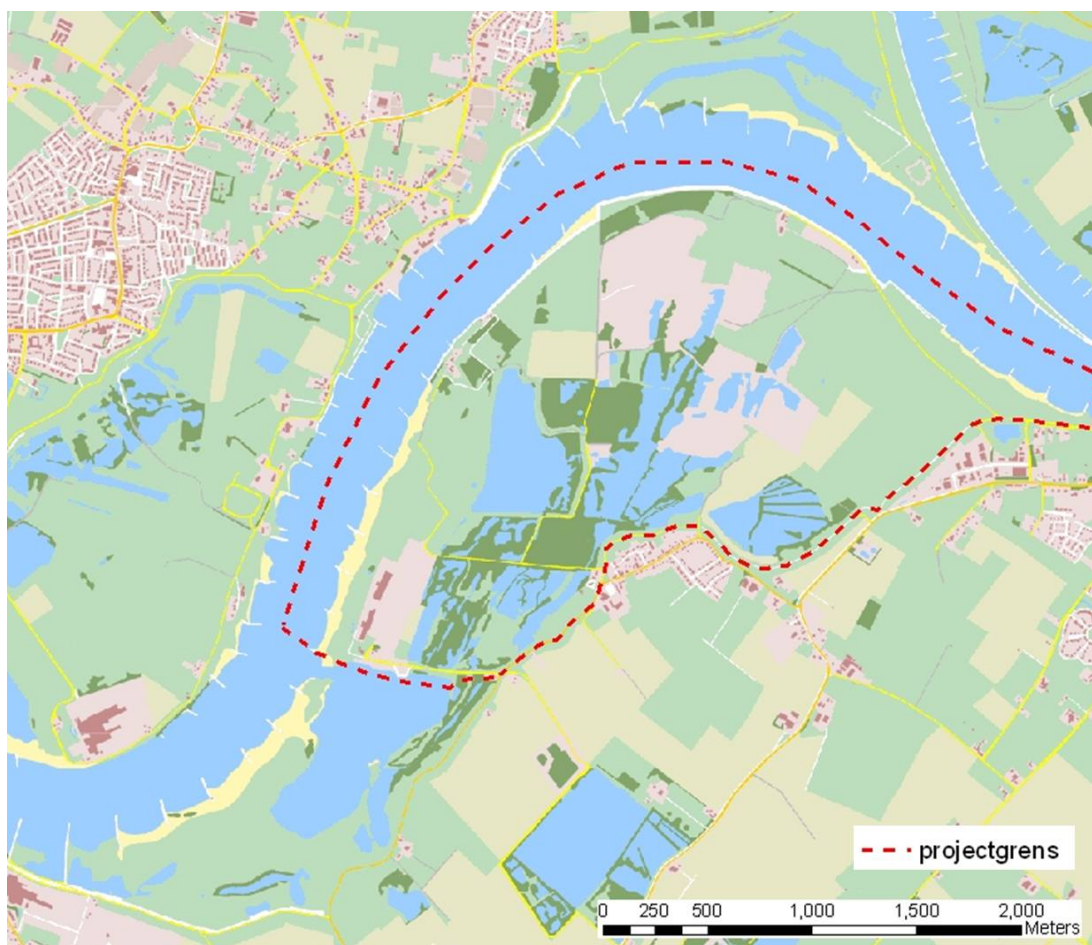
1. Overzicht van de instandhoudingsdoelen voor het NATURA 2000 gebied
2. Alternatieven en Voorkeursalternatief

1 PROJECTGEGEVENS

De Millingerwaard wordt heringericht omdat dit gebied is aangewezen als NURG en PKB-RvR-project. Deze projecten hebben als doel de bescherming tegen hoog water te verbeteren en nieuwe natuur te ontwikkelen in de uiterwaarden. Dienst Landelijk Gebied heeft het initiatief genomen om een planstudie uit te voeren voor deze ingreep. Er wordt een nieuwe geul door de uiterwaard gegraven met aan bovenstroomse zijde een aantal aftakkingen. Door deze uiterwaardvergraving ontstaat meer ruimte voor de rivier zodat de rivierwaterstand in de Waal ter plekke en bovenstrooms verlaagd zal worden bij de maatgevende afvoer. Tevens biedt de herinrichting van het gebied grote kansen voor natuurontwikkeling. Dit achtergrondrapport Natuurtoetsing Millingerwaard maakt onderdeel uit van het MER Millingerwaard.

1.1 Ligging van het gebied

Het projectgebied is gelegen langs de linkeroever van de Waal, vlak na het splitsingspunt van de Waal en het Pannerdens kanaal.



Projectgebied project Millingerwaard PKB RvR-NURG

1.2 Leeswijzer

In deze rapportage wordt de huidige situatie en autonome ontwikkeling van de natuur in de Millingerwaard beschreven in hoofdstuk 2. Hierbij wordt ingegaan op de beleidsmatige status, rijkdom aan aanwezige soorten, aanwezige rivierecotopen, morfodynamiek in het gebied en het actuele landgebruik en de begrazingsdynamiek. Tot slot worden in paragraaf 2.8 de beoordelingscriteria beschreven. In hoofdstuk 3 worden de verschillende ontwikkelde alternatieven ten behoeve van het MER gepresenteerd op basis van de gehanteerde bouwstenen. In de hoofdstukken 4 t/m 7 worden de effecten van de verschillende alternatieven beschreven. In hoofdstuk 4 wordt ingegaan op de effecten op ontwikkeling van riviernatuur, dit is een belangrijke doelstelling voor het project. Realisatie van de Ecologische Hoofdstructuur wordt in hoofdstuk 5 beschouwd. Effecten op Natura 2000 gebied Gelderse Poort komt in hoofdstuk 6 aan bod, dit fungeert tevens als Passende Beoordeling. In het kader van de Flora- en Faunawet wordt in hoofdstuk 7 ingegaan op effecten op riviergebonden en beschermde soorten.

2 NATUUR: HUIDIGE SITUATIE EN AUTONOME ONTWIKKELING

2.1 De unieke natuur van de Millingerwaard

De Millingerwaard ligt binnen de Gelderse Poort; het Rijntraject met de grootste variatie aan natuurlijke omstandigheden én hoogste biodiversiteit. Er komt een zeer breed scala aan rivierecosystemen voor, van een zeer dynamische rivier, via verlaten rivierarmen tot aan kwelgebieden aan de voet van de stuwwallen.

In de Millingerwaard vinden we een dynamische rivieroever met aanwassen, stranden, oeverruigten en rivierduinen. Op hooggelegen oeverwallen komen stroomdalgraslanden en kleine hardhoutoibossen (Colenbrandersbos) voor. In de ontkleide laagdynamische delen van de uiterwaard komen strangen en zachthoutoibossen voor. Verder van de rivier liggen minder dynamische natuurtypen, zoals moeras in de strang bij Kekerdom.

De dynamische natuur van uiterwaarden en riviersystemen is complex, gelaagd en veranderlijk. Elk jaar presenteert de natuur zich weer anders; elk jaar verloopt het hoogwater anders, verschilt het beheer en verdwijnen en verschijnen er weer andere soorten. Geen enkele ecologische beschrijving zal compleet en allesomvattend kunnen zijn. Ten behoeve van dit MER wordt de ecologie van de Millingerwaard vanuit een vijftal invalshoeken beschreven:

- de formele beleidsmatige status van het natuurgebied binnen wet- en regelgeving;
- de rijkdom aan de aanwezige (beschermde) soorten;
- de oppervlakteverhoudingen tussen verschillende ecosystemen (rivierecotopen);
- de actuele hydro- en morfodynamiek van de uiterwaard;
- de actuele begrazingsdynamiek en het actuele landgebruik binnen de uiterwaard.

2.2 Status van het plangebied binnen wet- en regelgeving

De ecologische betekenis van de Millingerwaard zijn beleidsmatig verankerd door de aanwijzing van het plangebied en/of haar omgeving als:

- Natura 2000 gebied (Vogel- en Habitatrichtlijn);
- Ecologische Hoofdstructuur (EHS);
- Ganzenfoerageergebied (streekplan);
- Ganzenbeschermingsgebied (streekplan);
- Stimuleringsgebied Moerasvogels (streekplan);
- Natte natuurparel (streekplan).

2.2.1 Natura 2000 Gelderse Poort

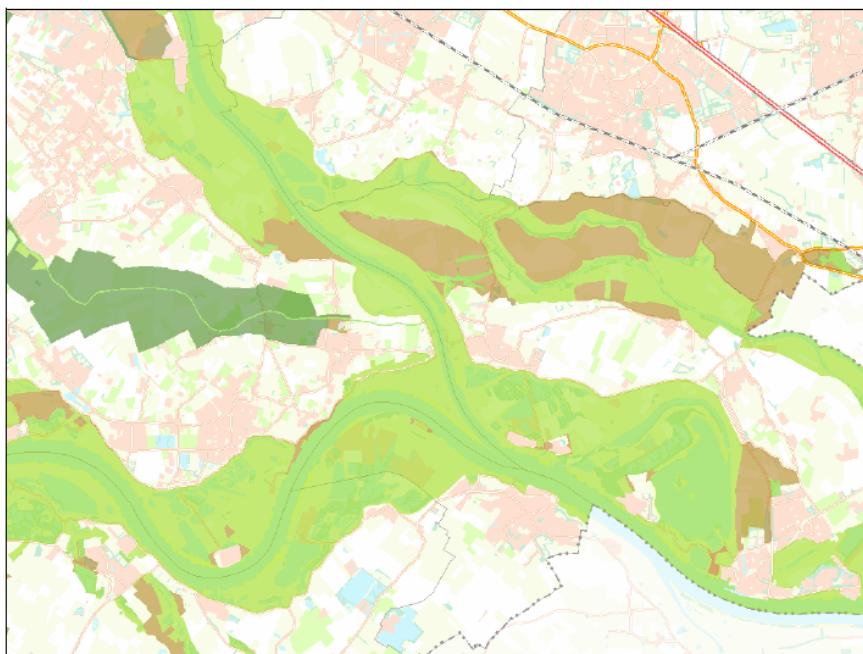
De Gelderse Poort is aangewezen als speciale beschermingszone binnen de Habitatrichtlijn en de Vogelrichtlijn. De begrenzing van het Natura 2000-gebied Gelderse Poort is vastgelegd in het concept-aanwijzingsbesluit van november 2008 [7]. Zie bijlage 1 voor een overzicht van de (concept)instandhoudingsdoelen voor het Natura 2000 gebied. Het plangebied valt met uitzondering van De Beijer, geheel binnen het Natura 2000-gebied.

2.2.2 Ecologische Hoofdstructuur

De Millingerwaard is aangewezen als kerngebied binnen de Ecologische Hoofdstructuur (EHS) (figuur 1) [33]. Binnen de uitwerking van de Ecologische Hoofdstructuur staat het plangebied aangemerkt als 'nieuwe natuur'. Het gebiedsplan is de uitwerking van de Gelderse natuurdoelenkaart. Nieuwe natuur wordt vorm gegeven op gronden die nu nog een andere bestemming hebben: veelal agrarisch gebied. Aan het plangebied (nummer P286) is het natuurdoeltype 'Rivier en nevengeul' gekoppeld [33]. In de herziening van het streekplan, vastgesteld in 2009, zijn de grenzen voor de EHS in de Millingerwaard niet gewijzigd [32].

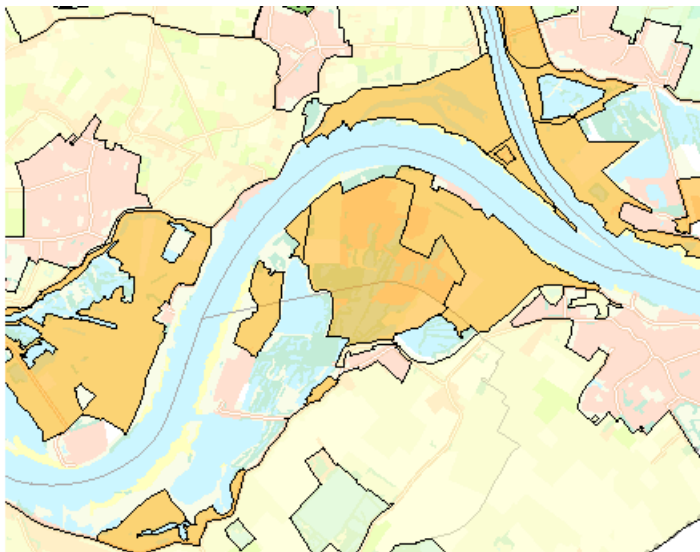
In het Gebiedsplan Natuur en Landschap Gelderland [15] zijn de natuurdoelen voor de Millingerwaard vastgelegd. Grote delen van de uiterwaard zijn aangewezen als nieuwe natuur (zie figuur 2). In het Gebiedsplan zijn ontwikkelingsopgaven van het Rivierengebied voor het plangebied als volgt geformuleerd:

- het ontwikkelen van enkele grote, dijkoverschrijdende natuurterreinen in de Gelderse Poort, op de noordoever van de Nederrijn, bij Fort Sint Andries en bij Loevestein met een beheer, gericht op optimaal verloop van natuurlijke processen als sedimentatie en erosie, waterstandsschommelingen, begrazing en vegetatieontwikkeling;
- het ontwikkelen van het buitendijkse rivierengebied tot een samenhangend, gevarieerd en dynamisch natuurterrein met behoud van actuele natuur- en cultuurwaarden. Het uitbreiden van laagdynamische natuur (hardhoutoibos, stroomdalgrasland, (getijde)moeras) langs Waal en Maas;
- het uitbreiden van hoogdynamische natuur (geulen, opzandingen, zachthoutoibos) langs de Waal.



Figuur 1: Ecologische Hoofdstructuur binnen de Gelderse Poort.

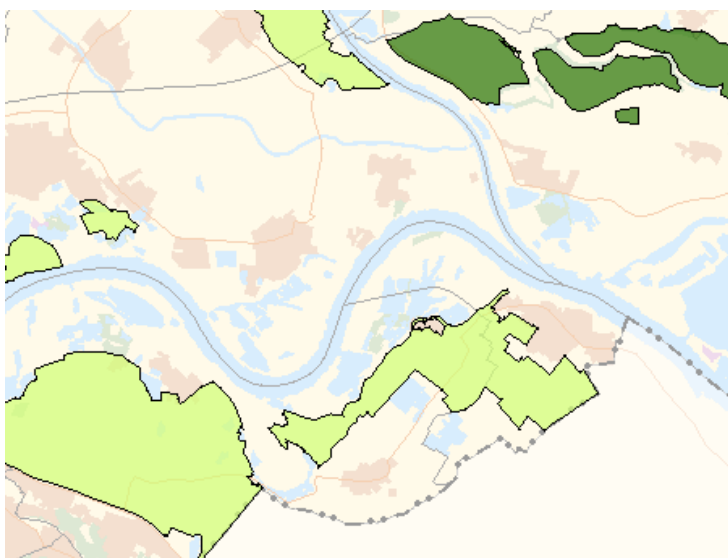
Lichtgroen = kerngebied; donkergroen = verbindingszone; bruin = verwervingsgebied



Figuur 2: Natuurdoelen uit het gebiedsplan van de provincie Gelderland. Oranje = nieuwe natuur

2.2.3 Ganzenfoerageergebieden

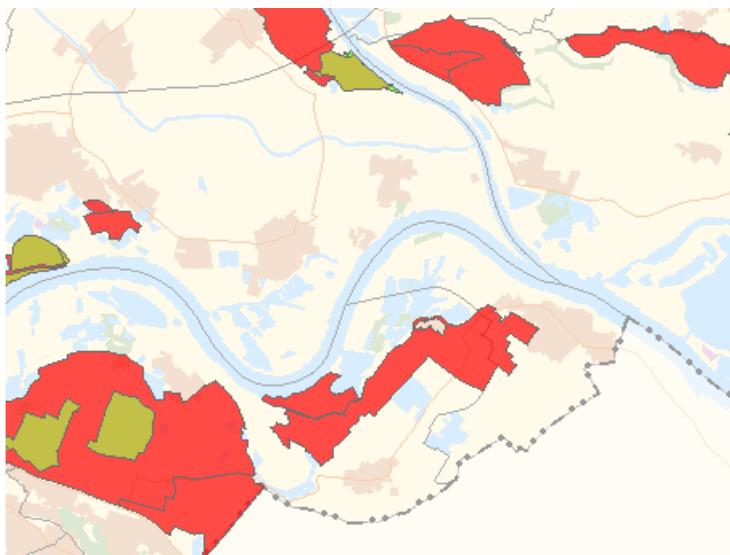
In het Streekplan 2005 heeft de provincie de binnendijkse gebieden, grenzend aan de Millingerwaard aangewezen als ganzenfoerageergebied (figuur 3.). Het plangebied zelf is als zodanig niet aangewezen.



Figuur 3: Aanwijzingsgebieden voor foeragerende ganzen en smienten uit het Streekplan Gelderland 2005 [33]. Lichtgroen = definitief 2005, donkergroen = aangepast 2006

2.2.4 Beschermingsgebied ganzen

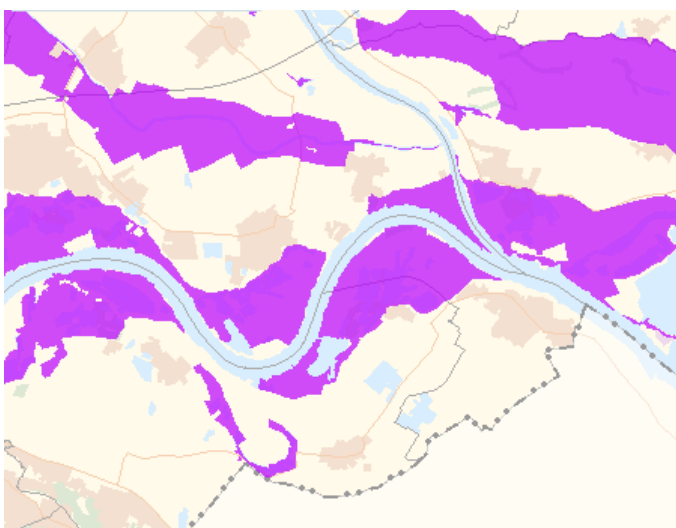
De binnendijkse gebieden rondom de Millingerwaard én de benedenstrooms aangrenzende Erlecomse Waard zijn door de provincie Gelderland in het streekplan aangewezen als ganzenbeschermingsgebied (figuur 4).



**Figuur 4: Weidevogels en ganzenbeschermingsgebieden uit het Streekplan Gelderland 2005 [33].
Rood = beschermingsgebied voor ganzen, groen = beschermingsgebied voor weidevogels en ganzen**

2.2.5 Stimuleringsgebied moerasvogels

De gehele Millingerwaard is aangewezen voor het soortenbeleid moerasvogels. In deze gebieden stimuleert de provincie maatregelen ter behoud van moerasvogels in Nederland (figuur 5).



Figuur 5: Soortenbeleid Moerasvogels uit het Streekplan Gelderland 2005 [33]

2.2.6 Natte natuurparel

De Millingerwaard is in het streekplan Gelderland aangewezen als één van de vijf natte natuurparels in de Gelderse Poort [16]. Natte natuurparels zijn gebieden waar de waterhuishouding voor de natuur verbeterd moet worden. De ontwikkeling van natte natuur vraagt om een aanpassing van het grond- en oppervlaktewaterreging. Andere natuurparels in de Gelderse poort zijn: de stroomdalgraslanden van Bijlanddijkje en Pannerdense kop en de moerassen van Rijnstrangen en Oude Waal. De natte natuurparels vormen een belangrijke spilfunctie binnen de Ecologische Hoofdstructuur.

2.3 De diversiteit aan soorten in de Millingerwaard

De natuurontwikkelingsuiterwaard Millingerwaard is wellicht de best onderzochte uiterwaard van Nederland. Gegevens zijn beschikbaar via de Flora- en faunawerkgroep Gelderse Poort, www.waarneming.nl, Bureau Viridis, Floron, SOVON, Vogelwerkgroep Nijmegen e.o., Zoogdiervereniging VZZ, RAVON en de Provincie Gelderland. De diversiteit én ruimtelijke spreiding van (beschermde) soorten is samengevat en uitvoerig gedocumenteerd door Ecologisch Adviesbureau Calle in opdracht van Dienst Landelijk gebied [3].

De inventarisatie [3] is zeer volledig en grondig uitgevoerd en het plangebied is in z'n geheel in deze inventarisatie meegenomen. Voor voorliggend milieueffectrapport is geen aanvullend onderzoek noodzakelijk.

2.3.1 Planten

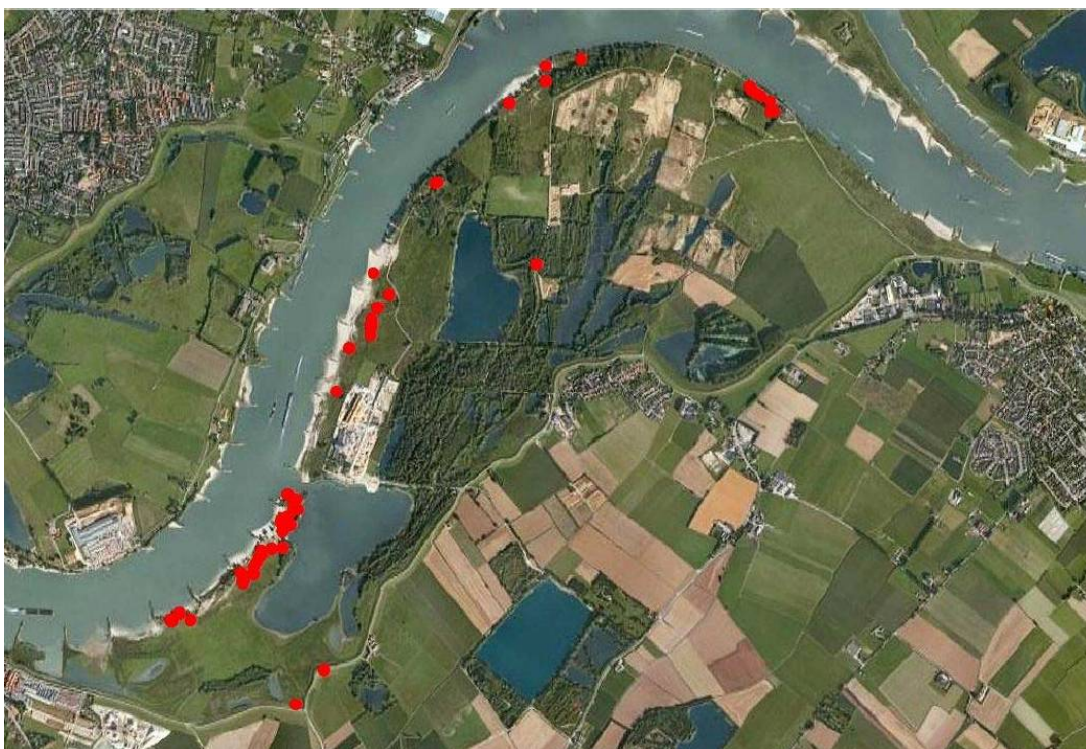
Binnen het plangebied zijn zestien beschermde plantensoorten aangetroffen. In tabel 1 zijn de beschermde plantensoorten vermeld die in het plangebied en/of directe omgeving in de periode 2003-2007 zijn aangetroffen [3].

Tabel 1: Voorkomende beschermde plantensoorten in het plangebied of in de directe omgeving

Plantensoort	FF-wet	Toelichting
Tongvaren	tabel 2	twee locaties; waarvan 1 op Millingersluisje en 1 op Klaverland
Weideklokje	tabel 2	oude waarneming in de Erlecomse waard exacte vindplaats niet bekend.
Rapunzelklokje	tabel 2	twee locaties op oeverwal Erlecomse waard
Wilde marjolein	tabel 2	meerdere locaties verspreid op oeverwal vanaf Waaiboerhoeve tot Erlecomse Waard en een locatie op dijk Erlecomse Waard.
Klein glaskruid	tabel 2	twee locaties in oeverzone oeverwal Erlecomse waard
Veldsalie	tabel 2	meerdere groeiplaatsen bij Waaiboerhoeve en op oeverwal Millingerduin
Gulden sleutelbloem	tabel 2	recente vestiging op één locatie nabij Waaiboerhoeve
Lange ereprijs	tabel 2	sinds 2000 op dijk Erlecomse Waard
Daslook	tabel 2	één waarneming uit 2004 in Colenbrandersbos, daarna niet meer aangetroffen.
Zwanenbloem	tabel 1	2 groeiplaatsen in kleiputten in oostelijk deel plangebied. Vermoedelijk meerdere locaties in het plangebied, niet systematisch onderzocht.
Akkerklokje	tabel 1	één vindplaats op dijktaalud Erlecomse waard.
Grasklokje	tabel 1	twee locaties op oeverwal Erlecomse waard

Plantensoort	FF-wet	Toelichting
Grote kaardenbol	tabel 1	meerdere locaties op oeverwal vanaf Waaiboerhoeve tot Erlecomse Waard
Breedbladige wespenorchis	tabel 1	meerdere locaties in oibossen, zowel op hoge delen als lagere delen
Aardaker	tabel 1	op meerdere plaatsen op dijk Erlecomse waard (rand plangebied)
Gewone vogelmelk	tabel 1	enkele locaties nabij Waaiboerhoeve en in Colenbrandersbos

De beschermde soorten komen in de Millingerwaard hoofdzakelijk voor op de zandige, ruigere oeverwallen. Dit wordt goed geïllustreerd door onderstaande figuur 6 (overgenomen uit [3]). Daarin zijn alle waarnemingen van beschermde tabel 2 soorten (exclusief Weideklokje) uit de periode 2003 tot en met 2007 samengevoegd.



Figuur 6: Verspreiding van beschermde soorten (tabel 2) in de Millingerwaard. Weergegeven zijn waarnemingen van tabel 2 soorten uit de periode 2003-2007 (exclusief Weideklokje) [3]

Binnen het plangebied zijn daarnaast zeer veel Rode lijst soorten waargenomen, die niet beschermd zijn via de Flora- en faunawet. Deze zijn in onderstaande tabel 2 weergegeven. De meeste Rode lijst soorten komen voor op de hogere gronden langs de rivier. Dit komt overeen met de locaties waar de soorten, die worden beschermd via de Flora- en faunawet, zijn aangetroffen (zie figuur 6).

Tabel 2: Voorkomende Rode lijst soorten in het plangebied of in de directe omgeving [3]

Plantensoort	Status Rode lijst	Toelichting
Echte heemst	kwetsbaar	Waarschijnlijk niet meer aanwezig, wel een historische waarneming in de Millingerwaard. Zeer zeldzaam in de Gelderse poort
Absinthalsem	kwetsbaar	Doordat de soort afhankelijk is van pionierssituaties wisselen de aantallen met regelmaat.
Wilde averuit	bedreigd	Zeer zeldzaam, of uitgestorven. De meest recente waarneming dateert uit 2003. Toen werd er een exemplaar op een zandafzetting in de Erlecomse waard gevonden (Peters et al 2004)
Riviertandzaad	Kwetsbaar	Stabiel. Enkele groeiplaatsen in de Erlecomse waard, dicht bij de rivier
Grote centaurie	kwetsbaar	Aanwezig in de Millingerwaard, aan beide zijde van het Colebrandersbos en één groeiplaats ten oosten van de Kaliwaal. Positieve trend in het gebied.
Kleine steentijm	kwetsbaar	Twee stabiele groeiplaatsen. Eén in de Erlecomse waard nabij de rivier en één ten noorden van de Erlecomse waard. Zeer zeldzaam in andere delen van de Gelderse poort
Borstelkrans	kwetsbaar	3 groeiplaatsen, twee in de Millingerwaard vlakbij de rivier en één in de Erlecomse waard. Trend positief in plangebied. Zeer zeldzaam in andere delen van de Gelderse poort
Riempjes	bedreigd	Zuidwestpunt van de Erlecomse waard en in het midden van de Millingerwaard
Kruisbladwalstro	kwetsbaar	Veel groeiplaatsen op de oeverwallen in de Millingerwaard en twee groeiplaatsen in de Erlecomse waard
Besanjelier	bedreigd	Enkele groeiplaatsen in het Colenbrandersbos
Kamgras	gevoelig	Zuidoostpunt van de Erlecomse waard en twee groeiplaatsen in de Kekeerdomewaard
Stijve steenraket	ernstig bedreigd	Zeer veel groeiplaatsen aanwezig in Erlecomse waard en op de oeverwallen in de Millingerwaard
Zandwolfsmelk	ernstig bedreigd	Een groeiplaats noordpunt Erlecomse waard
Zachte haver	gevoelig	Geen recente data, mogelijk niet meer aanwezig of over het hoofd gezien.
Veldgerst	gevoelig	Geen recente data, mogelijk niet meer aanwezig of over het hoofd gezien.
Bilzekruid	kwetsbaar	Geen recente data, mogelijk niet meer aanwezig of over het hoofd gezien.
Alpenrus	gevoelig	Verspreidingsgegevens niet compleet (geen recente data), vermoedelijk geen gericht veldwerk meer naar gedaan.
Spiesleeuwenbek	kwetsbaar	vermoedelijk niet compleet (geen recente data), maar mogelijk echt niet meer aanwezig
Beemd kroon	gevoelig	3 groeiplaatsen stroomdalgraslanden en dijken in de Erlecomse- en Millingerwaard
Ruige leeuwetand	kwetsbaar	Stroomdalgrasland of dijk in de Millingerwaard
Graskers	gevoelig	plaatselijk vrij algemeen op de oeverwallen in de Erlecomse waard
Polei	ernstig bedreigd	Twee groeiplaatsen op oeverwallen in de Erlecomse waar en twee ten zuiden van de Millingerwaard
Rode ogentroost	gevoelig	Verspreid over het plangebied aanwezig op graslanden, oevers, en dijkhellingen
Kattendoorn	gevoelig	Oeverwallen en stroomdalgraslanden langs de hele rivier

Plantensoort	Status Rode lijst	Toelichting
Rode bremraap	bedreigd	Een aantal groeiplaatsen op oeverwallen in de Millingerwaard
Klavervreter	bedreigd	Eén groeiplaats stroomdalgrasland in de Millingerwaard bekend
Slanke mantelanjer	ernstig bedreigd	Op drie locaties verspreid over het plangebied op de Oeverwallen en stroomdalgraslanden
Karwijvarkenskervel	kwetsbaar	Een groeiplaats bekend op grasland tussen Colenbrandersbos en één de zuidpunt van de Erlecomse waard
Ruige weegbree	kwetsbaar	een historische waarneming in de Millingerwaard, recent niet terug gevonden
Harige ratelaar	kwetsbaar	een aantal groeiplaatsen op dijken en graslanden in de Millingerwaard en ten westen van de zandwinplas
Kleine ratelaar	gevoelig	een aantal groeiplaatsen op dijken en graslanden in de Millingerwaard en één groeiplaats in de Erlecomse waard
Spaanse zuring	gevoelig	Eén groeiplaats. Naast de rivier in het zuiden van de Millingerwaard
Kleine pimpernel	kwetsbaar	Eén groeiplaats, noordpunt Erlecomse waard en drie in de zuidpunt van de Erlecomse waard
Weidekervel	kwetsbaar	Een aantal groeiplaatsen in de Erlecomse waard
Akkerandoorn	kwetsbaar	Een oude waarneming op een uit productie genomen akker in de Millingerwaard. Recente waarnemingen ontbreken.
Kleine ruit	kwetsbaar	Langs meerdere plaatsen op de oeverwallen langs de rivier. Concentraties het hoogst in het midden
Grote tijm	kwetsbaar	Twee groeiplaatsen, een op oeverwal in Millingerwaard en andere in de Erlecomse waard
Oosterse morgenster	bedreigd	Op één plaats aangetroffen in de Erlecomse waard, maar waarnemingen zijn vermoedelijk incompleet
Goudhaver	gevoelig	Aangetroffen op twee locaties op de winterdijk
Gegroefde veldsla	gevoelig	Twee locatie langs de rivier in de omgeving van het Colenbrandersbosje
Brede ereprijs	bedreigd	Zeer veel groeiplaatsen op oeverwallen in het hele gebied
Torenkruid	bedreigd	Recente vestigingen in het plangebied (Erlecomse waard en Millingerwaard)
Stijve wolfsmelk	ernstig bedreigd	In 2007 voor het eerst waargenomen (noordpunt Erlecomse waard)
Rijstgras	kwetsbaar	Recente vestiging waargenomen in de zuidwestpunt van de Erlecomse waard
Kleine rupsklaver	gevoelig	Recente vestiging in Erlecomse waard
Distelbremraap	gevoelig	Een aantal groeiplaatsen op winterdijkhellingen in Erlecomse waard
Beventjes	kwetsbaar	Eén groeiplaats op winterdijkhelling in Erlecomse waard
Tripmadam	bedreigd	Eén groeiplaats op winter dijk in de Erlecomse waard

2.3.2 Broedvogels

De Millingerwaard is rijk aan broedvogels én is van betekenis als tijdelijk foerageer- en rustgebied voor vele vogels. Door Calle c.s. [3] wordt een overzicht gegeven van de broedvogels van de rode lijst op basis van het rapport “Broedvogels in de Gelderse Poort in 2007” [28].

In tabel 3 is een samenvatting gegeven van deze gegevens. Hieruit blijkt dat er in de Millingerwaard zes vogelsoorten broeden of hebben gebroed waarvoor Natura 2000-instandhoudingsdoelen zijn vastgesteld:

- de Kwartelkoning is een onregelmatige broedvogel voornamelijk in de meer;
- open delen van de Millingerwaard;
- de Zwarte stern is een jaarlijkse broedvogel die op één locatie (kleiwinput) op kunstmatige nestvlotjes broedt;
- de IJsvogel heeft een stabiele populatie van twee tot drie paar in het plangebied, voornamelijk bij kleiwinputten;
- de Blauwborst kent een positieve trend in het gebied en broedt jaarlijks op verschillende locaties met 3-7 paar;
- de Oeverzwaluw komt in de Millingerwaard in wisselende aantallen broedparen voor op wisselende locaties. Er zijn geen nauwkeurige, cijfermatige aantallen bekend;
- de Porseleinhoen heeft voor zover bekend eenmaal in de Millingerwaard gebroed. In 2005 is een territorium vastgesteld langs de Oude Waal bij Kekerdom.

De andere vijf broedvogelsoorten met instandhoudingsdoelen komen in de Millingerwaard niet voor als broedvogel (Dodaars, Aalscholver, Roerdomp, Woudaap, Grote karekiet).

Tabel 3: In het plangebied aanwezige broedvogels vermeld op de rode lijst en indien geformuleerd de concept-instandhoudingsdoelen voor Vogelrichtlijnsoorten van het Natura 2000-gebied Gelderse Poort (bron: Ministerie van LNV; > : gewenste toename/verbetering, = : behoud van actuele situatie). Vogelrichtlijn: K=Kwalificerende vogelsoorten, R=Andere relevante vogelsoorten, O- Overige vogelsoorten)

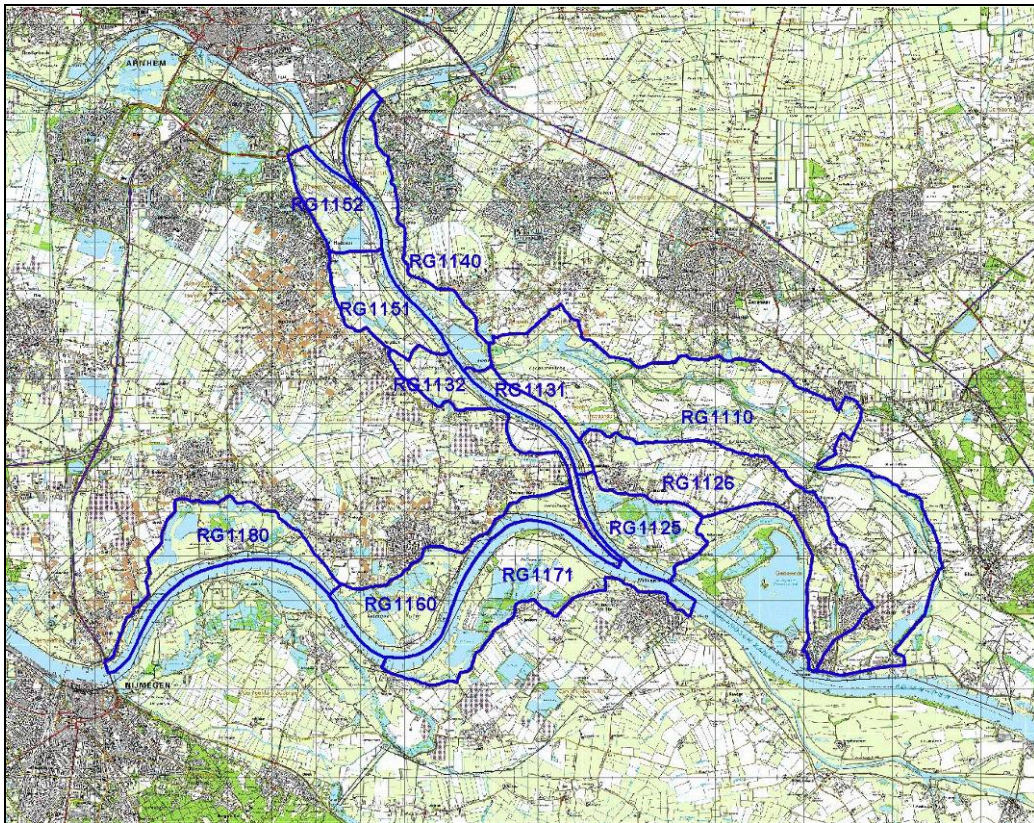
Soort	Natura 2000- doel Geld. Poort	Vogelricht lijn	Rode lijst	Toelichting Op basis gegevens over de periode 2003-2007 MW = Millingerwaard (incl. Kekerdomse en Erlecomse Waard), GP = Gelderse Poort.
Blauwborst	ja, behoud >80 paar	R	Nee	Verspreid over MW, 3-7 paar langs kleiputten en geulen. Lichte afname in GP 87-135 paar.
Boomvalk			Kwetsbaar	Jaarlijks 1 à 2 paar op wisselende locaties.
Buizerd			Nee	Verspreid in MW 4-7 nestlocaties. Aantallen in GP stabiel tussen 55-62 paar.
Gele kwikstaart			Gevoelig	Verspreid in graslanden binnen uiterwaard, zowel in agrarische als op begraasde percelen. Populatie in MW 11 tot 33 paar. GP: 135-185.
Graspieper			Gevoelig	Achteruit gegaan. Totale populatie 35-68 paar. Soort profiteert van begrazing op de oeverwallen. Totale populatie GP 212-226 paar.

Soort	Natura 2000- doel Geld. Poort	Vogelricht lijn	Rode lijst	Toelichting Op basis gegevens over de periode 2003-2007 MW = Millingerwaard (incl. Kekerdomse en Erlecomse Waard), GP = Gelderse Poort.
Grauwe gors			Ernstig bedreigd	2 paar in oeverzone Erlecomse Waard in 2003. Sindsdien uitgestorven. In 2007 nog een paar in GP (Rijnstrangen).
Grauwe vliegenvanger			Gevoelig	Ruim verspreid in MW, in toenemende aantallen 5-22 paar.
Groene specht			Kwetsbaar	5 tot 7 paar verspreid in bossen MW. In GP 15-33 paar.
Grote bonte specht			Nee	Stabiele grote populatie. Komt voor in alle bossen in MW. Totaal 26-31 paar. Bolwerk binnen GP (108-123).
Grutto			Gevoelig	In 2007 niet meer aanwezig in MW. 3 paar in 2003/2004 op percelen geërfden van Millingen. In 2005 nog 1 paar. In 2006 1 paar in Erlecomse Waard. In GP 38-78 broedpaar.
Havik			Nee	Jaarlijks 1 à 2 paar, in oudere delen ooibos
Huismus			Gevoelig	Niet geteld.
Huiszwaluw			Gevoelig	Alleen bij Waaiboerhoeve. Jaarlijks zo'n 20 paar.
IJsvogel	ja, behoud >10 paar	K	Nee	2-3 paar in MW, in Kekerdomse Waard en langs geulen. 16-27 paar in GP
Kleine bonte specht			Nee	Met 6-9 territoria helft populatie van GP (11-18 paar). Verspreid in alle ooibossen en Colenbrandersbos
Kneu			Gevoelig	Toegenomen in begraasde delen oeverwal. Ruim verspreid in MW. 31-64 paar.
Koekoek			Kwetsbaar	Ruim verspreid en stabiel. 7-13 territoria MW. 54-92 in GP.
Kwartelkoning	ja, uitbreiding tot >40 paar	K	Kwetsbaar	Broedvogel in wisselende aantallen in graslanden en grazige ruigtes, ook binnen natuurontwikkelingsgebied. 6 paar in 2003, 2 paar in 2004. Sindsdien geen broedgevallen. Populatie in GP 0 tot 26.
Matkop			Gevoelig	Ruim verspreid in ooibossen MW. 13-26 paar.
Nachtegaal			Kwetsbaar	2-7 paar in MW, met name rond Klaverland en in Kekerdomse Waard. Verspreid in GP: 36-52 paar.
Oeverloper			Gevoelig	Soort heeft geprofiteerd van de graafwerkzaamheden in de MW. Laatste zes jaar minimaal 1 paar (2006: 3). In GP zeer zeldzaam (1 tot 4 paar).
Oeverzwaluw	ja, behoud >420 paar	R	Nee	Niet geteld. Verspreid aanwezig in wisselende aantallen.
Ooievaar			Kwetsbaar	1 paar bij kerk Kekerdom sinds 2004.
Patrijs			Kwetsbaar	0-5 broedpaar in oeverzone ter hoogte Millingsedam en in Erlecomse Waard. Komt in GP verspreid voor (38-58 paar)
Porseleinhoen	ja, uitbreiding tot > 10 paar	R	Kwetsbaar	1 paar in 2005 bij Oude Waal Kekerdom. Populatie GP 0-4 paar.
Ransuil			Kwetsbaar	0-1 paar, wisselende broedlocaties in centrale delen MW.
Ringmus			Gevoelig	Niet geteld. Verspreid aanwezig, vooral bij bebouwing.
Slobeend			Kwetsbaar	Aantallen fluctueren Populatie 4-7 paar.
Sperwer			Nee	Stabiel 2 tot 4 nestlocaties per jaar. Belangrijk aandeel binnen GP (6-15)
Spotvogel			Gevoelig	6-9, komt verspreid voor, met name in begraasde delen

Soort	Natura 2000- doel Geld. Poort	Vogelricht lijn	Rode lijst	Toelichting Op basis gegevens over de periode 2003-2007 MW = Millingerwaard (incl. Kekeerdonse en Erlecomse Waard), GP = Gelderse Poort.
Tureluur			Gevoelig	6-13 paar. Zowel in graslanden als recent vergraven kleiwinningen. 54-98 paar in GP.
Veldleeuwerik			Gevoelig	Achteruit gegaan. Totale populatie 19 tot 56, zowel op agrarisch grasland als in begraasde gebieden. Ruim verspreid in GP(93-117 paar). Hoogste dichtheden in MW.
Visdief		O	Kwetsbaar	1-4 paar. Vaste broedlocatie in Erlecomse Waard. Sinds begin jaren negentig flink afgenomen en daarna laag gebleven. Op vier andere locaties in de GP. Totale populatie 2002-2007: 3-7
Wielewaal			Kwetsbaar	Enkele paren in periode 2003-2007. Sinds jaren negentig sterk achteruitgegaan. 3-8 paar in GP
Zomertaling			Kwetsbaar	1-4 broedparen, verspreid over gebied in kleiputten
Zomertortel			Gevoelig	Redelijk algemeen in ooibossen MW. Populatie in MW belangrijk aandeel binnen GP. Totale: 54-79.
Zwarte stern	ja, tot >150 paar	K	Bedreigd	Één broedlocatie op nestvlotjes. De tien nestvlotjes zijn jaarlijks vrijwel allemaal bezet. In GP zes broedlocaties met totaal 121-145 paar.

2.3.3 Niet broedende vogels

De watervogels in de Gelderse Poort worden in het winterseizoen maandelijks geteld door SOVON Vogelonderzoek Nederland. De Millingerwaard en Erlecomse Waard samen komen nagenoeg overeen met het telgebied RG1171 van SOVON (zie figuur 7 en 8). In tabel 4 zijn telgegevens over de jaren 1996 – 2006 samengevat door per soort de seizoensgemiddelden te geven. In deze tabel staan tevens, indien geformuleerd, de concept-instandhoudingsdoelstellingen en of een soort op de Rode lijst van broedvogels voorkomt.



Figuur 7: Overzicht ligging van de watervogeltelgebieden in de Gelderse Poort



Figuur 8: Ligging SOVON telgebied RG1171 maandelijkse watervogeltellingen

Tabel 4: Watervogels in de Millingerwaard met telgegevens SOVON Watervogeltellingen periode 1996-2006. Indien geformuleerd de concept-instandhoudingsdoelen voor Vogelrichtlijnsoorten van het Natura 2000-gebied Gelderse Poort (bron: Ministerie van LNV; > : gewenste toename/verbetering, = : behoud van actuele situatie). Vogelrichtlijn: K=Kwalificerende vogelsoorten, R=Andere relevante vogelsoorten, O- Overige vogelsoorten). Vogels die slechts zeer incidenteel zijn waargenomen (seizoensgemiddelde<1) zijn niet opgenomen

Soort	Natura 2000 doel Geld. Poort			Vogelrichtlijn	Rode lijst	Tellingen SOVON
	leefgebied	populatie	Minimum aantallen (seizoensgemiddelde)			
						Seizoensgemiddelde 96-06
Aalscholver	=	=	320	R		56,5
Bergeend	nvt	nvt	nvt			6,0
Blaauwe Reiger	nvt	nvt	nvt			7,8
Brandgans	nvt	nvt	nvt			8,1
Brilduiker	nvt	nvt	nvt			0,7
Dodaars				R		0,1
Fuut	=	=	180	R		23,0
Grauwe gans	= (<)	=	2.500	R		546,9
Grote Mantelmeeuw	nvt	nvt	nvt			2,7
Grutto	=	=	70	R	Kwetsbaar	14,3
Kemphaan	nvt	nvt	nvt		Onbedreigd	1,0
Kievit	=	=	2.500	R		1077,1
Kokmeeuw	nvt	nvt	nvt			812,7
Kolgans	= (<)	=	10.600	R		2789,7
Krakeend	=	=	140	R		49,5
Kuifeend	nvt	nvt	nvt			43,2
Meerkoet	=	=	2.000	R		110,3
Nonnetje	=	=	10	R		1,6
Pijlstaart	=	=	40	R		10,0
Scholekster	nvt	nvt	nvt			2,8
Slobeend	=	=	170	R		22,2
Smient	= (<)	=	2.600	R		419,9
Stormmeeuw	nvt	nvt	nvt			74,0
Tafeleend	=	=	250	R		38,5
Taigarietgans	nvt	nvt	nvt			2,2
Toendrarietgans	nvt	nvt	nvt	R		60,2
Tureluur	nvt	nvt	nvt		Afnemend	2,3
Watersnip	nvt	nvt	nvt		Onbedreigd	1,0
Wilde Eend	nvt	nvt	nvt			405,3
Wintertaling	=	=	410	R		166,6
Wulp	=	=	360	R		53,2
Zilvermeeuw	nvt	nvt	nvt			2,0

De soorten die een seizoensgemiddelde '96 – '06 van minder dan 1 hebben zijn niet in de tabel opgenomen. Dit zijn de Bontbekplevier, Bonte Strandloper, Goudplevier, Groenpootruiter, Grote Zaagbek, Grote Zilverreiger, Kleine Mantelmeeuw, Kleine Plevier, Kleine Strandloper, Kleine zwaan, Kluut, Krombekstrandloper, Lepelaar, Oeverloper, Ooievaar, Regenwulp, Waterhoen, Wilde zwaan, Witgat, Zomertaling en Zwarte Ruiter

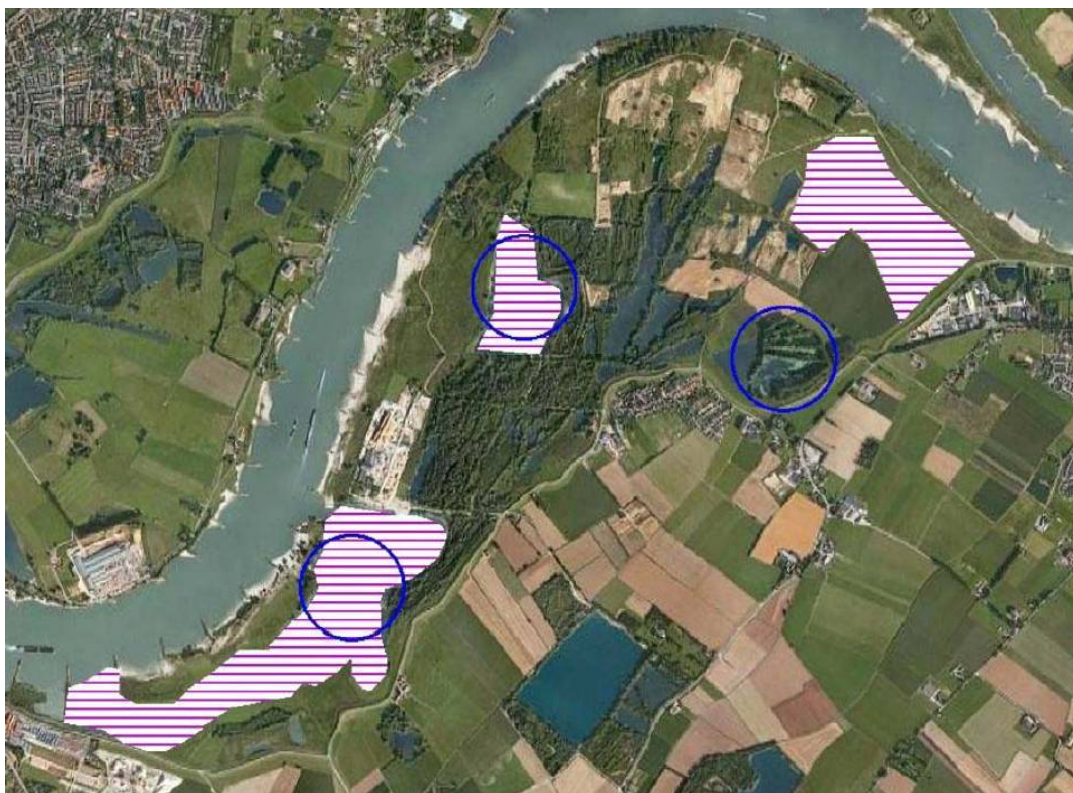
Opvallend is dat de aantallen pleisterende en overwinterende watervogels sterk fluctueren tussen de afzonderlijke tellingen en jaren. Voor de meeste soorten vormt de Millingerwaard een wisselende verblijfplaats, die in afwisseling met andere gebieden in de Gelderse Poort in sommige perioden veel en ander perioden minder wordt benut.

Géén van de overwinterende soorten is afhankelijk van de Millingerwaard alleen.

- **Grasetende wintervogels** (ganzen, zwanen, Smient, Meerkoet) komen het meest voor aan de oostkant van de Millingerwaard én ten westen van de Kaliwaal in de Erlecomse Waard. Met name de Kolgans en in mindere mate de Grauwe gans nemen de laatste jaren sterk toe op de oostelijke grasvlakte van de Millingerwaard (mond. med. P. Hoppenbrouwers [3]).
De belangrijkste slaap- en rustplaats voor ganzen en de Smient is de Kaliwaal. 's Avonds kunnen er een paar duizend Kol- en Grauwe ganzen op liggen. Overdag is de Kaliwaal als slaap-, was- en drinkplaats in trek bij de Kolgans. Geregeld keren enkele duizenden ganzen overdag terug op de plas om te drinken en zand te happen. Zand is nodig voor de vertering van gras. Ook de bestaande zandwinplas in de Millingerwaard wordt als slaapplek benut.
- **Bodemdieren- en kleine waterdiereneters** (Bergeend, Wintertaling, Wilde eend, Pijlstaart, Slobeend, Tafeleend en Kuifeend) **en planteneterende Krakeenden** foerageren in alle wateren van het onderzoeksgebied zonder duidelijke concentraties. De eenden Pijlstaart, Wilde eend, en in mindere mate Tafeleend en Wintertaling, benutten de Kaliwaal en de bestaande zandwinplas in de Millingerwaard als slaapplek. Hun aantallen zijn erg variabel, van soms een paar honderd tot enkele tientallen.
- **Viseters** (Fuut, Aalscholver, Grote Zilverreiger, Blauwe reiger en Nonnetje) foerageren verspreid in het gebied. Futen en Nonnetjes foerageren met name in de diepe plassen (Kaliwaal en Bestaande zandwinplas Millingerwaard).
- **Steltlopers** komen in sterk wisselende aantallen voor. Scholekster, Wulp, Rosse grutto, Grutto, Witgatje, Kleine plevier, Oeverloper, Kemphaan en Watersnip foerageren met name op de slikkige delen en kort vochtig grasland langs de Kaliwaal. Voor Kievit en Wulp vormt de Millingerwaard de laatste jaren een belangrijk foerageer- en rustgebied. De Kievit gebruikt Millingerwaard ook als slaapplek.
- **Meeuwen** (Kokmeeuw, Stormmeeuw, Zilvermeeuw, Grote mantelmeeuw en Geelpootmeeuw) gebruiken voornamelijk de Erlecomse Waard en het rivierstrand, als rust en foerageerplek. Voor zover bekend wordt niet (op grote schaal) geslapen. De grote meeuwslaapplek in de omgeving bevindt zich in de Byland.
- **De Aalscholver** slaapt in het najaar en de winter in grote aantallen in de Millingerhof. In oktober en november verzamelen zich soms zo'n 2.500 exemplaren, waarmee het tot de grootste slaappleken van Nederland behoort (Bekhuis *et al* 2002).

- **Reigerachtigen** (Blauwe reiger, Grote zilverreiger) slapen verspreid door de uiterwaard. De Millingerhof heeft zich de laatste jaren ontwikkeld tot een belangrijke slaappleats voor Grote zilverreigers (193 vogels in november 2007). In de late herfst foerageren en slapen hier de Grote zilverreigers samen met de Aalscholvers. Later in het seizoen gaan ze over op ander voedsel (muizen e.d.) en verspreiden zich over meerdere slaappleatsen, ook buiten de Millingerwaard. Blauwe reigers maken nauwelijks gebruik van de Millingerhof als slaappleats (hooguit 5 vogels, med. Berend Voslamber in Calle e.a. [3]).

In deze lijst is niet opgenomen Slechtvalk (R) en Visarend (R) aangezien hier geen gegevens van zijn; het zijn beide niet-broedvogels. De verwachting is dat beide soorten onregelmatig van het gebied gebruik maken als foerageergebied.



Figuur 9: De belangrijkste slaap- en foerageergebieden voor wintervogels in de Millingerwaard. Overgenomen uit Calle e.a. 2008 [3]. Roze-wit gearceerd: foerageergebieden. Blauwe cirkel: slaappleatsen Kaliwaal, bestaande zandwinplas Millingerwaard en Millingerhof

2.3.4 Zoogdieren

Calle [3] geeft een overzicht van de streng en strikt beschermde soorten (tabel 2 en 3) en enkele andere soorten. Concrete telgegevens over ook in de Millingerwaard voorkomende algemene soorten (muizen, mol, etc) ontbreken. Verwacht kan worden dat leefgebied voor deze soorten in de Millingerwaard aanwezig is.

De Millingerwaard is met name van belang voor de Bever. Sinds de succesvolle herintroductie van deze dieren in 1994 en 1996 heeft zich een inmiddels stabiele sleutelpopulatie ontwikkeld in de Gelderse Poort.

Voor het voorkomen van vleermuizen refereert Calle naar vleermuisonderzoek van de VZZ uit 2003-2004 [27]. In die periode zijn geen verblijfplaatsen aangetroffen. Aangegeven wordt dat met het ouder worden van bomen de kans op verblijfplaatsen binnen het plangebied toeneemt.

Tabel 5: In het plangebied aanwezige streng en strikt beschermde zoogdiersoorten (tabel 2 en 3) en/of vermeld op de rode lijst zoogdieren en indien geformuleerd, instandhoudingsdoelstellingen voor habitatrictlijnsoorten van het Natura 2000-gebied Gelderse Poort (bron: Ministerie van LNV; > : gewenste toename/verbetering, = : behoud van actuele situatie gescoord op omvang en kwaliteit leefgebied en populatie)

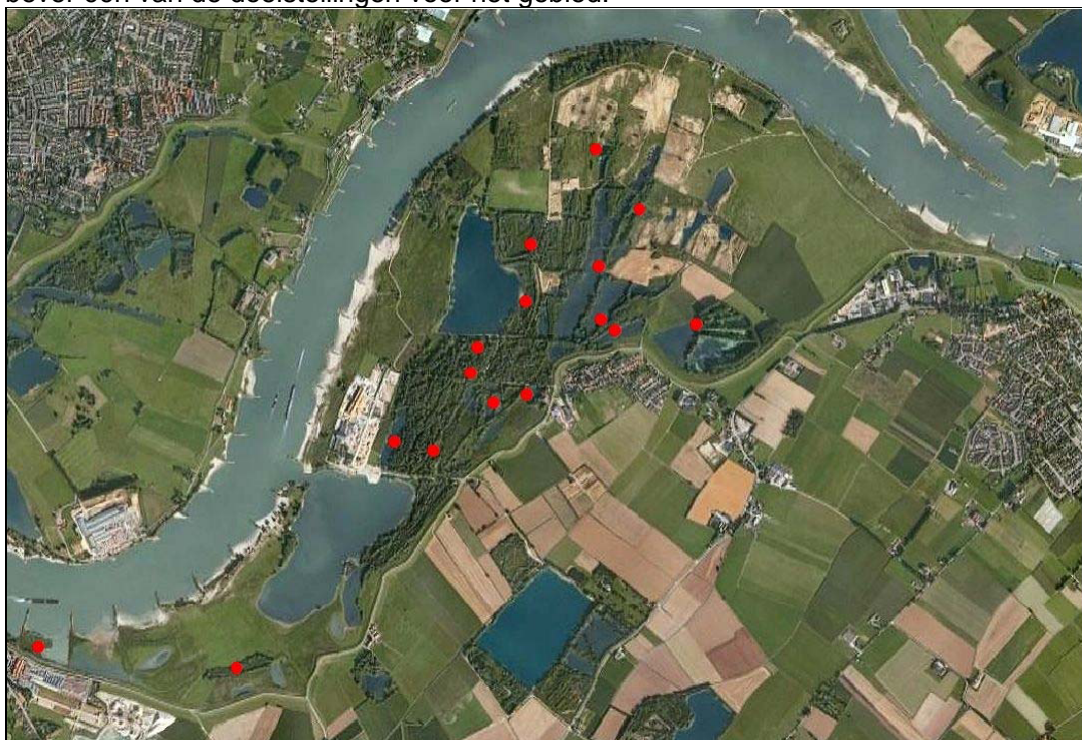
Soort	Natura 2000 doel Geld. Poort	FF-wet	Rode lijst	Toelichting
Bever	Ja; =>	Tabel 3	Gevoelig	De Millingerwaard vormt het belangrijkste bolwerk in de Gelderse Poort. In 2007 kwamen er minimaal 19 Bevers voor in de Millingerwaard en 80 in Gelderse Poort (zonder 2007 jongen).
Das		Tabel 3		Sinds 2003 in de Millingerwaard. 3 burchten in omgeving Klaverland-Colenbrandersbos, waarschijnlijk in gebruik door een familie.
Steenmarter		Tabel 2		Verspreid in uiterwaard (Klaverland, de Beijer). en aangrenzend binnendijksgebied (Kekerdom)
Bunzing		Tabel 1		Verspreid in gebied. Moeilijk waarneembaar.
Wezel		Tabel 1		Verspreid in gebied. Moeilijk waarneembaar.
Konijn		Tabel 1		Verspreid in gebied, met name op hogere delen en in kleiwinningen.
Laatvlieger		Tabel 3		Verspreid in gebied, met name in oobossen nabij Kekerdom.
Ruige dwergvleermuis		Tabel 3		De soort is foeragerend waargenomen nabij Kekerdom. Dichtstbijzijnde bekende kraamkolonies op de Nijmeegse stuwwal.
Gew. Dwergvleermuis		Tabel 3		Geen kolonies in Millingerwaard. Wel volop foeragerend vanuit de kolonies van Kekerdom en Millingen aan de Rijn.
Bosvleermuis		Tabel 3		In 2004 op twee locaties boven de plassen in de Kekerdomse waard.

Soort	Natura 2000 doel Geld. Poort	FF-wet	Rode lijst	Toelichting
Rosse vleermuis		Tabel 3		In 2004 op 7 locaties verspreid in gebied aangetroffen. Vermoedelijk afkomstig uit de kraamkolonies op de Nijmeegse stuwwal.
Meervleermuis	Ja; /=	Tabel 3		Waargenomen boven beide zandwinplassen.
Watervleermuis		Tabel 3		In 2004 eenmaal waargenomen in de Kekerdomse waard.

Bever

De populatie bevers in de Gelderse Poort is stabiel. Het gebied zit op zijn draagkracht. In 2007 kwamen er minimaal 80 bevers (zonder jongen in 2007) voor in de Gelderse Poort, waarvan (minimaal) 19 in het onderzoeksgebied [30] (Niewold 2007). De populatie in de Millingerwaard (20% van de totale populatie uit de Gelderse Poort) is het belangrijkste bolwerk van de Gelderse Poort. De verspreidingskaart geeft een recent (2007 t/m 2008) beeld van de burchten die met regelmaat gebruikt worden. Tijdens hoge of extreme lage waterstanden worden tijdelijke burchten of hollen gemaakt, de locaties wisselen daarbij.

Het leefgebied van de Bever bevindt zich onder andere in gebieden met sterk wisselende waterstanden, zoals langs rivieren (waaronder de Elbe, waar de dieren van de Gelderse poort vandaan komen). Het gebruik van tijdelijke burchten voorziet daarin. De Bever is voor zijn voedsel afhankelijk van oobos en moeras. Uitbreiding van oppervlakte en behoud van de kwaliteit van de zachthoutoobossen is mede voor de bever één van de doelstellingen voor het gebied.



Figuur 10: Aanwezige, regelmatig gebruikte, beverburchten in de Millingerwaard. Overgenomen uit Calle e.a. 2008 [3]. Gebruik van de burchten wisselt naar gelang de waterstanden in het gebied

2.3.5 Amfibieën en reptielen

In het plangebied komt slechts één strikt beschermde amfibie voor: de Rugstreeppad. Daarnaast zijn waarnemingen bekend van de kleine watersalamander, gewone pad, bruine kikker, bastaardkikker en meerkikker. Reptielen ontbreken.

Tabel 6: In het plangebied aanwezige amfibiesoorten

Soort	Natura 2000- doel Geld. Poort	FF-wet tabel	Rode lijst	Toelichting
Rugstreeppad		Tabel 3		Kan overal in Millingerwaard worden aangetroffen, grootste populaties in de reliëfvolgende ontkleingen.
Kleine watersalamander		Tabel 1		Kan overal in Millingerwaard worden aangetroffen
Gewone pad		Tabel 1		Kan overal in Millingerwaard worden aangetroffen
Bruine kikker		Tabel 1		Kan overal in Millingerwaard worden aangetroffen
Bastaardkikker		Tabel 1		Kan overal in Millingerwaard worden aangetroffen
Groene kikker		Tabel 1		Kan overal in Millingerwaard worden aangetroffen

2.3.6 Vissen

Omdat het beeld van vissen niet compleet was, is in 2008 onderzoek verricht door Bureau Viridis uit Culemborg [3] naar de aanwezigheid van beschermde vissoorten. In het gebied zijn vier beschermde vissoorten aanwezig en zes rode lijstsoorten

Tabel 7: Aanwezige beschermde vissoorten en vissoorten vermeld op de rode lijst. en indien geformuleerd, instandhoudingsdoelstellingen voor habitatrichtlijnsoorten van het Natura 2000-gebied Gelderse Poort (bron: Ministerie van LNV; > : gewenste toename/verbetering, = : behoud van actuele situatie gescoord op omvang en kwaliteit leefgebied en populatie)

Soort	Natura 2000- doel Geld. Poort	FF-wet	Rode lijst	Toelichting
Bittervoorn	===	Tabel 3	Kwetsbaar	Algemeen in geulen, strangen en kleiputten
Grote modderkruiper	>>>	Tabel 2	Kwetsbaar	Uitgestorven of zeer zeldzaam. historische waarnemingen uit 1994.
Kleine modderkruiper	===	Tabel 2		Algemeen in geulen, strangen en kleiputten in hele gebied.
Rivierdonderpad	===	Tabel 2		Vermoedelijk zeer zeldzaam. Laatste waarneming uit 1994 uit Kaliwaal.
Kroeskarper			Kwetsbaar	Uitgestorven of zeer zeldzaam. historische waarnemingen uit 1994.
Winde			Gevoelig	In Kaliwaal en andere wateren in onbekade Erlecomse Waard (2008).

Soort	Natura 2000- doel Geld. Poort	FF-wet	Rode lijst	Toelichting
Vetje			Kwetsbaar	Verspreid in gebied in geulen, strangen en kleiputten.
Serpeling			Kwetsbaar	Eén waarneming bekend uit geul in oeverzone Kekerdomse Waard (2008)

2.3.7 Insecten

Libellen behoren tot de best onderzochte soortgroepen van de Gelderse Poort, ook de Millingerwaard is de laatste jaren goed onderzocht. In tabel 8 wordt een overzicht gegeven van de bijzondere soorten [3].

Tabel 8: Aanwezige beschermde libellen, libellen vermeld op de rode lijst en anderszins bijzondere libellensoorten

Soort	Natura 2000- doel Geld. Poort	FF-wet	Rode lijst	Toelichting
Rivierrombout		Tabel 3	Verdwenen	Kan sinds enkele jaren weer overal langs de rivier worden gezien.
Kanaaljuffer				Sinds 2007 een kleine populatie in de Millingerwaard bekend. Vooralsnog de enige bekende populatie in de Gelderse Poort.
Tengere grasjuffer				Voor het eerst in 2007 waargenomen, met name rond kleiwinningen. Was sinds 1970 niet meer in de Gelderse Poort.
Bruine waterjuffer			Bedreigd	Voor het eerst in 2002 waargenomen, hierna vond een sterke toename plaats. In 2007 voortplanting waargenomen in de oostelijke plasjes. Ook in het minder toegankelijk moeras van de Kekerdomse waard.
Glassnijder			Kwetsbaar	Algemeen rond alle wateren in de Millingerwaard. Profiteert van de nieuwe plasjes die van zeer goede waterkwaliteit zijn.
Vroege glazenmaker			Kwetsbaar	Algemeen rond alle wateren in de Millingerwaard.
Zuidelijke Keizerlibel				Enige locatie in Nederland waar 2 jaar opeenvolgend voortplanting is aangetoond. Warmteminnende soort. In putten ten zuiden Colenbrandersbos.
Beekrombout			Bedreigd	Een waarneming uit oeverzone rivier nabij Colenbrandersbos. Waarschijnlijk meer aanwezig.
Vuurlibel				Zuidelijke soort. Sinds 2003 in Millingerwaard. Thans algemeen rond strangen en kleiputten.

Soort	Natura 2000- doel Geld. Poort	FF-wet	Rode lijst	Toelichting
Zwervende heidelibel				Zuidelijke soort. In invasiejaar 2007 zeer algemeen in Millingerwaard.
Geelvlekheidelibel				Bijzonder voor het rivierengebied. In 2007 vrij algemeen in de ondiepe plasjes aan de oostkant van de Millingerwaard.

Van de vele soorten dagvlinders die in de Millingerwaard worden waargenomen beschrijft Calle c.s. [3] een vijftal soorten meer in het bijzonder vanwege hun beschermde status dan wel bijzondere ecologische waarde. Deze gegevens zijn samengevat in tabel 9. Complete soortenlijsten zijn niet bekend.

Tabel 9: Beschermde dagvlinders, dagvlinders vermeld op de rode lijst en anderszins bijzondere dagvlinders, bekend uit de Millingerwaard

Soort	Natura 2000- doel Geld. Poort	FF-wet	Rode lijst	Toelichting
Bruin blauwtje			Gevoelig	Typische rivierensoort die sinds 2003 jaarlijks toeneemt. In de Millingerwaard (hoogwatervrije terreinen, ontkleiningen) komt de grootste populatie van de Gelderse Poort voor. De soort is gevoelig voor winterse overstromingen.
Groot dikkopje			Gevoelig	Sinds 2006 neemt het aantal waarnemingen in de Millingerwaard toe in zowel droge als natte ruigten verspreid door het gebied.
Resedawitje				Deze voor Nederland een bijzondere soort werd in 2006 eenmalig waargenomen. Eerste waarneming sinds 1992.
Rouwmantel		Tabel 3	Verdwenen	Trekvlinder van bosranden en open plekken, waardplanten o.a. wilgen en Zwarte populier. In maart 2007 werd nabij de Waaiboerhoeve een vers exemplaar gevonden wat op voorplanting kan duiden. De kans op een populatie is zeer klein. Oudere waarnemingen dateren uit '95-'96.
Sleedoornpage			Bedreigd	In april 2005 werden er 17 eitjes gevonden in een Sleedoornhaag bij het Millingerhof. Nadien geen onderzoek meer gedaan.

De ruigtes, graslanden, bossen en wateren in de Millingerwaard zijn door de relatief grote habitatvariatie bijzonder rijk aan overige insectensoorten.

In de Millingerwaard is één bijzondere sprinkhaan waargenomen: de Gouden sprinkhaan. De Gouden sprinkhaan (*Chrysochraon dispar*), vermeld op de rode lijst (kwetsbaar), is een nieuwkomer voor de Gelderse Poort, die momenteel de stroomdalgraslanden aan het koloniseren is. De soort werd in 2007 voor het eerst aangetroffen [3].

Van de vele soorten nachtvlinders die voorkomen in de Millingerwaard zijn drie soorten vermeldenswaardig omdat deze soorten landelijk gezien uiterst zeldzaam zijn. In de Gelderse Poort zijn deze soorten alleen bekend uit de Millingerwaard:

- de **Wolfsmelkpijlstaart** (*Hyles euphorbiae*) zet haar eitjes af op planten uit het Wolfsmelk-geslacht. Van de zandige oeverwal tussen het Colenbrandersbos en Klaverland is een kleine populatie bekend. Medio jaren negentig werd de soort vooral op het Millingerduin aangetroffen;
- de **Witvlekbosrankspanner** (*Melanthia procellata*) komt voor in zomen van hardhoutoibos en andere bossen met bosrank. In 2007 is voor het eerst de aanwezigheid van een populatie aangetoond nabij het Colenbrandersbos;
- de **Schijnwolfsmelkwespvlinder** (*Chamaesphecia empiformis*) is afhankelijk van het voorkomen van haar waardplant Cypreswolfmelk. Rondom het Colenbrandersbos is een kleine populatie aangetoond.

2.3.8 Overige soorten

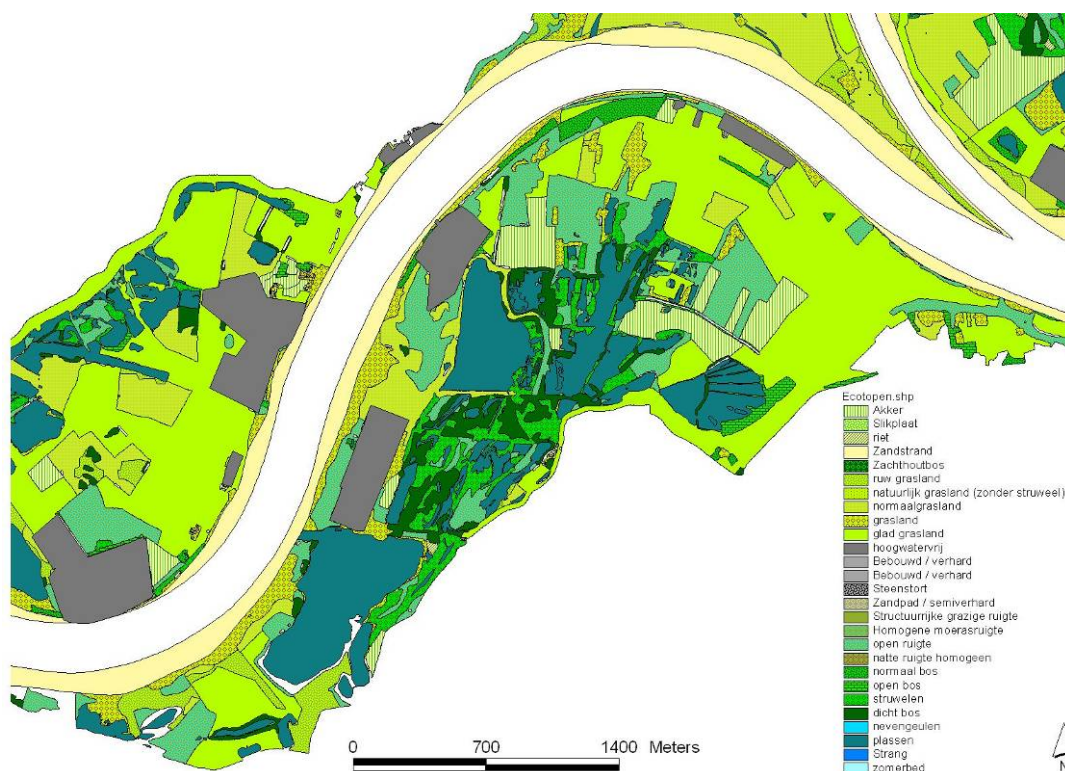
Uit het verleden zijn waarnemingen van de Nauwe korfslak (*Vertigo angustior*) gemeld uit het Colenbrandersbos (Rode lijst: bedreigd). Deze soort is in het recente verleden genoemd als mogelijke doelsoort voor het Natura 2000-gebied Gelderse Poort. Een recente zoektocht (2005) heeft geen nieuwe waarnemingen opgeleverd [3].

Van andere bijzondere soorten en soortengroepen zijn uit de Millingerwaard géén bijzonderheden bekend.

2.4 De diversiteit aan habitats in de Millingerwaard (rivierecotopen)

2.4.1 Ecotopenkartering

De hoge natuurwaarden van de Millingerwaard hangt direct samen met de grote variatie in bodems, hoogteligging en vegetatiestructuren binnen de uiterwaard. De rijkdom aan habitats (leefgebieden) en standplaatsen die daaruit voortvloeit, is in 2003 beschreven door middel van een zogenaamde ecotopen-kartering [RWS, model PKB referentie], zie figuur 11.



Figuur 11: Ecotopenkartering Millingerwaard (2003)

De ecotopenkaart beschrijft de situatie in 2003. Sindsdien is in het middengebied van de Millingerwaard een aanzienlijk deel van het zachthoutoibos en –struweel gekapt en is in het noordoostelijk deelgebied het areaal natuurlijk grasland en open ruigte aanzienlijk toegenomen door kleiwinning en uitbreiding van het begrazingsgebied.

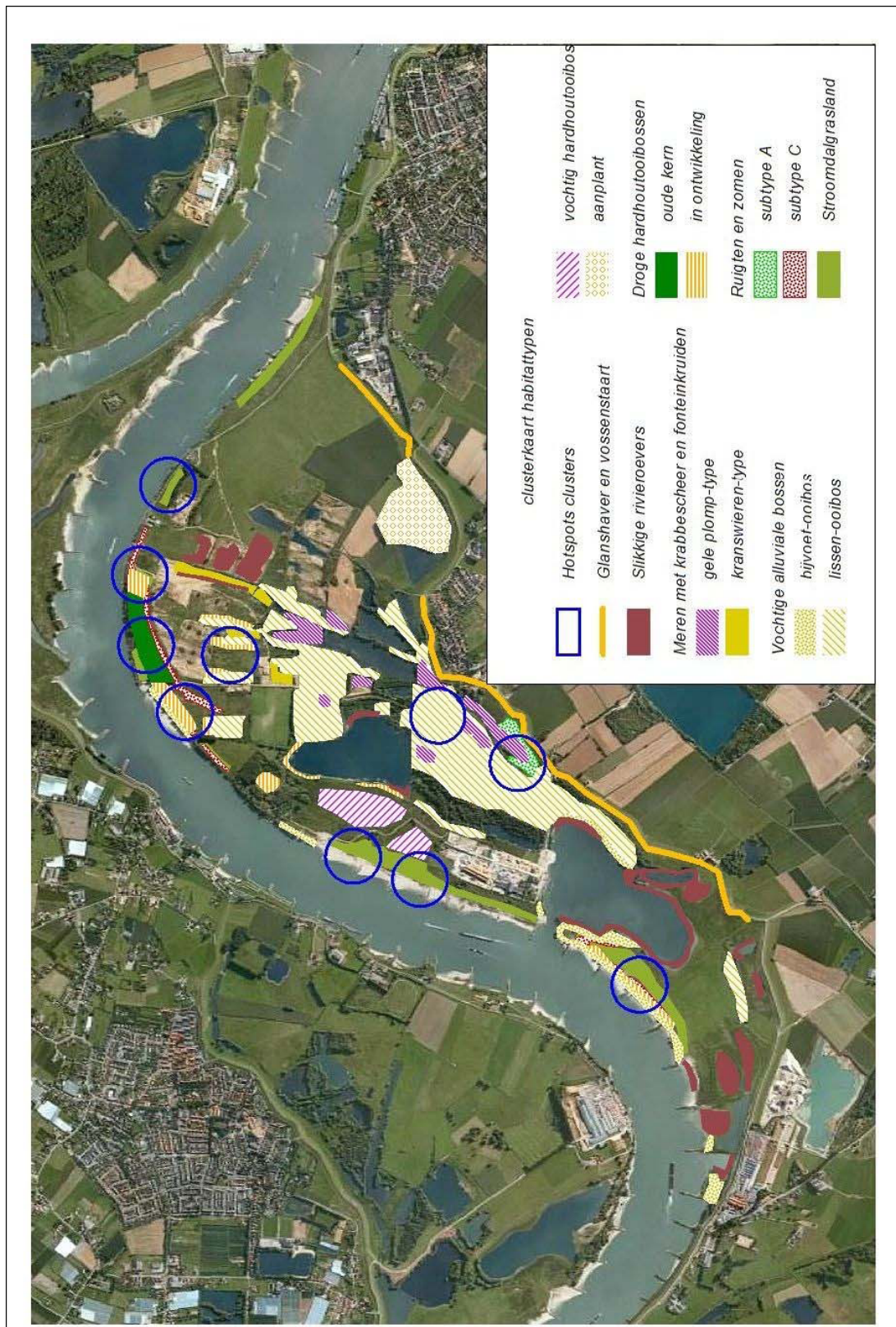
Deze ontwikkeling zal zich de komende jaren voortzetten. Voor de milieueffectrapportage geldt de situatie na afronding van de thans verleende kleiwinningvergunningen en ingezette natuurontwikkeling als vertrekpunt voor de effectvergelijking.

2.4.2 Natura 2000 habitattypen

De Millingerwaard is in meer of mindere mate van belang voor alle habitattypen (bijlage 1) waarvoor binnen de Gelderse Poort instandhoudingsdoelen zijn geformuleerd (figuur 12). Calle [3] geeft een overzicht van de ligging van deze habitattypen binnen de Millingerwaard en het belang van de Millingerwaard voor dit doeltype. Onderstaande tabel 9 geeft een samenvattend overzicht van alle habitattypen binnen de Millingerwaard en het belang van de Millingerwaard voor dit doeltype. Het voorkomen van de habitattypen binnen het gebied is weergegeven in figuur 12.

Tabel 10: Betekenis Millingerwaard voor Natura 2000 habitats

Habitattype	Belang plangebied	Doelstelling oppervlakte	Doelstelling kwaliteit
Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden (H3150)	Aanwezig in enkele kleiputten door aanwezigheid helder kwelwater; weinig aanwezig in buitendijks gebied van de Gelderse Poort.	=	>
Slikkige rivieroeveren (H3270)	Belang vrij groot door de aanwezigheid van dit type in de klei- en zandwinputten Millingerwaard en aanwezigheid van grootst aaneengesloten oppervlak binnen GP in de Erlecomse waard.	>	>
Stroomdalgrasland (H6120)	Plangebied herbergt meest waardevolle stroomdalgraslanden van de GP, met begeleidende flora en fauna.	>	>
Ruigten en zomen (H6430); subtypen A en C	Vooraf voor subtype C plangebied van groot belang, in kwaliteit en oppervlakte.	=	=
Glanshaver en vossenstaarthooilanden (H6510)	Op de dijken aan de zuidrand van het plangebied; kwaliteit vergelijkbaar met overige beter ontwikkelde locaties langs de zuidrand van de Waal.	>	>
Vochtige alluviale bossen (H91E0)	Bijvoet oobos: van belang omdat op andere plaatsen wordt gekapt. Lissen oobos: van groot belang, grootst en oudst aaneengesloten zachthoutoobos binnen de GP. Oud aangeplant populierbos (Millingerhof) van belang wegens slaapplaatsfunctie voor Aalscholvers en reigerachtigen	>	>
Droge hardhoutoobossen (H91F0)	Gering oppervlak aanwezig in Colenbrandersbos; zeldzaam in de rest van GP. Elders in MW pril begin nieuw hardhoutoobosvorming waarneembaar.	>	>



Figuur 12: Betekenis Millingerwaard voor Natura 2000 habitats [3]

2.5 De ruimte voor rivierdynamiek in de Millingerwaard

De ecologische ontwikkeling van uiterwaarden en andere rivierecosystemen hangt direct samen met de mate waarin de dynamische rivier invloed heeft op het gebied via overstromingen en inundaties. De mate waarin de grote waterstandsschommelingen op de rivier in de uiterwaard kunnen doordringen (hydrodynamiek) bepaalt de bodenvorming, de grondwaterschommelingen, het al dan niet optreden van kwel en daarmee de vegetatiezonering van de uiterwaard. De mate waarin rivierwater in de uiterwaard kan doordringen, al dan niet kan doorstromen bij hoogwater en kan uitstromen bij laagwater bepalen de mate van uitwisseling van sediment (morfodynamiek) én organismen tussen uiterwaard en rivier.

De biodiversiteit van uiterwaarden en het riviersysteem neemt toe naarmate de vrije uitwisseling van water, sediment en organismen tussen uiterwaarden en rivier toeneemt en naarmate er sprake is van vrije doorstroming van de overstromingsvlaktes.

2.5.1 Hydrodynamiek (waterstandsdynamiek)

De rivierdynamiek van de Millingerwaard moet in dit licht worden gekenschetst als verre van natuurlijk in de huidige situatie. Er is gedurende grote perioden van het jaar (soms meerdere jaren achtereen) geen sprake van een vrije uitwisseling van water, sediment en organismen tussen uiterwaard en rivier. Ten zuiden van Kekerdome is de uiterwaard met een hoge dam (de Kekerdome Ward) afgesloten. De inlaatsluis wordt pas opengezet bij rivierwaterstanden hoger dan zo'n 13,0 m+NAP. Deze waterstand wordt gemiddeld nog geen 5 dagen per jaar bereikt. Slechts eens in de 10 à 15 jaar worden de waterstanden in de Millingerwaard zo hoog (> 14 m. NAP) dat de uiterwaard werkelijk meestroomt met de rivier. Bij alle lagere waterstanden inundeert de uiterwaard met stilstaand water (wat tot een netto sedimentatie van klei leidt) óf vindt er in het geheel geen inundatie plaats (als de Kekerdome Ward gesloten blijft).

De meeste waterstandsschommelingen in de uiterwaard zijn dan ook het gevolg van grondwaterstandsschommelingen én stagnatie van neerslag.

Verder worden de waterstanden en uitwisselingsmogelijkheden in de Millingerwaard thans bepaald door de hoogtes van dwarsdammen en drempelhoogtes in de uitstroompunten. Bij lage rivierwaterstanden blijven de waterstanden in de uiterwaarden hoger dan op de rivier, en zakken slechts met vertraging verder uit via grondwaterwisselingen en verdamping. De aanwezigheid van kleilagen op de bodem van de geulen en kleiputten bepalen in hoeverre de waterstand mee kan dalen met de grondwaterstandsschommelingen. Bekend is dat de waterstanden in de Millingerhof en de Oude waal bij Kekerdome stabiel zijn dan de waterstanden in de bestaande zandwinplas, de centrale geulen en recent gegraven kleiputten. Bovendien is bekend dat de amplitudo van de grondwaterstandsschommelingen afnemen met de afstand tot de dijk.

De mate waarin de waterstanden in de delen van de uiterwaard via het grondwater fluctueren, is niet exact bekend. Hiertoe is een nader verkennend onderzoek aan te bevelen, waarin de belangrijkste (ervarings)feiten worden verzameld.

In onderstaande tabel 11 zijn enkele reeds bekende kengetallen over de hydrodynamiek van de Millingerwaard verzameld.

Tabel 11: Kengetallen hydrodynamiek Millingerwaard

Kenmerk	Hoogte	Inundatiefrequentie	Opmerking
Hoogte Kekerdomse Ward naar de Beijer	13,40 m+NAP	< 5 dagen per jaar	
Hoogte Millingsedam	14,70 m+NAP	< 1 dag per jaar	Laatste keer 1996
Hoogte Colenbrandersbos	14,00 m+NAP	< 2 dagen per jaar	Laatste keer 1996
Uitstroombrempel Kekerdomse dam	9,00 m+NAP	< 150 dagen per jaar overstromd	Inlaatwerk blijft gesloten tot waterstand stijgt boven 13,0 m+NAP. Beheer in handen van De Beijer??
Kades rond Oude Waal Kekerdom	Ongeveer 11,00 m +NAP		

2.5.2 Morfodynamiek (uitwisseling sediment)

Uitwisseling van sediment tussen rivier en uiterwaard is de belangrijkste standplaats- en landschapsvormende factor in het riviergebied. De Millingerwaard is bijzonder vanwege de grote zandafzettingen in de binnenbocht van de Waal én de rivierduinvorming die met dit zand optreedt. De rivierduinvorming is in zijn aard én ruimtelijke schaal uniek voor het gehele Rijnstroomgebied. De hoeveelheden zand die de Waal afzet, weer opneemt en verplaatst is uniek voor de Nederlandse rijntakken. De oeverzone vanaf het Colenbrandersbos, het Millingerduin tot en met de oeverwal in de Erlecomse Waard vormen samen een uniek 'zanddynamisch' rivierecosysteem. Deze zone van in totaal

45 ha vertegenwoordigt het grootste areaal in Nederland.

- 5 ha oeverzone ter hoogte van het Colenbrandersbos;
- 27,5 ha oeverzone, kribvakken, aanwassen en rivierduin tussen Klaverland en de invaart van de Beijer (inclusief het Millingerduin);
- 12,5 ha oeverzone en oeverwal in de Erlecomse Waard tussen de rivier en de Kaliwaal.

Bij de incidentele hoogwaters die de Millingerwaard vanaf bovenstrooms kunnen instromen, wordt een deel van deze oeverzanden in de uiterwaard afgezet. Daarbij vindt over een relatief smalle zone (100 tot maximaal 150 meter) oeverwalvorming plaats. Voor het laatst is dat gebeurd bij de hoogwaters van 1993 en 1995. Deze oeverwallen bieden unieke kansen voor de regeneratie van stroomdalgraslanden, hardhoutbossen, struwelen en een habitat voor vele bijzondere soorten.

Elders in de uiterwaard domineert de afzetting van klei. Door de slechte doorstroombaarheid van de uiterwaard wordt feitelijk de totale sedimentlast aan instromend water afgezet in de Millingerwaard. In het verleden werd deze kleiafzetting bewust versterkt door het bovenstrooms inlaten van sedimentrijk water en de aanleg van hoge dwarskades.

In een periode van 3 à 4 eeuwen is in de Millingerwaard aldus meerdere meters klei afgezet op de zandige ondergrond van eerdere oeverafzettingen. Door de reliëfvolgende kleiwinningen zijn deze zandige ondergronden over een groot deel van de uiterwaard weer bloot gelegd. In de oudere kleiwinningen heeft zich inmiddels een nieuwe kleilaag afgezet.

2.6 Ruimte voor overige ecologische sleutelprocessen

De hoge biodiversiteit van rivierecosystemen wordt, naast door de dynamiek van de rivier, bepaald door de mogelijkheden en ruimte voor ecologische sleutelprocessen als begrazing, predatie, successie, bodemontwikkeling, migratie, dispersie, populatiedynamiek etc. Juist de deels onvoorspelbare dynamische wisselwerking met de rivierdynamiek (bijvoorbeeld de afwisseling droge en natte jaren) maakt rivierecosystemen veelzijdig en veranderlijk. Zoals in paragraaf 1.5.1 is beschreven is de rivierdynamiek in de Millingerwaard momenteel niet groot.

Hieronder wordt ingegaan op de huidige mate van begrazing, de gevolgen van vraat door Bevers, de natuurlijke vegetatiesuccessie en de uitwisseling van planten en dieren in de huidige situatie.

Sinds medio jaren negentig is **begrazing** door grote grazers (runderen, paarden, reeën) en kleinere dieren (konijnen, ganzen) in de Millingerwaard hét ecologische sleutelproces. De introductie van Galloway-runderen en Konik-paarden heeft een sterke verrijkende invloed gehad op de vegetatieontwikkeling in de uiterwaard. Binnen de uiterwaard zijn grote verschillen in begrazingsdruk waar te nemen, en dito verschillen in de snelheid van ruigte- en struweelontwikkeling.

Naast begrazing speelt in de Millingerwaard **vraat door Bevers** een toenemende rol in de vegetatieontwikkeling.

Bijzonder waardevol in de Millingerwaard is de ruimte die aanwezig is voor **natuurlijke vegetatiesuccessie**, die in grote delen van het gebied kan plaatsvinden zonder dat er door de mens een gerichte bijsturing plaatsvindt in de richting van een of ander doel (realisatie van een specifiek natuurdoeltype of economisch gewin). De ontwikkeling van de vegetatie op het Millingerduin, de voormalige akkers achter het duin, op de reliëfvolgende ontgronde percelen, in het hardhoutoibos van het Colenbrandersbos en in wilgenbossen elders in de uiterwaard hebben een onvoorspelbare grote verscheidenheid, groeikracht, biodiversiteit en habitatrijkdome laten zien. Sinds medio jaren negentig is een groot aantal nieuwe soorten planten, insecten, vogels etc. verschenen in de uiterwaard.

Uitwisseling van planten en dieren tussen de overstromingsvlakte en de bedding van de rivier is in natuurlijke riviersystemen één van de meest essentiële ecologische processen. Veel riviersoorten zijn in verschillende levensstadia aangewezen op verschillende deelhabitats van het riviersysteem (bijv. de Rivierrombout). Vispopulaties zijn aangewezen op langzaam stromende, ondiepe paaigronden die door zomerinundaties in uiterwaarden en nevenwateren ontstaan. Via het wassende of dalende water worden talloze soorten binnen de uiterwaarden verplaatst, weggespoeld, en aangespoeld. Door de geïsoleerde ligging van de Millingerwaard is uitwisseling van planten en dieren nu zeer beperkt.

2.7 Autonome ontwikkeling van de natuur in de Millingerwaard

In de Millingerwaard zijn de volgende autonome ontwikkelingen voorzien:

- uitvoeren alle lopende vergunningen voor reliëfvolgende kleiwinningen. De percelen BoWeGro, Damen en Jurgens worden voor 2015 ontgraven tot de zandondergrond, conform het inrichtingsplan uit 1996;
- beëindiging van de landbouw in de gehele uiterwaard, voor zover nog aan de orde;
- stabilisatie van de actuele recreatiedruk in de uiterwaard;
- handhaven van de actuele toegankelijkheid voor struiners, wandelaars, fietsers en bewoners.

2.7.1 Ontwikkeling riviernatuur

Ruimte hydrodynamiek

De waterstandschommelingen in de uiterwaard veranderen in de autonome ontwikkeling niet. De uiterwaard blijft door een hoge kade gescheiden van de rivier en het beheer van het inlaatwerk in de Kekerdomse Ward wordt niet gewijzigd.

Ruimte morfodynamiek

Ook de morfodynamiek in de uiterwaard verandert niet in de autonome ontwikkeling.

Ruimte voor overige ecologische sleutelprocessen

De **begrazing** door runderen en paarden wordt in de autonome ontwikkeling uitgebreid. In combinatie met de beëindiging van de landbouw in het gebied leidt dit tot een gevarieerde vegetatieontwikkeling. Momenteel zijn er binnen de uiterwaard al verschillen in begrazingsdruk waar te nemen, en dito verschillen in de snelheid van ruigte- en struweelontwikkeling. Dit zal in de autonome situatie toenemen.

De **vraat door Bevers** neemt in de autonome ontwikkeling wellicht toe omdat het leefgebied van de Bever wordt uitgebreid door de kleiwinningen. Door het ontbreken van rivierdynamiek neemt het wateroppervlak in het gebied niet toe, waardoor de Beverpopulatie niet veel kan toenemen.

Door de beëindiging van de landbouw zal er in een groter gebied een **natuurlijke vegetatiesuccessie** plaats kunnen vinden. De vegetatiesuccessie wordt net als in de huidige situatie weinig beïnvloed door rivierdynamiek. Dit is een sleutelproces bij vegetatiesuccessie in het rivierengebied.

De **uitwisseling van planten en dieren** tussen de overstromingsvlakte en de bedding van de rivier wordt ook bij een autonome ontwikkeling tegengegaan door de geïsoleerde ligging van de Millingerwaard en het ontbreken van rivierdynamiek.

2.7.2 Realisatie EHS

Realisatie EHS

Met de uitvoering van het gebiedsplan Natuur en Landschap Gelderland [15] krijgt het realiseren van de EHS vorm. De autonome ontwikkeling voorziet daarmee in het creëren van de in het gebiedsplan voorgestelde nieuwe natuur en de in paragraaf 1.2.2 genoemde ontwikkelingsopgaven krijgen daarmee vorm in de autonome ontwikkeling. Het uitbreiden van laagdynamische en hoogdynamische natuur langs de Waal lijkt voor de Millingerwaard echter in de autonome ontwikkeling vooral op kwalitatief niveau achter te blijven.

Realisatie riviergebonden natuurdoelen

Door het beëindigen van de landbouw en de uitvoering van het gebiedsplan Natuur en Landschap Gelderland neemt het oppervlak voor riviergebonden dieren en planten toe.

Onder invloed van de autonome ontwikkeling zal leefmilieu voor typisch riviergebonden planten en dieren in stand worden gehouden door middel van het gevoerde beheer. Maar door de beperkte ruimte voor rivierdynamiek bestaat het risico dat soorten en habitats op de lange termijn onregelmatig fluctueren of weer verdwijnen. Ook vestigingskansen voor nog niet aanwezige riviergebonden soorten zullen om dezelfde reden naar verwachting nauwelijks verbeteren of zelfs afnemen.

2.7.3 Natura 2000 Gelderse Poort

Habitattypen

De beëindiging van de landbouw in de hele uiterwaard in combinatie met het uitbreiden van de natuurlijke begrazing biedt op zich perspectieven. Echter, omdat de huidige waterhuishouding niet wordt aangepast en de (terrestrische) habitattypen afhankelijk zijn van periodieke overstrooming of in ieder geval van de aanvoer van baserijk water via lager gelegen wel overstroomde delen, verbeteren de mogelijkheden voor de habitattypen niet. Doordat er wel enige mate van dynamiek is (zeer onregelmatige overstrooming met rivierwater) wordt verwacht dat de habitattypen wel behouden blijven. De situatie als gevolg van de autonome ontwikkeling is daardoor ongeveer te vergelijken met de huidige situatie. Op het niveau van individuele habitattypen kunnen er wel kleine veranderingen plaatsvinden.

Omdat er voor de meeste instandhoudingsdoelstellingen een verbeteropgave ligt, draagt de autonome ontwikkeling niet voldoende bij aan de instandhoudingsdoelstellingen.

Habitatrichtlijnsoorten

De omstandigheden voor de reeds in het gebied aanwezige habitatrichtlijnsoorten die voor de Gelderse Poort zijn aangewezen, zullen als gevolg van de autonome ontwikkeling een bestendig voorkomen van deze soorten in de Millingerwaard mogelijk maken. Een verbetering van de leefomstandigheden van deze soorten zal door autonome ontwikkeling niet optreden. Ook zullen er als gevolg van de slechts onregelmatig optredende overstrooming met rivierwater geen vestigingskansen ontstaan voor niet in de Millingerwaard aanwezige Habitatrichtlijnsoorten. Dit geldt met name voor de vissoorten (Zeeprik, Rivierprik, Elft en Zalm) waarvoor de Gelderse Poort is aangewezen.

Vogelrichtlijnsoorten (broedvogels)

Voor de meeste in de Millingerwaard aanwezige broedvogels waarvoor de Gelderse Poort is aangewezen zal de autonome ontwikkeling in de toekomst geen gevolgen hebben. Dit met uitzondering van de Kwartelkoning (uitbreidingsdoelstelling) waar, door de uitbreiding van het begrazingsbeheer, de kans voor vestiging van broedgevallen zal toenemen. Ook voor de niet in het gebied broedende Vogelrichtlijnsoorten, zoals de Grote Karekiet (uitbreidingsdoelstelling), zal kans op vestiging niet verbeteren onder invloed van de autonome ontwikkeling.

Vogelrichtlijnsoorten (grazende wintergasten)

Met name door het beëindigen van de landbouw in het gebied en een natuurlijk begrazingsregime zullen de omstandigheden voor grasetende vogels in de autonome ontwikkeling (verder) afnemen ten opzichte van de huidige situatie. Deze afname is nu al enige jaren merkbaar.

Vogelrichtlijnsoorten (overige niet-broedvogels)

Doordat open water en moeras in stand wordt gehouden in de autonome ontwikkeling zal deze groep (met name watervogels) ook in de huidige ontwikkeling van het gebied gebruik kunnen blijven maken. Soorten die gebruik maken van slikranden (met name steltlopers) komen nu reeds in wisselende aantallen voor. Verwacht kan worden dat dit onder autonome ontwikkeling niet veel veranderd. Mogelijk is er enige negatieve beïnvloeding door het dichter worden van vegetatie en het uitblijven van dynamiek onder invloed van sterk wisselende waterstanden.

2.7.4 Soorten (F& F wet, Rode lijstsoorten en eventueel andere riviergebonden soorten)

Beschermde planten (F&- F wet, tabel 2 en 3 soorten)

De autonome ontwikkeling is vergelijkbaar met de habitattypen (zie paragraaf 1.7.3).

Beschermde dieren (F&- F wet, tabel 2 en 3 soorten)

Voor de meeste in het gebied aanwezige soorten zijn er ten gevolge van autonome ontwikkeling geen effecten te verwachten. Verdergaande verruiging na beëindiging van de landbouw heeft mogelijk wel een negatief effect op het foerageergebied van de Das. Ook zullen voortplantingsmogelijkheden voor Rugstreeppad mogelijk afnemen ten gevolge van het uitblijven van rivierdynamiek, aangezien dit een uitgesproken pionierssoort is. Het is lastig in te schatten of, en welke, soorten zich in de toekomst nog kunnen vestigen in de Millingerwaard en of de autonome ontwikkeling hiertoe bij kan dragen. Dit hangt uiteraard ook af van andere factoren, zoals nabij het gebied aanwezige bronpopulaties, maar ook door bijvoorbeeld klimaatsverandering.

Rode lijstsoorten en riviergebonden planten

De autonome ontwikkeling is vergelijkbaar met de habitattypen (zie paragraaf 1.7.3).

Riviergebonden dieren

Onder invloed van de autonome ontwikkeling zal het leefmilieu voor typisch riviergebonden soorten ofwel in stand worden gehouden door middel van het gevoerde beheer, ofwel door de beperkte ruimte voor rivierdynamiek op de lange termijn onregelmatig fluctueren of verdwijnen. Ook vestigingskansen voor nog niet aanwezige riviergebonden soorten zullen om dezelfde reden naar verwachting niet verbeteren of afnemen.

2.8 Beoordelingscriteria

In onderstaande tabel staan de beoordelingscriteria weergegeven. Omdat het in de meeste gevallen onmogelijk is om een kwantitatieve beoordeling te geven is gekozen voor een kwalitatieve beoordeling.

Aanname recreatie en bestemmingsverkeer

Bij de beoordeling van de alternatieven is feitelijk gekeken naar de directe effecten die de herinrichting van de Millingerwaard ten opzichte van de autonome ontwikkeling op fysisch niveau met zich meebrengt. Indirecte effecten als gevolg van de herinrichting zoals verandering in recreatief gebruik en verandering in bestemmingsverkeer zijn niet meegenomen. Voor de verandering in recreatief gebruik geldt dat het lastig is in deze fase een effectenbeoordeling hiervoor te geven (ook omdat in de Millingerwaard reeds van “struinnatuur” wordt gesproken). Het is op dit moment onduidelijk op welke wijze mensen het gebied anders zullen gaan gebruiken (ook verspreid over het jaar – mede ook onder invloed van inundaties) en of er meer of minder recreanten van het gebied gebruik zullen maken.

Voor bestemmingsverkeer geldt dat de manier waarop bestemmingsverkeer (bewoners Klaverland) door het gebied geleid wordt vooral voor alternatief VI anders komt te liggen, namelijk middels een (auto)route door het midden van de Millingerwaard. Gezien het zeer beperkte karakter van het bestemmingsverkeer is echter geoordeeld dat dit voor het gehele gebied geen duidelijk verschil maakt in de beoordeling van de verschillende alternatieven.

Aspect	Toetsingscriteria	Methodiek effectbeschrijving	Beoordeling effecten	Beoordeling effecten van uitvoeringsfase	Beoordeling lange termijn effecten
Effect op ontwikkeling riviernatuur	Ruimte hydrodynamiek	Kwalitatieve beschrijving van de verandering in de waterstandsdynamiek én van de impact daarvan voor de ontwikkeling van riviergebonden ecosystemen. Met name aandacht voor ontwikkelingsmogelijkheden voor “natte natuurparel” en ‘Rivier en nevengeul’ (specifieke EHS-doelen provincie Gelderland).	++ Maximalisatie rivierinvloed + Toename rivierinvloed 0 Invloed gelijk aan referentiesituatie – Afname invloed – – Minimalisatie invloed	nee	ja
	Ruimte morfodynamiek	Kwalitatieve beschrijving van mogelijkheden en ruimte voor morfodynamische processen als oeverwalvorming, rivierduinvorming, geulerosie en verzanding én van de impact daarvan voor de ontwikkeling van riviergebonden ecosystemen.	++ Maximalisatie rivierinvloed + Toename rivierinvloed 0 Invloed gelijk aan referentiesituatie – Afname invloed – – Minimalisatie invloed	nee	ja
	Ruimte voor overige ecologische sleutelprocessen	Kwalitatieve beschrijving van mogelijkheden en ruimte voor ecologische processen als begrazing, predatie, bodemontwikkeling door fauna, dispersie, populatiedynamiek etc. én van de impact daarvan voor de ontwikkeling van riviergebonden ecosystemen.	++ Maximalisatie natuurlijke processen + Toename invloed natuurlijke processen 0 Invloed gelijk aan referentiesituatie – Afname invloed natuurlijke processen – – Minimalisatie natuurlijke processen	nee	ja

Aspect	Toetsingscriteria	Methodiek effectbeschrijving	Beoordeling effecten	Beoordeling effecten van uitvoeringsfase	Beoordeling lange termijn effecten
Effect op realisatie EHS	Realisatie EHS	Kwalitatieve bepaling aantal hectare nieuwe natuur én tijdstip van realisatie	++ Meer ha nieuwe natuur én eerder dan 2015. + Meer ha nieuwe natuur of eerder dan 2015. 0 Realisatie natuur gelijk aan autonome ontwik. – Minder ha natuur of later dan 2018 – – Minder ha natuur én later dan 2018	nee	Ja
	Realisatie riviergebonden natuurdoelen	Kwalitatieve analyse van het areaal en aandeel typische riviergebonden dynamische natuurdoeltypen (rivierduin, stroomdalgrasland, oobos, nevengeul etc.)	++ Maximalisatie aandeel riviernatuur + Groter aandeel riviernatuur dan referentie 0 Aandeel riviernatuur gelijk aan referentie. – Groter aandeel riviernatuur dan referentie – – Minimalisatie aandeel riviernatuur	nee	Ja
Effect op Natura 2000 Gelderse Poort	Habitattypen	Kwalitatieve beschrijving van de bijdrage van het project aan de realisatie van het instandhoudingsdoel voor elk van de N-2000 doelen. Waar aan de orde ook beschrijving van eventuele negatieve effecten van het project en beoordeling van de significantie op de realisatie van de instandhoudingsdoelen.	++ Bijdrage aan realisatie alle N-2000-doelen. + Bijdrage groter dan in referentie. 0 Effecten gelijk aan autonome ontwikkeling. – Negatieve effecten groter dan de positieve effecten op N-2000-doelen – – Mogelijk significant negatieve effecten		ja
	Habitatrichtlijnsoorten	Idem	Idem	ja	Ja
	Vogelrichtlijnsoorten (broedvogels)	Idem	Idem	ja	Ja

	Vogelrichtlijnsoorten (grazende wintergasten)	Idem. Verlies foerageergebied wordt beoordeeld door vergelijking potentiële natuurlijke draagkracht referentie met alternatieven.	Idem	ja	Ja
	Vogelrichtlijnsoorten (overige niet-broedvogels)	Idem habitattypen	Idem	ja	Ja
Effecten op soorten	Beschermde planten	Kwantitatieve analyse van het regulier en strikt beschermde soorten (tabel 2/3) waarop negatieve effecten verwacht worden.	++ Alle negatieve effecten referentie weggenomen + Minder negatieve effecten dan referentie. 0 Effecten gelijk aan autonome ontwikkeling. – Meer negatieve effecten op tabel 2 soorten – – Meer negatieve effecten op tabel 3 soorten	ja	Nee
	Beschermde dieren	Idem	Idem	ja	Nee
	Riviergebonden planten	Kwalitatieve beschrijving van de effecten voor de vestigings- en ontwikkelingskansen van voor het rivierengebied indicatieve soorten binnen het plangebied. Zowel soorten van de rode lijst als anderszins relevante soorten	++ Maximalisatie kansen riviergebonden soorten + Grotere kansen dan in referentie 0 Ontwikkelingskansen gelijk aan referentie. – Kleinere kansen dan in referentie – – Minimalisatie kansen riviergebonden soorten	Nee	Ja
	Riviergebonden dieren	Idem	Idem	Nee	Ja

3 VOORGENOMEN ACTIVITEIT

Op basis van bouwstenen zijn alternatieven ontwikkeld. Voor de Millingerwaard hebben de ontwerpateliers geresulteerd in de volgende bouwstenen:

- de mate van bevorderen van rivierdynamiek in de Millingerwaard;
- de mate van accentueren van het geulenpatroon als relict van oude Waalmeanders;
- de mate van verbeteren van de bereikbaarheid van de Millingerwaard voor bewoners en recreanten;
- de aan- of afwezigheid van firma De Beijer;
- het uitvoeren van de herinrichting met of zonder omputten;
- de mate van ontstaan van rustgebieden.

Met behulp van deze bouwstenen zijn zes alternatieven samengesteld. Hierbij speelde het streven naar een natuurlijke uiterwaard in relatie tot de mate van het toelaten van rivierdynamiek een centrale rol. De aard en de mate van de rivierdynamiek bepalen niet alleen de uiteindelijke waterstandsdeling, maar is ook bepalend voor de mate en diversiteit van de natuurontwikkeling. Daarnaast is de mate van rivierdynamiek ook bepalend voor ruimtelijke invulling van het gebied en de mate van bereikbaarheid. Doel hierbij is dat de alternatieven de hele bandbreedte omvatten waarbinnen de herinrichting van de Millingerwaard kan plaatsvinden. Verder zijn bij het ontwerpen van de inrichtingsalternatieven zowel alternatieven met als zonder de aanwezigheid van het bedrijf De Beijer ontwikkeld.

MMA

Alternatief I is tevens ontworpen als het Meest Milieuvriendelijk Alternatief (MMA). Bij de herinrichting van de Millingerwaard is het niet mogelijk om binnen één alternatief voor alle milieuthema's tegelijk de beste oplossing te realiseren. Bij de keuze om de natuurontwikkeling meer haar gang te laten gaan, neemt de herkenbaarheid van het landschap af. Het landschap blijft beter herkenbaar als het terrein wordt opengehouden door (intensief) beheer. Bij de keuze om meer rivierverruimende maatregelen te nemen, neemt de bereikbaarheid van het gebied af. Dit wordt versterkt door de afwezigheid van de firma De Beijer.

Door deze tegengestelde werking van de verschillende milieueffecten is gekozen om binnen het MMA de beste oplossing voor de doelstellingen (rivier, natuur) zwaarder mee te laten wegen dan het zoeken naar een beste oplossing voor de overige onderwerpen (bereikbaarheid, landschappelijke herkenbaarheid, tijdelijke hinder).

Alternatieven zonder De Beijer

Alternatief MMA gaat uit van maximale rivierdynamiek inclusief het verlagen van de Millingsedam. Daarnaast is ook gekozen voor een optimale aantakking aan de Waal via twee geulen en het verdiepen en verlengen van het bestaande geulenpatroon. De dwarskaden en drempels worden verwijderd en in de 'Middendoorweg' komen doorstroomopeningen. Hierdoor ontstaat een aaneengesloten gebied dat kan meebewegen met de waterstanden van de Waal.

Alternatief IV gaat alleen uit van optimale rivierverruiming benedenstrooms bij de aantakking aan de Waal via twee geulen. In het middengebied wordt het bestaande geulenpatroon verdiept, maar niet verlengd. In dit alternatief is een zoekgebied voor een omputlocatie meegenomen. Binnen dit zoekgebied is de aanleg van 2 nieuwe (on)diepe geulen voorzien. In het middengebied worden de huidige dwarskaden versterkt, waardoor een duidelijke compartimentering van het middengebied ontstaat. Een dergelijke compartimentering is ook van belang voor het creëren van extra diversiteit in dier- en plantensoorten in de Millingerwaard.

Alternatief VI gaat uit van het minimaal toelaten van rivierdynamiek. De veranderingen in de Millingerwaard worden dan ook beperkt tot enkele maatregelen. De aanleg van een brede geul blijft noodzakelijk om aan de taakstelling ten aanzien van waterstandsaling te voldoen. Verder wordt een groot deel van het gebied met rust gelaten. Wel zijn aanvullende maatregelen noodzakelijk voor behoud van de doorstroming, zoals het open houden van het gebied door intensief beheer.

Alternatieven met De Beijer

Alternatief II is gebaseerd op maximale rivierdynamiek. De Beijer blijft aanwezig. Om de situatie zo optimaal mogelijk te maken is de loswal naar het westen verplaatst en is een deel van het opslagterrein vergraven. Hierdoor kunnen in dit alternatief, net als in alternatief I, ook twee geulen worden aangelegd.

Ook alternatief III is gebaseerd op maximale rivierdynamiek. De Beijer blijft volledig op haar huidige locatie aanwezig, inclusief de huidige locatie van de loswal en het opslagterrein daarachter. Hierdoor blijft voor het aanleggen van twee geulen onvoldoende ruimte over en wordt in plaats daarvan één brede geul aangelegd.

Alternatief V is gebaseerd op forse rivierdynamiek waarbij De Beijer volledig op haar huidige locatie aanwezig blijft. Het verschil met alternatief III is voornamelijk het laten meestromen van de Oude Waal en het slechts gedeeltelijk verwijderen van dwarskaden. Bovendien is omputten toegestaan.

Voorkeursalternatief

Het Voorkeursalternatief is gebaseerd op maximale rivierdynamiek waarbij De Beijer niet meer aanwezig is in de Millingerwaard. Daarnaast is er in dit alternatief een zoekgebied voor een omputlocatie meegenomen. De Oude Waal zal beperkt meestromen.

In bijlage 2 zijn alle figuren van de alternatieven en het Voorkeursalternatief opgenomen. In onderstaande tabel, zijn de zes alternatieven en het VKA met de bijbehorende bouwstenen schematisch weergegeven.

Tabel 12: De zes alternatieven en het Voorkeursalternatief met hun bouwstenen

		Maximale rivierdynamiek (zonder De Beijer)	Gematigde rivierdynamiek (zonder De Beijer)	Minimale rivierdynamiek (zonder De Beijer)	Maximale rivierdynamiek (met De Beijer aangepast)	Maximale rivierdynamiek (met De Beijer huidige situatie)	Forse rivierdynamiek (met De Beijer huidige situatie)	Voorkeursalternatief
Bouwstenen		Alternatief I (MMA)	Alternatief IV	Alternatief VI	Alternatief II	Alternatief III	Alternatief V	VKA
Rivier-dynamiek	Type instroom	Open verbinding met de Waal	Open verbinding met de Waal	Open verbinding met de Waal	Toegangsweg De Beijer doorlaatbaar	Toegangsweg De Beijer doorlaatbaar	Toegangsweg De Beijer doorlaatbaar	Open verbinding met de Waal
	Geulen bij instroom	2 geulen: één brede en één smalle geul	2 geulen: één brede en één smalle geul	1 zeer brede geul (deels over terrein De Beijer)	2 geulen: één brede en één smalle geul	1 brede geul (verschoven richting ooibos)	1 brede geul (verschoven richting ooibos)	1 minder brede geul (deels over terrein De Beijer)
		-	-	Kade om Oude Waal	-	-	Meestromen Oude Waal	Meestromen Oude Waal
		Verwijderen dwarskades	Deels verwijderen dwarskades	Deels verwijderen dwarskades.	Verwijderen dwarskades	Verwijderen dwarskades	Deels verwijderen dwarskades	Verwijderen dwarskades
	Verbinding middengebied	Open verbinding (smalle) hoofdgeul met middengebied via drempel met vele doorstroom mogelijkheden	Geen open verbinding: drempel in smalle geul, in brede geul en ten oosten zandwinplas (op 12,50 m+NAP)	Geen open verbinding, drempel ten oosten zandwinplas en 2 drempels in Oude Waal	Open verbinding (smalle) hoofdgeul met middengebied via drempel met vele doorstroom mogelijkheden	Open verbinding (brede) hoofdgeul met middengebied via drempel met vele doorstroom mogelijkheden	Open verbinding (brede) hoofdgeul met middengebied via drempel met vele doorstroom mogelijkheden	Open verbinding (brede) hoofdgeul met middengebied via drempel met vele doorstroom mogelijkheden
		-	-	-	-	-	Open verbinding Oude Waal met middengebied	Open verbinding Oude Waal met middengebied
Millingsedam	Verlaging Millingsedam	Handhaven huidige hoogte Millingsedam	Handhaven huidige hoogte Millingsedam	Verlaging Millingsedam	Verlaging Millingsedam	Handhaven huidige hoogte Millingsedam	Handhaven huidige hoogte Millingsedam	
Geulen-patroon	Inrichting middengebied (kwelgeulen)	Bestaande 3 geulen verdiepen en ondiep verlengen	Bestaande 3 geulen alleen stroomlijnen. Aanleggen drempels in middengebied	Bestaande 3 geulen alleen stroomlijnen. Aanleggen drempels in middengebied	Bestaande 3 geulen verdiepen en ondiep verlengen	Bestaande 3 geulen verdiepen en ondiep verlengen	Bestaande 3 geulen verdiepen en ondiep verlengen	
	Inrichting noordoosthoek (stroombaan-geulen)	2 nieuwe geulen deels diep, deels ondiep aanleggen (vorm 1)	2 nieuwe geulen deels diep, deels ondiep aanleggen (vorm 2)	Open houden door beheer	2 nieuwe geulen deels diep, deels ondiep aanleggen (vorm 1)	2 nieuwe geulen deels diep, deels ondiep aanleggen (vorm 3)	2 nieuwe geulen deels diep, deels ondiep aanleggen (vorm 3)	
Bereikbaarheid	Bestemmings-verkeer in gewone situatie (auto)	Over Millingsedam, detailontsluiting bij Klaverland	Over Millingsedam, detailontsluiting bij Klaverland	Over Millingsedam en langs bestaande zandwinplas	Over Millingsedam en toegangsweg De Beijer	Over Millingsedam	Over Millingsedam, detailontsluiting bij Klaverland	
	Bestemmings-verkeer in gewone situatie (fiets)	Over alle autowegen	Over alle autowegen en langs bestaande zandwinplas	Over alle autowegen	Over alle autowegen	Over alle autowegen	Over alle autowegen en langs bestaande zandwinplas	
Overig	Bestemmings-verkeer bij hoogwatersituatie	Met motorboot (vaker dan in huidige situatie)	Over Millingsedam, bij extreem hoogwater via bootverbinding	Over Millingsedam, bij extreem hoogwater via bootverbinding	Via toegangsweg De Beijer	Via toegangsweg De Beijer	Over Millingsedam, bij extreem hoogwater via bootverbinding	
	Recreanten in gewone situatie	Middendoor naar veerpont (fietspad), tussen Kekerdom en Klaverland (wandelpad), wandel- en struinpaden in middengebied	Middendoor naar veerpont en langs zandwinplas (fietspad), wandel- en struinpaden ten zuiden van Klaverland en in grote getale over o.a. drempels in middengebied	Middendoor naar veerpont (fietspad), wandel- en struinpaden ten zuiden van Klaverland, in grote getale over o.a. drempels in middengebied en over kade langs Oude Waal	Middendoor naar veerpont (fietspad), tussen Kekerdom en Klaverland (wandelpad), wandel- en struinpaden in middengebied	Middendoor naar veerpont (fietspad), tussen Kekerdom en Klaverland (wandelpad), wandel- en struinpaden in middengebied	Beperkte wandel- en struinpaden in middengebied, geen extra fietspaden	
	De Beijer	Afwezig	Afwezig	Afwezig	Aanwezig met aangepaste loswal en opslagplaats	Aanwezig conform huidige situatie	Aanwezig conform huidige situatie	Afwezig
Roofgrond, omputten	Niet omputten, verondiepen bestaande zandwinplas, aanleg binnendijkse HVP	Omputten toegestaan, zoeklocatie opgenomen	Niet omputten, verondiepen bestaande zandwinplas	Niet omputten, verondiepen bestaande zandwinplas, aanleg binnendijkse HVP	Niet omputten, verondiepen bestaande zandwinplas, aanleg binnendijkse HVP	Omputten toegestaan, zoeklocatie opgenomen	Omputten toegestaan, zoeklocatie opgenomen	
Rustgebied	Vooraf in bestaande zachthoutooibos nabij Kekerdom en terrein De Beijer	Vanaf Millingerduin zuidwaarts over oeverwal	Vanaf Millingerduin zuidwaarts over oeverwal	Vooraf in bestaande zachthoutooibos nabij Kekerdom	Vooraf in bestaande zachthoutooibos nabij Kekerdom	Vooraf in zuidelijk deel van bestaande zachthoutooibos nabij Kekerdom	Vanaf Millingerduin zuidwaarts over oeverwal	

4 EFFECT OP ONTWIKKELING RIVIERNATUUR

4.1 Ruimte hydrodynamiek

Algemene effecten beschrijving

In alle alternatieven neemt de hydrodynamiek aanzienlijk toe door het openen van de toegangsweg naar De Beijer (Kekerdomse Ward). De (grond)waterstanden in een groot deel van de uiterwaard zullen de waterstand op de rivier volgen.

Bij stijgende rivierafvoeren stroomt het water eerder en sneller de uiterwaard in. De inundatiefrequentie van de zone tussen gemiddeld rivierpeil (8,50 m+NAP) en de 20 dagen per jaar overschreden waterstand (11,5 m+NAP) zal aanzienlijk toenemen.

Bij lage rivierafvoeren zullen aanzienlijk lagere waterstanden optreden in de Millingerwaard (tot 2 meter lager) dan nu in gemiddelde zomers optreedt.

De effecten op de ecologische potenties van de uiterwaard zullen aanzienlijk zijn. De grotere waterstandsschommelingen leiden tot versnelling van de bodemontwikkeling omdat het bodemleven zich over een grotere diepte kan ontwikkelen. Daarnaast zal de toegenomen dynamiek effecten hebben op zowel de vegetatiesuccessie als de vegetatiezonering in de uiterwaard op een manier die leidt tot meer voor de rivier kenmerkende natuurwaarden zoals ook omschreven in het Ruimtelijkkwaliteitskader. Het areaal incidenteel droogvallende slikken zal toenemen. Daar waar de gemiddelde waterstand in de uiterwaard stijgt, zal de ondergrens waarop zich zachthoutoibos ontwikkeld naar boven opschuiven. Voor een exacte beschrijving van veranderingen is een verdere analyse van de huidige dynamiek en een modellering van de exacte toekomstige grond- en oppervlaktewaterstanden noodzakelijk.

In thans meer geïsoleerde delen van de uiterwaarden leiden grotere schommelingen van de waterstand tot zowel een grotere kans op droogval als een grotere kans op inundaties. De ontwikkelingskansen voor 'laagdynamische, rivieronafhankelijke ecosystemen (zoals met krabbenscheer verlandende strangen) neemt daardoor af. De kans voor riviergebonden, voedselrijkere aquatische ecosystemen neemt toe.



Figuur 13: Lage waterstand in de Millingerwaard in de droge zomer van 2003. Foto Jos Rademakers.

Door het openen van de Kekerdomse kade neemt de kans op lage waterstanden én de daarmee samenhangende ecologische impuls sterk toe. De alternatieven verschillen in de mate waarin lage (en hoge) waterstanden worden toegelaten

Verschil tussen de alternatieven

De alternatieven verschillen in de mate waarin natuurlijke hydrodynamiek in de thans zeer hoog omkade Millingerwaard en Kekerdomse Waard wordt toegelaten.

- Het MMA en de alternatieven II en III leiden tot een volledige vrije hydrodynamiek in de gehele uiterwaard (score ++). Mede door verlaging van de Millingsedam dringt elke hoogwatergolf door in de gehele uiterwaard. Laagwaterstanden leiden tot lagere peilen in de geulen en langduriger droogval. Dit zal naar verwachting leiden tot een impuls in de ontwikkeling van dynamische moeras- en oevervegetaties. Daar waar droogval ongewenst is worden de geulen extra verdiept. Alleen de Millingerhof en de Oude Waal nabij Kekerdom zullen door reeds aanwezige kades in zekere mate geïsoleerd blijven van de rivierdynamiek. Maar ook hier zal de waterstand, zij het gedempt, meer dan thans, gaan fluctueren.
- In alternatief IV wordt een bewuste compartimentering voorgesteld, waardoor in de uiterwaard drie zones ontstaan met elk een andere hydrodynamiek (score +). De Millingsedam wordt in dit alternatief niet verlaagd. De geul door de Kekerdomse Waard en de bestaande zandwinplas zal net als bij het MMA een grote mate van hydrodynamiek kennen. De tweede geul in de Kekerdomse Waard zal worden afgeschermd door twee drempels op NAP +12,50 m. Rondom de Oude Waal zal de deels aanwezige kade niet verhoogd worden. Het noordoostelijke deel van het gebied wordt afgeschermd met een kade op NAP +12,50 waardoor het water langer in dit deel van het gebied vastgehouden wordt en de kans op droogval kleiner is. Ook zijn de overstromingsfrequenties in deze gebieden geringer (< 10 dagen per jaar) door de aanwezige drempels. Bij inundatie zal het water langer vastgehouden worden en langzaam via het uitzakken van het grondwater het gebied weer verlaten. In zomersituaties kan door water vast te houden droogval van geulen voorkomen worden en/of de vegetatieontwikkeling gericht beïnvloed worden. Door deze keuze wordt ook de overstromingsfrequentie van de recreatieve ontsluitingen door de uiterwaard beïnvloed. De ecologische ontwikkeling én de toegankelijkheid van dit middelste deelgebied (>175 ha) zijn afhankelijk van de door de beheerder van de inlaatsluis te maken keuzes én de mate van onderhoud van de scheidingskades.
- In alternatief V en het VKA wordt de Millingsedam niet verlaagd, waardoor de meestroomfrequentie niet toeneemt en er slechts incidenteel sprake zal zijn van een vlaksgewijs meestromende overstromingsvlakte (score +). De uiterwaard wordt aan de stroomafwaarde zijde geopend. De waterstanden in de hele uiterwaard zullen vrijelijk meeschommelen met de rivierwaterstanden, wat zal leiden tot een frequente uitwisseling van water, organismen en sediment tussen de uiterwaard en de Waal. De rivierdynamiek in de Millingerhof en de Oude Waal nabij Kekerdom zal gedempt worden door reeds aanwezige en deels te verhogen kades.
- Alternatief VI lijkt in zijn effecten sterk op alternatief IV (score +). De omkading van het centrale deelgebied wordt hier pragmatisch gekozen op de hoogte van de thans aanwezige centrale weg (12,0 m+NAP). Rondom de Oude Waal zal de aanwezige kade deels verhoogd worden tot een hoogte van NAP +12 m.

Beoordelingscriterium	AO	Alternatief						
		MMA/I	II	III	IV	V	VI	VKA
Ruimte voor hydrodynamiek	0	++	++	++	+	+	+	+

4.2 Ruimte morfodynamiek

Algemene effecten beschrijving

De ontwikkeling van soortenrijke riviernatuur wordt in hoge mate bepaald door de morfodynamische processen als oeverwalvorming, rivierduinvorming, geulerosie en verzanding én opslibbing. Door de kanalisatie en bekribbing van het zomerbed in de Rijntakken is de ruimte voor dergelijke door de rivier geïndiceerde morfologische processen in ons riviersysteem sterk aan banden gelegd. In de Millingerwaard wordt dit proces primair gestuurd door de (benedenstrooms) aangetakte open verbinding met de Waal en het bij zeer hoogwater overstromen van de Millingsedam waardoor de gehele uiterwaard mee gaat stromen in dezelfde richting als de rivier. Meer ruimte voor riviermorfologische processen wordt positief gewaardeerd.

De ecologisch en landschappelijk meest spectaculaire morfologische dynamiek vindt plaats rond het Millingerduin, waar door een unieke combinatie van afzetting in de binnenbocht van de Waal, van zand met een 'windgevoelige' korrelgrootte én een zuid-westelijke expositie het grootste actieve **rivierduin** in Nederland is ontstaan. In alle alternatieven wordt aan deze ontwikkeling maximaal ruimte geboden.

In de overige delen van de Millingerwaard is de natuurontwikkeling vooral afhankelijk van de inundatiefrequentie en de daarbij optredende **oeverwalvorming** en de afzet van zand (het proces waarbij door overstromen en verlies van stroomsnelheid de rivier haar sediment aan de binnenzijde van een bocht verliest). Indien de Millingsedam verlaagd wordt ontstaat bij een overstroming van de Millingsedam (meestromende uiterwaard) extra sedimentatie aan de binnenzijde van de Millingsedam. Deze sedimentatie bedraagt slechts enkele cm's, door de beperkte hoeveelheid aanwezig sediment in het water dat over de dam stroomt. In deze situatie zal een lichte erosie in de geulen in de Millingerwaard ontstaan.

In alle alternatieven blijven de bovenstroomse drempels op het deeltraject waar de meeste zandafzetting mogelijk is (traject Colenbrandersbos t/m Erlecomse Waard), gelijk. Hierdoor is actieve zanddynamiek alleen mogelijk direct langs de rivieroever, net als in de huidige situatie.



Figuur 14: Sporen van grootschalige erosie en sedimentatie van zand na het hoogwater 1995 ter plaatse van het Millingerduin. Foto Willem Overmars. De ruimte voor oeverwalvorming blijft in alle alternatieven gelijk aan de huidige situatie

Kenmerkend voor de Millingerwaard is verder dat er in de uiterwaard, behalve in de directe oeverzone, niet of **nauwelijks laaggelegen dynamische zandplaten** voorkomen. Deze ecosysteemcomponent met frequent overstroomde zandplaten, opwassen, nevengeulen, periodieke poelen en soortenrijke pioniergemeenschappen kan zich binnen het plangebied alleen ontwikkelen in de oeverzone ter hoogte van de Beijer en op de oeverwal tussen de Kaliwaal en de Waal in de Erlecomse Waard. Deze potentie wordt in de alternatieven weinig of slechts gedeeltelijk benut.



Figuur 15: Recente zandafzettingen op de frequent overstroomde lage delen in de Erlecomse Waard. Foto Google Earth, 2005. De ruimte voor de vorming van lage zandplaten en dito zandige geulen wordt in de alternatieven niet of nauwelijks benut

Hét dominante morfologische proces in de Millingerwaard is, ook na de planrealisatie, de **sedimentatie van klei**. Sinds de bekribbing van de rivier én omkading van de uiterwaard is in vier eeuwen tijd in grote delen van de uiterwaard een meerdere meters dik klei pakket afgezet. Dit pakket is in de afgelopen decennia voor een groot deel afgegraven voor de keramische industrie. Sinds medio jaren negentig worden deze kleiwinningen 'reliëfvolgend' uitgevoerd, waardoor de zandige ondergrond van platen en oude beddingen en geulen zijn blootgelegd. Deze zandplaten zijn niet meer morfologisch 'actief'. In alle alternatieven zal netto een lichte kleis sedimentatie in de grootste delen van de uiterwaard in de toekomst het dominante morfologische proces zijn. De alternatieven verschillen in de mate waarin dit natuurlijke proces wordt versterkt dan wel verminderd door de variatie in hydrodynamiek. In géén van de alternatieven zal de zandige ondergrond langdurig zichtbaar aanwezig blijven aan het maaiveld.



Figuur 16: Reliëfvolgende afgraving van eeuwenlange kleiafzettingen tot op de zandige ondergrond. Bij ongewijzigde inrichting van de uiterwaard (hoge kades, lage stroomsnelheden bij hoogwater) zal kleisedimentatie opnieuw het dominante morfologische proces worden. Foto Jos Rademakers, 2006

Verschil tussen de alternatieven

De alternatieven MMA, II en III (maximale rivierdynamiek) scoren het meest gunstig (score ++) door de aanleg van geulen in de Millingerwaard waarbij drempels verwijderd of doorstroombaar zijn gemaakt en de Millingsedam verlaagd is. Door de open geulen zal in het gehele gebied sediment afgezet kunnen worden. Het verlagen van de dam zorgt daarnaast voor het vaker optreden van lichte sedimentatie aan de zuidzijde van de Millingsedam en erosie in de geulen. De uiterwaard zal bij alle frequentere hoogwaters werkelijk meestromen, waardoor de slibafzetting in de geulen wordt beperkt.

In de alternatieven IV en VI zal de kleiafzetting naar verwachting in het westelijke deel van de uiterwaard gelijk zijn aan de andere alternatieven, maar in het oostelijke deel groter zijn, doordat in dit gebied alleen sprake zal zijn van 'stilstaande inundaties' (score 0). Ten opzichte van de huidige situatie zal dit gebied vaker inunderen waardoor extra sedimentatie kan ontstaan. Deze sedimentatie is beperkt door de beperkte hoeveelheid aanwezig sediment in het water. De erosie zal niet wijzigen in dit gebied ten opzichte van de huidige situatie.

In alternatief V en het VKA zal de kleiafzetting gelijk zijn aan het MMA en de alternatieven II en III, maar de erosie minder door het beperkte aantal hoogwaters waarbij het gebied zal meestromen. Hierdoor zal netto meer verlanding plaatsvinden (score +).

Beoordelingscriterium	AO	Alternatief						
		MMA	II	III	IV	V	VI	VKA
Ruimte voor morfodynamiek	0	++	++	++	0	+	0	+

4.3 Ruimte voor overige ecologische sleutelprocessen

De hoge biodiversiteit van rivierecosystemen wordt niet alleen bepaald door de dynamiek van de rivier maar ook door de mogelijkheden en ruimte voor het laten plaatsvinden van ecologische sleutelprocessen als begrazing, predatie, successie, bodemontwikkeling, migratie, dispersie, populatiedynamiek etc.. Juist de deels onvoorspelbare dynamische wisselwerking met de rivierdynamiek (bijvoorbeeld de afwisseling droge en natte jaren) maakt rivierecosystemen veelzijdig en veranderlijk. Meer ruimte voor het ongestuurd en natuurlijk verloop van ecologische sleutelprocessen wordt positief beoordeeld.

Algemene effecten beschrijving

Sinds medio jaren negentig is **begrazing** door grote grazers (runderen, paarden, reeën) en kleinere dieren (konijnen, ganzen) in de Millingerwaard hét ecologische sleutelproces. De introductie van Galloway-runderen en Konik-paarden heeft een sterke verrijkende invloed gehad op de vegetatieontwikkeling in de uiterwaard. Binnen de uiterwaard zijn grote verschillen in begrazingsdruk waar te nemen, en dito verschillen in de snelheid van ruigte- en struweelontwikkeling. In alle alternatieven blijft jaarrond begrazing het uitgangspunt. Daarbij behoort voldoende mogelijkheid voor hoogwatervluchtplaatsen in de vorm van bij voorkeur vanaf de weg bereikbare terpen in het gebied, danwel door verbinding met binnendijks gebied over de primaire dijk.

Ook de laatste nu nog niet begraasde delen van de uiterwaard (rond de Millingerhof) worden aan de te begrazen gebieden toegevoegd. Alle alternatieven leiden wel tot een sterkere versnippering van de uiterwaard door de aanleg van geulen, waardoor de begrazingsdruk tussen de deelgebieden nog sterker dan nu zal gaan verschillen. Met name het ooboscomplex in de Kekerdomse Waard komt sterk geïsoleerd te liggen, en zal naar verwachting nog minder dan thans door grazers beïnvloed worden. Dit leidt tot nog meer differentiatie in het gebied. In alle alternatieven blijft de geopteerde introductie van thans nog missende grazers als Edelhert in het systeem mogelijk.

Naast begrazing speelt in de Millingerwaard **vraat door Bevers** een toenemende rol in de vegetatieontwikkeling. De potentie van het gebied voor Bevers lijkt in alle ontwerpen toe te nemen door de grotere waterstandsdynamiek en grotere lengte van met oobos begroeide oevers.

Bijzonder waardevol in de Millingerwaard is ruimte die aanwezig is voor **natuurlijke vegetatiesuccessie**, die in grote delen van het gebied kan plaatsvinden zonder dat er door de mens een gerichte bijsturing plaatsvindt in de richting van een of ander doel (realisatie van een specifiek natuurdoeltype of economisch gewin). De ontwikkeling van de vegetatie op het Millingerduin, de voormalige akkers achter het duin, op de reliëfvolgend ontgronde percelen, in het hardhoutoobos van het Colenbrandersbos en in wilgenbossen elders in de uiterwaard hebben een zeer grote verscheidenheid, groeikracht, biodiversiteit en habitatrijkdom laten zien. Sinds medio jaren negentig is een groot aantal nieuwe soorten planten, insecten, vogels etc. verschenen in de uiterwaard. In alle alternatieven blijft zeer veel ruimte aanwezig voor natuurlijke vegetatiesuccessie. In een aantal alternatieven wordt echter ook voorgesteld om de vegetatieontwikkeling gericht bij te sturen, teneinde landschappelijke openheid en doorstroomcapaciteit te waarborgen.



Figuur 17: Vraat door Bevers in jong wilgenbos. In alle alternatieven is er volop ruimte voor een vrij, ongestuurd verloop van dergelijke ecologische processen. Foto Jos Rademakers, 2007

Uitwisseling van planten en dieren tussen de overstromingsvlakte en de bedding van de rivier is in natuurlijke riviersystemen één van de meest essentiële ecologische processen. Veel riviersoorten zijn in verschillende levensstadia aangewezen op verschillende deelhabitats van het riviersysteem (b.v. de Rivierrombout). Vispopulaties zijn aangewezen op langzaam stromende, ondiepe paaigronden die door zomerinundaties in uiterwaarden en nevenwateren ontstaan. Via het wassende en dalende water worden talloze soorten binnen de uiterwaarden verplaatst, weggespoeld, en aangespoeld. In alle alternatieven wordt de huidige zeer geïsoleerde ligging van de Millingerwaard (eindelijk) opgeheven. De alternatieven verschillen vervolgens als gevolg van de al dan niet bewust gehandhaafde compartimentering.

Verschil tussen de alternatieven

Begrazing, in combinatie met natuurlijke successie van vegetatie, blijft in alle alternatieven het leidende ecologische proces in de gehele uiterwaard, ook voor de bossen. In alternatief VI (minimale ingrepen) wordt echter aanvullend een maaibeheer voorgesteld voor de instroomzone in de Millingerwaard. Dit maaibeheer zal mogelijk leiden tot een hogere aantrekkingskracht voor grote grazers (en ook voor grasetende vogels) van de gemaaide percelen en een lagere begrazingsdruk in andere delen van het gebied.

In de alternatieven met twee geulen door de Kekerdome Waard (MMA, II en IV) zal in de Kekerdome Waard een eiland van oobos ontstaan dat voor grote grazers nog nauwelijks bereikbaar zal zijn. De successie van dit zachthoutoobos zal zich door de toenemende (grond)waterdynamiek versneld doorzetten. De bevers zullen hier een primair leefgebied vinden en wellicht biedt het gebied op termijn broedgelegenheden voor koloniebroedende vogels als Aalscholvers of reigerachtigen.

In alle alternatieven wordt de vrije uitwisseling tussen uiterwaard en rivier hersteld zij het dat alleen bij het MMA en alternatief II en III (bij hoogwater) sprake is van een meestromende rivier door de verlaging van de Millingsedam. Via het stijgende en dalende water worden talloze soorten (waaronder de libellensoort Rivierrombout en vissoorten) binnen de uiterwaarden verplaatst. In alle alternatieven wordt de huidige relatief zeer geïsoleerde ligging van de Millingerwaard t.o.v. van de rivier opgeheven. De alternatieven verschillen vervolgens als gevolg van de al dan niet bewust gehandhaafde compartimentering. In alternatieven IV en VI is sprake van een zekere compartimentering en een beperkte bovenstroomse instroom in de uiterwaard, waardoor deze alternatieven lager scoren (score +). In alternatief V en het VKA vindt aanvullend beheer alleen plaats op hogere ruggen tussen de geulen en een klein deel van de instroomzone.

Beoordelingscriterium	AO	Alternatief						
		MMA	II	III	IV	V	VI	VKA
Ruimte voor ecologische sleutelprocessen	0	++	++	++	+	+	+	+

5 EFFECT OP REALISATIE EHS

5.1 Realisatie EHS

Alle alternatieven leiden tot een afrondende inrichting van de Millingerwaard als natuurgebied voor 1 januari 2019. De natuurdoeltypen zoals meest recent vastgelegd in het Natuurgebiedsplan Gelderland 2006 worden gerealiseerd [34].

De alternatieven scoren positiever dan de autonome ontwikkeling (score +), doordat meer nieuwe natuur gerealiseerd wordt ten opzichte van de autonome ontwikkeling.

Beoordelingscriterium	AO	Alternatief						
		MMA	II	III	IV	V	VI	VKA
Realisatie EHS	0	+	+	+	+	+	+	+

5.2 Realisatie riviergebonden natuurdoelen

In het Gebiedsplan zijn grofweg drie ontwikkelingsopgaven van het Rivierengebied voor het plangebied geformuleerd. Hieronder wordt per opgave beargumenteerd of de alternatieven hier aan bijdragen.

1. Het ontwikkelen van enkele grote, dijkoverschrijdende natuurterreinen in de Gelderse Poort, op de noordoever van de Nederrijn, bij Fort Sint Andries en bij Loevestein met een beheer, gericht op optimaal verloop van natuurlijke processen als sedimentatie en erosie, waterstandsschommelingen, begrazing en vegetatieontwikkeling.

Sedimentatie, erosie en waterstandschommelingen en de hiermee samenhangende vegetatieontwikkeling nemen bij alle alternatieven toe ten opzichte van de huidige situatie en de autonome ontwikkeling. Doordat de rivierdynamiek bij het MMA en de alternatieven II en III het hoogst is nemen deze natuurlijke processen bij deze alternatieven het meest toe. Begrazing wordt ook bij een autonome ontwikkeling uitgebreid waardoor er t.o.v. de alternatieven geen verschil is.

2. Het ontwikkelen van het buitendijkse rivierengebied tot een samenhangend, gevarieerd en dynamisch natuurterrein met behoud van actuele natuur- en cultuurhistorischewaarden. Het uitbreiden van laagdynamische natuur (hardhoutoibos, stroomdalgrasland, (getijde)moeras) langs Waal en Maas.

Bij alle alternatieven wordt er op gelet dat de actuele natuur- en cultuurhistorischewaarden zoveel mogelijk behouden blijven. Alle stroomdalgraslanden blijven bijvoorbeeld intact. Het areaal en de kwaliteit van de hardhoutoibossen neemt bij het MMA, alternatieven II, III, IV, V, VKA en in mindere mate ook bij alternatief VI toe (zie paragraaf 4.1.7).

3. Het uitbreiden van hoogdynamische natuur (nevengeulen, opzandingen, zachthoutoibos) langs de Waal.

Er worden bij het MMA en alternatieven II en IV twee geulen gegraven en bij de alternatieven III, V, VI en VKA één geul. Door de verhoogde rivierdynamiek is er een constante toevoer van vers bodemmateriaal, die de kwaliteit van de Slikkige rivieroever ten goede komt. De hoeveelheid toevoer verschilt per alternatief. Ook neemt zowel de kwaliteit als de oppervlakte van het areaal aan zachthoutoibos toe in het MMA, VKA en de alternatieven II, IV en VI. In de alternatieven III en V neemt dit af.

De positieve effecten zijn het grootst bij het MMA en alternatief II en in mindere mate bij alternatief III, IV, V, VI en VKA. Resumerend scoren de alternatieven MMA en II sterk positief (++) en alternatieven II, IV, V, VI en VKA positief (+) (zie ook paragraaf 2.1.1).

Bovenstaande drie criteria samenvoegend, wordt de volgende beoordeling gegeven:

Beoordelingscriterium	AO	Alternatief						
		MMA	II	III	IV	V	VI	VKA
Realisatie natuurdoelen Gebiedsplan	0	++	++	+	+	+	+	+

6 PASSENDE BEOORDELING EFFECTEN OP NATURA 2000 GELDERSE POORT

De effecten van de alternatieven op de realisatie van de instandhoudingsdoelen voor de Gelderse Poort worden beschreven, ten einde te kunnen vaststellen of de alternatieven uitvoerbaar zullen zijn binnen de Natuurbeschermingswet. Beoordeeld wordt in welke mate de alternatieven bijdragen dan wel op gespannen voet staan met de realisatie van de instandhoudingsdoelen zoals geformuleerd in het concept aanwijzingsbesluit voor de Gelderse Poort uit 2008. Waar sprake is van een mogelijk negatief effect zijn deze effecten uitvoeriger beschreven en beoordeeld.

Ten tijde van het opstellen van deze toetsing was het beheerplan voor het Natura 2000 gebied De Gelderse Poort nog niet beschikbaar als toetsingskader.

6.1 Habitattypen

6.1.1 Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden (H3150)

Het habitatype komt in de Millingerwaard voor in de pionierfase (het Kranswierentype) in enkele recent gegraven kleiputten en geulen en in matig ontwikkelde vorm (het Gele plomp type) in enkele geïsoleerde, kleinere verlandende kleiputjes verspreid over het gebied. Het best ontwikkeld komt het habitatype voor in de Oude Waal bij Kekerdom. Voor dit type is het belangrijk dat er voldoende wateren afgesloten zijn van de constante toevoer van rivierwater.

Tijdens de uitvoeringsfase wordt op dit habitatype bij alle alternatieven een zekere afname verwacht van kwaliteit en oppervlak. Doordat de geulen in het oostelijke gedeelte van de Millingerwaard verdiept worden zullen de hier aanwezige pionierstadia van dit habitatype tenminste tijdelijk verdwijnen (-). Ook een deel van de kleiputten met Gele plomp wordt vergraven. De goed ontwikkelde Oude Waal blijft in alle alternatieven onvergraven.

Op de lange termijn vervallen bij de alternatieven II, III en het MMA alle compartimenteringen in het gebied waardoor de Oude Waal en een deel van de kleiputten, waar zich dit type nu ontwikkeld heeft, frequenter met rivierwater worden doorstroomd. Bij deze alternatieven zal dit habitatype alleen in pionier- en tussenstadia standhouden. De kans op een succesvolle ontwikkeling van successiestadia met weelderige ondergedoken en drijvende verlandingsvegetaties neemt af. De periodieke overstroming met rivierwater zorgt voor vertroebeling en verslechtering van de waterkwaliteit (-).

In alternatief V en het VKA blijft de frequentie van doorstroming, waarbij erosie en uitspoeling kan optreden (morfodynamiek) min of meer gelijk aan de huidige situatie, doordat er geen verlaging van de Millingsedam plaatsvindt. De Kekerdomse Ward wordt wel open gemaakt, echter door handhaving van de bekading rond de Oude Waal wordt de verandering in de waterstandsdynamiek beperkt. Met name de kans op zomeroverstromingen wordt sterk verkleind t.o.v. alternatief II, III en het MMA. De oude Waal blijft voldoende geïsoleerd voor ontwikkeling van het Kranswierentype. Hierdoor zal de kans op een succesvolle ontwikkeling van ondergedoken en drijvende verlandingsvegetaties min of meer gelijk blijven met de autonome ontwikkeling (0).

Door het open houden van een boomloze stroombaan door de Oude Waal (onderdeel VKA) neemt de lichttoetreding in de Oude Waal toe, hetgeen gunstig is voor de ontwikkeling van waterplantvegetaties. In de wateren in de Millingerhof en andere stroomluwe en met kades omgeven geulen nabij Kekerdom treedt in de toekomst mogelijk een uitbreiding van dit habitatype op.

Voor de doelrealisatie in de Gelderse Poort (= instandhouden oppervlak en verbeteren kwaliteit van het habitatype) is een eventuele waardevermindering en/of verlies aan areaal in de Millingerwaard niet van significante betekenis. De ontwikkelingen in de Millingerwaard zullen niet bepalend zijn voor de realisatie van het Natura 2000-doel. Het realiseren van de instandhoudingsdoelen is primair afhankelijk van de mate waarin dit habitatype in laagdynamische, veelal binnendijkse, oude rivierarmen veiliggesteld kan worden. Alleen in gebieden als de Ooyse graaf, de Groenlanden, de Oude Waal bij Aerdt en in de Rijnstrangen zijn de condities geschikt om dit habitat in kwaliteit en omvang kunnen ontwikkelen en veilig te stellen.

In de buitendijkse gebieden van de Gelderse Poort zal bij hoogwaters periodiek erosie optreden, zo ook in de oude Waal bij Kekerdom. Hierbij kunnen zowel water- als oevervegetaties wegspoelen. Gezien de afname van het landbouwbelang in de uiterwaarden én de noodzaak tot vergroting van de afvoercapaciteit zullen de door bekading kunstmatige stroomluwe delen in de buitendijkse gebieden op de langere termijn niet te handhaven zijn.

Bijdrage aan realisatie instandhoudingdoel voor Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden	AO	Alternatief						
		MMA	II	III	IV	V	VI	VKA
Korte termijn effecten (uitvoeringsfase)	0	-	-	-	-	-	-	-
Lange termijn effecten (beheerfase)	0	-	-	-	0	0	0	0

6.1.2 Slikkige rivieroever (H3270)

Dit habitatype is sterk afhankelijk van rivierdynamiek. De oppervlakte van dit habitatype kan jaarlijks variëren, afhankelijk van de variaties in neerslaghoeveelheden, die op hun beurt de rivierstanden beïnvloeden. Omdat standplaatsen meestal slechts voor korte tijd geschikt zijn, hebben tijdelijke effecten door vergraving van bestaande geulen geen negatieve consequenties voor dit habitatype. In alle alternatieven wordt het oppervlak van dit habitatype door het graven van nieuwe geulen en het verdiepen van bestaande geulen vergroot. Alle alternatieven dragen dus bij aan de uitbreidingsdoelstelling voor dit habitatype. Door een verhoogde rivierdynamiek en het creëren van meer geulen is er ook een constante toevoer van vers bodemmateriaal wat ook de kwaliteit van dit habitatype ten goede komt.

Op de lange termijn zal het oppervlak van Slikkige rivieroever (H3270) bij alle alternatieven toenemen. De bijdrage aan de instandhoudingsdoelstelling, uitbreiding van kwaliteit en oppervlakte, is het grootst bij alternatief MMA en II (maximale rivierdynamiek), daarna achtereenvolgens bij III (maximale rivierdynamiek, volledig behoud De Beijer), V, het VKA, alternatief IV en tenslotte alternatief VI. Het gedeelte aan de oostkant van de Millingerwaard, ontstaan door ontkleiningen, zal bij een autonome ontwikkeling verdwijnen vanwege het ontbreken van rivierdynamiek. Ook bij alle alternatieven ontbreekt rivierdynamiek in dit gedeelte, waardoor het door successie zal verdwijnen.

Bijdrage aan realisatie instandhoudingdoel voor habitatype Slikkige rivieroever	AO	Alternatief						
		MMA	II	III	IV	V	VI	VKA
Korte termijn effecten (uitvoeringsfase)	0	++	++	++	+	++	+	++
Lange termijn effecten (beheerfase)	0	++	++	++	+	++	+	++

6.1.3 Stroomdalgrasland (H6120)

De Stroomdalgraslanden liggen op de hoger gelegen rivierduinen in het gebied. Voor een goede vegetatieontwikkeling moeten stroomdalgraslanden slechts zeer incidenteel en kort overstroomd bij hoogwater. Deze overstromingen zijn echter wel belangrijk voor de instandhouding van het type omdat daarmee baserijk water of vers zand en zavel worden aangevoerd die zorgen voor een blijvende buffering van de standplaats (LNV, profielendocument, 2008). In de huidige situatie en de autonome ontwikkeling overstroomd de oeverwallen zeer incidenteel.

Tijdens de uitvoeringsfase gebeurt er niets met deze locaties en worden er geen effecten op de instandhoudingsdoelstellingen verwacht.

Op de lange termijn verandert bij geen van de alternatieven de overstromingsfrequentie van de oeverwallen. Het beheer blijft in de toekomst hetzelfde. De begrazingsdruk verandert niet wezenlijk t.o.v. de huidige situatie. Begrazing bevordert het creëren van open plekken en kan verrijking van stroomdalgraslanden voorkomen (profielendocument, LNV 2008).

Verwacht wordt dat er in alle alternatieven onvoldoende zandaanvoer is voor verstuuving en het ontstaan van nieuwe rivierduinen, waardoor uitbreiding van de oppervlakte bij alle alternatieven en ook bij een autonome ontwikkeling niet mogelijk is. Aan de doelstelling uitbreiding van oppervlakte en kwaliteit wordt bij alle alternatieven niet bijgedragen.

Bijdrage aan realisatie instandhoudingdoel voor habitatype Stroomdalgrasland	AO	Alternatief						
		MMA	II	III	IV	V	VI	VKA
Korte termijn effecten (uitvoeringsfase)	0	0	0	0	0	0	0	0
Lange termijn effecten (beheerfase)	0	0	0	0	0	0	0	0

6.1.4 Ruigten en zomen (H6430); subtypen A en C

Subtype A is de nattere variant en komt binnen het plangebied voor op minder dynamische buitendijkse plekken zoals in de Oude waal. Tijdens de uitvoeringsfase worden ook hierop geen effecten verwacht (0).

Bij alternatieven MMA, II en III is er na realisatie geen compartimentering waardoor deze kleiputten vaker met rivierwater overstroomd raken (-). Door de compartimentering bij de andere alternatieven blijft dit habitatype op deze plekken behouden. Er worden bij alle alternatieven geen nieuwe mogelijkheden voor dit subtype A verwacht omdat er geen laagdynamische milieus zullen ontstaan (0).

Het gebied is vooral voor subtype C van groot belang. Het betreft in het plangebied de randen en open plekken in het hardhoutooibos (Colenbranderbos) en de bosranden en struweel op de droge oeverwallen.

Deze gebieden blijven bij alle alternatieven behouden (0, korte termijn). Op de lange termijn neemt dit habitatype waarschijnlijk in omvang toe vanwege de toename van het areaal aan hardhoutoibos. Deze toename is bij het MMA, alternatief II en daarna bij alternatief III, IV, V en het VKA het grootst (++). Bij alternatief VI ontstaat er slechts een klein oppervlak (+) waar hardhoutoibos en bijbehorende ruigten en zomen kunnen ontstaan (zie ook paragraaf over effect op hardhoutoibos).

Bijdrage aan realisatie instandhoudingdoel voor habitatype Ruigten en zomen, type A	AO	Alternatief						
		MMA	II	III	IV	V	VI	VKA
Korte termijn effecten (uitvoeringsfase)	0	0	0	0	0	0	0	0
Lange termijn effecten (beheerfase)	0	-	-	-	0	0	0	0

Bijdrage aan realisatie instandhoudingdoel voor habitatype Ruigten en zomen, type C	AO	Alternatief						
		MMA	II	III	IV	V	VI	VKA
Korte termijn effecten (uitvoeringsfase)	0	0	0	0	0	0	0	0
Lange termijn effecten (beheerfase)	0	++	++	++	++	++	+	++

6.1.5 Glanshaver- en Vossenstaarthooiden (H6510)

Dit habitatype komt binnen het plangebied alleen voor op de winterdijk. De locaties worden niet beïnvloed tijdens de uitvoeringsfase en de alternatieven hebben allemaal geen invloed op de instandhoudingsdoelstellingen.

Op de lange termijn ontstaan bij alternatief VI en het VKA potenties voor Glanshaver- en Vossenstaarthooiden op plekken in de Millingerwaard die open moeten worden gehouden. Indien deze verplichting wordt ingevuld door aanvullend hooilandbeheer kan zich alhier type B (Grote vossenstaart) ontwikkelen op gronden die regelmatig overstromen en subtype A (Glanshaver) op de hogere delen. In beperkte mate is dit mogelijk binnen het MMA, de alternatieven II, III en V (+).

Bij alternatief IV wordt er vanuit gegaan dat dit gedeelte teveel dicht groeit voor de ontwikkeling van hooilanden.

Bijdrage aan realisatie instandhoudingdoel voor Glanshaver- en Vossenstaarthooiden	AO	Alternatief						
		MMA	II	III	IV	V	VI	VKA
Korte termijn effecten (uitvoeringsfase)	0	0	0	0	0	0	0	0
Lange termijn effecten (beheerfase)	0	+	+	+	0	+	+	+

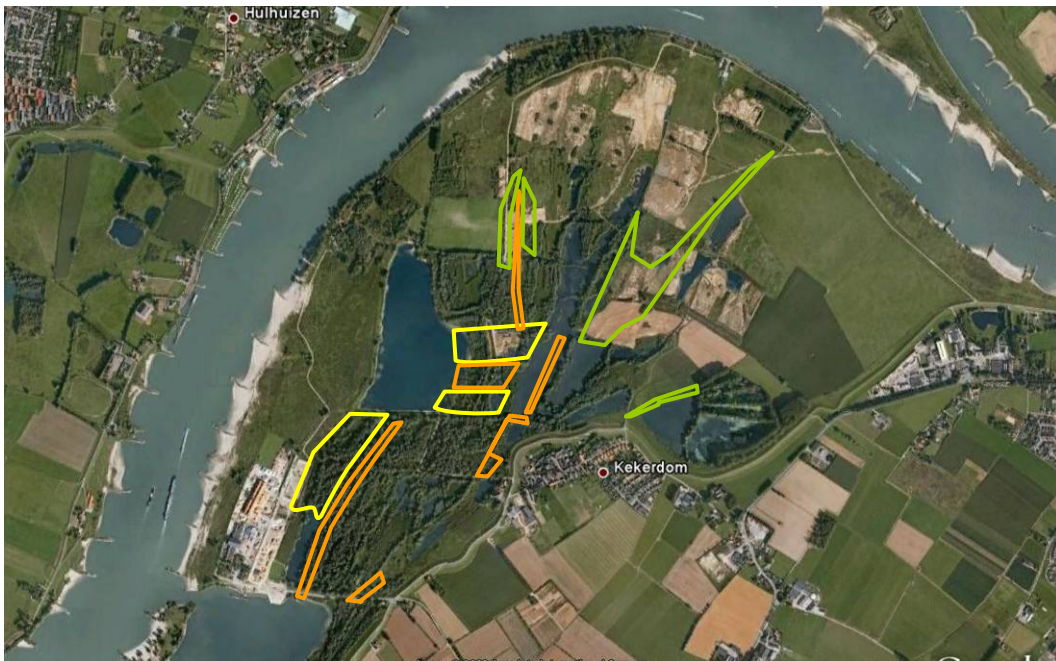
6.1.6 Vochtige alluviale bossen Zachthout H91E0

De Millingerwaard heeft een relatief grote betekenis voor zachthoutoibos. In de uiterwaard komt zo'n 65 ha als zachthoutoibos te kwalificeren bos voor; het grootste en oudste aaneengesloten buitendijkse wilgenbos binnen de Gelderse Poort. Deels betreft het reeds oudere bossen, zowel spontaan opgeslagen schietwilgenbos (Kekerdome Waard) als aangeplant populierbos (Millingerhof). De oibossen zijn van belang als broedgebied (Kleine bonte specht), slaapplek (Aalscholver, Grote Zilverreiger) en als leefgebied voor de Bever.

In 2007 is rond de 10 ha wilgenbossen gekapt om de afvoercapaciteit voor het hoogwater te garanderen (geel omrand op kaart).

Alle alternatieven leiden op de korte termijn tot de kap van een extra oppervlakte van de thans bestaande wilgenbossen:

- In het VKA en alternatief VI wordt de reeds opengekapte 800 meter lange stroomgeul door de Kekerdome Waard met enkele tientallen meters verbreed (2 ha). Elders in de uiterwaard wordt 3 ha wilgenooibos gekapt. In totaal wordt 5 ha wilgenbos geveld (oranje omrand).
- In het MMA en de alternatieven II en IV wordt naast de bestaande stroomgeul een tweede, 70 meter brede, stroomgeul vrijgekapte door het zachthoutooibos in de Kekerdome Waard. Dit vraagt 5 ha (3 ha extra t.o.v. VKA) te kappen. zachthoutooibos en leidt tot versnippering van het bestaande bosareaal.
- In alternatieven III en V wordt een 200 meter brede stroomgeul centraal door het Kekerdome zachthoutooibos aangelegd, buiten het reeds gekapte deel. Dit gaat ten koste van 16 ha ooibos (14 ha extra). Dit gedeelte behoort tot de oudste en structuurrijkste delen van het wilgenooibos in de Millingerwaard.



Figuur 18: Veranderingen in het areaal zachthoutooibos in de Millingerwaard in het VKA. Geel omrande vlakken (rond de 10 ha) gekapt in 2006 voor handhaving afvoercapaciteit. Oranje omrand: extra te kappen zachthoutooibos in het VKA (plusminus 5 ha). Groen omrand: ruimte voor ontwikkeling zachthoutooibos in VKA (10 ha)

Het VKA scheidt op de lange termijn ruimte voor de ontwikkeling van circa 10 ha nieuw zachthoutooibos op de randen van de geulen en de lagere gebiedsdelen (groen omrand). De te ontwikkelen extra oppervlakte zachthoutooibos is in alle alternatieven min of meer gelijk.

Behalve de areaalveranderingen is met name de vergroting van de rivierdynamiek zéér essentieel voor de ontwikkeling van de zachthoutooibossen in de Millingerwaard. Door het ontpolderen neemt de hydrodynamiek in de uiterwaard toe, wat zal leiden tot een sterke impuls in zowel aanwas als ontwikkeling van de zachthoutooibossen. Er is zowel een aanwasvergroting (hogere productiviteit), structuurverbetering (hogere biodiversiteit) als successieversnelling (betere bodemontwikkeling) te verwachten.

In het VKA en alternatief VI zal reeds na enkele jaren een bijdrage geleverd worden aan de realisatie van beide Natura 2000-doelen: vergroting van het oppervlak én kwaliteitsverbetering (score ++). Met de te realiseren vergroting van het oppervlak tot 70 ha is het areaal zachthoutoibos min of meer gemaximaliseerd tot de rivierkundig toelaatbare oppervlakte.

In het MMA en de alternatieven II en IV zal de areaaltoename beperkt zijn (2 ha), de kwaliteitsverbetering is geringer door de versnippering van het bosareaal (score +). Alternatieven III en V dragen wel bij aan het instandhoudingsdoel kwaliteitsverbetering maar staan op gespannen voet met het Natura 2000-doel "uitbreiding areaal". Deze alternatieven leiden tot een netto afname van het areaal zachthoutoibos met netto 5 à 10 hectare. Deze afname moet, conform recente jurisprudentie rondom Natura 2000, beoordeeld worden als een significant negatief effect, zolang de uitbreidingsopgave in de Gelderse Poort nog niet is gerealiseerd (score --).

Bijdrage aan realisatie instandhoudingsdoel voor Vochtige alluviale bossen (zachthoutoibos)	AO	Alternatief						
		MMA	II	III	IV	V	VI	VKA
Korte termijn effecten (uitvoeringsfase)	0	-	-	--	-	--	-	-
Lange termijn effecten (beheerfase)	0	+	+	--	+	--	++	++

6.1.7 Droge hardhoutoibossen H91F0

Het Colenbrandersbos (Droog hardhoutoibos met een goede kwaliteit) wordt in de uitvoeringsfase bij alle alternatieven niet aangetast. Ook de meeste delen waar een pril begin van nieuw hardhoutoibos is, met verjonging van Zomereik en Meidoorn, wordt niet aangetast (bij geen van de alternatieven). Uitzondering hierop vormen enkele kleine stukjes in de uiteinden van de geulen in de Millingerwaard, waar deze enkele jaren oude pionierbossen (met o.a. Zwarte populier) verwijderd moeten worden om de doorstroming door deze geulen te garanderen. Deze maatregel is ook in de referentiesituatie (stroomlijn) aan de orde (0).

Ook op de lange termijn blijft het Colenbrandersbos bij alle alternatieven behouden. Droge hardhoutoibossen kunnen zich ontwikkelen op relatief hooggelegen plekken, zoals oeverwallen en oude rivierduinen in het winterbed van de rivier. Het habitatype is namelijk gebonden aan standplaatsen die alleen bij de hoogste waterstanden overstromen. Gemiddelde overstromingsduur minder dan 10 dagen per jaar, in de meeste gevallen minder dan 1 dag per jaar (profieldocument LNV, 2008).

In het VKA, MMA en de alternatieven II en V, en daarna in alternatief III en IV, ontstaan meerdere locaties waar nieuw hardhoutoibos kan ontwikkelen. In alternatief VI ontstaan alleen potenties op de oude locatie van de Beijer.

Bij een kalkarme ondergrond (overgang naar de stuwwallen) vormen incidentele overstromingen een belangrijke bron voor nutriënten en basen. Bij kalkrijke rivierafzettingen, zoals in het plangebied, is minder duidelijk hoe vaak en op welke termijn overstroming noodzakelijk is om verzuring van de bodem tegen te gaan. Mogelijk is inundatie en sedimentatie niet altijd nodig, omdat ook via capillaire opstijging in perioden van langdurige overstroming van de lagere uiterwaarddelen aanvulling van het adsorptiecomplex met basen mogelijk is (profielendocument LNV, 2008). Omdat in het MMA, VKA en de alternatieven II, III en V frequenter overstromingen op zullen treden dan in alternatieven IV en VI, is bij deze alternatieven de aanvulling van basen groter. Hierdoor zijn er bij deze alternatieven ook betere ontwikkelingsmogelijkheden voor dit habitatype dan in de alternatieven IV en VI.

In de alternatieven IV en VI overstroomd echter ook regelmatig het deel ten westen en zuiden van de compartimenteringsdam (in alternatief IV is dit gebied groter dan in alternatief VI). Ook de kwaliteit van het Colenbrandersbos kan door dit proces mogelijk verbeterd worden. Dit draagt naast de toename in de locaties voor ontwikkeling van hardhoutoibos bij aan de instandhoudingsdoelstelling uitbreiding van oppervlakte en verbetering van de kwaliteit.

Bijdrage aan realisatie instandhoudingdoel voor Droge hardhoutoibossen	AO	Alternatief						
		MMA	II	III	IV	V	VI	VKA
Korte termijn effecten (uitvoeringsfase)	0	0	0	0	0	0	0	0
Lange termijn effecten (beheerfase)	0	++	++	++	++	++	+	++

6.2 Habitatrictlijnsoorten

6.2.1 Nauwe korfslak

De nauwe korfslak is niet aangetroffen in haar leefgebied (het Colenbrandersbos). Het potentiële leefgebied van de soort, het Colenbranderbos, blijft behouden zodat ten opzichte van de autonome ontwikkeling niets veranderd. Het potentiële leefgebied wordt niet aangetast. Nieuw potentieel leefgebied kan weliswaar ontstaan, maar vestiging hangt vooral af van de nabijheid van bronpopulaties.

Bijdrage aan realisatie instandhoudingdoel voor Nauwe korfslak	AO	Alternatief						
		MMA	II	III	IV	V	VI	VKA
Korte termijn effecten (uitvoeringsfase)	0	0	0	0	0	0	0	0
Lange termijn effecten (beheerfase)	0	0	0	0	0	0	0	0

6.2.2 Bittervoorn

In de uitvoeringsfase wordt nieuw leefgebied gecreëerd in de vorm van water waar de stroomsnelheid niet te hoog ligt. Op andere plaatsen zal leefgebied mogelijk tijdelijk ongeschikt raken door werkzaamheden. Over het geheel genomen zal het effect neutraal zijn en komt de Natura 2000-doelstelling van behoud niet in gevaar. Potentieel leefgebied blijft in alle alternatieven behouden; door verschillen in stroomsnelheid zullen bepaalde delen geschikter worden en andere delen minder geschikt. Mogelijk neemt het oppervlakte opgroengebied zelfs toe door een toename in ondiepe zones.

Bijdrage aan realisatie instandhoudingdoel voor Bittervoorn	AO	Alternatief						
		MMA	II	III	IV	V	VI	VKA
Korte termijn effecten (uitvoeringsfase)	0	0	0	0	0	0	0	0
Lange termijn effecten (beheerfase)	0	0	0	0	0	0	0	0

6.2.3 Kleine modderkruiper

Net als voor de Bittervoorn geldt dat nieuw leefgebied gecreëerd wordt, waarbij een lage stroomsnelheid nog wat meer getolereerd wordt. Op andere plaatsen zal leefgebied mogelijk tijdelijk ongeschikt raken door werkzaamheden. Over het geheel genomen zal het effect neutraal zijn en komt de N2000-doelstelling van behoud niet in gevaar. Potentieel leefgebied blijft in alle alternatieven behouden; door verschillen in stroomsnelheid zullen bepaalde delen geschikter worden en andere delen minder geschikt. Door een toename in ondiepe oeverzones wordt geschat dat de effecten in het geheel genomen toenemen voor alternatieven VKA, MMA, II, III, IV en V terwijl deze voor alternatief VI gelijk blijft.

Bijdrage aan realisatie instandhoudingdoel voor Kleine modderkruiper	AO	Alternatief						
		MMA	II	III	IV	V	VI	VKA
Korte termijn effecten (uitvoeringsfase)	0	0	0	0	0	0	0	0
Lange termijn effecten (beheerfase)	0	+	+	+	+	+	0	+

6.2.4 Rivierdonderpad

De Rivierdonderpad is een soort van snelstromende wateren. Deze komt in de Gelderse poort vooral in de hoofdwatgang voor bij stenige oevers en kribben. Er is in het plangebied slechts één waarneming bekend vlak bij de monding naar de Waal. De uitvoeringswerkzaamheden hebben daarom geen invloed op de behoudsdoelstellingen van deze soort.

Door de betere aansluiting op de rivier in alle alternatieven ontstaat meer geschikt leefmilieu voor deze soort, ook in samenhang met de aanwezigheid van gebiedsdelen met hogere stroomsnelheden. Daarbij dient op deze plaatsen wel stenig substraat of klinkhout aanwezig te zijn.

Bijdrage aan realisatie instandhoudingdoel voor Rivierdonderpad	AO	Alternatief						
		MMA	II	III	IV	V	VI	VKA
Korte termijn effecten (uitvoeringsfase)	0	0	0	0	0	0	0	0
Lange termijn effecten (beheerfase)	0	+	+	+	+	+	+	+

6.2.5 Grote modderkruiper

Typisch leefgebied van de Grote modderkruipers, namelijk laagdynamische wateren, ontbreken vrijwel in de Millingerwaard. De herinrichting verandert hier niet veel aan ten opzichte van de autonome ontwikkeling, hoewel in alternatieven IV, en VI mogelijk iets meer kansen bestaan voor laagdynamische milieus. Echter eventuele vestiging, ook voor de autonome situatie, hangt mede af van de aanwezigheid van bronpopulaties zodat effecten als neutraal zijn beoordeeld.

Bijdrage aan realisatie instandhoudingdoel voor Grote modderkruiper	AO	Alternatief						
		MMA	II	III	IV	V	VI	VKA
Korte termijn effecten (uitvoeringsfase)	0	0	0	0	0	0	0	0
Lange termijn effecten (beheerfase)	0	0	0	0	0	0	0	0

6.2.6 Zeeprik, Rivierprik, Elf en Zalm

Deze soorten zijn thans niet aanwezig. Korte termijn effecten zijn op de populatie dus nihil. Aangezien de omstandigheden voor typisch riviergebonden soorten verbeteren in alle alternatieven (in mindere mate bij alternatieven IV en VI) is geoordeeld dat leefgebied voor deze soorten gecreëerd wordt, doordat zij de uiterwaard in kunnen trekken en daar wateren met verschillende stroomsnelheden zullen vinden (+). Door het ontbreken van dit milieu in Nederland gedurende de afgelopen decennia is weinig bekend over in welke mate deze soorten het gebied zullen gebruiken (bijvoorbeeld als opgroeigebied voor jonge vissen uit bovenstroomse paaigebieden).

Bijdrage aan realisatie instandhoudingdoel voor Zeeprik, Rivierprik, Elf en Zalm	AO	Alternatief						
		MMA	II	III	IV	V	VI	VKA
Korte termijn effecten (uitvoeringsfase)	0	0	0	0	0	0	0	0
Lange termijn effecten (beheerfase)	0	+	+	+	+	+	+	+

6.2.7 Meervleermuis

De Meervleermuis foerageert op open water. Dit oppervlak zal tijdens de uitvoeringsfase alleen maar toenemen. Verblijfplaatsen van deze soort bevinden zich in gebouwen. Effecten op verblijfplaatsen worden daarom niet verwacht. Werkzaamheden zullen geen invloed hebben op de functie foerageergebied van de Meervleermuis in de Millingerwaard.

Door meer (open) wateroppervlak en meer ondiepe zones (voedselaanbod) in alternatieven MMA, II, III, IV en V ontstaat een groter en kwalitatief hoogwaardiger jachtterrein voor de Meervleermuis, zodat de effecten hier als positief kunnen worden beschouwd.

Voor alternatief VI is het effect als neutraal beoordeeld wegens een minder groot verschil ten opzichte van de autonome ontwikkeling.

Bijdrage aan realisatie instandhoudingdoel voor Meervleermuis	AO	Alternatief						
		MMA	II	III	IV	V	VI	VKA
Korte termijn effecten (uitvoeringsfase)	0	0	0	0	0	0	0	0
Lange termijn effecten (beheerfase)	0	+	+	+	+	+	0	+

6.2.8 Bever

Door het aanleggen van de geul(en) overstroomt er tijdens de uitvoeringsfase enkele beverburchten. De levensstijl van de Bever is aangepast aan een hoge dynamiek, zoals in een natuurlijk rivierlandschap gebruikelijk is. De soort maakt op verschillende hoogtes burchten zodat het dier zowel bij perioden van hoog water als laag water een veilig onderkomen vindt. In 2007 & 2008 waren er 16 burchten in het plangebied die met regelmaat werden gebruikt. Tijdens hoge of extreem lage waterstanden worden daarnaast tijdelijke burchten of holen gemaakt. De 19 aanwezige bevers wisselen dus regelmatig van burcht.

De ingrepen in het plangebied zijn in vergelijking met het totale oppervlak relatief grootschalig. Om de effecten op de beverpopulatie te onderzoeken, is in onderstaande tabel aangegeven hoeveel burchten er per alternatief behouden blijven en hoeveel er door de graafwerkzaamheden verdwijnen. Daarnaast is er nog een derde categorie, bevers met burchten die langs randen van vergraven gebied liggen, waar dus tijdens de werkzaamheden extra aandacht aan besteed moet worden om deze burchten te behouden.

Bij alle alternatieven blijven de meeste burchten intact. De bevers houden in de uitvoeringsperiode voldoende burchten over om de uitvoeringsfase te kunnen overbruggen. De burchten die verdwijnen, liggen in het midden van het plangebied op de plek waar de geul(en) word(en) gegraven en net ten noorden hiervan. De verschillen tussen de alternatieven zijn niet heel erg groot. Omdat bij alternatieven III en VI de geul het Kekerdome oobos doorsnijdt, verdwijnen er bij deze alternatieven meer burcht(en) ten opzichte van de andere alternatieven.

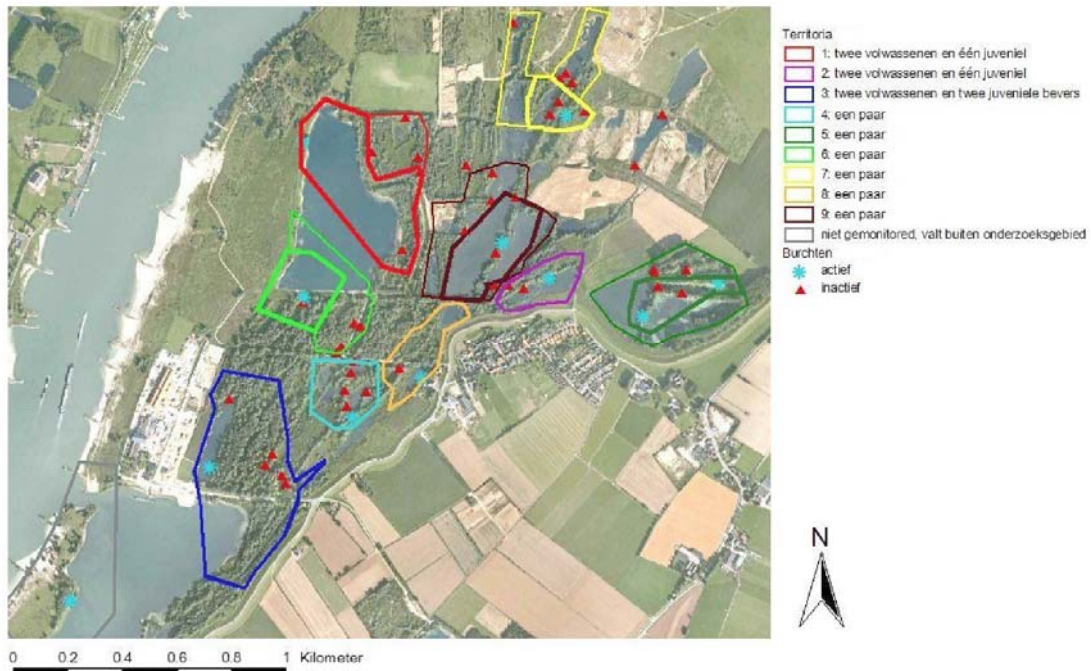
Alternatief	MMA	II	III	IV	V	VI	VKA
Verdwijnde burchten	3	3	4	3	4	2	3
Burchten welke waarschijnlijk behouden kunnen blijven	4	4	3	4	3	5	4
Blijvende burchten	9	9	9	9	9	9	9

Beverburchten, die verdwijnen en behouden kunnen worden tijdens de uitvoeringsfase in het plangebied. Op basis de 16 actieve burchten vastgesteld in onderzoek 2007-2008 [3].

Bevers zijn het meest kwetsbaar in de periode dat zij hun jongen grootbrengen (april- juli verblijven de jongen in het nest, website VZZ). Om effecten te voorkomen moeten de werkzaamheden dus buiten deze periode plaatsvinden. Bevers houden geen winterslaap, waardoor ze in de winterperiode wel de mogelijkheid hebben om te vluchten. Bevers zijn uitstekende zwemmers en zullen zich bij opkomend water snel naar een ander gebied kunnen verplaatsen. Jonge dieren zijn overigens kwetsbaarder voor overstromingen.

Naast het verdwijnen van de burchten, verdwijnt er tijdens de uitvoeringsfase ook een belangrijk deel van het leefgebied van de Bever; het zachthoutoobos. Er blijven echter grote delen zachthoutoobos over.

Geconcludeerd wordt dat de bevers, door het overstromen van enkele burchten en het verminderen van het areaal aan zachthoutoobos, een tijdelijk negatief effect ondervinden van de uitvoeringswerkzaamheden. De tijdelijk negatieve effecten hebben echter geen significant effect op de behouds- en verbeterdoelstellingen voor de soort.



Figuur 19A: Beverburchten en territoria in de Kekerdomse en Millingerwaard (waar territoriumafbakning niet zeker is, is onderscheid gemaakt tussen laagwaterterritoria (dikke lijn) en hoogwaterterritoria (dunne lijn). Overgenomen uit recent onderzoek van Kaagman c.s., 2009. [35]. In dit onderzoek zijn in totaal 50 burchten vastgesteld, waarvan 10 actief

Belangrijke onderdelen van een geschikt leefgebied voor de Bever bestaan uit bos met jong hout, diep water (minstens 50 cm) en oevers die over land moeilijk bereikbaar zijn. Om die laatste reden vormen eilanden een geschikt leefgebied (profieldocument LNV, 2008). Ten opzichte van de huidige situatie en de autonome ontwikkeling neemt het areaal geschikt leefgebied (open water, omzoomd door zachthoutoebos) toe. De populatieomvang zal naar verwachting niet toenemen omdat met het huidig aantal burchten en dieren de beschikbare territoria bezet zijn [35]. Naar verwachting is er dus sprake van een bestendiging van de huidige populatieomvang. De effecten zijn daarom als neutraal beoordeeld.

Bijdrage aan realisatie instandhoudingdoel voor Bever	AO	Alternatief						
		MMA	II	III	IV	V	VI	VKA
Korte termijn effecten (uitvoeringsfase)	0	–	–	–	–	–	–	–
Lange termijn effecten (beheerfase)	0	0	0	0	0	0	0	0

6.2.9 Kamsalamander

Voor de Kamsalamander kan hetzelfde gezegd worden als voor de Grote modderkruiper. Ook de Kamsalamander komt momenteel niet voor in het gebied. Er ontstaat nauwelijks extra geschikt voortplantingsbiotoop. De Millingerwaard blijft niet of nauwelijks geschikt als leefgebied.

Bijdrage aan realisatie instandhoudingdoel voor Kamsalamander	AO	Alternatief						
		MMA	II	III	IV	V	VI	VKA
Korte termijn effecten (uitvoeringsfase)	0	0	0	0	0	0	0	0
Lange termijn effecten (beheerfase)	0	0	0	0	0	0	0	0

6.3 Vogelrichtlijnsoorten (broedvogels)

Er is van uitgegaan dat bij maatregelen in de uitvoeringsfase rekening gehouden kan worden met broedvogels en dat effecten daarmee te voorkomen dan wel te mitigeren zijn. Daarmee zijn effecten voor alle aanwezige broedvogels in principe steeds als licht negatief / neutraal beoordeeld. De alternatieven verschillen in oppervlaktebeslag niet wezenlijk om een nader onderscheid te maken.

6.3.1 Blauwborst

De Blauwborst kent een positieve trend in het gebied, jaarlijks broeden op verschillende locaties 3 tot 7 paar. Door een toename in de habitattypen ruigten en zomen en zachthoutoobossen in het MMA, VKA en de alternatieven II, IV en VI is geoordeeld dat de hoeveelheid broedbiotoop voor de Blauwborst in deze alternatieven toe zal nemen. In de alternatieven III en V is er op de korte termijn een afname in het habitatype zachthoutoobos. Deze afname heeft tot gevolg dat ook de hoeveelheid broedbiotoop voor de Blauwborst af zal nemen. Voor de lange termijn wordt een minder sterk negatief effect verwacht.

De verhoogde dynamiek in de alternatieven MMA, II en III zal in jaren waarin inundatie tegelijk valt met broedseizoenen mogelijk wel tot het mislukken van broedsels kunnen leiden. Dit wordt echter teniet gedaan door de jaren dat er wel veel vogels kunnen broeden.

Bijdrage aan realisatie instandhoudingdoel voor Blauwborst (behoudsdoelstelling: > 80 paar)	AO	Alternatief						
		MMA	II	III	IV	V	VI	VKA
Korte termijn effecten (uitvoeringsfase)	0	0/-	0/-	-	0/-	-	0/-	0/-
Lange termijn effecten (beheerfase)	0	+	+	0/-	+	0/-	+	+

6.3.2 IJsvogel

De IJsvogel heeft een stabiele populatie van twee tot drie paar in de Millingerwaard en Kekerdomse Waard; voornamelijk bij kleiwinputten en langs geulen. Door meer ruimte voor rivierdynamiek in het MMA, VKA en de alternatieven II, III en V wordt verwacht dat hier meer broedplaatsen beschikbaar komen in de vorm van steilwandjes en omgevallen bomen. Daarbij ontstaat ook meer jachtgebied in de vorm van ondiepe (heldere) waterzones en veel opgroeigebied voor jonge vissen (voedsel). In alternatieven IV en VI zijn die effecten minder uitgesproken zodat deze hier als neutraal zijn beoordeeld.

Bijdrage aan realisatie instandhoudingdoel voor Ijsvogel (behoudsdoelstelling: > 10 paar)	AO	Alternatief						
		MMA	II	III	IV	V	VI	VKA
Korte termijn effecten (uitvoeringsfase)	0	0/-	0/-	0/-	0/-	0/-	0/-	0/-
Lange termijn effecten (beheerfase)	0	+	+	+	0	+	0	+

6.3.3 Kwartelkoning

De Kwartelkoning is in de huidige situatie een onregelmatig voorkomende broedvogel binnen de meer open delen van de Millingerwaard. Deze vogel broedt in wisselende aantallen in graslanden en grazige ruitges, ook binnen het natuurontwikkelingsgebied. Er zijn 6 paren waargenomen in 2003 en 2 paren in 2004. Sindsdien zijn er geen broedgevallen waargenomen (gegevens tot 2008). De actuele populatie in de Gelderse Poort wisselt tussen de 0 tot 29 individuen.

Zoals de ervaring in veel natuurontwikkelingsgebieden is, zal de vestiging van broedparen met de jaren sterk fluctueren. Dit effect is ook voor de Millingerwaard waargenomen. Bij het ontstaan van Glanshaver- of Vossenstaarthooilanden in de open delen en door rivierdynamiek zou in de toekomst mogelijk geschikt leefgebied kunnen ontstaan.

Door het project neemt het beschikbare areaal geschikt foerageergebied toe tot ruim 250 ha, waarbij ook de laatste percelen intensief agrarisch beheerde gronden (> 15 ha) worden omgevormd. Voor de Kwartelkoning is gunstig te noemen dat in de noordoostelijke delen van de uiterwaard een 60 à 80 ha groot begrazingsgebied vrijgehouden moet worden van struweel en bosvorming. Daarmee draagt het project bij aan het uitbreidingsdoel voor omvang en kwaliteit van het leefgebied voor de Kwartelkoning.

Bijdrage aan realisatie instandhoudingdoel voor Kwartelkoning (uitbreiding omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor > 40 paar)	AO	Alternatief						
		MMA	II	III	IV	V	VI	VKA
Korte termijn effecten (uitvoeringsfase)	0	0/-	0/-	0/-	0/-	0/-	0/-	0/-
Lange termijn effecten (beheerfase)	0	+	+	+	+	+	+	+

6.3.4 Porseleinhoen

De Porseleinhoen broedt in de huidige situatie incidenteel in de Millingerwaard. De Porseleinhoen prefereert natte graslanden en moerassige zones die in het voorjaar inunderen. In 2005 is een territorium waargenomen langs de Oude Waal, het meest geschikte leefgebied voor deze soort binnen het plangebied. In alle varianten blijft de Oude Waal geschikt als leefgebied (0).

De Porseleinhoen prefereert in het voorjaar ondiep inunderende graslanden als broedgebied. De kans op voorkomen van dit typische rivierhabitat zal toenemen door de vrije inundaties in de toekomstige situatie (+).

Bijdrage aan realisatie instandhoudingdoel voor Porseleinhoen (uitbreiding omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor > 10 paar)	AO	Alternatief						
		MMA	II	III	IV	V	VI	VKA
Korte termijn effecten (uitvoeringsfase)	0	0	0	0	0	0	0	0
Lange termijn effecten (beheerfase)	0	+	+	+	+	+	0	+

6.3.5 Zwarte stern

De Zwarte stern broedt momenteel op nestvlotjes binnen de Millingerwaard in een van de Waal geïsoleerde geul. De tien nestvlotjes zijn jaarlijks vrijwel allemaal bezet.



Figuur 19B: Nestlocatie Zwarte sterns in de Millingerwaard (Calle 2008). De Zwarte stern broedt hier op tien kunstmatige nestvlotjes

In het MMA, VKA en de alternatieven II, III en V wordt deze geul verdiept en door middel van drempels met doorstroomopeningen met de Waal verbonden.

Dit in combinatie met verhoogde stroomsnelheid ten tijde van hoogwater bestaat het risico dat de nestvlotjes op die locatie wegdrijven en dus op een andere locatie geplaatst dienen te worden.

Voor de instandhouding en uitbreiding van de populatie in de Gelderse Poort vervult de Millingerwaard met 10 paar een relevante 'ondersteunende' rol naar de regionale meta-populatie. Voor het instandhouden van de kernpopulatie zijn de grotere laagdynamische moerassen (de Rijnstrangen nabij Zevenaar, de Ooyse Graaf bij Leuth) van doorslaggevend belang.

Het geheel verdwijnen van broedende Zwarte sterns in de Millingerwaard zal en kan voorkomen worden. Daarvoor liggen er, zowel tijdens als na de uitvoering van de werken naar het zich laat aanzien goede mogelijkheden. Omdat het een "kunstmatige" broedlocatie op drijvende vlotjes betreft is de populatie eenvoudig elders in het gebied te herstellen. In de alternatieven IV en VI komen daarvoor voldoende nieuwe geschikte rustige wateren voor. Wellicht is binnen deze alternatieven in de toekomst zelfs een uitbreiding van het aantal nestvlotjes mogelijk. Voor de alternatieven MMA, II, III en V waarin de dynamiek toeneemt, is de beschikbare ruimte met laagdynamische omstandigheden kleiner.

Het plan draagt verder wél aanzienlijk bij aan de beoogde verbetering van het leefgebied van de Zwarte stern. Zowel het oppervlak water, de diversiteit aan wateren (in ruimte en tijd) als het voedselaanbod in de geulen zal in alle alternatieven verbeteren.

Door een grotere rivierdynamiek in de dynamische alternatieven (MMA, VKA, II, III, V) bestaat de kans dat er minder laagdynamisch milieu overblijft als broedgebied voor de Zwarte stern. In de alternatieven IV en VI blijft een groter gebied met laagdynamische wateren beschikbaar. In alle alternatieven neemt het oppervlak aan open water toe en hiermee het voedselaanbod voor de Zwarte Stern. Op basis hiervan wordt het effect van de alternatieven MMA, II, III en V als neutraal beoordeeld. Van de alternatieven IV en VI wordt het effect als positief beoordeeld.

Bijdrage aan realisatie instandhoudingdoel voor Zwarte stern (verbetering kwaliteit en uitbreiding omvang leefgebied voor populatie van >150 paar).	AO	Alternatief						
		MMA	II	III	IV	V	VI	VKA
Korte termijn effecten (uitvoeringsfase)	0	0	0	0	0	0	0	0
Lange termijn effecten (beheerfase)	0	0	0	0	+	0	+	0

6.3.6 Oeverwaluw

Door meer ruimte voor rivierdynamiek in de alternatieven MMA, II, III, V en VKA ontstaat mogelijk meer broedgelegenheid in de vorm van steilwanden. De effecten zijn daarmee hetzelfde beoordeeld als voor de IJsvogel.

Bijdrage aan realisatie instandhoudingdoel voor Oeverwaluw	AO	Alternatief						
		MMA	II	III	IV	V	VI	VKA
Korte termijn effecten (uitvoeringsfase)	0	0/-	0/-	0/-	0/-	0/-	0/-	0/-
Lange termijn effecten (beheerfase)	0	+	+	+	0	+	0	+

6.3.7 Effecten op thans nog niet aanwezige broedvogels

In onderstaande tabel is een samenvatting gegeven van de mogelijke effecten op de individuele Vogelrichtlijnsoorten (broedvogels) die momenteel (nog) niet broeden in de Millingerwaard, maar zich op de langere termijn zouden kunnen vestigen. De Dodaars, Aalscholver, Roerdomp, Woudaap en Grote karekiet komen in de Millingerwaard momenteel (nog) niet voor als broedvogel. Significante schade aan deze soorten in de aanlegfase is dan ook bij voorbaat uit te sluiten (0).

De uitbreiding van dynamische, met de rivier in verbinding staande geulen zal voor de Dodaars en de Aalscholver een verbetering van leefgebied (foerageergebied) betekenen. Vestiging van deze soorten als broedvogel is op termijn te verwachten. Voor deze soorten geldt dat het plan bijdraagt aan de realisatie van de instandhoudingsdoelen voor deze soorten door vergroting dan wel kwaliteitsverbetering van hun potentiële leefgebied (+).

De Roerdomp, Woudaap en Grote karekiet broeden bij voorkeur in grotere, verstilde, laagdynamische moerasgebieden. Vestiging van deze soorten in de Millingerwaard is momenteel noch in de toekomst waarschijnlijk. De uitbreidingsdoelstelling voor rietvogels wordt in andere gebieden gelokaliseerd in het concept beheerplan Natura 2000 (Rijnstrangen etc.).

Bijdrage aan realisatie instandhoudingdoel voor nieuw te vestigen broedvogels (aanlegfase)	AO	Alternatief						
		MMA	II	III	IV	V	VI	VKA
Dodaars	0	0	0	0	0	0	0	0
Aalscholver	0	0	0	0	0	0	0	0
Grote karekiet	0	0	0	0	0	0	0	0
Woudaap	0	0	0	0	0	0	0	0
Roerdomp	0	0	0	0	0	0	0	0

Bijdrage aan realisatie instandhoudingdoel voor nieuw te vestigen broedvogels (beheerfase)	AO	Alternatief						
		MMA	II	III	IV	V	VI	VKA
Dodaars	0	+	+	+	+	+	0	+
Aalscholver	0	+	+	+	+	+	0	+
Grote karekiet	0	0	0	0	0	0	0	0
Woudaap	0	0	0	0	0	0	0	0
Roerdomp	0	0	0	0	0	0	0	0

6.4 Vogelrichtlijnsoorten (niet-broedvogels)

6.4.1 Grauwe gans, Kolgans, Smient en Toendrarietgans

De Millingerwaard heeft van oudsher een relatief grote aantrekkingskracht op grazende wintergasten als Grauwe gans, Kolgans en Smient. Tot eind jaren negentig foerageerde gemiddelde meer dan 20% van de in de Gelderse Poort grazende wintervogels in de Millingerwaard. Nu sinds enkele jaren de gehele uiterwaard niet meer bemest wordt en jaarrond extensief wordt begraasd met Gallowayrunderen en Konikspaarden is de relatieve betekenis van de Millingerwaard gedaald tot rond de 9%.

Het absolute aantal graasdagen¹ is sinds eind jaren negentig met 2/3 deel afgenomen van gemiddeld bijna 1,5 miljoen graasdagen per seizoen (= meer dan 6.000 vogels per dag) naar gemiddeld ruim 500.000 graasdagen.

Tegelijkertijd bleef het aantal graasdagen in gehele Gelderse Poort min of meer gelijk rond gemiddeld 6,5 miljoen graasdagen.

De Millingerwaard is voor de grazende wintervogels Grauwe gans, Kolgans en Smient overigens niet alleen van belang als foerageergebied. De uiterwaard wordt ook benut als rustgebied, slaapplek (geulen en zandwinplas), drinkplaats en voor de 'intake' van het voor de vertering van gras in het darmkanaal noodzakelijke zand.

¹ Het aantal "graasdagen" is bepaald door het aantal getelde vogels per soort te vermenigvuldigen met de relatieve voedselbehoefte (de Basal Metabolic Rate) van de soort ten opzichte van de Kolgans. De methode is gebaseerd op het onderzoek van SOVON en Alterra (Ebbinge & Van der Grefte-van Rossum, 2004). Naast Kolgans, Smient en Grauwe gans zijn in het totaal aan graasdagen ook de tellingen van Kleine zwaan, Wilde zwaan en Brandgans meegenomen. De respectievelijke 'omrekeningsfactor' van deze soorten waarmee gerekend is bedraagt 1 – 0,5 – 1,4 – 2,1 – 2,8 – 0,9.

Tabel 13: Aantal graasdagen (in duizendtallen) per jaar van grazende wintervogels (Kolgans, Grauwe gans, Smient, Kleine zwaan en Wilde zwaan) binnen het telgebied 1171 Millingerwaard over de winterhalfjaren (september-april) 1997/1998 tot en met 2006/2007. In vergelijking met aantal graasdagen (x 1.000) per seizoen in alle telgebieden binnen de hele Gelderse Poort

Bron: watervogelgegevens SOVON Vogelonderzoek Nederland

	97/98	98/99	99/00	00/01	01/02	02/03	03/04	04/05	05/06	06/07	Gemiddelde
RG1171	1.006	1.614	1.760	609	762	725	852	361	586	663	894
Totaal GP	6.406	8.043	6.558	5.853	6.803	6.067	6.392	6.406	6.517	7.148	6.619
Aandeel	15,7%	20,1%	26,8%	10,4%	11,2%	12,0%	13,3%	5,6%	9,0%	9,3%	13,3%

In alle alternatieven neemt het oppervlak en de kwaliteit van het voor ganzen geschikte foerageergebied (op de lange termijn) niet verder af ten opzichte van de huidige situatie (200 ha natuurlijk grasland en grazige uiterwaardruigte). De toename van het areaal water binnen de uiterwaard is kleiner dan de toename van het areaal natuurlijk grasland (20 à 25 ha).

In de alternatieven IV, V en het VKA is een omputlocatie van 15 tot 20 ha in de noordoostelijke uiterwaard voorzien. Het zoekgebied van deze valt grotendeels samen met de percelen waar momenteel de winning van keramisch klei plaatsvindt. 1/3 deel van de omputlocatie wordt in de eindsituatie opgeleverd als water. Hierdoor is in de aanlegfase gedurende 5 tot 10 jaar sprake van een 10 tot 15 ha kleiner oppervlak beschikbaar foerageergebied. Deze oppervlakte is min of meer gelijk aan areaal dat in de Millingerwaard dat momenteel in gebruik is voor de lopende actieve kleiwinningen. Het 5 a 10 jaar continueren van ontgrondingswerkzaamheden wordt dan ook als neutraal beoordeeld ten opzichte van de referentie.

De kwaliteit van de Millingerwaard als foerageergebied voor grazende wintervogels zal op de lange termijn mede gewaarborgd blijven door het gegeven dat in de noordoostelijke delen van de uiterwaard een 60 à 80 ha groot begrazingsgebied in de toekomst vrij gehouden moet worden van struweel en bosvorming. In alternatief VI is daardoor mogelijk zelfs sprake van een positief effect op de geschiktheid van de Millingerwaard als foerageergebied voor ganzen.

Geconcludeerd moet worden dat de betekenis van de Millingerwaard voor grazende wintervogels niet verder zal afnemen ten opzichte van de actuele situatie, noch in de aanlegfase, noch in de beheerfase. Het project heeft als zodanig géén negatieve effecten op het realiseren van de instandhoudingsdoelen. De draagkracht van het gebied blijft behouden in de vorm van ruim 200 ha open natuurlijk grazig gebied, waarbij met name de permanent open te houden noordoostelijke grazige vlakte rond de Millingsedam voor grazende wintervogels van betekenis zal blijven.

Voor Toendrarietgans, Kleine zwaan en Wilde zwaan is de Millingerwaard niet van betekenis [3]. Effecten op deze soorten zijn derhalve met zekerheid uit te sluiten.

Bijdrage aan realisatie instandhoudingdoel voor grazende wintervogels (aanlegfase)	AO	Alternatief						
		MMA	II	III	IV	V	VI	VKA
Grauwe gans, Kolgans, Smient	0	0	0	0	0	0	0	0
Toendrarietgans, Kleine zwaan, Wilde zwaan	0	0	0	0	0	0	0	0

Bijdrage aan realisatie instandhoudingdoel voor grazende wintervogels (beheerfase)	AO	Alternatief						
		MMA	II	III	IV	V	VI	VKA
Grauwe gans, Kolgans, Smient	0	0	0	0	0	0	0/+	0
Toendrarietgans, Kleine zwaan, Wilde zwaan	0	0	0	0	0	0	0	0

6.4.2 Overige niet broedvogels.

Voor bodemfauna eters (Wintertaling, Pijlstaart, Slobeend), Schelpdiereters (Tafeleend) en planteneters (Krakeend, Meerkoet) verandert de kwaliteit en het oppervlak van het leefgebied in de Millingerwaard niet ten opzichte van autonome ontwikkeling.

Voor de bodemfauna- en planteneters ontstaat mogelijk zelfs een beter foerageergebied door een groter voedselaanbod als gevolg van meer ondiepe zones.

Voor visetende watervogels (Fuut, Aalscholver, Dodaars, Nonnetje, Grote Zilverreiger) die in ondiep water vissen verbeteren de foerageermogelijkheden ten opzichte van de autonome ontwikkeling. Verwacht mag worden dat het visbestand door meer typen water in het gebied zich beter ontwikkelt en zodoende ook op deze soorten een positief effect heeft. De slaappleaatsen voor Aalscholver en Grote zilverreiger worden met de herinrichting van de Millingerwaard (Millingerhof) niet aangetast.

Door een toename in slikkige rivieroeveren wordt het oppervlakte foerageergebied voor de Grutto vergroot. Voor steltlopers Kievit en Wulp vormt de Millingerwaard de laatste jaren een belangrijk foerageer- en rustgebied. Effecten op deze functie zijn niet te verwachten. Foerageergebied in de vorm van natuurgras en andere open biotopen blijft aanwezig, terwijl ook slikkige rivieroeveren in toenemende mate gebruikt zullen worden.

Bijdrage aan realisatie instandhoudingdoel voor overige niet broedende watervogels (aanlegfase)	AO	Alternatief						
		MMA	II	III	IV	V	VI	VKA
Bodemfauna eters (Wintertaling, Pijlstaart, Slobeend),	0	0	0	0	0	0	0	0
Schelpdiereters (Tafeleend)	0	0	0	0	0	0	0	0
Planteneters (Krakeend, Meerkoet)	0	0	0	0	0	0	0	0
Viseters (Fuut, Aalscholver, Dodaars, Nonnetje, Grote Zilverreiger)	0	0	0	0	0	0	0	0
Steltlopers (Wulp, Grutto, Kievit)	0	0	0	0	0	0	0	0

Bijdrage aan realisatie instandhoudingdoel voor overige niet broedende watervogels (beheerfase)	AO	Alternatief						
		MMA	II	III	IV	V	VI	VKA
Bodemfauna eters (Wintertaling, Pijlstaart, Slobeend),	0	0	0	0	0	0	0	0
Schelpdiereters (Tafeleend)	0	0	0	0	0	0	0	0
Planteneters (Krakeend, Meerkoet)	0	0	0	0	0	0	0	0
Viseters (Fuut, Aalscholver, Dodaars, Nonnetje, Grote Zilverreiger)	0	+	+	+	+	+	+	+
Steltlopers (Wulp, Grutto, Kievit)	0	0	0	0	0	0	0	0

6.5 Samenvatting effecten op Natura 2000

Uit de effectbeschrijving komen géén aanwijzingen naar voren dat de uitvoering van het VKA zal leiden tot significant negatieve effecten op de realisatie van Natura 2000-instandhoudingsdoelen voor de Gelderse Poort. Op voorhand in redelijkheid blijkt het VKA, het MMA en de alternatieven II, IV en VI uitvoerbaar onder de Natuurbeschermingswet.

Het voorkeursalternatief VKA leidt slechts tot relatief geringe tijdelijke effecten op het areaal Zachthoutoobos en de aan dit habitat gebonden diersoorten (Bever, Blauwborst). Tegenover de kap van oobos in de aanlegfase staat echter zowel een areaalvergroting als een kwaliteitsverbetering die reeds na enkele jaren zal inzetten.

Het grootschalige grondverzet in de aanleg leidt, uiteraard, tot aantasting van bestaand leefgebied van grondbroedende vogels (Kwartelkoning, IJsvogel, Oeverwaluw). Reeds tijdens dan wel na afronding zullen deze soorten kunnen profiteren van de nieuwe inrichting.

Wat betreft niet-broedvogels (met name ganzen) leiden de natuurontwikkelings- en rivierverruimingsplannen voor de Millingerwaard niet tot negatieve effecten. De betekenis van de Millingerwaard voor grazende wintervogels zal niet verder afnemen ten opzichte van de autonome ontwikkeling. De draagkracht van het gebied blijft behouden in de vorm van ruim 200 ha open natuurlijk grazig gebied, waarbij met name de permanent open te houden noordoostelijke grazige vlakte rond de Millingsedam voor grazende wintervogels van betekenis zal blijven.

De optie voor een maximalisatie van de rivierdynamiek (alternatieven II, III en het MMA) blijkt als zodanig zeer waardevol voor de ecologische ontwikkeling en het herstel van een natuurlijk functionerend overstromingsgebied maar zal daarentegen ook kunnen leiden tot kwaliteitsvermindering en/of verlies aan areaal aan geïsoleerde wateren (o.a. de Oude Waal nabij Kekerdome) binnen de Millingerwaard. Voor de betreffende habitats en soorten (laagdynamische oude rivierarmen met krabbescheer en fonteinkruiden, natte ruigten en zomen, Zwarte stern) heeft deze afname evenwel met zekerheid géén significante effecten vanwege de ondergeschikte betekenis van de Millingerwaard voor de realisatie van de instandhoudingsdoelen in de Gelderse Poort als geheel.

Significante effecten treden mogelijk wel op bij uitvoering van een 200 meter brede stroomgeul centraal door het Kekerdome (alternatieven III en V). De aanleg van een dergelijke geul gaat ten koste van 16 ha zachthoutoobos, dat behoort tot de oudste en structuurrijkste wilgenoobossen in de Millingerwaard. Dit verlies staat met name op gespannen voet met het Natura 2000-doel "uitbreiding areaal", zolang deze uitbreidingsopgave in de Gelderse Poort nog niet is gerealiseerd.

7 EFFECTEN OP RIVIERGEBONDEN EN BESCHERMDE SOORTEN

7.1 Planten

7.1.1 Beschermde planten (tabel 2 en 3 Flora en Faunawet)

Bijna alle beschermde plantensoorten groeien op de hogere (zand) gronden in het gebied. Deze plekken worden bij alle alternatieven niet afgegraven en tijdens de uitvoeringsfase verandert er niets voor deze soorten.

Op de locatie waar in het MMA en de alternatieven II en III de Millingsedam wordt verlaagd en hierdoor 20 dagen/jaar overstroming mogelijk is, groeien geen overig- of streng beschermde soorten.

Nabij de twee groeiplaatsen van Tongvaren in de Millingerwaard (Millingsesluisje, Klaverland) wordt in alle alternatieven de vergroting van een geul voorzien. Door zorgvuldig werken kunnen deze groeiplaatsen van de Tongvaren behouden worden omdat er ook in de toekomstige situatie bos blijft bestaan.

Soorten	AO	Alternatief						
		MMA	II	III	IV	V	VI	VKA
Beschermde planten (tabel 2 en 3)	0	0	0	0	0	0	0	0

7.1.2 Overige riviergebonden planten

De meeste riviergebonden soorten (rode lijst soorten) komen voor op de hogere rivierduinen in het plangebied. Deze groeiplaatsen blijven bij alle alternatieven bestaan.

Er zijn slechts een aantal groeiplaatsen welke door de ingreep wel zullen veranderen.

- De groeiplaats van Kamgras verdwijnt in alle alternatieven door het aanleggen van de geulen. Deze Rode lijst soort van extensief beheerde graslanden is niet specifiek gebonden aan het rivierengebied.
- Bij de Millingsedam groeien een aantal beschermde en Rode lijstsoorten. Het betreft groeiplaatsen van Kruisbladwalstro, Brede ereprijs, Kattendoorn en Gewone vogelmelk. Deze soorten hebben een vrij ruime verspreiding in het hele plangebied. Door zorgvuldig werken verdwijnen deze soorten niet.
- Door het verdiepen van de geulen verdwijnt er mogelijk één van de vier groeiplaatsen van de Breedbladige wespenorchis in de Millingerwaard. Er blijft bij alle alternatieven wel genoeg ooibos over, zodat deze soort zich kan blijven handhaven in het gebied.

Er worden bij alle alternatieven verspreid door het gebied vele nieuwe vestigingskansen voor bijzondere riviergebonden soorten verwacht.

- Op de hoger zandige delen zullen met name vestigingskansen voor soorten van stroomdalgraslanden, oeverwalruigtes, struweel en begrazingslandschappen blijven toenemen.
- Door de verhoogde dynamiek zullen er in de toekomst vooral meer mogelijkheden voor pioniersoorten gecreëerd worden. Niet alleen de geulen zelf, maar ook periodiek droogvallende oevers vormen een belangrijke groeiplaats voor allerlei pioniersoorten zoals Slijkgroen, Bruin cypergras en Vlooienkruid [39]. Het oppervlak droogvallende oevers is ook groter bij het MMA en alternatief II en IV.

Op basis van de vele verbeteringskansen is voor alle alternatieven sprake van een verbetering ten opzichte van de autonome ontwikkeling (score +)

Soorten	AO	Alternatief						
		MMA	II	III	IV	V	VI	VKA
Overige riviergebonden planten	0	+	+	+	+	+	+	+

7.2 Dieren

7.2.1 Beschermde dieren (tabel 2, 3)

De aanwezige Habitatrichtlijnsoorten in de Millingerwaard zijn ook alle beschermd via de Flora- en faunawet. De effecten op deze soorten zijn behandeld in hoofdstuk 4 en daar wordt dan ook naar verwezen.

Das

De burchten van de Das liggen bij Klaverland. Dit gedeelte wordt tijdens de uitvoeringsfase niet vergraven. De hoogteligging van de burcht is zodanig dat deze niet of weinig te vrezen heeft van de toenemende inundatiefrequentie. Het gebied blijft zowel tijdens als na de realisatie geschikt als foerageergebied, omdat de Das een afwisselend landschap prefereert.

Steenmarter

De meeste slaappleaatsen van de Steenmarter liggen binnendijs net buiten het plangebied. Ook zijn er slaappleaatsen waargenomen bij de oude steenfabriek op het terrein de Beijer en bij Klaverland. Omdat de oude ovenoverkapping van de steenfabriek in alle alternatieven als zodanig (al dan niet verlaten) gehandhaafd blijft verdwijnt deze slaappleaats niet.

Vleermuizen

Er zijn geen verblijfplaatsen van vleermuizen aangetroffen in de Millingerwaard op de te vergraven terreindelen. Alle soorten zijn enkel foeragerend waargenomen. Tijdens de uitvoeringsfase kunnen de soorten van het terrein gebruik blijven maken als foerageergebied. Er worden geen negatieve effecten op deze soortgroep verwacht. Ook op de lange termijn kunnen de vleermuizen gebruik blijven maken van het plangebied als foerageergebied. Alle aanwezige soorten foerageren zowel boven open water als langs bosranden, waardoor ze ook in tijden van hoogwater van het plangebied gebruik kunnen maken. Er worden ook op de lange termijn geen negatieve effecten op deze soortgroep verwacht.

Rugstreepad

Deze soort heeft de afgelopen jaren geprofiteerd van de reliëfvolgende ontkleïingen waardoor er een geschikt milieu voor de soort ontstond. Tijdens de uitvoering is schade aan individuen onvermijdelijk, de meeste voortplantingslocaties liggen in recente kleiputten die deels weer vergraven worden.

Door de verhoogde rivierdynamiek zullen er bij alle alternatieven steeds weer opnieuw pioniersituaties voor de Rugstreepadden ontstaan. Bij alternatieven MMA, II, III, IV, VI en VKA komt er in het oostelijk deel van het plangebied meer kwelwater naar boven, waardoor de waterkwaliteit verbeterd.

Hier profiteert de Rugstreeppad mogelijk van. Doordat het rivierwater bij hoogwater in grote delen van het plangebied komt, zullen bestaande en nieuwe voortplantingswateren wel door overstroming ongeschikt worden. De Rugstreeppad is hier als pionierssoort goed op aangepast.

Rouwmantel

Nabij de Waiboerhoeve is in 2007 één keer een exemplaar van de Rouwmantel waargenomen. Omdat verwacht wordt dat het om een zwervend exemplaar gaat en het bovendien om een locatie gaat waar geen werkzaamheden worden uitgevoerd, heeft de ingreep geen effect op deze soort. De Rouwmantel is sinds 1964 uit Nederland verdwenen als standvlinder (website Vlinderstichting, 2009).

Omdat de Rouwmantel gebonden is aan gevarieerde open bossen met wilgen, voorkomt in vochtige gebieden, en het areaal en de kwaliteit van het zachthoutoobos op de lange termijn zal toenemen verbeterd de situatie voor deze soort in het MMA, VKA en de alternatieven II, IV en VI. De kwaliteit en het oppervlak van zachthoutoobos verbetert het meest bij het MMA en alternatief II, waardoor bij deze alternatieven ook op de Rouwmantel nog iets meer positieve effecten worden verwacht dan in de andere alternatieven. In de alternatieven III en V neemt het areaal zachthoutoobos af, waardoor in de deze alternatieven geen positieve effecten verwacht worden voor de rouwmantel.

Rivierrombout

Door de (graaf)werkzaamheden in het gebied kan de Rivierrombout geen hinder ondervinden. De soort is vooral afhankelijk van de zandstrandjes tussen de kribben en ruigtes langs de rivier waar geen werkzaamheden plaats vinden [31]. De negatieve effecten zijn hierdoor minimaal.

Soorten	AO	Alternatief						
		MMA	II	III	IV	V	VI	VKA
Das	0	0	0	0	0	0	0	0
Steenmarter	0	0	0	0	0	0	0	0
Gewone dwergvleermuis	0	0	0	0	0	0	0	0
Ruige dwergvleermuis	0	0	0	0	0	0	0	0
Laatvlieger	0	0	0	0	0	0	0	0
Rosse vleermuis	0	0	0	0	0	0	0	0
Bosvleermuis	0	0	0	0	0	0	0	0
Watervleermuis	0	0	0	0	0	0	0	0
Rugstreeppad	0	+	+	+	+	+	+	+
Rouwmantel	0	+	+	0	+	0	+	+
Rivierrombout	0	0	0	0	0	0	0	0

8 LITERATUUR EN BRONNEN

- [1] Ganzen en smienten. Aanwijzing foerageergebieden voor overwinterende ganzen en smienten. Provincie Gelderland, Arnhem, 2004.
- [2] Telefonisch overleg tussen de heer H. Limpens (VZZ) d.d. 13 mei 2005 en de heer T. van den Broek (Royal Haskoning).
- [3] Calle, P., Beekers, B., Kurstjens, G., Jong, T. de, 2008. Natuurwaarden Millingerwaard en Erlecomse waard, een overzicht van de beschermde en bijzondere soorten + habitats. Ecologisch Adviesbureau Calle, in opdracht van DLG Gelderland.
- [4] Peters, B., Kurstjens, G. & T. Teunissen, 2004. De flora van de Gelderse Poort: Een inventarisatie en aanzet tot toekomstige monitoring. Stichting Ark, in opdracht van Provincie Gelderland (conceptversie juni 2004).
- [5] Kurstjens, G., Calle, P. & B. Peters, 2004. Fauna in de Gelderse Poort en opzet voor meetnet: Historische en recente verspreiding van bedreigde en beschermde zoogdieren, dagvlinders, libellen, sprinkhanen en overige ongewervelden. Stichting Ark.
- [6] Faunawerkgroep Gelderse Poort, 2002. Vogels in de Gelderse Poort, deel 1: Broedvogels 1960 – 2000. In opdracht van Provincie Gelderland en SOVON Vogelonderzoek Nederland.
- [7] www.minlenv.nl
- [8] Koffijberg, K., B. Voslamber & E. van Winden, 1997. Ganzen en zwanen in Nederland: Overzicht van pleisterplaatsen in de periode 1985-94. SOVON Vogelonderzoek Nederland, In opdracht van IKC natuurbeheer.
- [9] Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij, 2000. Nota van toelichting bij de aanwijzing van Gelderse Poort als speciale beschermingszone in het kader van de richtlijn 79/409/EEG van de Raad van de Europese Gemeenschappen van 2 april 1979 inzake het behoud van de vogelstand, hierna te noemen vogelrichtlijn.
- [10] Peters, B., Kurstjens, G. & T. Teunissen, 2004. Herstel van de (stroomdal)flora in de Gelderse Poort. De Levende Natuur 105 (6): 237 – 244.
- [11] Bakker, C., Noordhuis, R. & K.H. Prins, 1998. Biologische monitoring zoete rijkswateren: Watersysteemrapportage Rijn1995. RIZA rapport 97.066.
- [12] Sieben, J. & H.E.J. Simons, 2000. Kronkels langs het kanaal: Rivierkundig en ecologisch ontwerp van een oeversgeul langs de Bovenrijn. RIZA rapport 2000.167 (werkdocument).
- [13] RIZA, 2000. Inrichtingsplan Rijnwaardense Uiterwaarden.

- [14] Projectorganisatie Ruimte voor de Rivier, 2003. Ruimte voor de Rivier én ruimte voor Natura 2000: Een verhaal dat in Brussel verteld kan worden. Hoe strategische keuzes in het kader van de PKB Ruimte voor de Rivier maken dat de samenhang van het Natura 2000 netwerk versterkt wordt.
- [15] Gedeputeerde Staten van Gelderland, 2004. Gebiedsplan Natuur en Landschap Gelderland. Vastgesteld: september 2004.
- [16] www.gelderland.nl
- [17] Bal., D., H.M. Beije, M. Fellingner, R. Haverman, A.J.F.M. van Opstal & F.J. van Zadelhoff, 2001. Handboek Natuurdoeltypen. EC-LNV.
- [18] Vista, 2000. Landschapsbeeld in de toekomst (document niet volledig).
- [19] H.J.M. Crombaghs et al., 2000. Vissen in Limburgse beken, de verspreiding en ecologie van vissen in stromende wateren in Limburg; Maastricht.
- [20] Natuurvriendelijke oevers, fauna; CUR, rapportnummer 203, directoraat-generaal Rijkswaterstaat Dienst Weg en Waterbouwkunde.
- [21] www.visserslatijn.nl
- [22] www.visenwater.nl
- [23] Van Eck, w., Lenssen, J. & H. de Kroon, 2005. Ruimte voor de rivier met ruimte voor stroomdalvegetatie. De Levende Natuur 106 (2): 46- 49.
- [24] Kuiters, L.. & S. Vreugdenhil, 2005. Vestiging van hardhoutoibossoorten in de Beuningse uiterwaarden. De Levende Natuur 106 (2): 40- 44.
- [25] Anonymus, Hoogwatervrije vluchtplaatsen: Onontbeerlijk bij begrazing van buitendijkse natuurgebieden.
- [26] RAVON, Amfibieën en vissen in vier uiterwaarden in de Gelderse Poort, oktober 2005.
- [27] Limpens, H.J.G.A., 2005. Vleermuizen in de Gelderse Poort. Een onderzoek naar het voorkomen en landschapsgebruik van vleermuizen in het rivierenlandschap van de Gelderse Poort. VZZ rapport 2005.25. Zoogdierverseniging VZZ, Arnhem.
- [28] Majoor *et al* 2008. Broedvogels in de Gelderse Poort in 2007. trends vanaf 1990 en recente ontwikkelingen 2003-2007.
- [29] Ecotopenkartering.
- [30] Bekhuis, J. Kurstjens, G. Sudman S.R. Tuynte te, J. WillemsNiewold, F (2001) Land van levende rivieren, de Gelderse poort. KNNV-Stichting Ark. (2008). De bevers in 2007. Monitoring van de beverpopulaties in Nederland. Rapport bevers 2008. Niewold Wildlife Infocentre, Duiven.

- [31] Kalkman, V.J. 2004. Rivierrombout *Gomphus flavipes* (Charpentier, 1825). – EIS – Nederland, www.naturalis.nl/eis.
- [32] Gedeputeerde staten van Gelderland, 2009. Herbegrenzing Ecologische Hoofdstructuur. Streekplanherziening. Vastgesteld juli 2009.
- [33] Gedeputeerde staten van Gelderland, 2005. Streekplan Gelderland 2005. Vastgesteld: 29 juni 2005 [PS 2005-413].
- [34] Gedeputeerde Staten van Gelderland, 2006. Gebiedsplan Natuur en Landschap Gelderland. Vastgesteld: september 2006.
- [35] Kaandorp, M.Y. & Lange, C.Y.M.J.G., Kekerdom, 2009. Uitbreiding bevers langzamer dan gedacht?! Verschenen als verslag van de majorstage aan het Wildlife Management Van Hall Larenstein te Leeuwarden, onderdeel van Wageningen Universiteit.

Bijlage 1
Overzicht van de (concept)instandhoudingsdoelen voor het
Natura 2000 gebied.

Natuurbeschermingswet en Natura2000

Vanaf oktober 2005 is de Europese Vogel- en Habitatrichtlijn in de Nederlandse Natuurbeschermingswet geïntegreerd. Daarmee vallen alle in Nederland aangewezen Habitat- en Vogelrichtlijngebieden onder deze nieuwe wet. Alle gebieden die nu onder de nieuwe wet vallen worden Natura2000-gebieden genoemd.

De Millingerwaard is onderdeel van het Natura2000-gebied "De Gelderse Poort". De Gelderse poort is aangewezen als Speciale Beschermingszone onder de Vogelrichtlijn vanwege de aanwezigheid van open water, moerassen en graslanden in de uiterwaarden en in binnendijksgebied.

In onderstaande tabel zijn de doelstellingen voor de verschillende habitattypen binnen de Gelderse Poort weergegeven

Tabel B.1.1: Tabel Doelstellingen Natura 2000 Habitattypen Gelderse Poort

Habitatype	Doelstelling oppervlakte	Doelstelling kwaliteit
Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden	=	>
Slikkige rivieroeveren	>	=
Rietmoeras	>	>
Stroomdalgraslanden	>	>
Ruigten en zomen	=	=
Glanshaver- en vossenstaartheooilanden	>	>
Vochtige alluviale bossen	>	=
Droge hardhoutoobossen	>	>

(= behoud, > verbetering)

Voor de broedvogelsoorten Roerdomp, Woudaap, Porseleinhoen, Kwartelkoning, Zwarte stern en Grote karekiet bestaat de doelstelling tot vergroting van de populatie en het leefgebied binnen de Gelderse Poort. Voor de overige broedvogelsoorten in het gebied is de doelstelling om het leefgebied en de populatie gelijk te houden.

Voor de vissoorten Zeeprik, Rivierprik en de Grote modderkruiper bestaat de doelstelling tot uitbreiding van zowel het leefgebied als de populatie binnen de Gelderse Poort.

Uitbreiding van de populatie bestaat tevens voor de soorten Elft, Zalm en Bever.

Bijlage 2

Alternatieven en Voorkeursalternatief