



1

MAASCORRIDOR-ZUID (ROMEINENWEERD, MAASVELD, BERCKTERVELD & BLERICKER NAK)

Peters, B., G. Kurstjens & P. Calle, 2007. Maas in Beeld, concept 14 april 2008.

Riviertraject: Zandmaas
 Provincie: Limburg
 Gemeente: Venlo, Maasbree
 Stad, dorp: Venlo, Tegelen, Blerick, Baarlo
 Start natuurontwikkeling: in fasen sinds 1996
 Eigendom/beheer: Stichting het Limburgs Landschap
 Oppervlakte: Romeinenweerd: 24,5 ha; Maasveld: 13 ha; Berckterveld: 17,5 ha; Blericker Nak: 18 ha.
 Toegankelijkheid: Vrij toegankelijk

Soortgroep	Voor natuurontwikkeling		Na natuurontwikkeling		Beoordeling ontwikkeling
	Aantal bijzondere soorten (* = alle soorten)	Aantal soorten Rode Lijst	Aantal bijzondere soorten (* = alle soorten)	Aantal soorten Rode Lijst	
Flora	7-11(?)	4-7(?)	40	15	
Broedvogels	3	0	ca. 15	2-3	
Libellen	2* (?)	0	18*	2	
Dagvlinders	?	0	18*	1	
Overige soorten					Bever, Greppelsprinkhaan, Sikkelsprinkhaan

1.1 GEBIEDSBESCHRIJVING

Het project Maascorridor loopt sinds 1999 en is een initiatief en samenwerkingsverband van 4 gemeenten (Venlo, Maasbree, Horst a/d Maas, Arcen-Velden), Stichting het Limburgs Landschap, Staatsbosbeheer en Wereld Natuur Fonds, Provincie Limburg, Rijkswaterstaat, Waterschap Peel en Maasvallei en LNV. Het project voorziet in vier doelstellingen:

1. het realiseren van meer (aaneengesloten) natuur langs de Maas rond Venlo;
2. het realiseren van duurzame hoogwaterbeveiliging en
3. het stimuleren van de recreatieve en toeristische ontwikkeling van het gebied (zie het Projectprogramma Maascorridor uit 1999).
4. Een centrale plek voor de Maas in stad en dorp

Aan de start van het project Maascorridor gingen een aantal zaken vooraf. In 1996 kreeg projectorganisatie De Maaswerken de opdracht om de rivierbeveiliging ter hand te nemen. Daarnaast lanceerden de gezamenlijke natuurorganisaties in 1999 een visie op de ontwikkeling van de Zandmaas (Toekomst voor een Zandrivier). Tegelijkertijd werd door het Wereld Natuur Fonds en Stichting Ark gestart met beheer en voorlichting in een aantal voorbeeldgebieden langs de Zandmaas. Eén van die gebieden was de Romeinenweerd bij Hout-Blerick. Dit is een voormalige kleiwinning, waar na het hoogwater van 1995 klei gewonnen is voor de aanleg van de kades rond Venlo. Vervolgens konden in korte tijd een aantal andere nieuwe natuurgebieden gerealiseerd worden. In aansluiting op de Romeinenweerd werden het Maasveld in Tegelen (2000), de Blericker Nak (2003), de Raaijweiden (2003), de Océ-Weerd (2005) en het Berckterveld (2005) gestart. Onlangs is de Océ-Weerd uitgebreid met het natuurgebied rond de Laarberg (2007). In alle gevallen ging het om het in beheer nemen van voormalige landbouwgronden. In dit onderzoek zijn alleen Romeinenweerd, Maasveld, Berckterveld en de Blericker Nak onderzocht.

1.1.1 Romeinenweerd

De Romeinenweerd, vernoemd naar de nabijgelegen Romeinenweg, is het eerste natuurgebied van de Maascorridor rond Venlo. Na de kleiwinning van 1996 heeft het terrein twee groeiseizoenen braak gelegen. Pas eind 1998 werd het terrein door Stichting Ark in beheer genomen. Mede daardoor is op de kale bodem rond de plassen in korte tijd een dicht wilgenbos opgeschoten. Sinds 2000 is het beheer van het terrein overgedragen aan Stichting het Limburgs Landschap.

De inrichting van de Romeinenweerd is nooit uitgevoerd als natuurontwikkelingsproject. Er is in de vorm van klassieke kleiputten specie uit het terrein gewonnen en pas daarna is besloten om het gebied een natuurbestemming te geven. Hierdoor is de relatie met de rivier beperkt en hebben de aangelegde wateren een kunstmatig karakter. De plassen worden van de Maas gescheiden door een brede, aangelegde oeverstrook, waarin zich een grote leiding bevindt en die over de hele lengte aan de rivierzijde is afgedekt met keien. Overigens zijn praktisch alle oevers in de Maascorridor op deze manier afgewerkt en verstevigd. Lokaal ligt ook breuksteen.

De hoogte van de oeverdam bepaalt in natte perioden de waterstand in de kleiputten. Deze staat doorgaans ruim boven het Maaspeil. In droge tijden zakt de waterstand langzaam, waardoor lokaal slikoevers droogvallen. Een uniek kenmerk van de plassen is de sterke kwel die in de wateren optreedt. Dit is ijzerrijk grondwater dat direct uit het westelijk middenterras van Hout-Blerick afkomstig is en in de Romeinenweerd aan de oppervlakte komt. Hierdoor herbergt het gebied inmiddels een aantal bijzondere kwelsoorten.

De Springbeek die voor de afwatering van het Dubbroek zorgt, mondt in het natuurgebied in de Maas uit.



Figuur 1 Historische kaart van de Maascorridor-Zuid uit 1848. Zichtbaar is dat de Blericker Nak nog als eiland in een ongestuwde zandrivier ligt (bron: Gelderland Bibliotheek, Arnhem).

Door de aanleg van kades in 1996 zijn de Romeinenweerd en het Berckterveld afgesneden van het middenterras dat ook tot het winterbed van de Maas behoort. Dit middenterras bestaat momenteel grotendeels uit kassen, maar er ligt nog een klein natuurgebiedje, de Tangkoel, een restant van een oude Maasloop.

1.1.2 Het Maasveld

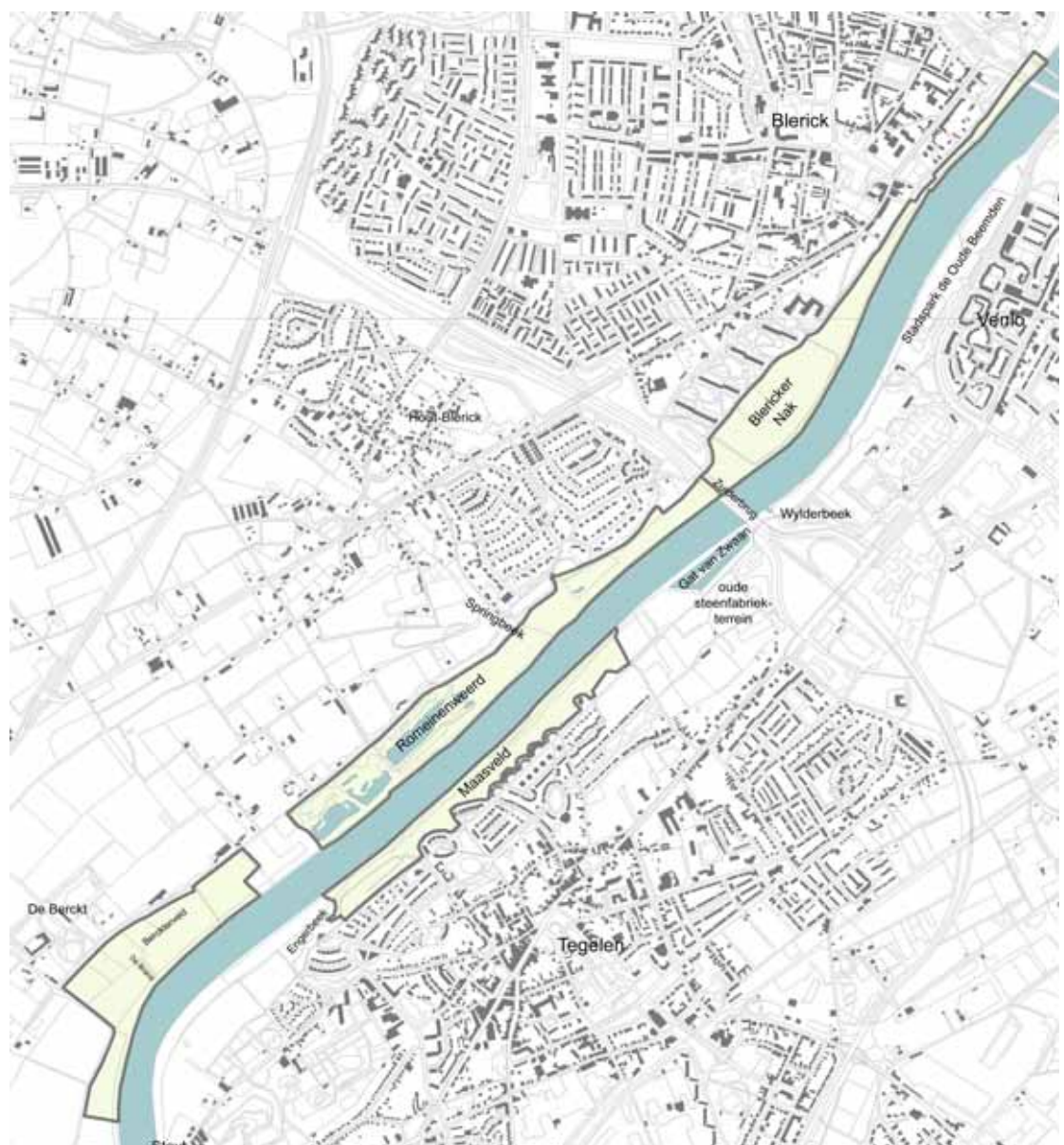
Het Maasveld is een relatief smalle en grazige uiterwaard bij het dorp Tegelen. De uiterwaard is bijzonder omdat hier de hogere Maasterrassen tot bijna aan de rivier reiken (vooral richting Steyl). Hoewel grote delen van het terrein op het laagterras liggen bestaat het vrijwel geheel uit relatief oude, zandige rivierafzettingen. Het schrale, relatief droge karakter van de voormalige weidegronden maakt het terrein erg geschikt voor de ontwikkeling van soortenrijk stroomdal- en struweelgrasland met typische Zandmaassoorten.

Door zijn ligging direct tegen de nieuwe, luxe woonwijk van Tegelen aan wordt het terrein enthousiast gebruikt door grote aantallen wandelaars en hondenliefhebbers. Het is de bedoeling dat het gebied in de toekomst uitgebreid wordt met het stadspark de Oude Beemden, de groenzone langs de Wylderbeek en het oude steenfabrieksterrein langs de afrit van de Zuiderbrug. Naar het zuiden toe kan het gebied uitgebreid worden tot aan het hoogterras van Steyl. Hier loopt de Engerbeek langs het gebied, een klein beekje dat lokaal kwelwater van de rand van het hoogterras afwatert op de Maas.



Luchtfoto van de Romeinenweerd van eind maart 2002, tijdens zakkend voorjaarshoogwater. Rechts daarnaast een kleiput in de Romeinenweerd met de exoot Parelvederkruid.

Figuur 2 Ligging van de onderzoeksgebieden in de Maascorridor-Zuid.



1.1.3 Berckterveld

Het Berckterveld – vernoemd naar het nabijgelegen klooster/kasteel De Berckt – bestaat grotendeels uit voormalige akkergronden op het middenterras van de Maas. Het terrein werd in 2005 verworven door DLG en overgedragen aan Stichting het Limburgs Landschap. De relatief hooggelegen lemige middenterrasgronden zijn in 2006 ingezaaid met een standaard raaigras/timoteemengsel. Dit kwam voort uit vrees dat nabijgelegen perceeleigenaren moeite zouden hebben met ruigteontwikkeling. Helaas is hierdoor de uitgangssituatie voor natuurontwikkeling ook verslechterd (zie florabespreking).

Dichter aan de rivier loopt een terrasrand, als overgang naar de laaggelegen, meer kleiige delen van de Maasoever. Aan de zuidzijde van het terrein verbreedt dit laagterras zich in een ruig perceel tussen de Veerweg en de Maas. Door het terrein loopt een kleine beek, de Brand genaamd, met aangetakte afwateringssloten, die kwelwater van het lokale maasterras afvoert. Met name bij de monding is de beek omzoomd door een oude houtwal.

1.1.4 Blericker Nak

De Blericker Nak is in feite een oud eiland in de Zandmaas (figuur 1.1.4). Met de normalisatiewerken van rond 1900 is het eiland via een strekdam verbonden met de linkeroever (rivierkaart 1900), waarna het terrein vermoedelijk langzaam steeds verder opgeslibde. Ook nu nog is het eiland echter herkenbaar bij afvoeren van 600 tot 1000 m³/s, doordat de stroomgeul langs de terrasrand begint in te stromen, terwijl het hoge deel dan nog boven water steekt (Helmer e.a., 1999). Voor de start van natuurontwikkeling bestond het grootste deel van het terrein uit intensief gebruikt weiland. Op het hogere deel heeft ook een voormalig volkstuinencomplex gelegen.

Het lage deel van de uiterwaard met de oude geul is relatief kleiig en ruig van karakter. Het hogere terras in het terrein bestaat uit zandige leem en is daarmee veel schraler van karakter. Nabij het centrum van Blerick wordt het terrein onderbroken door een klein parkje met o.a. een aanlegsteiger en een aangelegd zandstrandje cq. Beachvolleybalveld. De oevers van de rivier zijn over grote delen vastgelegd grote keien en lokaal met breuksteen.

1.2 INRICHTING/ PROCESSEN

De volgende inrichtingsmaatregelen hebben plaatsgevonden:

- In de Romeinenweerd zijn in 1996 een drietal grote kleiputten aangelegd;
- De laagte rond het ouden eiland in de Blericker Nak is in 2003 ondiep afgegraven, waarbij de geul/eilandstructuur is gehandhaafd;
- In het Berckterveld zijn de voormalige akkers door SLL ingezaaid met een raaigrasmengsel. Daarnaast zijn in het meest zuidelijke, lager gelegen perceel soorten als Moespimpernel, Veldsalie en Beemdkroon ingezaaid. Enkele sloten zijn afgedamd om kwelwater beter vast te houden.
- In het Maasveld bij Tegelen is in 2007 gewerkt aan de aanleg van een nieuwe kademuur; hierbij is een brede stroom langs de dijk vergraven. Onbekend is hoe de precieze afwerking gaat plaatsvinden.

1.3 BEHEER

- Er vindt natuurlijke begrazing plaats, enkel door runderen. Er staan geen paarden om problemen met voeren door het publiek in deze stedelijke omgeving te voorkomen;
- In de meeste terreinen worden eens per jaar enkele loopbanen uitgemaaid, om bezoekers de mogelijkheid te geven door het relatief ruige terrein van met name de Romeinenweerd en de Blericker Nak te lopen.

-
- In de Romeinenweerd zijn recent ter hoogte van twee woningen enkele smalle stroken bos gekapt t.b.v. uitzicht op de rivier.

1.4 RESULTATEN

1.4.1 Flora

Situatie voor natuurontwikkeling (periode 1970-1997)

Oostoever

Historische data van de situatie voor natuurontwikkeling van Maascorridor-Zuid zijn slechts beperkt beschikbaar. De hoger gelegen middenterrassen waren van oudsher (in de 19^e eeuw) vrijwel geheel in gebruik als akker. Het smalle laagterras werd indertijd als grasland benut en stroomdalflora was toen beperkt tot de terrasranden. In de bekende provinciale kartering van Sissingh (1942) zijn de Maasoeveren rond Venlo en Blerick helaas overgeslagen. Van na 1950 zijn alleen enkele opnamepunten bekend nabij de terrasrand rond de toenmalige monding van de Wylderbeek. Cohen Stuart (1958) heeft in 1956 opnamen gemaakt op een aarden wal bij de voormalige steenfabriek. Hij vond er de volgende bijzondere soorten: Zachte haver, Zacht vetkruid, Goudhaver, Kamgras, Ruige weegbree, Kleine pimpernel, Grote tijm, Wit vetkruid, Kattendoorn, Smal fakkelgras, Bevertjes, Rapunzelklokje en Gewone agrimonie. Het lijkt waarschijnlijk dat deze soorten op meer plekken nog verspreid op de terrasranden langs de Maas voorkwamen. De aarden wal werd al begin jaren '70 door Rijkswaterstaat weggegraven bij verbeteringswerken aan de oever (Van Dijk e.a., 1984). In 1980 hebben Van Dijk e.a. (1984) op de overgebleven terrasrand rond de Wylderbeek (tussen wat nu de Zuiderbrug is en de noordwesthoek van natuurgebied Maasveld) enkele opnamen gemaakt. Zij vonden toen nog Zachte haver, Kattendoorn, Kleine pimpernel, Ruige weegbree, Kamgras, Goudhaver, Beemdkroon, Rapunzelklokje. Daarnaast troffen ze in de noordwesthoek van het Maasveld Ruige leeuwentand en Kleine ratelaar aan die niet door Cohen Stuart werden genoemd.

De rijkdom van deze oude terrasrand ten noorden van Maasveld is echter in de jaren erna steeds verder achteruit gegaan door verdere egalisatie- en verstevigingswerken aan de Maasoever. In 1990 werden hier nog wel Ruige weegbree en Ruige leeuwentand gevonden. Deze soorten zijn echter met de aanleg van de Zuiderbrug (met o.a. de verlegging van de Wylderbeekmonding en de aanleg van het Gat van Zwaan) definitief verdwenen. Ze werden niet meer aangetroffen tijdens een kilometerhokinventarisatie in 1998 (data Frans Coolen) en bij een inventarisatieronde in 2007.

In het huidige natuurgebied Maasveld is de hele terrasrand in het verleden weggegraven en geëgaliseerd en vervolgens met keien bekleed. In de noordhoek stonden bij de start van natuurontwikkeling geen bijzondere soorten meer (kmhokinventarisaties 1998 Frans Coolen). Elders in het Maasveld stonden rond 1990 wel nog soorten als Grote pimpernel, Beemdkroon en Sikkellaver maar aantallen zijn moeilijk te reconstrueren.

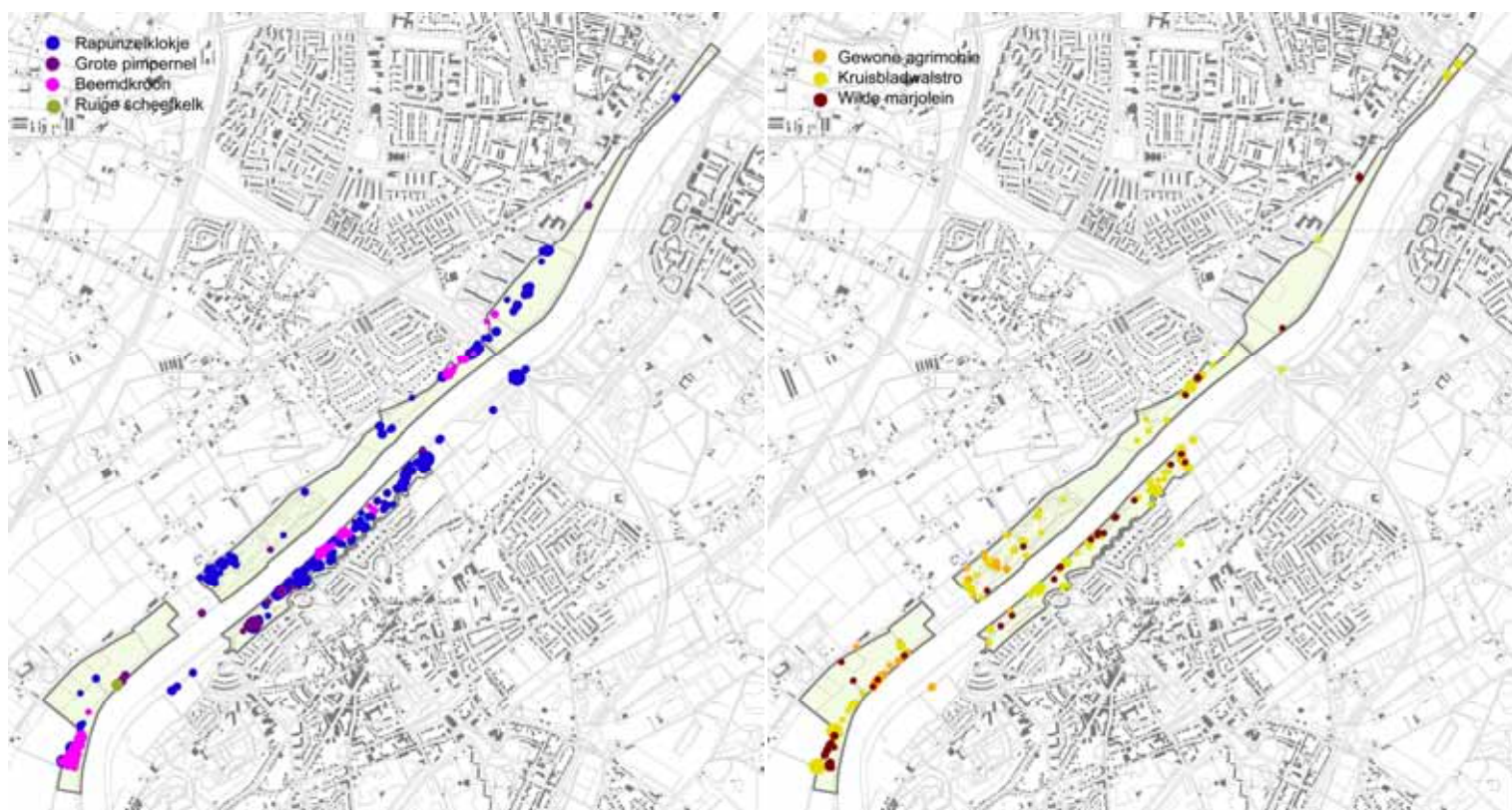
Westoever

Van de terreinen aan de westoever van de Maas zijn zeer weinig historische data bekend. Het is aannemelijk dat de terrasranden hier in het verleden ook interessante flora herbergden. Ook deze moet voor de start van natuurontwikkeling echter al goeddeels verdwenen zijn. Kleine relictten zijn echter waarschijnlijk aanwezig geweest. Zo is bekend dat in 1990 hier en daar op de terrasranden, bermen en zomen nog Beemdkroon, Sikkellaver, Rapunzelklokje, Stinkende ballote en Kruisbladwalstro voorkwamen (kilometerhokgegevens data-archief Nat. Hist. Genootschap). De Romeinenweerd is een over grote delen vergraven terrein. Bij de vergraven locaties is de ontwikkeling letterlijk vanaf nul begonnen. Er zijn geen

complete inventarisaties van de Romeinenweerd bekend van net voor het graven van de kleiputten.

Sinds natuurontwikkeling (periode 1996-2006)

In tabel x.1 zijn per natuurgebied de bijzondere soorten aangegeven in de periode 2005-2007. De flora van de Romeinenweerd is sinds 1996 intensief gevolgd. De overige terreinen zijn voor 2005 nooit systematisch onderzocht.



Figuur .. Het voorkomen van enkele indicatieve grasland- en zoomsoorten in 2007.

1.4.2 Romeinenweerd

Frans Coolen heeft een doorlopende reeks van streeplijstinventarisaties tussen 1996 en 2005 gemaakt (Coolen, 2001; losse streeplijsten) van het vergraven deel van het gebied (kleiputtengebied). In die periode zijn 394 soorten in het gebied aangetroffen. In 2007 is het gebied tot aan de Zuiderbrug geïnventariseerd, waardoor nieuwe soorten zoals Beemdkroon en Kamgras binnen het gebied zijn komen te liggen.

In 2005 t/m 2007 werden in totaal 26 bijzondere en bedreigde soorten aangetroffen (zie tabel ..). Dit aantal kan van jaar tot jaar fluctueren omdat het gebied nog volop in ontwikkeling is. Zo zijn sinds de periode 1996-2003 bepaalde soorten van pionierssituaties en open grasland verdwenen, zoals Stinkende kamille, Wit vetkruid, Rozetsteenkens, Echt duizendguldenkruid en Ruige lathyrus. Mogelijk zijn ook Dwergviltkruid, Zilverhaver, Klein vogelpootje, die zeker tot 2003 op vergraven zand aan de oostzijde voorkwamen, thans verdwenen. Deze soorten zijn waarschijnlijk met aangevoerd zand meegekomen of gekiemd vanuit oude zanden die tijdens de vergravingen boven kwamen te liggen. Toch zijn er ook pioniersoorten die zich pas de laatste jaren in het terrein gevestigd hebben, zoals Eekhoorngras, Grijskruid en Bleke klaproos.



Begrazing in het Maasveld bij Tegelen.

Onder de vertegenwoordigers van ruigtes, grasland en bos zijn veel soorten die zich hebben uitgebreid of nieuw verschenen zijn. Uitbreidende graslandsoorten zijn onder meer Rode ogentroost, Gewone agrimonie en Rapunzelklokje. Recente nieuwkomers (sinds 2005) zijn o.a. Grote pimpernel, Wilde marjolein, IJzerhard en Ruig hertshooi. Vooral deze laatste soort is zeer zeldzaam. Hij heeft zich gevestigd in het deel waarin het ooibos is teruggezet. Ook het voorkomen van Kruipend zenegroen is noemenswaardig.

Daarnaast zien we dat soorten van (kwelrijk) ooibos als IJle zegge, Bosbies en Springzaadveldkers het goed doen. In 2005 werd zelfs voor het eerst Waterviolier en Paarbladig Goudveil gevonden (data Frans Coolen). Slijkgroen is eenmalig in 1997 langs de noordelijk plas aangetroffen, maar daarna verdwenen.

Maarts viooltje heeft zich als hardhoutooibossoort sinds 2007 gevestigd.

In de rivier heeft zich recent Rivierfonteinkruid gevestigd. Dit sluit aan bij de uitbreiding van deze soort langs de hele Limburgse Maas. De aantallen zijn in de Maascorridor nog beperkt (bij de Romeinenweerd enkele pollens).

De zomerwaterstand in de poelen van de Romeinenweerd stond door de natte zomer van 2007 continu uitzonderlijk hoog waardoor soorten van slikoevers (zoals Rijstgras, Bruin cypergras en Slijkgroen) nauwelijks kans kregen. De wateren van de Romeinenweerd zijn erg arm aan waterplanten. Onduidelijk is waarom, maar mogelijk hangt het samen met een sterk verslachte bodem. Water- en moerasplanten die voorkomen zijn ondermeer Grote waterranonkel, Moeraswalstro



Boskortsteel langs het beekje De Brand in Berckterveld.



Bont kroonkruid heeft zich recent gevestigd in zomen op de Maasoever bij Maasveld het beekje De Brand in Berckterveld.

en Echte koekoeksbloem. Er zijn in het verleden ook de nodige vijverplanten uitgezet. Lidsteng is inmiddels weer verdwenen maar het exotische Parelvederkruid breidt zich steeds verder uit. Deze soort kan de wateren steeds verder dichtgroeien en wellicht is het verstandig om hem in deze fase te verwijderen.

1.4.3 Maasveld

Van voor 2007 is er een streeplijstinventarisatie van het noordelijke kilometerhok van Maasveld uit 2000 beschikbaar (data Frans Coolen). Van dit deel bestaat dus een redelijk beeld van wat er bij de start van natuurontwikkeling voorkwam (tabel 2). Van het zuidelijk deel van Maasveld zijn alleen gegevens uit 2007 beschikbaar. Het Maasveld bij Tegelen begint zich floristisch goed te ontwikkelen. Soorten als Rapunzelklokje en Kruisbladwalstro hebben in korte tijd het hele natuurgebied gekoloniseerd en komen massaal voor. Bijzonder is de aanwezigheid van vrij veel Grote pimpernel. De soort is historisch bekend uit het terrein en kwam bij de start van natuurontwikkeling nog in het Maasveld voor. Er is echter duidelijk sprake van uitbreiding (plaatselijk veel jonge planten). Hetzelfde geldt voor Rode ogentroost dat zich pas relatief kort geleden in het gebied gevestigd heeft. Op een paar plekken langs de Maas werd vrij veel Beemd-kroon aangetroffen, dat zich lokaal ook uitbreidt. Volledig nieuwe soorten op de Maasoever zijn Wilde marjolein, Springzaadveldkers en Bont kroonkruid. Bijzonder is de vondst van Goudhaver op een hoge bult in het terrein (relict oude terrasrand?). Gewone agrimonie heeft zich pas sinds twee of drie jaar nabij het talud aan de noordzijde van het terrein gevestigd. Daarnaast is het voorkomen van Witte munt en IJzerhard in het grasland noemenswaardig.

1.4.4 Berckterveld

Het Berckterveld staat duidelijk nog aan het begin van zijn ontwikkeling. Een groot deel van het terrein bestaat uit ingezaaide voormalige akkers. Duidelijk is dat het inzaaien van de akkers (met een standaard-raaigrasmengsel) een grote rem op de vestiging van nieuwe plantensoorten heeft gezet. Nieuwe soorten hebben zich wel in het gebied gevestigd, maar steeds buiten deze akkers, in de randen en zomen. Dit is des te opmerkelijker omdat de hoog gelegen akkers (midenterras) een zandig karakter hebben en daarmee in potentie erg geschikt zijn voor de vestiging van bijzondere stroomdalsoorten als Kruisbladwalstro, Rapunzelklokje en Grote pimpernel, maar ook voor struweelsoorten als Hondсроos en meidoorn. Het zandige karakter van de terreinen maakt ze daarnaast relatief ongevoelig voor de ontwikkeling van brandnetel- en distelruigtes (zoals die zich wel in de lage gronden met kleiafzettingen ontwikkelen, bijv. in de Blericker Nak en het zuidelijke perceel van Berckterveld). Inzaaien is daarmee ook onnodig.

Tabel x.1 Voorkomen van bijzondere en bedreigde soorten in de gebieden van Maascorridor-Zuid in de periode 2005-2007. x schaars; xx hier en daar; xxx frequent; xxxx vrij algemeen.

Soort	Romeinenweerd		Maasveld	Berckterveld	Blericker Nak
	1996-2003	2005-2007			
Beemdkroon (RL)	?	x	xx	x(x)*	x
Bleke zegge (RL)	x	x			
Bont kroonkruid			x		x
Borstelbies	x	x			
Bosbies	xxx	xxx	x	x	
Boskortssteel				xx	
Dwergviltkruid	x				
Echt duizendguldenkruid (RL)	x				
Gevlekt longkruid*	x				
Gewone agrimonie (RL)		xx	xx	x	
Goudhaver (RL)			x		
Grijskruid		x			xx
Grote centaurie* (RL)					x*
Grote pimpernel		x	xx	x	x
Holpijp				x	
IJle zegge		x		x	
IJzerhard		x	x	x	
Kamgras (RL)		x			
Kleine(/Moes?)pimpernel*				(x)*	x
Kruipend zenegroen	x	x			
Kruisbladwalstro (RL)	x	xx	xxxx	xx	x
Lidsteng*	(x)*				
Maarts viooltje		x			x
Mierik			x		
Paarbladig goudveil		x			
Peperkers			x		
Rapunzelklokje (RL)	xx	xx	xxxx	x	x
Rijstgras (RL)		x			
Rivierfonteinkruid		x	x		
Rode ogentroost (RL)	xx	xxx	xx	x	xxx
Rozetsteenkens	x				
Ruig hertshooi (RL)		x			
Ruige scheefkelk				xx	
Sikkelklaver			x		xx*
Slijkgroen	x				
Smalle/Kleine aster		x	x	x	x
Springzaadveldkers		xx	xxx	xx	
Stinkende ballote	x				xxx
Stinkende kamille (RL)	x				
(Veldsalie* (RL))				(x)*	(x)*
Viltganzerik					x
Waterviolier	x				
Wilde marjolein		x	xxxx	x(x)*	x
Wit vetkruid	x				x
Witte/Wollige munt (RL)	x	x	x	xx	x
Witte waterkers	xx	xx		x	
Zacht vetkruid			x		
Zomerfijnstraal		xx	x	x	x
Zilverhaver	x				
<i>Aantal soorten</i>	<i>19</i>	<i>25</i>	<i>20</i>	<i>17</i>	<i>18</i>

* ingezaaid of mogelijk uitgezet; () soorten tussen haakjes zijn niet meegeteld in totaalscore omdat ze door inzaaien (bordersmengsels) in het gebied zijn gekomen

Op de terrasrand in het terrein werden in 2007 Beemdkroon, Gewone agrimonie, Kruisbladwalstro, IJzerhard en Rapunzelklokje gevonden. Daarnaast werd hier de in het Maasdal zeer zeldzame Ruige scheefkelk aangetroffen. Op de Maasoever stonden bijzondere soorten als Grote pimpernel, Springzaadveldkers en Zomerfijnstraal. In de noordoostpunt van het terrein heeft zich zeer recent Rode ogentroost gevestigd vanuit de populatie in de Romeinenweerd (en het perceel daartussen). Langs de beek de Brand werden enkele bijzondere indicatoren van kwelrijke situaties gevonden: Holpijp, Bosbies, Witte waterkers en IJle zegge. Deze soorten tonen aan dat er bij eventuele toekomstige herinrichting meer met het water van de Brand gedaan zou kunnen worden. Daarnaast werden in de bosstrook langs de beek soorten van ouder bos gevonden. Met name de vrij grote populatie van Boskortsteel was een leuke vondst.

In de zuidelijke, laaggelegen akker werden veel interessante soorten aangetroffen, maar bijna alle zijn in 2005 ingezaaid door Stichting het Limburgs Landschap. Het oorspronkelijke zaaimengsel, waarmee ook de Océweerd is ingezaaid, bevatte o.a. de volgende soorten: Bolderik, Gewoon barbarakruid, Knoopkruid, Grote centaurie, Wilde cichorei, Groot streepzaad, Wilde Peen, Beemdkroon, Wilde marjolein, Pastinaak, Grote Bevernel, Brunel, Veldsalie, Kleine pimpernel (wellicht moespimpernel?) en Aardaker. Opvallende overblijvers van deze groep soorten waren in 2007 Kleine pimpernel, Wilde marjolein, Beemdkroon en Veldsalie. De vraag is welke van deze soorten zich op lange termijn zullen handhaven. Soorten als Veldsalie en Grote centaurie zijn van oorsprong niet erg karakteristiek voor de relatief kalkarme Zandmaas. Het inzaaien maakt het moeilijk om de werkelijke ontwikkeling in het terrein te analyseren. Bekend is dat in de beplante terrasrand op de overgang naar de Veerweg al voor de start van natuurontwikkeling Kruisbladwalstro, Rapunzelklokje en vermoedelijk ook Beemdkroon stonden.

1.4.5 Blericker Nak

De lage delen van de Blericker Nak zijn erg ruig en soortenarm van karakter met veel brandnetelbegroeiing. Dit hangt vooral samen met de lage ligging van deze delen en de sedimentatie van slib op deze gronden gedurende hoogwater. Daarnaast speelt bemesting uit het agrarische verleden een rol. Ter hoogte van de flatgebouwen van Blerick lopen de lage gronden echter via een schrale terrasrand over in hogere terrasgronden. Ze bestaan uit zandig leem en zijn floristisch veel interessanter. Hier heeft zich in korte tijd veel Rode ogentroost gevestigd. Daarnaast staat lokaal Beemdkroon, Kruisbladwalstro, Wilde marjolein en Grote centaurie (die laatste soort vermoedelijk via zaaimengsels die in de regio worden toegepast). In de beboste terrasrand langs de weg zijn ook nieuwe standplaatsen van

De ingezaaide terrasgronden in het Berckterveld.

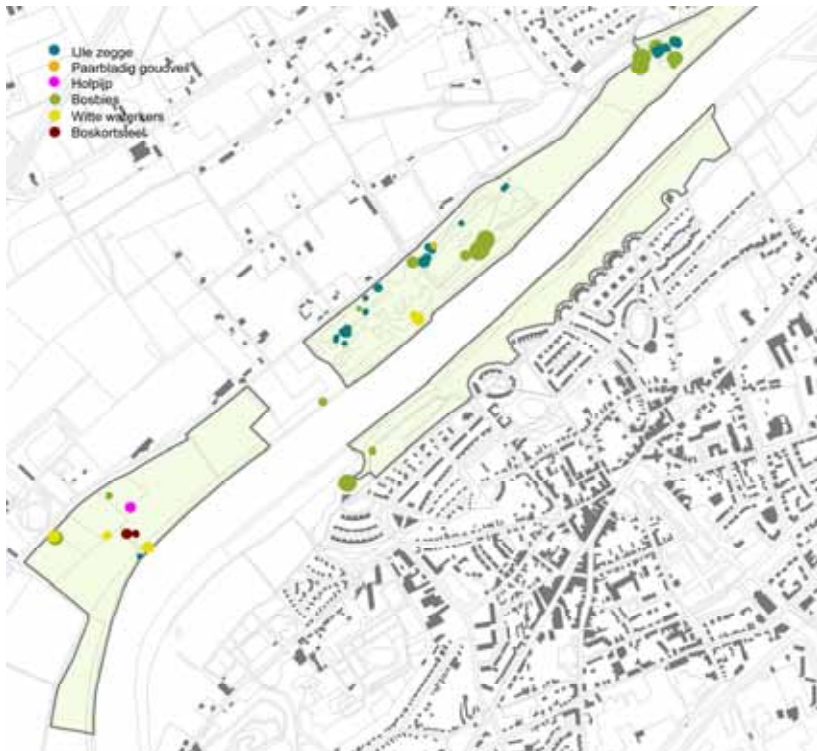
Goudhaver en Rapunzelklokje in het Maasveld.



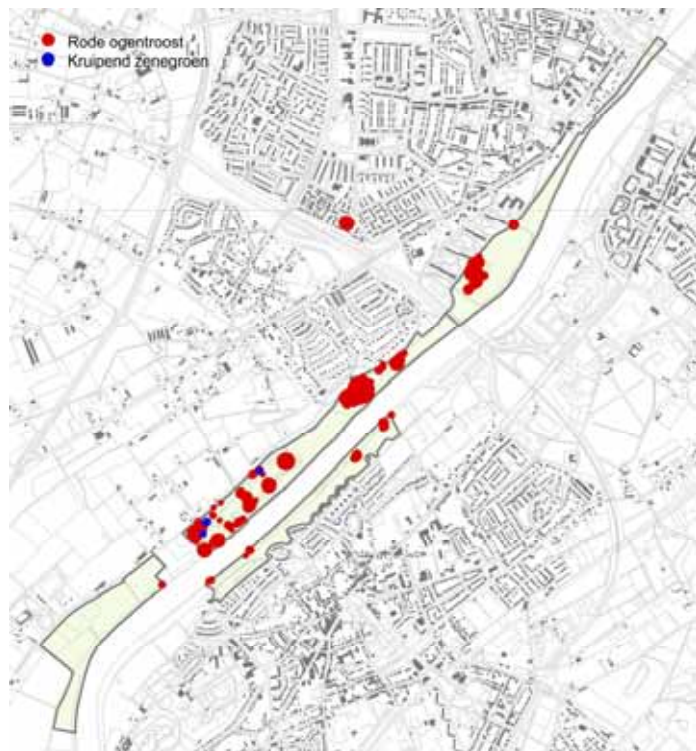
Grote pimpernel en Maarts viooltje aangetroffen.

Bijzonder was de vondst van Kleine pimpernel op de terrasrand. Het betrof vooral veel jonge plantjes die nog niet bloeiden, wat kan wijzen op een recente vestiging. In de noordhoek van het terrein nabij de spoorbrug is in het verleden veel gerommeld met zand en grind. Daarnaast grenst het terrein hier aan de oude kademuren van Blerick met allerlei interessante muurvegetaties. Hierdoor zijn geschikte vestigingsplekken ontstaan voor Grijskruid, Stinkende ballote, Kruisbladwalstro, Viltganzerik en Bont kroonkruid. Daarnaast staat hier Sikkelklaver en Bonte luzerne en tussenvormen daarvan. Het is mogelijk dat enkele van deze soorten vanuit gemeentelijke bermzaaimengsels hier zijn beland.

Figuur .. Het voorkomen van kwelindicatoren en Boskortsteel in de terreinen van de zuidelijke Maascorridor.



Figuur .. Het voorkomen van enkele soorten van vochtige graslanden op lemige grond



1.4.6 Broedvogels

Situatie voor natuurontwikkeling (periode 1970-1995)

In 1991 (westoever) en 1992 (oostoever) is de Maascorridor door de Provincie Limburg onderzocht op bijzondere broedvogels. Het intussen vrijwel geheel volgebouwde Maasveld was toen nog geheel agrarisch gebied met o.a. diverse territoria van Veldleeuwerik. Bij de Zuiderbrug kwamen enkele Nachtegalen voor. De Roodborsttapuit was echter niet aanwezig (van Noorden, 1994).

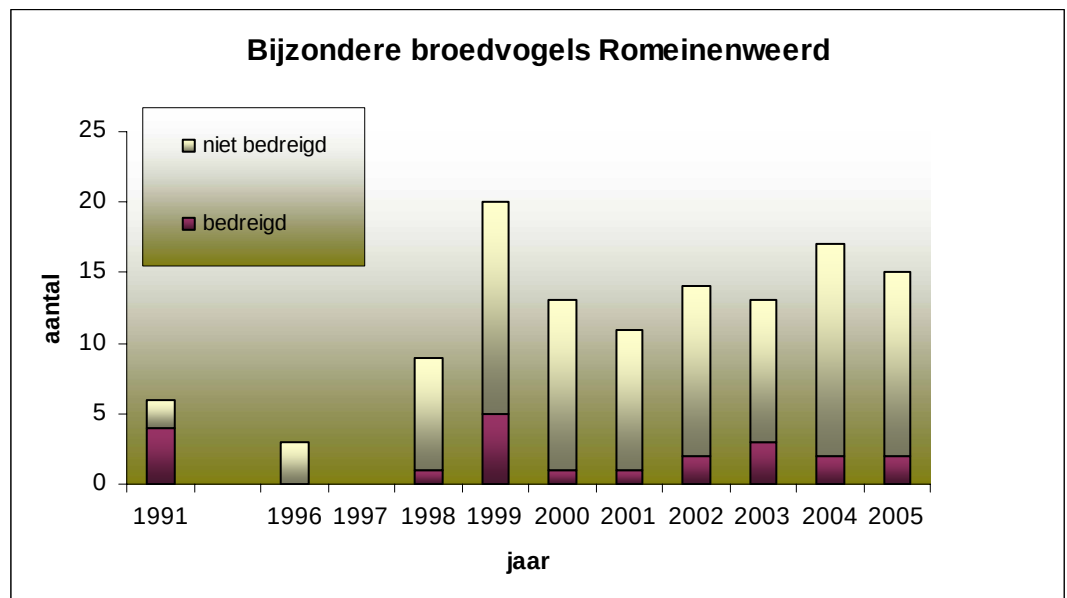
Op de westoever tussen Kasteel de Berckt en de stadsbrug van Venlo zijn in 1991 van de volgende soorten territoria vastgesteld: Patrijs (3), Scholekster (1), Ransuil (1), Veldleeuwerik (5), Graspieper (2), Sprinkhaanzanger (1), Spotvogel (1), Grasmus (3) en Bosrietzanger (12). Kievit is indertijd niet geteld maar kwam vrijwel zeker voor. Soorten als Kleine karekiet, Rietgors en Roodborsttapuit kwamen toen niet als broedvogel voor (van der Coelen & van Seggelen, 1993).

Sinds natuurontwikkeling (periode 1996-2007)

Romeinenweerd

Vanaf het ontstaan van dit nieuwe natuurgebied in 1996 is de (broed)-vogelbevolking nauwkeurig gevolgd. Eerst piekten pioniers (o.a. Kleine plevier), vervolgens soorten van moeras en ruigte (o.a. Dodaars, Grauwe gans, Kuifeend, Tafeleend, IJsvogel, Kleine karekiet, Rietgors en Waterral) en inmiddels doen ook soorten van ooibos het steeds beter (o.a. Groene specht in 2003, Zomertortel 1 in 2005). Incidenteel zijn territoria van bijzonderheden gemeld zoals Woudaapje (1998), Zomertaling (2 in 1999), Kwartelkoning (3 in 1999). Vanaf 1998 is de Blauwborst als broedvogel aanwezig met een maximum van 6 territoria in 2000. Roodborsttapuit heeft in de periode 1998-2000 gebroed (Scheres, 2003), maar is daarna weer verdwenen. Vanaf 2004 is ook de Krakeend als broedvogel op het toneel verschenen (1-3 territoria).

Figuur .. Ontwikkeling van de broedvogels tussen 1991 en 2005 (gebaseerd op tellingen van Willem Scheres).



Maasveld

Dit terrein is in 2004 door de Provincie Limburg onderzocht. Dit levert de volgende territoria op: Bosrietzanger (3), Grasmus (7), Grote bonte specht (1), Kneu (2), Putter (1) en Veldleeuwerik (1). In 2007 zijn tijdens het onderzoek maar liefst drie territoria van de Roodborsttapuit vastgesteld.

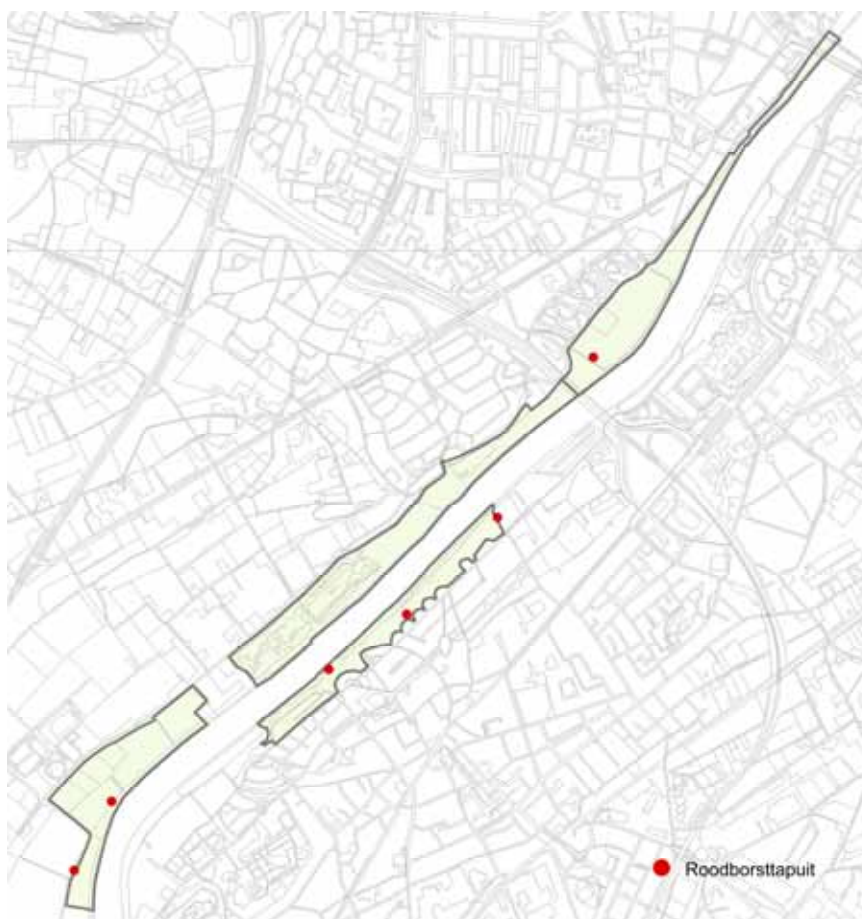
Blericker Nak

Van dit terrein zijn gegevens beschikbaar uit 2001-2004. De inventarisatie uit 2001 (0-situatie) leverde slechts Grasmus (3) en Rietgors (1) op. Vanaf 2002 groeide de soortenrijkdom geleidelijk met o.a. Holenduif, Kleine karekiet en Putter. Ook het aantal territoria nam toe (o.a. Grasmus naar 6-8), maar vestigingen van echte bijzonderheden bleven vooralsnog uit. In 2007 werden minimaal drie territoria van Putter en één van Roodborsttapuit aangetroffen.

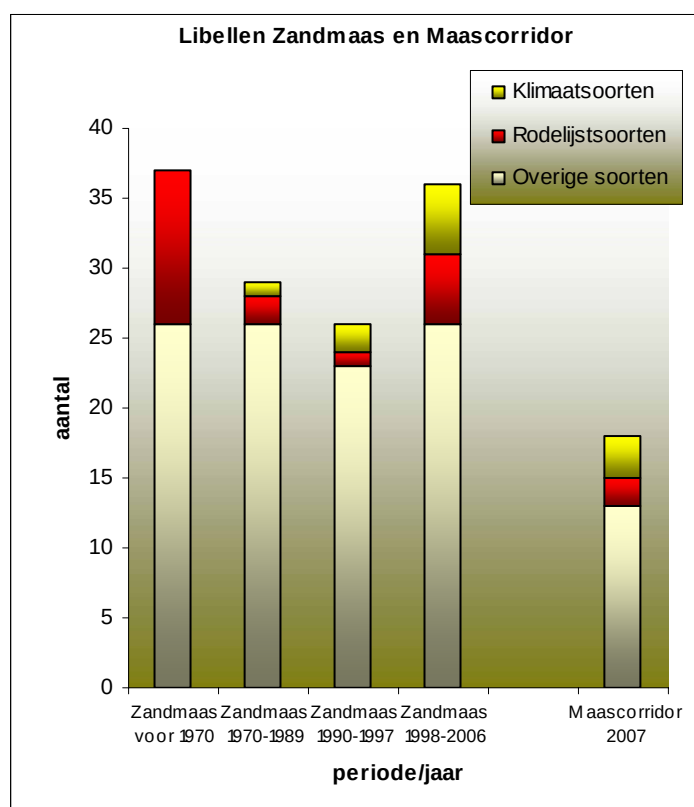
Berckterveld

Dit terrein is in 2002 door de Provincie onderzocht, dus drie jaar voor de start van de natuurontwikkeling. Langs de oever van de Maas zaten o.a. Bosrietzanger (4), Grasmus (5), Grote bonte specht (1) en Koekoek (1). Op de akkers zijn Kleine plevier (1), Patrijs (1) en Scholekster (1) aangetroffen.

In 2007 konden territoria van de volgende soorten worden vastgesteld: Putter (3), Rietgors (1), Roodborsttapuit (2), Scholekster (1) en Veldleeuwerik (1).



Figuur .. Territoria van Roodborsttapuit in de Maascorridor-Zuid in 2007. De soort was grotendeels verdwenen uit het Maasdal, maar profiteert de laatste jaren sterk van de nieuwe natuurgebieden.



Figuur x. Overzicht van het aantal soorten libellen langs de Zandmaas en in de Maascorridor in 2007.

Samenvattend

Geconcludeerd kan worden dat de broedvogelbevolking in de Maascorridor behoorlijk heeft geprofiteerd van de natuurontwikkeling. De Romeinenweerd met haar moerasbos is daarbij het meest soortenrijk maar in de andere deelgebieden doet bijv. de Roodborsttapuit het weer opvallend goed (figuur ..). Ook tijdens de trek en in de winter bieden de ruigten onderdak aan interessante vogels (o.a. Europese kanaries, Grote zilverreiger en Houtsnip).

4.7 Libellen

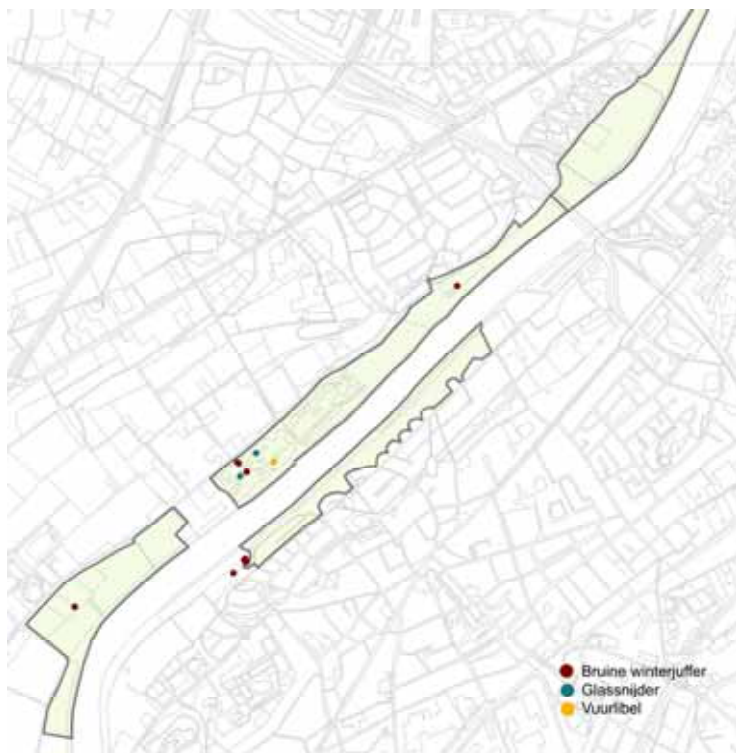
Voor natuurontwikkeling (periode 1980-1995)

In 1918 werden de Gaffellibel en de Beekrombout nog meerdere malen langs de Maas bij Venlo waargenomen (EIS-bestand). De exacte vindplaatsen zijn helaas niet duidelijk (uurhok-niveau). Na 1936 is de Gaffellibel niet meer langs de Maas aangetroffen (Krekels & Kalkman 2002) en na 1947 was de Beekrombout uit het Maasdal verdwenen (Ketelaar & Kurstjens 2002). Beide soorten zijn vermoedelijk uitgestorven door

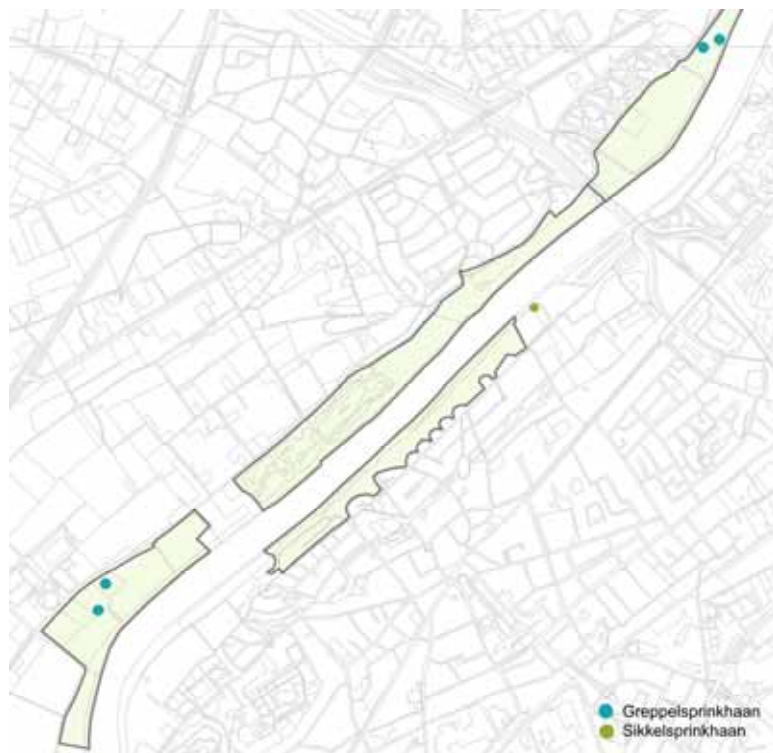


De oevers van de Maas zijn in de Maascorridor met stortstenen bekleed waardoor vrije oevererosie en natuurlijke oeverontwikkeling niet op gang komen.

Terrasranden langs de Maas, zoals hier in de Blericker Nak waren vroeger bijzonder voor de stroomdalflora. Ook nu nog zijn het goede vestigingsplekken voor soorten als Beemdtkroon en Kleine pimpernel



Figuur .. Voorkomen van enkele indicatieve libellensoorten in 2007 in de Maascorridor-Zuid, alle recente vestigingen.



Figuur .. Voorkomen van enkele indicatieve, recent gevestigde sprinkhaansoorten in de Maascorridor-Zuid in 2007.

verslechtering in waterkwaliteit en het vastleggen van oevers en beekmondingen. Het precieze aantal soorten libellen voor de start van natuurontwikkeling is vrijwel zeker niet helemaal compleet, maar aannemelijk is dat het een zeer soortenarm gebied was. Er waren immers nauwelijks geschikte wateren (de poelen van de Romeinenweerd bestonden nog niet) en het aantal libellen langs de Maas was in die periode sowieso erg laag. Uit het archief van het natuurhistorisch Genootschap zijn slechts twee algemene soorten bekend: Gewone oeverlibel en Lantaarntje. Zeker is dat er geen bijzondere soorten voorkwamen.

Sinds natuurontwikkeling (periode 1996-2007)

In totaal werden in het gebied in 2007 18 soorten aangetroffen. De Romeinenweerd behoort tot de meer soortenrijke gebieden van het Maasdal. Vooral de goede waterkwaliteit van de kwelwateren in het gebied werken goed uit voor deze soortgroep.

Er heeft zich recent ook een redelijk groot aantal bijzondere soorten gevestigd. In 2007 werd een populatie Bruine winterjuffers aangetroffen. De meeste exemplaren werden rond het noordelijk gelegen kwelmoerasje in de Romeinenweerd aangetroffen, maar er werden ook tandems gevonden langs de Engerbeek bij Maasveld en langs de Brand in het Berckterveld. Daarnaast werden Bruine glazenmaker, Glassnijder en Vuurlibel in de Romeinenweerd aangetroffen, alle indicatieve soorten van goed ontwikkelde wateren, die tot voor enkele jaren niet meer langs de Maas voorkwamen. Met name de aanwezigheid van een kleine populatie van de Glassnijder is bijzonder, aangezien de soort nog nauwelijks langs de Maas in Limburg voorkomt. Mogelijk kan zij van hieruit zuidelijkere gebieden langs de Maas herkoloniseren.

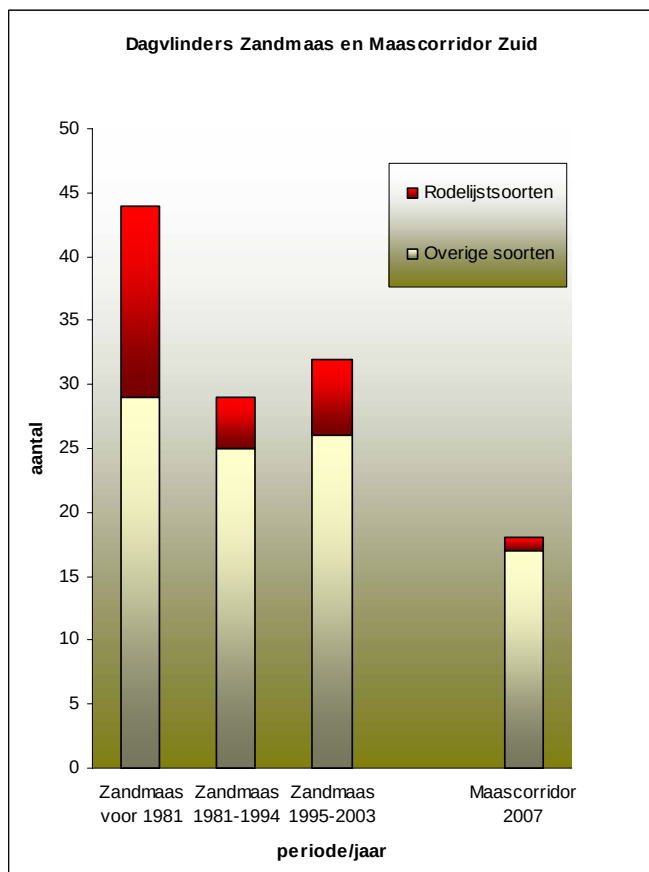
Langs de rivieroever zijn Breedscheenjuffer en Weidebeekjuffer waargenomen, maar de aantallen zijn laag en mogelijk gaat het om zwervers. Ook Kanaaljuffer en Kleine roodoogjuffer zijn opvallende nieuwkomers, die naast biotoopverbetering ook van een klimaateffect profiteren. De Kanaaljuffer werd veel boven de Maas aangetroffen op Rivierfonteinkruid, maar ook boven een plasje in de Romeinenweerd.

1.4.8 Dagvlinders

Voor natuurontwikkeling (periode 1980-1995)

De Zandmaas was vroeger een fantastisch vlindergebied, er kwamen naar schatting 42 soorten voor (zie figuur x), waarvan vele bijzondere soorten zoals de beide Pimpernelblauwtjes die hier kort besproken worden. In de periode 1900 tot en met 1958 kwam het Donker pimpernelblauwtje hier voor.

Figuur x. Overzicht van het aantal soorten dagvlinders langs de Zandmaas en in de Maascorridor in 2007.



Een gedeelte van de waarnemingen is zelfs op km-hokniveau waardoor we met zekerheid kunnen zeggen dat de soort in de Maascorridor voorkwam (o.a. Berckterveld, bron NHGL-bestand). Voor het Pimpernelblauwtje geldt hetzelfde verhaal, hoewel er iets minder waarnemingen van zijn en de laatste uit 1952 stamt. Nu de Grote pimpernel bezig is met herstel in de Maascorridor neemt ook de geschiktheid van het gebied voor beide blauwtjes weer toe. Natuurlijke kolonisatie op korte termijn is echter uitgesloten, de vlinders zijn niet zeer mobiel en de afstand met de dichtstbijzijnde populaties is groot.

In de periode 1981-1994 kwamen er nog slechts 27 soorten dagvlinders voor langs de Zandmaas. Voor de start van natuurontwikkeling zijn er geen bijzondere dagvlinders uit de Maascorridor-Zuid bekend. Het precieze aantal soorten is onbekend. De gronden waren in intensief agrarisch gebruik aan aangenomen moet worden dat ze bij de start van natuurontwikkeling arm aan dagvlinders waren.

Sinds natuurontwikkeling (periode 1996-2007)

Recent zijn er 18 soorten dagvlinders uit de Maascorridor-Zuid bekend. Dat is relatief weinig aangezien er momenteel 32 soorten langs de Zandmaas voorkomen. Dit lage aantal is te verklaren door het geringe oppervlakte van het gebied, de hoge dynamiek

(frequente overstromingen), de geïsoleerde ligging en de beperkte oppervlakte aan schrale bloemrijke vegetaties. De opvallende Koninginnepage werd slechts tweemaal in 2007 gezien en plant zich mogelijk nog niet voort. Opvallend was de vondst van een Bruin blauwtje in augustus 2007 in het Maasveld. Gelet op de periode en het verweerde uiterlijk van het exemplaar ging het hierbij waarschijnlijk om een zwerver. Daarnaast zijn indicatieve graslandsoorten als Oranjetip, Icarusblauwtje en Zwartsprietdikkopje aangetroffen.

1.4.9 Overige soortgroepen

Vissen

In 2005 hebben Dorenbosch e.a. een groot aantal beekmondingen langs de Zandmaas onderzocht. Zij troffen in de monding van de Springbeek in totaal 11 soorten aan, waaronder verschillende indicatieve rheofiele soorten: Bermpje, Rivierdonderpad, Riviergrondel, Beekforel, Kopvoorn en Sneep. Daarnaast kwamen Driedoornige stekelbaars, Kleine modderkruiper, Snoek en Karper voor.

Herpetofauna

Uit het gebied zijn intussen 5 soorten amfibieën bekend, vooral uit de Romeinenweerd. Het gaat om relatief algemene soorten: Bruine kikker, Kleine watersalamander, Groene kikker complex en Gewone pad. In 2007 zijn voor het eerst ook Meerkikkers gehoord.

Zoogdieren

In de Maascorridor-Zuid hebben zich inmiddels op twee plekken bevers gevestigd. In de Romeinenweerd zit sinds 2005 een burcht. Gezien de beperkte hoeveelheid vraatsporen wordt er vanuit gegaan dat het om een solitair dier gaat. Ook bij enkele observaties is maar één dier gezien. Daarnaast heeft een bever sinds de winter van 2006/2007 een burcht gebouwd in het waterparkje bij de Wilderbeek, nadat hij in 2006 nog in het Gat van Zwaan zat. Hier heeft hij nabij de vispassage ook een echte beverdam gebouwd.

Sprinkhanen

Voor de start van natuurontwikkeling zijn geen bijzondere soorten sprinkhanen bekend. Recent lijkt zich Greppelsprinkhaan in het gebied te hebben gevestigd. Deze soort kwam tot voor kort niet voor langs de Maas, maar is wel zeer karakteristiek voor droge graslanden en ruigtes langs rivieren. Er werden exemplaren gezien en gehoord in de Blericker Nak (3 ex.) en Berckterveld (2 ex.). In 2007 werd ook voor het eerst Sikkelsprinkhaan in Maasveld aangetroffen, aan de noordzijde van het Maasveld (figuur 2.10). Daarnaast heeft Zuidelijke spitskopje het gebied inmiddels bereikt; hij komt al betrekkelijk algemeen voor. Andere soorten zijn o.a. Bramensprinkhaan in Struiksprinkhaan.

1.5 WERKING VAN NATUURLIJKE PROCESSEN

1.5.1 Spontane ontwikkeling

In de meeste delen krijgt spontane vegetatieontwikkeling alle ruimte. Alleen het inzaaien van Berckterveld leidt ertoe dat de spontane vestiging van soorten incl. bomen en struiken sterk vertraagd wordt (zie florabehandeling). Enkele malen per jaar worden in de ruigtes banen uitgemaaid om het gebied beter toegankelijk te maken voor bezoekers.

1.5.2 Hydromorfologische processen

De werking van hydromorfologische processen wordt in de Maascorridor beperkt door het vastliggen van de oevers. Vrije oever erosie en de vorming van Maasstrandjes is hierdoor niet mogelijk. Ook is er mede daardoor nauwelijks zand beschikbaar voor oeverwalvorming. Momenteel wordt echter vanuit Rijkswaterstaat

en Maascorridor gewerkt aan plannen voor het verwijderen van de oeverbestortingen. Vanwege de opstuwende werking van het bos moeten er mogelijk maatregelen in de Romeinenweerd genomen worden. Dit kan in de vorm van een nieuwe (periodiek) stromende geul aan te leggen. Hierbij dient rekening gehouden te worden met de kwelprocessen in het gebied.

1.5.3 Begrazing

Het proces van natuurlijke begrazing verloopt goed in de terreinen. Verder aaneensluiting en uitbreiding van de gebieden kan de begrazing nog beter tot zijn recht laten komen en kuddeprocessen (o.a. afsplitsing van kuddes) op gang brengen.

1.5.4 Overige processen

Bijzonder is het optreden van actieve kwel aan de westzijde van de Maas in de kleiputten van de Romeinenweerd en de beekjes in Berckterveld. Daarvan kan gebruik worden gemaakt bij toekomstige inrichtingsprojecten, zoals het aanleggen van geulen. Nieuwe geulen kunnen op een ondiepe manier kwel aansnijden waardoor meer kwelmilieus ontstaan.

Procesbarometer

proces	ruimte voor processen
Spontane ontwikkeling	
Hydromorfodynamiek	
Natuurlijke begrazing	
Overige processen	

1.6 CONCLUSIES

1.6.1 Natuurwaarden

De natuurwaarden van de Maascorridor zijn sinds de start van de Romeinenweerd in 1996 sterk vooruit gegaan, mede omdat de uitgangssituatie zeer slecht was. Het aantal bijzondere plantensoorten is vrij sterk gestegen. Vooral in de Romeinenweerd en het Maasveld zijn soorten als Wilde marjolein, Kruisbladwalstro, Beemdkroon Grote pimpernel, Rapunzelklokje en Rode ogentroost sterk vooruit gegaan. Daarnaast hebben zich inmiddels bijzondere soorten als Gewone agrimonie, Kleine pimpernel, Ruige scheefkelk en Sikkellaver gevestigd. Opvallend is het aantal indicatieve kwelsoorten op de westoever als IJle zegge, Bosbies en zelfs zeldzame soorten als Holpijp en Paarbladige goudveil. Enkele bijzonderheden hebben zich door inzaaien in het gebied gevestigd.

Speciaal de kleiputten van de Romeinenweerd hebben zich ontwikkeld tot een waar vogelparadijs met soorten als Blauwborst, Kuifeend en Waterral. In de andere deelgebieden valt de recente vestiging van de Roodborsttapuit op met 6 territoria in 2007.

Libellen hebben vooral geprofiteerd van het ontstaan van kwelrijke en structuurrijke kleiputten in de Romeinenweerd met indicatieve soorten als Glassnijder, Bruine winterjuffer, Bruine glazenmaker en Vuurlibel. Daarnaast is de recente vestiging van Greppelsprinkhanen in droge ruigten interessant om te melden. Bij de dagvlinders zijn de ontwikkelingen minder spectaculair, maar dat sluit aan bij een landelijke trend die los staat van de situatie in de natuurgebieden (Peters & Kurstjens, 2007). Een andere bijzonderheid is de vestiging van bevers in het gebied sinds 2005. Begin 2007 zijn er twee burchten aanwezig van twee solitaire dieren.

1.6.2 Aanbevelingen en ideeën

- Voortzetting van het bestaande beheer;

-
- Uitbreiding en aaneensluiting van de bestaande percelen; omzetten van de laatste enclave landbouwgrond / paardenwei (hiervoor zijn al middelen gereserveerd, onderdeel van het Tracébesluit)
 - Zorgen voor een goede overgang tussen het Berckterveld en het toekomstige natuurgebied rond de Nevengeul Baarlo;
 - Een goede afstemming tussen het op handen zijnde EMAB project Romeinenweerd/kassengebied en de huidige natuurwaarden. Studie naar een voor natuurontwikkeling zo interessant mogelijke verbinding tussen de Tangkoel en de Romeinenweerd.
 - Geen nieuwe percelen inzaaien, met name niet op zandige/lemige terrasgronden (zie florabespreking); de voormalige akkers van het Berckterveld kunnen eenmalig omgeploegd worden om de ingezaaide grasmat open te breken;
 - Bij toekomstige ingrepen, bijvoorbeeld in het kader van project Stroomlijn, moet bekeken worden hoe de relatie met rivierprocessen verbeterd kan worden, maar ook hoe gebruik te maken van de aanwezig kwel; dit is een complexe opgave die vraagt om een uitgekiend plan, waarin ook de bestaande waarden van de Romeinenweerd goed tot hun recht dienen te komen;
 - Waar mogelijk oeverbestortingen verwijderen en vrije oevererosie toestaan, waardoor weer natuurlijke Maasstrandjes en steilwanden tot ontwikkeling kunnen komen; verwijderen van de leiding in de oever van de Romeinenweerd om ingrepen mogelijk te maken en toekomstige armslag te hebben voor hoogwatermaatregelen;
 - De dijken langs o.a. de Romeinenweerd niet langer met de huidige intensieve schapenbeweiding beheren, maar met maaibeheer of mee begrazen met de natuurgebieden.
 - Aanpak beekmondingen
 - Hooggelegen steenfabrieksterrein inrichten als hoogwatervluchtplaats aan oostzijde;
 - Realisatie hoogwatervrij terrein aan westzijde (bijv. omgeving Tangkoel).

Bronnen

Coelen, J. van der & C. van Seggelen. 1993. De broedvogels van het Zuidelijk Peelgebied. Avifaunakartering Limburg. Deelgebied II, 1991. Provincie Limburg, Maastricht.

Coolen, F., 2001. Successie na oeverontgronding; vijf jaar Romeinenweerd. Natuurhistorisch Maandblad jrg 90/10, pag. 203-210.

Dorenbosch, M., W. Verberk & B. Pollux, 2006. De visfauna van beekmondingen in Limburg. Natuurhistorisch Maandblad 95/4, 93-97.

Helmer, W., W. Overmars, A. van Winden, 1999. Toekomst voor een Zandrivier; Locatiestudie Stevensweert-Mook. Bureau Stroming. Hoog-Keppel.

Ketelaar R. & G. Kurstjens, 2002. Gaffellibel In: Nederlandse Vereniging voor libellenstudie. De Nederlandse libellen (*Odonata*). Nederlandse Fauna 4. Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis/KNNV Uitgeverij/European Invertebrate Survey-Nederland, Leiden: 277-280.

Krekels R. & V. Kalkman, 2002. Gaffellibel In: Nederlandse Vereniging voor libellenstudie. De Nederlandse libellen (*Odonata*). Nederlandse Fauna 4. Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis/KNNV Uitgeverij/European Invertebrate Survey-Nederland, Leiden: 284-287.

Noorden, B., van, 1994. De broedvogels van Midden-Limburg. Avifaunakartering Limburg. Deelgebied III, 1992. Provincie Limburg, Maastricht.

Scheres, W. 2003. De avifauna van de Romeinenweerd 1996-2003. Limburgse Vogels 13: 14-26.

Peters, B. & G. Kurstjens, 2007. Rivierenland in ontwikkelingen 2; Resultaten van natuurontwikkeling in het rivierengebied. Studie in opdracht van het Ministerie van LNV. Bureau Drift, Berg en Dal.

Dankwoord

Frans Coolen, Keesjan van de Herik, Andre van Kleunen, Arjan Ovaa, Michel van Roosmalen, René Gerats



Beverburcht in de Romeinenweerd.

