



# 1

## EMPELSE WAARD

G. Kurstjens & B. Peters, 2009. Maas in Beeld; Empelse Waard.

**Riviertraject:** Getijdenmaas  
**Provincie:** Noord-Brabant  
**Gemeente:** 's-Hertogenbosch  
**Dorp:** Empel  
**Start natuurontwikkeling:** vanaf 1997  
**Eigendom:** Natuurmonumenten  
**Oppervlakte:** 25 ha  
**Toegankelijkheid:** vrij toegankelijk

Soortgroep	Voor natuurontwikkeling		Na natuurontwikkeling		Beoordeling ontwikkeling 
	Aantal bijzondere soorten (* = alle)	waarvan op Rode Lijst	Aantal bijzondere soorten	waarvan op Rode Lijst	
Flora	8-11	2-4	12	4	
Broedvogels	?	?	10-11	1-2	
Dagvlinders *	?	?	12	1	?
Libellen *	?	?	17	2	
Overige soorten					Bittervoorn, St. Jansvlinder

---

## 1.1 GEBIEDSBESCHRIJVING

De Empelse Waard ligt langs de Getijdenmaas ter hoogte van 's-Hertogenbosch, tussen de spoorbrug en de brug van de A2 (figuur 1). Het oostelijk deel van het gebied bestaat uit een voormalige Maasloop. Deze is ontstaan doordat eind 19<sup>e</sup> eeuw een nieuwe loop door de Hedelse Waard is gegraven, waarbij de oude geul van de rivier werd afgesneden. Ter hoogte van Empel is de nieuwe oever toen geheel vastgelegd met zware steenzetting. In figuur 2a en 2b is goed zichtbaar dat in de 19<sup>e</sup> eeuw ter hoogte van Empel uitgebreide aanzandingen en slikbanken lagen die later in gebruik waren als griend. Waarschijnlijk waren deze in de buitenbocht gelegen aanzandingen het gevolg van de aanleg van kribben. Deze waren aangelegd om de rivier af te leiden van de schaaldijk bij Empel. De kribben zijn momenteel nog steeds zichtbaar in het terrein.

Het westelijk deel van de Empelse Waard maakte tot de bochtafsnijding tussen Empel en Hedel onderdeel uit van een uiterwaard die De Punt of Hedelse Waard werd genoemd. Er ligt een restant van een doorbraakkolk bij de spoorbrug (figuur 1). Door kleiwinning is het oorspronkelijke maaiveld van de Punt grotendeels verlaagd. In het oostelijk deel van de uiterwaard is het oorspronkelijke reliëf in de vorm van een oude oeverwal nog aanwezig.

Rond 1900 bestond het landgebruik uit grasland (westelijk deel) en griend (oostelijk deel). Tot 1997 zijn grote delen in intensief landbouwkundig gebruik geweest. Van de voormalige grienden resteert nog een smalle zone tegen de dijk aan. De oude geul loopt na hoogwater tot een bepaalde stand weer leeg in de rivier via een verlaagd aangelegde drempel halverwege de geul.

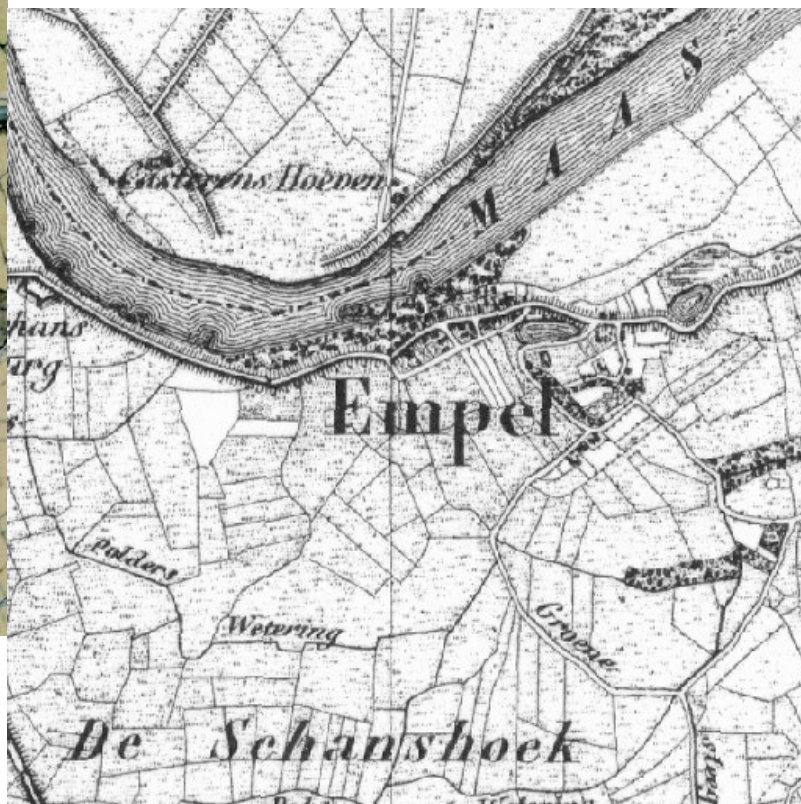
Vanaf 1997 beheert Natuurmonumenten de oude Maasgeul en later is het westelijk perceel van de Punt verworven. Ook heeft Rijkswaterstaat in het kader van het project Natuurvriendelijke Oevers het beheer van oeverstroken langs de rivier overgedragen aan Natuurmonumenten. Intussen is ca. 25 ha van de in totaal ca. 40 ha grote uiterwaard in beheer. Het gebied maakt onderdeel uit van het project Meer Maas. Door de recente bouw van grote nieuwe woonwijken van 's-Hertogenbosch in de Polder van Empel (Maaspoort) vervult het terrein een belangrijke functie als stedelijk uitloopgebied.

Figuur 1. Overzichtskaart van de Empelse Waard.





Figuur 2a. Situatie rond 1830-1850 met zandbanken ter hoogte van Empel en schaaldijk (Topografische Militaire Kaart).



Figuur 2b. Situatie rond 1850-1864 met griendcultuur op de oevers. Ook goed zichtbaar zijn de kribben langs de schaaldijk.

## 1.2 INRICHTING/ PROCESSEN

De volgende inrichtingsmaatregelen hebben plaatsgevonden sinds 1997:

- Inrichting van de begrazingseenheid.

## 1.3 BEHEER

- Westelijk deel: seizoensbeweiding met vleesvee in een dichtheid van ca. 2 dieren per ha.
- Oostelijk deel: beweiding met schapen tot 2005, daarna ook seizoensbeweiding met vleesvee samen met het westelijk deel.
- In beide deelgebieden vindt aanvullend maaibeheer plaats (om te verschralen)
- Regelmatig onderhoud van knotwilgen (1 x per 3 jaar).



Seizoensbeweiding met vleesvee. Sinds 2005 wordt het hele gebied op deze manier beheerd.



Langs de dijk wordt een deel van de voormalige griend in stand gehouden door de wilgen periodiek te knotten.

---

## 1.4 RESULTATEN

### 1.4.1 Flora

#### Situatie voor natuurontwikkeling (tot 1997)

Uit de periode 1975-1996 zijn gegevens bekend van Cools (1987) en Provincie Noord-Brabant (1988, 1996).

Uit het kilometerhok van het westelijk deel (de Oude Schans) zijn waarnemingen bekend van Gewone agrimonie (1977), Blauw walstro en Oosterse morgenster (1981) en uit 1987 Geoorde zuring, Goudhaver, Grote pimpernel en Kattendoorn. Daarnaast worden soorten als Echte kruisdistel, Geel walstro, Grasklokje, Knikkende distel, Groot streepzaad en Hemelsleutel opgegeven. Het is niet bekend welke van deze soorten in de uiterwaard groeiden en welke op dijken of eventueel binnendijks buiten het onderzoeksgebied.

Uit het kilometerhok van het oostelijk deel zijn uit Cools (1987) de volgende bijzondere soorten gemeld: Geoorde zuring, Goudhaver, Kattendoorn en Zachte haver. In 1996 is ook een exemplaar van Zacht vetkruid gevonden (pers. meded. Peter van Beers) naast soorten als Echte kruisdistel en Kleine bevernel. In de voormalige Maasloop groeide Watergentiaan, een zeldzame waterplant in het Maasdal. Andere interessante moerasplanten waren Bosbies, Groot moerasscherm, Grote watereppe, Heen, Holpijp, Moeraskruiskruid, Platte rus, Rode en Blauwe waterereprijs, Waterkruiskruid, Zeegroene muur en Zwanenbloem. Mogelijk groeide een deel van deze soorten in binnendijkse sloten.

#### Situatie na natuurontwikkeling (1997-2009)

Uit de periode na 1996 zijn gegevens bekend van Provincie Noord-Brabant (vlakdekkende kartering in 1998), Natuurmonumenten, FLORON en het eigen onderzoek van Maas in Beeld in 2009.

Uit 1997-1998 zijn er vegetatiegegevens van de Provincie en een nauwkeurige kartering van Natuurmonumenten (R. Douwes). Deze geven een goed beeld van de uitgangssituatie voor de start van de natuurontwikkeling (tabel 1). In totaal worden 7 bijzondere soorten opgegeven waaronder Kamgras, Goudhaver, Kattendoorn en Veldgerst (figuur 3). Sikkelklaver, Zachte haver en Zacht vetkruid zijn alle drie van slechts voor één locatie vermeld. Daarnaast zijn soorten als Geel walstro, Gewone vogelmelk, Kaal breukkruid, Kleine bevernel, Knikkende distel en Echte kruisdistel gevonden. Voor de verlandende geul worden alleen Poelruit en Zwanenbloem vermeld. Watergentiaan groeide in de meest westelijke plas.

Het onderzoek in 2009 laat het volgende beeld zien: stroomdalflora is beperkt tot de hogere, meer zandige delen van het terrein (voormalige oeverwallen). In het centrale deel hebben Goudhaver, Kattendoorn en Veldgerst zich op beperkte schaal uitgebreid ten opzichte van 1997 (figuur 4). Ook een soort als Echte kruisdistel is toegenomen. Andere bijzondere soorten zoals Kamgras, Sikkelklaver en Zachte haver laten nog weinig expansie zien. Wel is in 2009 een eerste exemplaar van de Wilde marjolein gevonden (tabel 1).

De lager gelegen graslanden waaronder die in het westelijk deel (De Punt), zijn nog soortenarm. Alleen benedenstrooms van de spoorbrug groeit lokaal wat Echte kruisdistel en Kattendoorn.

De voormalige Maasgeul bestaat momenteel uit drie van elkaar gescheiden plassen. De meest oostelijke plas heeft een open karakter en wordt intensief begraaasd door de runderen. De oeverzone wordt gedomineerd door Kalmoes en lokaal groeit ook veel Tweerijige zegge. In een luwe hoek groeit Gele plomp. Ondergedoken waterplanten ontbreken geheel, waarschijnlijk doordat het water erg troebel is (slaapplaats van grote groep Canadese ganzen). De middelste plas is langs de randen meer begroeid met ooibos maar lijkt qua oever- en waterplantenbegroeiing sterk op de oostelijke plas. De grootste en meest westelijke plas heeft een onbegraaasde zuidoever (wilgengriemd met ruigte) en een intensief begraaasde open noordoever met veel Kalmoes en Watermunt. Op enkele plaatsen groeit Zwanenbloem.

---

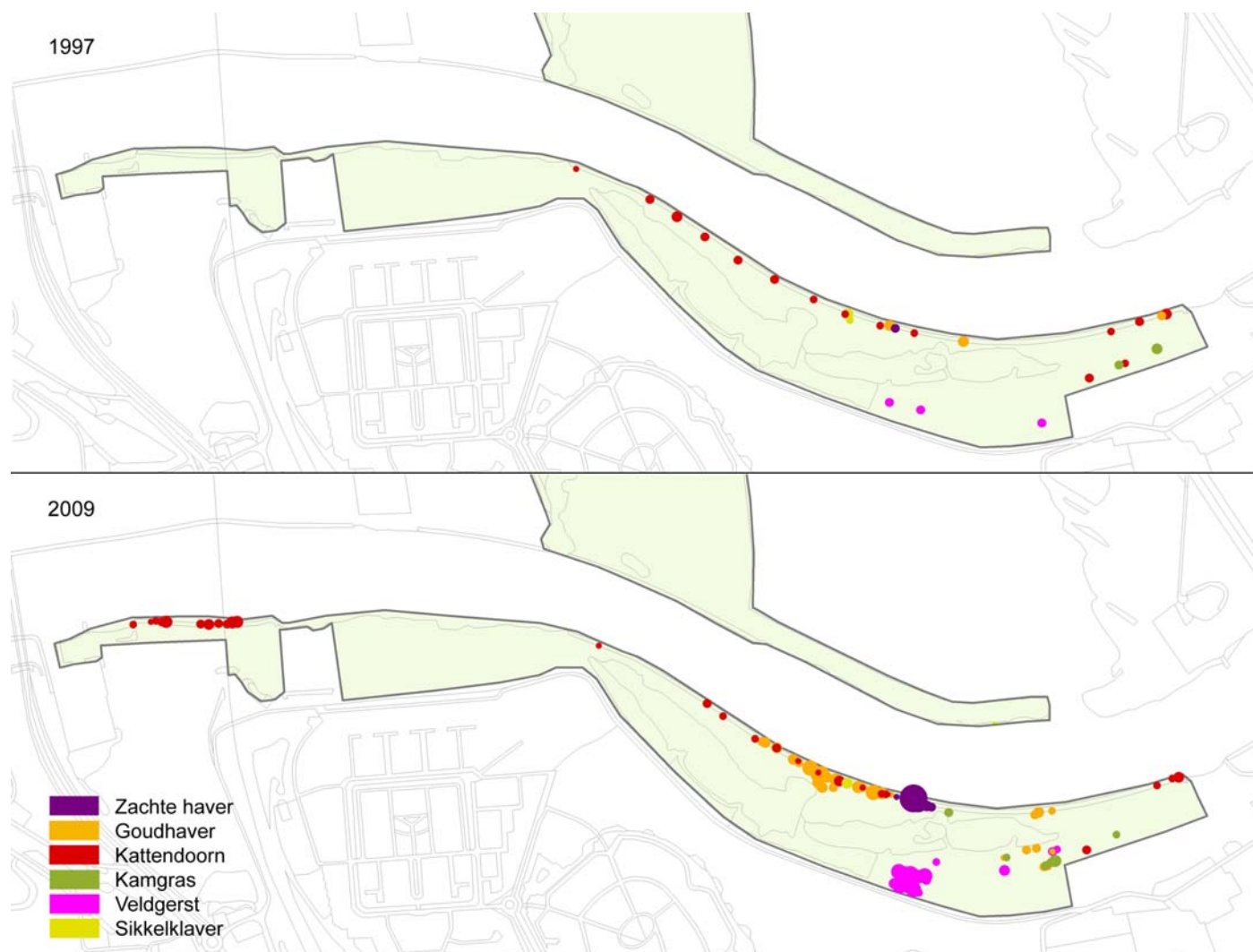
Verspreid over de plas komen dichte velden Gele plomp en Smalle waterpest voor. Watergentiaan is echter niet meer waargenomen.

Langs de oever van de Maas groeit her en der Gele plomp. Rivierfonteinkruid ontbreekt maar groeit wel massaal aan de overzijde bij de voormalige invaart van de grote zandplas in de Hedelse Bovenwaarden.

Geconcludeerd kan worden dat de flora van het gebied op beperkte schaal vooruit is gegaan (figuur 3). We zien een voorzichtige uitbreiding van soorten als

Kattendoorn, Echte kruisdistel en Veldgerst. Hierbij dient te worden aangetekend dat het beheer van de oeverwalrestanten pas sinds 2005 is verbeterd. In de periode daarvoor vond beweiding met schapen plaats. Dit is doorgaans ongunstig is voor de ontwikkeling van stroomdalflora omdat schapen in tegenstelling tot grote grazers alle planten opeten (minder selectieve vraat) en planten daardoor vaak nauwelijks tot bloei en zaadzetting komen. Daarnaast heeft de oeverwal, ondanks de relatief intensieve begrazingsdruk in de zomer, een zeer voedselrijk en ruig karakter met veel Glanshaver en Grote brandnetel.

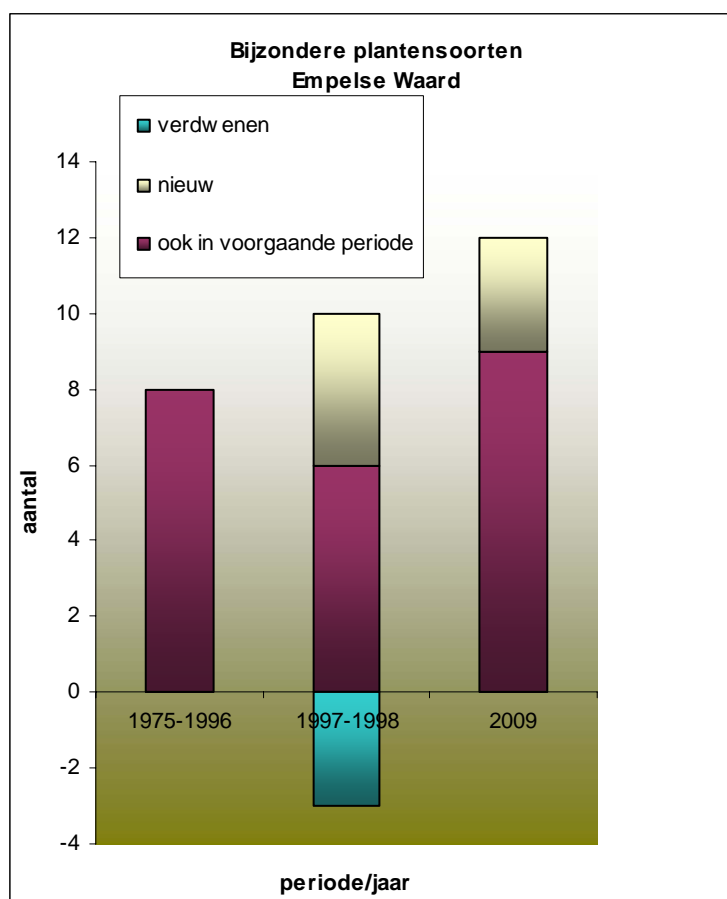
De oude Maasloop bevindt zich in een vrij ver gevorderd stadium van verlanding met lokaal weelderige velden Gele plomp. Watergentiaan is voor het laatst in 1987 gemeld en is mogelijk verdwenen door steeds verder opslibbing van de geul en ophoping van organisch materiaal.



Figuur 4. Verspreidingskaart van enkele indicatieve stroomdalsoorten: Goudhaver, Kamgras, Kattendoorn, Sikkelklaver, Veldgerst en Zachte haver in 1997 en 2009. Het meest westelijk deel is in 1997 niet onderzocht.

Tabel 1. Voorkomende indicatieve plantensoorten voor, bij de start en na natuurontwikkeling in de Empelse Waard.

Soort	1975-1996	1997-2008	2009
Aardbeiklaver			*
Bosbies	*	*?	*
Geoorde zuring	*		
Gewone agrimonie (RL)	*?		
Goudhaver (RL)	*	*	*
Grote pimpernel	*?		
Holpijp	*		
Kamgras (RL)		*	*
Kattendoorn (RL)	*	*	*
Mierik			*
Oosterse morgenster (RL)	*?		
Sikkelklaver		*	*
Smalle aster		*?	*
Veldgerst (RL)		*	*
Watergentiaan	*	*	
Wilde marjolein			*
Zachte haver	*	*	*
Zacht vetkruid	*	*	*
Totaal	8-11	10	12



Figuur 3. Overzicht van de ontwikkeling van het aantal indicatieve plantensoorten in de Empelse Waard gedurende verschillende tijdsperiodes.

---

#### I.4.2 Broedvogels

##### Situatie voor natuurontwikkeling (tot 1997)

In 1974 is het onderzoeksgebied samen met de oostelijk gelegen Koornwaard geïnventariseerd op broedvogels (VWG Grote Rivieren). Bijzondere soorten die toen zijn vastgesteld zijn o.a. Gekraagde roodstaart, Patrijs, Rietzanger, Steenuil en Zomertortel. Weidevogels als Grutto, Tureluur en Watersnip ontbraken.

##### Situatie na natuurontwikkeling (1997-2009)

In deze periode zijn inventarisaties uitgevoerd in 1998 (provincie Noord-Brabant) en 2000 (van Kleunen, 2000). Er zijn geen recente broedvogelinventarisaties bekend. Wel zijn van de afgelopen jaren nog enkele losse waarnemingen bekend van bijzondere soorten.

Het onderzoek van 1998 kan goed als nul-situatie worden gehanteerd. Er zijn toen 16 bijzondere soorten geteld: Braamsluiper (1), Canadese Gans (4), Fuut (1), Grasmus (6), Graspieper (1), Grote bonte specht (1), Kleine karekiet (7), Kneu (2), Knobbelzwaan (1), Koekoek (2), Matkop (1), Nijlgans (1), Patrijs (1), Putter (4), Rietgors (2) en Scholekster (2).

In 2000 zijn van 10 bijzondere soorten territoria aangetroffen waaronder Fuut (1), Knobbelzwaan (1), Canadese Gans (1), Slobeend (1), Koekoek (1), Kleine karekiet (6), Braamsluiper (1), Grasmus (5), Putter (1) en Rietgors (1).

In 2004 zijn territoria vastgesteld van Ijsvogel (1), Oeverzwaluw (35) en Patrijs (1) (databank Natuurmonumenten).

In 2009 zijn tijdens de veldbezoeken de volgende broed-indicatieve waarnemingen verricht (aantallen zijn minima want er zijn geen vroege ochtendrondes gemaakt): Braamsluiper (2), Fuut (2), Grasmus (4), Grauwe gans (2), Groene specht (1), Kleine karekiet (2), Krakeend (3), Oeverzwaluw (20), Putter (1), Rietgors (1) en Roodborsttapuit (1).

Geconcludeerd kan worden dat de soortensamenstelling van de broedvogels in 2009 vrij goed vergelijkbaar is met die van 2000. Opvallend is het aantal paartjes Krakeenden in 2009 en de vestiging van de Roodborsttapuit. Beide soorten breiden zich momenteel sterk uit in het Maasdal. Vrij bijzonder is de kleine kolonie Oeverzwaluwen in een natuurlijke oever van de Maas.



Natuurlijke Maasoever waarin een kleine kolonie Oeverzwaluwen huist.

---

### I.4.3 Libellen

#### Situatie voor natuurontwikkeling (tot 1997)

Historische data van libellen zijn niet beschikbaar.

#### Situatie na natuurontwikkeling (1997-2009)

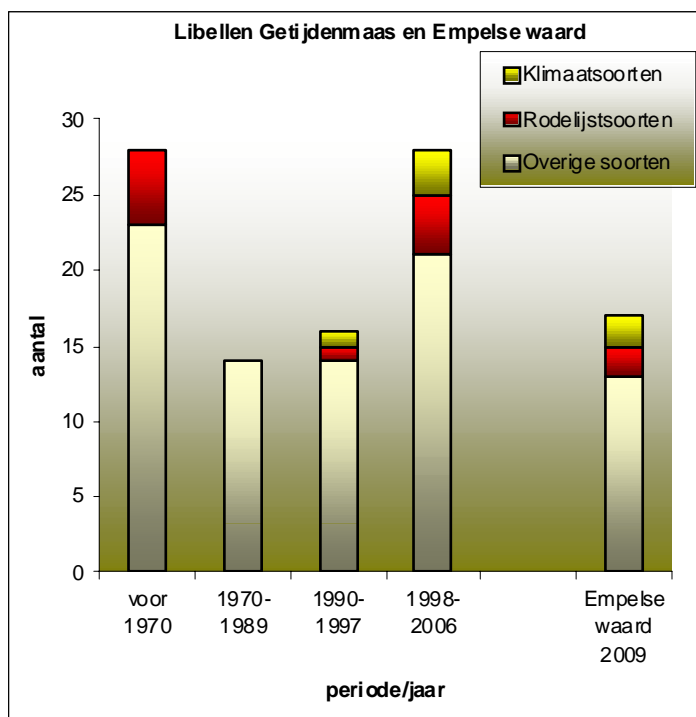
Van de periode tussen 1997 en 2008 zijn alleen enkele losse waarnemingen bekend van vier algemene soorten, te weten Weidebeekjuffer in 2003 en Gewone oeverlibel, Houtpantserjuffer en Lantaarntje in 2006.

In 2009 zijn tijdens vijf bezoeken in totaal 17 soorten waargenomen in het gebied, waaronder twee soorten van de Rode Lijst (Glassnijder en Vroege glazenmaker) (tabel 2). De soortensamenstelling onder de libellen van de Empelse Waard is kenmerkend voor stilstaande wateren met een vrij goed ontwikkelde waterplantenbegroeiing. Kenmerkende soorten zijn o.a. Bruine glazenmaker, Glassnijder, Variabele waterjuffer en Vroege glazenmaker. Rheofiele soorten zijn schaars. Op 20 juni is een vers exemplaar van de Kanaaljuffer gezien (waarneming.nl) die waarschijnlijk afkomstig was uit de Maas.

In vergelijking met andere natuurgebieden in het Maasdal is de totale soortenrijkdom van de Empelse Waard matig (minder dan 20 soorten). Drie andere gebieden langs de Getijdenmaas (Hedelse Bovenwaarden, Koornwaard en Buitenpolder Heerewaarden) scoren net wat beter met 20-21 soorten. Dit komt naar verwachting doordat in deze gebieden wat meer variatie aan watertypen aanwezig is (o.a. ook kolken en diepe plassen). De zeldzame Rivierrombout is bekend van dit traject van de Maas, maar gebruikt de Empelse Waard naar verwachting niet als uitsluitingsgebied door het ontbreken van geschikte zandstrandjes.

Tabel 2. Overzicht van de libellen van de Empelse Waard in 2009 gebaseerd op vijf bezoeken tussen 21 april en 15 augustus. Legenda: \* = 1-2, \*\* = 3-9, \*\*\* = 10-49, \*\*\*\* = 50-100 en \*\*\*\*\* > 100.

Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam	2009
Azuurjuffer	<i>Coenagrion puella</i>	*****
Bloedrode heidelibel	<i>Sympetrum sanguineum</i>	**
Bruine glazenmaker	<i>Aeshna grandis</i>	*
Bruinrode heidelibel	<i>Sympetrum striolatum</i>	*
Gewone oeverlibel	<i>Othetrum cancellatum</i>	**
Glassnijder	<i>Brachytron pratense</i>	**
Grote keizerlibel	<i>Anax imperator</i>	*
Houtpantserjuffer	<i>Lestes viridis</i>	***
Kanaaljuffer	<i>Cercion lindenii</i>	*
Kleine roodoogjuffer	<i>Erythromma viridulum</i>	*
Lantaarntje	<i>Ischnura elegans</i>	*****
Paardenbijter	<i>Aeshna mixta</i>	***
Steenrode heidelibel	<i>Sympetrum vulgatum</i>	***
Variabele waterjuffer	<i>Coenagrion pulchellum</i>	*
Vroege glazenmaker	<i>Aeshna isosceles</i>	*
Vuurjuffer	<i>Pyrrhosoma nymphula</i>	*
Watersnuffel	<i>Enallagma cyathigerum</i>	*****



Figuur 5. Overzicht van het aantal soorten libellen langs de Getijdenmaas gedurende de tijd en de Empelse Waard in 2009.



Vers uitgeslopen Glassnijder in de Empelse waard die bezig is om zijn vleugels op te pompen. Het is een kenmerkende libellensoort van verlandingsvegetaties.

#### 1.4.4 Dagvlinders

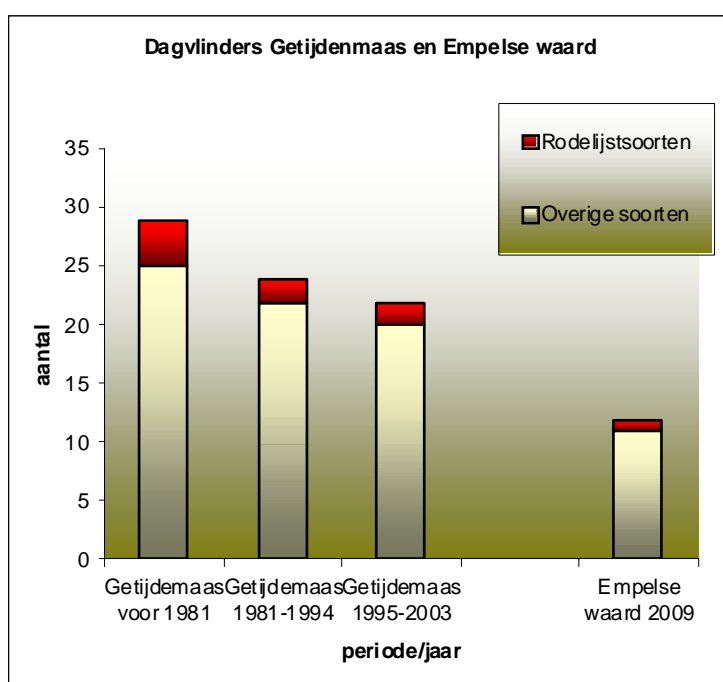
Situatie voor natuurontwikkeling (tot 1997)

Nauwkeurige data van dagvlinders van voor 1997 zijn niet beschikbaar. Uit de Dagvlinderatlas kan worden afgeleid dat uit de omgeving van de Empelse Waard het

voorkomen van Bruin blauwtje bekend is van de periode vóór 1981, maar niet meer gedurende de periode 1981-1994 (Bos e.a., 2006).

#### Situatie na natuurontwikkeling (1997-2009)

Ook in de periode 1997 t/m 2008 is geen onderzoek gedaan naar dagvlinders. In 2009 zijn er 12 soorten waargenomen (tabel 3), waaronder één soort van de Rode Lijst (Bruin blauwtje). Grasland- en zoomvlinders zijn vrijwel geheel afwezig. Er zijn alleen enkele Icarusblauwtjes, Kleine vuurvlinders en Oranje zandoogjes gezien. Een algemene soort als Bruin zandoogje is zelfs niet gezien. De lage soortenrijkdom van het terrein houdt – net als in andere terreinen langs de Getijdenmaas – vooral verband met de geïsoleerde ligging ten opzichte van droge natuurgebieden, maar mogelijk ook met een gebrek aan structuur in het terrein.



Figuur 6. Overzicht van het aantal soorten dagvlinders langs de Getijdenmaas gedurende de tijd en de Empelse Waard in 2009.

Tabel 3. Dagvlinders in de Empelse Waard in 2009 gebaseerd op vijf bezoeken (21 april, 13 mei, 19 juni, 30 juli en 15 augustus). Legenda: \* = 1-2, \*\* = 3-9, \*\*\* = 10-49 en \*\*\*\* = 50-100.

Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam	2009
Atalanta	<i>Vanessa atalanta</i>	**
Bont zandoogje	<i>Pararge aegeria</i>	***
Boomblauwtje	<i>Celastrina argiolus</i>	**
Bruin blauwtje	<i>Plebeius agestis</i>	*
Dagpauwoog	<i>Inachis io</i>	*
Distelvlinder	<i>Vanessa cardui</i>	***
Groot koolwitje	<i>Pieris brassicae</i>	*
Icarusblauwtje	<i>Polyommatus icarus</i>	*
Klein gaderd witje	<i>Pieris napi</i>	**
Klein koolwitje	<i>Pieris rapae</i>	***
Kleine vuurvlinder	<i>Lycaena phlaeas</i>	*
Oranje zandoogje	<i>Pyronia tithonus</i>	**
Totaal		12

#### I.4.5 Sprinkhanen en overige insecten

##### Situatie voor natuurontwikkeling (voor 1997)

Er zijn twee losse waarnemingen bekend van twee gewone soorten sprinkhanen, te weten Grote groene sabelsprinkhaan en Bramensprinkhaan).

##### Situatie na natuurontwikkeling (1997-2009)

In 2009 zijn alleen enkele gewone soorten sprinkhanen gehoord. Bijzonderheden als Greppelsprinkhaan of Zuidelijk spitskopje zijn niet waargenomen, terwijl ze wel bekend zijn uit resp. de Koornwaard en de Hedelse Bovenwaarden. Geschikte ruigten voor deze soorten lijken wel aanwezig in het terrein. In de oeverzone van de oostelijke plas zijn op 21 april twee Zeggedoorntjes gezien.

Op 2 juni 2009 zijn 7 ex. van de St. Jansvlinder gezien (waarneming.nl). De rupsen van deze dagactieve nachtvlinder leven op Gewone rolklaver en de soort is bepaald niet algemeen in het Maasdal.

#### I.4.6 Amfibieën

In het onderzoeksgebied van de Empelse Waard zijn geen bijzondere amfibieën bekend.

In 2009 zijn lokaal en vooral in het meest westelijk deel van de voormalige geul, waar een geïsoleerd rietmoerasje ligt, enkele Bruine en Groene kikkers gezien, waaronder subadulten. Dit wijst in ieder geval op succesvolle voortplanting aldaar. Op 21 april zijn twee dode Roodwangschildpadden gevonden die mogelijk zijn gesneuveld tijdens de periode met strenge vorst in de winter van 2008/2009.

#### I.4.7 Vissen

De drie plassen zijn op 14 mei 2009 vanuit een boot onderzocht op vissen (Van Kessel & Zweep, 2009). In tabel 4 staat een overzicht van de aangetroffen soorten. In totaal zijn er 11 soorten gevangen. De plassen worden gedomineerd door eurytope soorten zoals Baars, Blankvoorn, Brasem en Paling. Limnofiele soorten die indicatief zijn voor stilstaand water met een goed ontwikkelde waterplantenvegetatie, zoals Bittervoorn, Giebel, Snoek en Zeelt komen in lagere aantallen voor. De Bittervoorn is een beschermde en bedreigde vissoort, maar hiervan zijn slechts enkele exemplaren gevangen.

Geconcludeerd kan worden dat de plassen geen bijzondere visfauna herbergen, mede omdat een deel van de soorten is uitgezet ten behoeve van de sportvisserij.

Tabel 4. Overzicht van gevangen vis in de drie plassen van de Empelse Waard in 2009.

Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam	Plas west	Plas midden	Plas oost
Baars	<i>Perca fluviatilis</i>	13	17	13
Bittervoorn	<i>Rhodeus sericeus</i>	1	2	
Blankvoorn	<i>Rutilus rutilus</i>		20	
Brasem	<i>Abramis brama</i>	1	8	25
Giebel	<i>Carassius auratus gibelio</i>	1	1	3
Kolblei	<i>Abramis bjoerkna</i>		1	
Paling	<i>Anguilla anguilla</i>	15	6	6
Pos	<i>Gymnocephalus cernuus</i>	4		1
Snoek	<i>Esox lucius</i>	12	1	9
Snoekbaars	<i>Stizostedion lucioperca</i>			1
Zeelt	<i>Tinca tinca</i>	2	3	7

#### 1.4.8 Overige soortgroepen

Er zijn waarnemingen gedaan van Haas, Konijn en Vos. De plassen zijn in potentie interessant voor Bevers. In 2009 is een zwemmende Bever in de Maas gezien ter hoogte van Empel (waarneming.nl). Deze is afkomstig van het aan de overzijde gelegen natuurgebied Hedelse Bovenwaarden.

### 1.5 WERKING VAN NATUURLIJKE PROCESSEN

#### 1.5.1 Spontane ontwikkeling

Er is in beperkte mate ruimte voor spontane vegetatieontwikkeling. Door het periodiek maai- en knotbeheer wordt de successie naar ruigte resp. oobos teruggezet.

#### 1.5.2 Hydromorfologische processen

De ruimte voor rivierdynamiek wordt ter hoogte van oude Maasloop sterk beperkt door de hoge, vastgelegde Maasoever. De voormalige Maasloop stroomt pas bij hoge waterstanden mee. De geul is door opslibbing sinds het afsnijden eind 19<sup>e</sup> eeuw steeds ondieper geworden.

Bij de Punt zijn de oevers niet vastgelegd en zijn er door erosie vrij uitgebreide steilwanden ontstaan. De erosiesnelheid verschilt sterk van plek tot plek omdat plaatselijk relatief erosiebestendige kleibanken in de oever zitten. Op het traject met zandige oevers is het erosieproces inmiddels zo ver voortgeschreden dat zich ondiepe zandbanken en zandige rivierstrandjes hebben kunnen vormen. Wilgen die in het verleden langs de Maasoever gekieemd zijn staan inmiddels als dood hout in de rivier.

De oorspronkelijke getijdendynamiek is sinds de afsluiting van de Haringvliet nauwelijks meer een proces van betekenis. De getijdenamplitude bedraagt nu niet meer dan 10-20 cm (de Boois, 1980).

#### 1.5.3 Begrazing

Sinds een aantal jaren vindt integrale seizoensbeweiding plaats met runderen, aangevuld met maai-beheer. Daardoor is de graasdruk in het groeiseizoen (wanneer soorten tot bloei en zaadsetting komen) op plaatsen met smakelijke grassen relatief hoog (bijv. De Punt), terwijl andere delen zeer ruig blijven en ook in de zomer nauwelijks worden afgegraasd (met name de oeverdam tussen de plas en de Maas). Dit effect kan verbeterd worden door jaarrond te begrazen. Er kan in dat geval zelfs met lagere dichtheden volstaan worden.

#### 1.5.4 Kwel

Kwel vanuit hogere Brabantse zandgronden speelt in het onderzoeksgebied geen rol. Rivierkwel speelt ook nauwelijks een rol in de oude geul omdat deze via een verlaagde drempel vol en leeg loopt.

Procesbarometer

proces	ruimte voor processen	
	← tegenwerking   ruimte →	← tegenwerking   ruimte →
	redelijk veel	beperkt 0 beperkt redelijk veel
Spontane ontwikkeling	[Barometer: 0 tot 100]	
Hydromorfodynamiek	[Barometer: 0 tot 100] Empelse Waard [Barometer: 0 tot 100] Punt	
Begrazing	[Barometer: 0 tot 100]	
Kwel	[Barometer: 0 tot 100]	



Beeld van natuurlijke Maasoever in westelijk deel met lage zandstrandjes en jonge ooibosjes.



Stroomdalflora begint zich op beperkte schaal uit te breiden op oeverwalrestanten in het oostelijk deel.

---

## 1.6 CONCLUSIES

### 1.6.1 Natuurwaarden

Sinds 1997 is de Empelse Waard in fasen omgevormd van landbouw- naar natuurgebied. Op de Maasdam en oeverwalrestanten begint de stroomdalflora zich op beperkte schaal uit te breiden. Het aantal groeiplaatsen van Goudhaver, Kattendoorn en Veldgerst is toegenomen, terwijl Kamgras, Sikkelklaver, Zacht vetkruid en Zachte haver min of meer constant zijn gebleven. De overige graslanden zijn nog arm aan soorten en structuur, hetgeen ook naar voren komt in de geringe variatie aan dagvlinders en sprinkhanen. Bijzondere soorten ontbreken, afgezien van een waarneming van Bruin blauwtje. Grote delen van de oeverdams langs de strang zijn juist erg ruig, waardoor zich minder makkelijk interessante plantensoorten vestigen.

De Empelse Waard is een lang en smal natuurgebied met veel recreatie. Mede hierdoor ontbreken echt bijzondere broedvogels. Het terrein herbergt een mix van struweel- en watervogels met o.a. Krakeend en Roodborsttapuit. De kleine kolonie Oeverzwaluwen in de erosieoever van de Oude Schans is wel het vermelden waard. De oude riviergeul bevindt zich door opslibbing (al meer dan een eeuw) in een vrij ver gevorderd stadium van verlanding. De meer luwe delen van de plassen zijn begroeid met Gele plomp, andere delen zijn door windwerking en mogelijk door bodemwoelende vissen troebeler en onbegroeid. Onder de libellen treffen we enkele bijzondere soorten (Glassnijder en Vroege glazenmaker) aan, die indicatief zijn voor verlandingssituaties. De visstand wordt momenteel beïnvloed door uitzetting vanuit de sportvisserij. Limnofiele soorten die kenmerkend zijn voor plassen met goed ontwikkelde waterplanten, zijn slechts in klein aantal waargenomen (Bittervoorn, Snoek, Zeelt).

### 1.6.2 Herinrichting oude Maasloop?

Het aantakken van de oude rivierloop op de Maas is voorgesteld als mogelijke maatregel binnen de Kaderrichtlijn Water (Peters, 2006). Dit kan op verschillende manieren worden uitgevoerd. De opties zijn:

- het aantakken van de geul op de Maas aan zowel de bovenstroomse als benedenstroomse kant (meestromende nevengeul)
- het aantakken van de geul aan de benedenstroomse kant (hoogwatergeul)
- het handhaven van de huidige situatie (autonome ontwikkeling)

Rekening houdend met de huidige ecologische waarden zijn de hydromorfologische en ecologische effecten van de drie opties op een rij gezet:

#### Meestromende geul

Bij de aanleg van een meestromende nevengeul gaat de waterstand één op één meebewegen met die van de Maas. De scheepvaartgolven zullen ook doorwerken in de geul. In plaats van stilstaand water gedurende een groot deel van het jaar, gaat het water in de geul permanent stromen, langzaam bij lage afvoer, sneller tijdens hoogwater. Het heeft de voorkeur om een stromende nevengeul over een fraai zandige bodem aan te leggen. Hiervan zullen veel rheofiele soorten kunnen profiteren.

De sliblaag van de oude geul zal mogelijk door de werking van hoogwaterstroming en scheepvaartgolven in beweging komen en (deels) worden afgevoerd. Omdat vooralsnog onvoldoende bekend is over het precieze debiet van de nevengeul en de stroomsnelheden die gaan optreden is onduidelijk in welke mate het water in staat is op eigen kracht het slib af te voeren. De beste kans op een goed ontwikkelde, heldere nevengeul ontstaat wanneer de sliblaag actief wordt verwijderd tot op de zandige ondergrond.

Het is dus van belang met de eventuele aanleg van een stromende nevengeul een zo groot mogelijk deel van het rivierwater door de nevengeul te sturen. Dit garandeert stromende omstandigheden en voorkomt nieuwe aanslibbing van de geul. Normaal

---

gesproken wordt het debiet van de nevengeul gestuurd met een duiker van een bepaalde capaciteit. In veel gevallen wordt daarbij de 3% norm gehanteerd, wat betekent dat maximaal 3% van het rivierwater door de nevengeul mag stromen. Ervaringen langs de Waal bij Gameren hebben echter geleerd dat een groter debiet (bijv. tot 5%) nog niet direct tot wezenlijke aanzandingsproblemen in de vaarweg hoeft te leiden. Dit aspect dient goed meegenomen te worden in een eventueel detailontwerp.

Bij deze optie verdwijnen de verlandingssoorten onder de vissen, libellen en waterplanten (Bittervoorn, Glassnijder, Gele plomp).

#### Hoogwatergeul

Door de eenzijdige aantakking zal de geul bij lage waterstanden benedenstrooms meebewegen met de Maas en vooral met de scheepvaartgolven. Bij hogere waterstanden stroomt de geul benedenstrooms vol en pas bij zeer hoge rivierafvoeren gaat de geul ook echt meestromen, net als in de huidige situatie. Deze optie is eigenlijk vlees noch vis omdat de situatie voor rheofiele soorten niet verbeterd en voor limnofiele soorten achteruit gaat. Zeker benedenstrooms zullen de grote velden Grote plomp verdwijnen en plaatsmaken voor open troebel water. De situatie is het best vergelijkbaar met de geul in de Middelwaard bij Ravenstein.

#### Autonome ontwikkeling

Het handhaven van de huidige situatie betekent het continueren van het opslibbings- en verlandingsproces. Ook nu al is het water in de ondiepe delen van de plassen troebel, mogelijk door gecombineerde effecten van wind, bodemwoelende vissen en het gebruik als ganzenslaapplaats. Op middellange termijn zal de oude geul zo ondiep worden (vooral de middelste en oostelijke, bovenstrooms gelegen plassen) dat grote delen periodiek gaan droogvallen. Op lange termijn zal de hele geul vollopen met moerasruigte en ooibos.

Momenteel komen limnofiele soorten op beperkte schaal voor, maar deze zullen op den duur ook verdwijnen als het water te ondiep wordt. Overwogen kan worden om op een bepaald moment de geul uit te baggeren tot op de zandige rivierbodem en zo het proces weer van vooraf aan te laten beginnen (cyclische verjonging). Deze maatregel zal naar verwachting positief uitwerken voor de kenmerkende soorten van periodiek stilstaand water die ook nu al in de geul zitten.

#### Afweging en aanbeveling t.a.v. herinrichting

Hoewel het gebied momenteel op beperkte schaal limnofiele soorten herbergt, is de optie om een stromende nevengeul de meest aantrekkelijke. Door deze maatregel kan op redelijk grote schaal geschikt biotoop voor rheofiele soorten terugkeren, een type habitat dat nu uiterst zeldzaam, maar wel kenmerkend is voor de actuele Getijdenmaas. Omdat de mogelijkheden voor stromende nevengeulen langs dit traject beperkt zijn, wordt deze optie aanbevolen ten opzichte van de autonome ontwikkeling. De aanleg van een hoogwatergeul wordt niet aanbevolen, omdat in deze optie zowel de voordelen van een stromende geul als van een stagnant water ontbreken.

Een belangrijk aandachtspunt is de omgang met de sliblaag in de oude geul. Deze ligt vermoedelijk ver boven de zomerstand van de rivier. Het is daarom van belang deze tijdens de werken te verwijderen tot op de zandige ondergrond. Zo ontstaat een gunstige uitgangssituatie voor natuurontwikkeling en alleen zo kunnen de doelen vanuit de KRW worden gehaald. Het is vooraf aan te bevelen om in een Waqua-berekening te bekijken hoe de stromingsomstandigheden van de geul na verbinding met de Maas zullen worden en wat de maximale capaciteit van een eventuele duiker of drempel mag worden. Om stromende omstandigheden zo optimaal mogelijk te maken en hernieuwde aanslibbing tegen te gaan is maximalisering van de doorstroomcapaciteit belangrijk.

---

Als de sliblaag vanuit kostenoverweging of door het ontbreken van voldoende doorstroming niet verwijderd kan worden is het de vraag of de aanleg van een stromende geul zinvol is. Echter, ook als gekozen wordt voor het handhaven van de bestaande stagnante geul is op termijn uitbaggering van de geul noodzakelijk om de aquatische kwaliteit van de plassen te waarborgen. Hoe dan ook is het van belang tijdens toekomstige werken ook een deskundige inhoudelijke begeleiding van de aannemer te organiseren.

Ook via andere maatregelen kan ingezet worden op het verbeteren van de condities voor limnofiele soorten. Hierbij valt te denken aan overleg met sportvissers over het visstandbeheer.

Naast het aantakken van de geul is er de optie om de dwarsdammen die tussen de plassen liggen (deels oude kribben) te verwijderen om de geul beter zichtbaar te maken in het landschap. Aanbevolen wordt om deze optie sowieso uit te voeren omdat het invulling geeft aan de morfologische doelstellingen binnen de Kaderrichtlijn Water. Omdat hiermee ook een wandelroute uit het gebied veranderd, is overleg met lokale belanghebbenden van belang.

### **1.6.3 Overige Ideeën en Aanbevelingen**

- Het gebied aantrekkelijker maken voor de bewoners in de omgeving. Dit kan o.a. door de toegankelijkheid van het gebied te verbeteren met fraai vormgegeven ingangen en bebording (maar zonder strak aangelegde paden; het blijft een struingebied). Anderzijds kan verstoringsgevoelige natuur rust krijgen op het eiland tussen de geul en de Maas.
- De kansen voor stroomdalflora liggen er vooral op de hoge reliëfrijke delen ter hoogte van Oud-Empel en op de dam (“eiland”) tussen de rivier en de oude geul. Daar kan overwogen worden om een deel van de kleiige toplaag met verruigde vegetatie af te graven tot op het zand. Het is daarbij belangrijk om rekening te houden met restpopulaties van bijzondere stroomdalsoorten.
- Waar mogelijk herstel van rivierdynamiek o.a. door het verwijderen van oeverbestorting.
- Introductie van jaarrondbegrazing.
- Verdere schaalvergroting van het gebied door de verwerving van enkele hooilandpercelen die nu nog als enclaves in het gebied liggen. Ook de buitendijkse graslanden die liggen ingeklemd tussen de spoorlijn en de autoweg zijn de moeite waard om te verwerven. Dit is tevens een kansrijke locatie voor de ontwikkeling van hardhoutooibos omdat het buiten het stroomvoerend deel van het winterbed ligt en daardoor niet voor opstuwing zorgt.
- Overleg met sportvissers over aanpassing van het visstandbeheer met als doelstellingen het verbeteren van het aandeel limnofiele soorten (beëindigen uitzetten van soorten) en het beperken van kunstmatige eutrofiering door het uitwerpen van lokvoer.
- Verbinding maken onder de brug van de A2 met de Koornwaard. Uiteindelijk kunnen beide gebieden als een grote begrazingseenheid beheerd worden. Dit is mede van belang voor de verspreiding van planten door het gebied.

---

## Literatuur

Boois, H. de. 1980. Veranderingen in het milieu en de vegetatie in de Biesbosch door de afsluiting van het Haringvliet. Dissertatie.

Cools, J.M.A. 1989. Atlas van de Noordbrabantse flora. Stichting Uitgeverij Koninklijke Natuurhistorische Vereniging, Utrecht.

Kessel, N. van & W. Zweep, 2009. Visonderzoek Maasuitewaarden Empel. Bureau Natuurbalans - Limes Divergens BV, Nijmegen.

Kleunen, A. van. 2000. Broedvogels van de Elshoutse Wielen en terreinen in de Brabantse en Gelderse Maasuitewaarden in 2000. SOVON-inventarisatierapport 2000/18. SOVON, Beek-Ubbergen.

Peters, B. 2006. Ecologische herstel- en inrichtingsprojecten Maasdal. Inventarisatie van kansrijke en geplande projecten en maatregelen voor de periode 2006-2027. Bureau Drift in opdracht van Rijkswaterstaat Limburg, Berg en Dal.

## Bronnen

Natuurdatabank Natuurmonumenten  
Provincie Noord-Brabant, ecologisch databestand

## Dankwoord

Natuurmonumenten (Fons Mandigers, Hugo van der Wal), Provincie Noord-Brabant (Dirk Blok, Jaap van der Linden, Melchert Meijer zu Schlochtern), Jan Joost Bakhuizen en Wim van Hengel (Rijkswaterstaat Limburg) en Peter van Beers.



Lokaal groeien dichte velden Gele plomp in de plassen van de oude Maasloop.