Kartering habitattypen en habitatsoorten Grensmaas

Referentie 2015

J.A. Inberg
W.M. Liefveld
M. Dorenbosch
R. v.d. Haterd
D. Emond
G. Hoefsloot
L. Anema
G. Kurstjens*

* Kurstjens ecologisch adviesbureau

Bureau Waardenburg
Ecologie & landschap

Kartering habitattypen en habitatsoorten Grensmaas

Situatie 2015

Drs. J.A. Inberg, drs. W.M. Liefveld, dr. M. Dorenbosch, drs. R.v.d. Haterd, drs. D. Emond, drs. G. Hoefsloot, drs. L. Anema, drs. G. Kurstjens*

Status uitgave: definitief

INTERN WERKDOCUMENT
Extern te gebruiken onder voorbehoud van vaststelling als achtergronddocument bij het Beheerplan Natura 2000-gebied Grensmaas

Rapportnummer:	15-244
Projectnummer:	15-280
Datum uitgave:	18 februari 2016
Foto's omslag:	Bureau Waardenburg bv
Projectleider:	Drs. W.M. Liefveld
Naam en adres opdrachtgever:	J.J. Bakhuizen & L. Crijns Rijkswaterstaat Zuid Nederland PB 25 6200 MA Maastricht
Referentie opdrachtgever:	Bestel nr: 4500237435
Akkoord voor uitgave:	ir. E.J.F. de Boer
Paraaf:	

* Kurstjens ecologisch adviesbureau

Graag citeren als: J.A. Inberg, W.M. Liefveld, M. Dorenbosch, , R.v.d. Haterd, D. Emond, G. Hoefsloot, L. Anema, G. Kurstjens 2015. Kartering habitattypen en habitatsoorten Grensmaas. Situatie 2015. Bureau Waardenburg Rapportnr. 15-244. Bureau Waardenburg, Culemborg.

Bureau Waardenburg bv is niet aansprakelijk voor gevolgschade, alsmede voor schade welke voortvloeit uit toepassingen van de resultaten van werkzaamheden of andere gegevens verkregen van Bureau Waardenburg bv. Opdrachtgever hierboven aangegeven vrijwaart Bureau Waardenburg bv voor aanspraken van derden in verband met deze toepassing.

© Bureau Waardenburg bv / Rijkswaterstaat Zuid-Nederland
Dit rapport is vervaardigd op verzoek van opdrachtgever en is zijn eigendom. Niets uit dit rapport mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt worden d.m.v. druk, fotokopie, digitale kopie of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de opdrachtgever hierboven aangegeven en Bureau Waardenburg bv, noch mag het zonder een dergelijke toestemming worden gebruikt voor enig ander werk dan waarvoor het is vervaardigd.

Het kwaliteitsmanagementsysteem van Bureau Waardenburg bv is door CERTIKED gecertificeerd overeenkomstig ISO 9001:2008.

Bureau Waardenburg bv
Onderzoek en advies voor ecologie en landschap

Postbus 365 4100 AJ Culemborg
Telefoon 0345 51 27 10
info@buwa.nl www.buwa.nl

Voorwoord

Dit rapport is het gebundelde eindresultaat van de eerste en de tweede stap op weg naar een definitieve habitattypen- en habitatsoortenkartering voor het Natura 2000-gebied Grensmaas. Het bevat naast het overzicht van producteisen en beschikbare data uit 2014, de resultaten van het aanvullende veldwerk in 2015. Het rapport levert daarmee belangrijke basisinformatie voor het Beheerplan Natura 2000-gebied Grensmaas. Bij de derde en laatste stap (naar verwachting in 2018) zal het als achtergrondrapport bij dit beheerplan worden vastgesteld door de Minister van Infrastructuur en Milieu.

Wij denken dat we met dit rapport kunnen beschikken over een voor iedereen bruikbare én voldoende betrouwbare habitattypen- en habitatsoortenkartering. De weg er naar toe heeft ons geleerd hoe complex het is om tot harde, reproduceerbare conclusies te komen over de aanwezigheid van habitattypen en habitatsoorten. Het rapport geeft naar onze mening een goed antwoord op specifieke vragen over kwalificerende en diskwalificerende omstandigheden binnen het Grensmaasgebied. Maar op fundamentele vragen over de achterliggende methodiek kan deze specifieke kartering geen antwoord geven. In dat geval moet op nationaal niveau naar een generiek antwoord worden gezocht.

We danken Wendy Liefveld, Hans Inberg, hun collega's van Bureau Waardenburg en Gijs Kurstjens van Kurstjens Ecologisch Adviesbureau voor het gedegen werk, en voor hun enthousiasme, flexibiliteit en geduld tijdens de samenwerking. Uiteraard willen we ook alle deskundigen bedanken die hen hebben bijgestaan. In het bijzonder noemen wij Dick Bal (Ministerie van EZ), John Janssen en Patrick Hommel (beide Alterra), Guido Verschoor en Jack Geraedts (Provincie Limburg), Menno van Zuijen, Jan van Mierlo, Gaby Bollen en Huub Joosten (Natuurmonumenten), Jan Versluis (Provincie Gelderland), Maarten Platteeuw (RWS WVL), Bas Kers en Jeroen Bergwerff (RWS CIV) en Ton Cuijpers.

Maastricht, 14 maart 2016

Jan Joost Bakhuizen
Lea Crijns

Inhoud

Voorwoord 3

Inhoud 5

Samenvatting 7

1 Inleiding 9

1.1 Aanleiding 9

1.2 Natura 2000-gebied Grensmaas 9

1.3 Leeswijzer 12

2 Werkwijze 13

2.1 Habitatttypen 13

2.1.1 Beken en rivieren met waterplanten, Grote fonteinkruiden (H3260B) ... 13

2.1.2 Slikkige rivieroevers (H3270) 14

2.1.3 Ruigten en zomen - met Moerasspirea (H6430A) en Droge bosranden (H6430C) 14

2.1.4 Vochtige alluviale bossen (Zachthoutooibos) (H91E0A, B en C) 15

2.1.5 Kaarten 15

2.2 Habitatsoorten 16

3 Resultaten 21

3.1 Habitattypen 21

`3.1.1 Beken en rivieren met waterplanten, Grote fonteinkruiden (H3260B) . 21

3.1.2 Slikkige rivieroevers (H3270) 24

3.1.3 Ruigten en zomen met Moerasspirea (H6430A) 27

3.1.4 Ruigten en zomen – droge bosranden (H6430C) (niet aangewezen) ... 29

3.1.5 Vochtige alluviale bossen (Zachthoutooibos) (H91E0A) 32

3.1.6 Vochtige alluviale bossen (Beekbegeleidend bos) (H91E0C) (Niet aangewezen) 34

3.1.7 Vochtige alluviale bossen (Essen-lepenbossen) (H91E0B) (Niet aangewezen) 35

3.2 Habitatsoorten 36

3.2.1 Bever 36

3.2.2 Rivierdonderpad 37

3.2.3 Rivierprik en Zalm 40

4 Discussie, conclusies en aanbevelingen 47

4.1 Conclusies 47

4.2 Hydrologische omstandigheden 2015 49
4.3 Habitattypen 50
4.3.1 Beken en rivieren met waterplanten, Grote fonteinkruiden (H3260B) 50
4.3.2 Slikkige rivieroevers (H3270) 52
4.3.3 Ruigten en zomen - met Moerasspirea (H6430A) en –droge bosranden (H6430C) 54
4.3.4 Vochtige alluviale bossen (Zachthoutooibos) (H91E0A, B en C) 55
4.3.5 Overige habitattypen 56
4.4 Habitatsoorten 56
4.4.1 Bever 56
4.4.2 Rivierdonderpad 58
4.4.3 Rivierprik en Zalm 60
5 Literatuur 63

Bijlagen

Samenvatting

Op 4 september 2013 is de Grensmaas definitief aangewezen als Natura 2000-gebied. Ter voorbereiding van het beheerplan dat opgesteld gaat worden, is in 2015 een habitattypen- en habitatsoortenkartering uitgevoerd. Dit kan beschouwd worden als basis voor de Nadere Effecten Analyse en doeluitwerking die in het beheerplantraject als eerste uitgewerkt zullen worden.

De opname van de habitattypen is gebaseerd op karteringen in het veld, uitgevoerd in de zomer van 2015. Ook voor de habitatsoorten Bever en Rivierdonderpad is (beperkt) veldonderzoek uitgevoerd. Voor Rivierprik en Zalm is de beschrijving gebaseerd op bronnenonderzoek.

Alle habitattypen en soorten waarvoor het Natura 2000-gebied Grensmaas is aangewezen komen ook daadwerkelijk voor, zij het dat sommige habitattypen in zeer lage oppervlaktes voorkomen, zoals het habitattype H6430A (Ruigten en zomen met Moerasspirea) (tabel 0.1). Waterplanten en Slikkige rivieroevers kwamen in 2015 zeer veel voor. Voor deze habitattypen was 2015 een goed jaar, dankzij de relatief constante, lage waterstanden. Omdat het areaal van deze habitattypen veel meer wisselt dan van de andere habitattypen, zal dit oppervlak niet elk jaar gehaald worden. Van de Vochtige alluviale bossen komt het (natte) subtype A vooral in matig ontwikkelde vorm voor. Veel beter ontwikkeld zijn de bossen van subtype C, maar hier is het gebied niet voor aangewezen (tabel 0.1).

Van de habitatsoorten doet alleen de Bever het zeer goed in het gebied. Rivierdonderpad gaat sterk achteruit als gevolg van explosieve toename van concurrerende exoten als Zwartbekgrondel. Van Rivierprik zijn te weinig gegevens bekend om tot een betrouwbare inschatting te kunnen komen. De Zalmpopulatie is vooralsnog sterk afhankelijk van uitzetprogramma's. Bij deze twee soorten gaat het om de doortrekfunctie van de Grensmaas, die dankzij de vistrappen aanzienlijk verbeterd is, maar nog zeker verder verbeterd kan worden.

De kartering geeft een goed beeld van de kwaliteit en de omvang van de habitattypen waarvoor het gebied is aangewezen. De grootste jaarlijkse variatie is te verwachten voor de habitattypen Beken en rivieren met waterplanten (H3260B) en Slikkige rivieroevers (H3270) omdat deze habitattypen sterk door de jaarlijks wisselende hydrologische omstandigheden beïnvloed worden.

De populatieomvang van Bever lijkt richting een maximum te ontwikkelen en zal jaarlijks niet sterk variëren. De populatie van Rivierdonderpad laat wel een spannende ontwikkeling zien, in verband met de wisselwerking met de exotische grondels. Dit zou binnen enkele jaren weer kunnen veranderen, mits bronpopulaties in de beken overeind blijven. De populatie van Zalm zit in de lift dankzij uitzetprogramma's en voor Rivierprik moet de functie en populatie van de Grensmaas nog beter onderzocht worden.

Tabel 0.1 Overzichtstabel arealen en aantallen voorkomende soorten en habitattypen waarvoor Natura 2000-gebied Grensmaas is aangewezen (grijs gearceerd) en habitattypen die wel voorkomen, maar waarvoor de Grensmaas niet is aangewezen. Voor habitattype H3260B en H3270 is tussen haakjes ook het gekarteerde areaal habitattype buiten de Natura 2000-begrenzing aangegeven. Inschatting populatieomvang voor Zalm is gebaseerd op de vangsten bij de WKC Lixhe van 2015. De trendinschatting is exclusief toekomstige beheer-effecten van programma's als Stroomlijn. Het totale oppervlak van het Natura 2000-gebied Grensmaas is ca. 314 ha.

Habitattype / soort	**Areaal/aantal**	**Kwaliteit habitat(type)**	**Kwaliteit populatie**	**Trend (indicatief)**
Beken en rivieren met waterplanten, Grote fonteinkruiden (H3260B)	11,5 ha (31,5ha*)	goed	nvt	+
Slikkige rivieroevers (H3270)	8,5 ha (12,2 ha**)	goed	nvt	+
Ruigten en zomen, Moerasspirea (H6430A)	0,6 ha	matig	nvt	0
Ruigten en zomen, droge bosranden (H6430C)	0,02 ha	goed	nvt	0
Vochtige alluviale bossen, zachthoutooibos (H91E0A)	9,0 ha	goed en matig	nvt	+
Vochtige alluviale bossen, beekbegeleidend bos (H91E0C)	4,8 ha	goed en matig	nvt	+
Bever	Verzadigd (ca. 75 ex.)	goed	goed	+
Rivierdonderpad	Tientallen ex.	matig	slecht***	-
Zalm	> 70****	matig	matig******	+
Rivierprik	? ******	matig	?	?

* Gekarteerde areaal buiten Natura 2000 begrenzing Grensmaas (Vlaamse deel, zomerbedverbredingen en weerdverlagingen).

** Gekarteerde areaal Nederlandse oevers Grensmaas, buiten Natura 2000 begrenzing (zomerbedverbredingen en weerdverlagingen).

*** Rivierdonderpad heeft in de Grensmaas momenteel geen zelfstandig levensvatbare populatie.

**** Effectiviteit vistrappen voor verbetering vatbaar (huidige efficiëntie rond 20%, Vriese & Boerkamp 2015).

***** Aantalsinschatting Zalm op basis van vangsten vispassage Lixhe.

****** Zalmpopulatie afhankelijk van uitzettingen.

****** Voor Rivierprik onvoldoende data beschikbaar voor betrouwbare inschatting populatieomvang of -trend. Passeerbaarheid Grensmaas lijkt echter in orde op basis van passeerbaarheid voor andere trekvis.

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

Op 4 september 2013 is de Grensmaas definitief aangewezen als Natura 2000-gebied[1] (Bekendmaking Staatscourant nr. 24454), in Habitatrichtlijn terminologie aangeduid als 'Speciale beschermingszone'. Dit betekent dat officieel uiterlijk 4 september 2016 het beheerplan gereed moet zijn, waarin staat beschreven hoe de instandhoudingsdoelen voor de aangewezen habitattypen zullen worden gerealiseerd. Habitattype wordt in dit verband gedefinieerd als "ecosysteemtype op het land of water met karakteristieke geografische, abiotische en biotische kenmerken, die zowel geheel natuurlijk als half-natuurlijk kunnen zijn." Er bestaat al een concept-ontwerp beheerplan (Rijkswaterstaat Zuid-Nederland, mei 2009), dat inmiddels echter niet meer actueel is. De stappen die genomen moeten worden om tot een definitief beheerplan te komen zijn beschreven in 'het Routeboekje Beheerplan Natura 2000 Grensmaas' (Van der Valk & Liefveld 2014). Een van de stappen is actualisatie van de (concept-) habitattypenkartering, die de omvang en lokalisering van de aanwezige habitattypen vastlegt. De definitieve habitattypenkartering moet correct, actueel en volledig zijn, zodat deze kan dienen als basis voor de nadere uitwerking van de instandhoudingsdoelen en maatregelen in het beheerplan. De kaarten die tot op heden gebruikt zijn in het concept-ontwerp beheerplan, voldoen nog niet aan deze voorwaarden: er zijn voor sommige habitattypen alleen zoekgebieden aangegeven, en het referentiejaar is achterhaald (dit is met de aanwijzing vastgelegd op 2013).

In 2014 is ter voorbereiding op de werkzaamheden een concept-habitattypenkartering opgemaakt, inclusief een voorstel voor de resterende werkzaamheden om tot een definitieve habitattypenkartering te komen (Inberg *et al*. 2015). Dit is met name op basis van een bureaustudie gedaan omdat het veldseizoen toen al verlopen was. Deze concept-kartering is nu aangepast tot een definitieve habitattypenkartering. Hierbij is ook het voorkomen en de habitatkwaliteit van de aangewezen habitatrichtlijnsoorten in beeld gebracht.

1.2 Natura 2000-gebied Grensmaas

Gebiedsbegrenzing

Het Natura 2000-gebied Grensmaas (circa 314 ha) beslaat het Nederlandse deel van het zomerbed plus delen van de natuurontwikkelingsgebieden Koningssteen, Molensteen en de Brandt (bijlage 1, bron: aanwijzingsbesluit PDN/2013-152 met bijbehorende kaarten). Het beddinggedeelte loopt van de stuw van Borgharen (rivierkilometer 15,3) tot en met de Maas ter hoogte van Koningssteen bij rivierkilometer 64,0. In totaal omvat het gebied 48,7 km rivier. Hiervan is ongeveer 40

[1] Op 4 juli 2013 heeft de Staatsecretaris van EZ het gebied definitief aangewezen. Dit besluit is van kracht geworden op 4 september 2013. Tegen dit besluit zijn drie beroepen bij de Afdeling Bestuursrechtspraak van de Raad van State ingediend. De gestanddoeningstermijn is één jaar. Het besluit is dus nog niet onherroepelijk.

km vrij afstromend (ongestuwd) en staat ongeveer 11 km onder invloed van de stuw bij Linne. Daarnaast zijn in 2008 in totaal 9 drempels in de Grensmaas aangelegd die het water lokaal opstuwen bij lage tot middelhoge afvoeren. Deze drempels dienen om verdroging van Vlaamse Natura 2000-gebieden op de Kempen te voorkomen (Peters & de Vocht 2005). De natuurgebieden Koningssteen, Molensteen en de Brandt zijn grotendeels in bezit van Vereniging Natuurmonumenten.

De begrenzing van het Natura 2000-gebied Grensmaas volgt aan de ene zijde de landsgrens met België (Thalweg) en aan de andere zijde de zomerbedbegrenzing volgens de ecotopenkaart (waterlijn bij een afvoer van 118 m^3/sec). De Thalweg volgt het diepste punt in het zomerbed en de ligging varieert dan ook binnen het zomerbed. Hierdoor varieert het Natura 2000-gebied ook van een smal oeverstrookje tot nagenoeg het hele zomerbed (figuur 1). De begrenzing van het totale Natura 2000-gebied Grensmaas is weergegeven in de kaarten met de habitattypen en -soorten in bijlage 1. Hierin valt op dat er afwijkingen bestaan tussen de landsgrenzen in officiële top 10-kaarten van Nederland en België, maar ook dat de Natura 2000-begrenzing (www.synbiosys.alterra.nl) niet overal samenvalt met de officiële landsgrenzen. Verder valt op dat de Natura 2000-begrenzing lokaal opmerkelijke hoeken vertoont. Het verdient aanbeveling de begrenzingen op termijn nog eens goed te beschouwen.

Figuur 2 De begrenzing van het zomerbed varieert van smalle oeverstroken tot zones van tientallen meters breed. (www.synbiosys.alterra.nl)

De Grensmaas is ook in Vlaanderen deels beschermd onder de Habitatrichtlijn, onder de naam “Uiterwaarden langs de Limburgse Maas met Vijverbroek” (BE2200037). Deze gebieden sluiten echter niet aan op het Nederlandse Natura 2000-gebied Grensmaas (bijlage 4). Het gaat in Vlaanderen om dertien losse gebieden in het winterbed van de Grensmaas. Het zomerbed zelf is niet begrensd. Wel zijn dezelfde habitattypen aangewezen (naast nog enkele andere typen waarvoor het Nederlandse gebied niet is aangewezen).

Instandhoudingsdoelen

De instandhoudingsdoelen voor het Natura 2000-gebied Grensmaas hebben betrekking op vier habitattypen en vier habitatsoorten (tabel 1.1). Deze genieten bescherming volgens de Habitatrichtlijn, in de Nederlandse wetgeving geïmplementeerd in de Natuurbeschermingswet (en de toekomstige Nieuwe Natuurwet).

Tabel 1.1 Instandhoudingsdoelstellingen Natura 2000-gebied Grensmaas (PDN/2013-152)

Naam	Doel omvang	Doel kwaliteit
H3260B Beken en rivieren met waterplanten (vlottende water- ranonkel, fonteinkruiden)	Uitbreiding	Behoud
H3270 Slikkige rivieroevers	Behoud	Verbetering
H6540 Ruigten en zomen (moerasspirea)	Behoud	Behoud
H91E0A Zachthoutooibossen	Behoud	Verbetering

Naam	Doel omvang leefgebied	Doel kwaliteit leefgebied	Doel populatie
Rivierdonderpad	Behoud	Behoud	Behoud
Rivierprik	Behoud	Behoud (trekfunctie)	Uitbreiding
Zalm	Behoud	Behoud (trekfunctie)	Uitbreiding
Bever	Behoud	Behoud	Uitbreiding

De habitattypenkartering is erop gericht de actuele stand van zaken voor de beschermde habitattypen in beeld te brengen. Dit is onder meer van belang om in het beheerplan gerichte instandhoudingsmaatregelen te kunnen formuleren en om bij vergunningverlening zorgvuldige effectbepaling te kunnen doen. Het gaat om de habitattypen:

- H3260B: Submontane en laagland rivieren met vegetaties behorend tot het Ranunculion fluitantis en het Callitricho-Batrachion
- H3270: Rivieren met slikoevers met vegetaties behorend tot het Chenopodietum rubri p.p. en Bidention p.p.
- H6430: Voedselrijke zoomvormende ruigten van het laagland, en van de montane en alpiene zones
- H91E0A: Bossen op alluviale grond met Alnus glutinosa en Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)

Naast de habitattypen waarvoor het gebied is aangewezen, zijn volgens de Europese Habitatrichtlijn ook alle andere habitattypen die in het Natura 2000-gebied voorkomen beschermd, ook als het gebied er niet voor is aangewezen. Het gaat hierbij om het voorkomen van negatieve effecten van ingrepen (NB-wettoets of passende beoordeling). Voor deze habitattypen hoeven geen instandhoudingsdoelen te worden geformuleerd, of verbetermaatregelen uitgevoerd. De relevantie voor het Natura 2000 beheerplan is dan ook beperkt. De habitattypen hebben ook geen belang voor de PAS (Programmatische Aanpak Stikstof), die alleen geldt voor aangewezen habitattypen. Wel is het zo dat dit de eerste gerichte veldinventarisatie is van het voorkomen van habitattypen in het Natura 2000-gebied Grensmaas. Het zou kunnen zijn dat uit de inventarisatie nog andere habitattypen naar voren komen, waarvoor het gebied eigenlijk ook aangewezen zou kunnen/moeten worden. Dit zou in een aanpassingsronde meegenomen kunnen worden (tegelijk met bijvoorbeeld lokale aanpassingen van de begrenzing). Deze habitattypen zijn dan ook in de kartering meegenomen.

1.3 Leeswijzer

In het volgende hoofdstuk gaan we in op de methode die we hebben gevolgd om tot de habitattypenkaart voor de Grensmaas te komen op basis van de veldinventarisatie van 2015. Hierbij zijn ook de vereisten voor de kwalificatie van de habitattypen aangegeven. Voor de inschatting van de populatieomvang en habitatkwaliteit van de habitatsoorten zijn naast veldgegevens ook data uit andere inventarisatiestudies gebruikt. In hoofdstuk vier bediscussiëren we de resultaten en de consequenties ervan voor het beheerplan of de methodiek. Hoofdstuk vijf sluit af met conclusies en aanbevelingen voor beheer en toekomstige karteringen.

2 Werkwijze

2.1 Habitatttypen

In 2015 zijn veldinventarisaties uitgevoerd om tot een habitattypenkartering te komen. De gevolgde werkwijze wordt hier besproken. Om tot een definitieve kartering te komen is het belangrijk overeenstemming te hebben over de interpretatie van de habitattypen, naar aanleiding van de bevindingen in het veld. Omdat dit aan moet sluiten bij de landelijke en Europese standaard methodieken is dit onderdeel in nauwe afstemming met Dhr. D. Bal (Ministerie van Economische Zaken) tot stand gekomen. Tevens heeft afstemming plaatsgevonden met RWS CIV, de Provincie Limburg en Natuurmonumenten (beheerder Koningssteen en de Brandt). De resultaten van deze afstemming zijn verwerkt in de vereisten die aan de orde komen in hoofdstuk drie (resultaten).

Het vóórkomen van andere dan aangewezen habitattypen moet ook meegenomen worden in de kartering (zie paragraaf 1.2). Hier is rekening mee gehouden bij het veldwerk door te letten op typische soorten en andere kenmerken van deze habitattypen. Dit kunnen subtypen van een aangewezen habittatype zijn (bijvoorbeeld bij de bostypen) of een geheel ander habitattype (bijvoorbeeld grasland-typen). Dit is relevant omdat habitattypen ook buiten de gebieden waarvoor ze aangewezen zijn, beschermd zijn.

2.1.1 Beken en rivieren met waterplanten, Grote fonteinkruiden (H3260B)

Om in het gehele zomerbed waterplanten vlakdekkend te karteren is de Grensmaas eind augustus/begin september geheel tweezijdig afgevaren. Tot Roosteren zijn hiervoor kajaks gebruikt, benedenstrooms daarvan een kleine zodiac met motor. Het veldwerk vond in principe op een vergelijkbare manier plaats als in 2006 (Kurstjens *et al.* 2007), met dit verschil dat het voorkomen nu niet alleen is vastgelegd met puntlocaties, maar ook met vlakken.

Het was in eerste instantie de bedoeling de zoekgebieden extra aandacht te geven, maar al snel bleek dat het habitattype zeer veel buiten de zoekgebieden voorkwam. Daarom is binnen en buiten de zoekgebieden even intensief naar waterplanten gezocht (zowel in het Nederlandse als Belgische deel), ook buiten de begrenzing (tot het oevertalud) in geval van zomerbedverbredingen.

Het was in eerste instantie de bedoeling alle kwalificerende watervegetaties (van tenminste 100m^2) reeds in het veld als vlak op de kaart in te tekenen. Dit bleek onuitvoerbaar, omdat voor een intekenen van de enkele meters brede, maar honderden meters lange waterplantenzones een zeer nauwkeurigere GPS en een zeer grote kaartschaal nodig zijn. Daarom is ervoor gekozen de smalle waterplantenzones in te meten als trajecten langs de oever, waarbij de (gemiddelde) breedte is geschat. Als de zone met vegetatie veel breder of smaller werd, werd een

nieuw traject aangemaakt. Van deze trajecten zijn achteraf smalle vlakken gemaakt. Alleen brede vegetaties, of vegetaties die niet langs de oever maar in het midden van de rivier lagen zijn reeds in het veld ingetekend als vlak. Van alle kwalificerende locaties is een Tansley-opname gemaakt van alle soorten, van 10 locaties is tevens een Braun-Blanquet opname gemaakt. Van de kwalificerende soorten zijn de aantallen bepaald (Floron-schaal).

Waterplantenvegetaties, al of niet aaneengesloten, waarin de kwalificerende soorten slechts zeldzaam voorkomen, voldoen niet en worden niet tot het habitattype gerekend (mondelinge mededeling Dick Bal, november 2015, na overleg met John Janssen). Het voorkomen van losse planten en vegetaties waarin de kensoorten in lagere dichtheden dan 'frequent' voorkomen, is in deze inventarisatie echter wel vastgelegd (puntlocaties met aantalsklasse volgens de FLORON-schaal en vlakken met Tansley-opname). Deze informatie kan ter aanvulling gebruikt worden bij het inschatten van de staat van instandhouding van het habitattypen in het Natura 2000-gebied Grensmaas.

2.1.2 Slikkige rivieroevers (H3270)

De Nederlandse oever van de Grensmaas is afgezocht op verschillende momenten in de periode augustus-oktober, deels in combinatie met de inventarisatie van de waterplanten. De veronderstelling was dat het habitattype waarschijnlijk op een paar plekken voor zou komen, op basis van het concept-ontwerp beheerplan uit 2009. Het habitattype bleek echter op veel grotere schaal voor te komen dan verwacht. Daarom is niet van alle vegetaties een Tansley-opname gemaakt. Wel is van tenminste 10 kwalificerende locaties een vegetatie-opname gemaakt. Oppervlaktes die groot genoeg zijn (> 100m^2), zijn meestal als vlak uitgetekend. Voor enkele, moeilijk bereikbare plekken is dit niet daadwerkelijk in het veld uitgetekend, maar is de ruimtelijke begrenzing gebaseerd op de zoekgebieden voor Slikkige rivieroevers op concept-habitattypenkartering uit 2014. Deze begrenzingen zijn gehanteerd voor de locaties waar in het veld geen vlak uitgetekend kon worden.

2.1.3 Ruigten en zomen - met Moerasspirea (H6430A) en Droge bosranden (H6430C)

In 2014 is in november een verkennend bezoek gebracht aan de de noordelijke natuurontwikkelingsgebieden (Koningssteen, de Brandt, Molensteen). In 2015 zijn deze gebieden eerder in het seizoen (mei) vlakdekkend afgezocht op het voorkomen van het habitattype. Van de locaties met kwalificerende vegetaties zijn vegetatie-opnamen (methode Braun Blanquet) gemaakt.

Voor het habitattype H3430A (Moerasspirea) zijn alle locaties met Moerasspirea met GPS ingemeten. Van diverse niet-kwalificerende vegetaties met Moerasspirea zijn ook opnamen gemaakt, om te illustreren waarom deze vegetaties niet kwalificeren (bijlage 2). Deze opnamen zijn niet te beschouwen als permanent kwadraat.

Voor het habitattype H3430C (Droge bosranden), waar het gebied niet voor is aangewezen, is een beschrijving/typering opgesteld, waarin aangegeven is welke soorten van het Verbond van Look-zonder-look voorkomen (bijvoorbeeld Heggendoornzaad). Deze beschrijving is nodig omdat niet alle locaties met de kenmerkende soorten voldoen aan de eis dat de vegetatie te rekenen is tot het kwalificerende verbond. Aanwezigheid van het Verbond van Look-zonder-look in voldoende oppervlak is een vereiste voor kwalificering als habitattype (zie paragraaf 3.1.4). In de vlakken waar een Braun Blanquet opname is gemaakt, kan deze informatie afgeleid worden uit de opname. Alle locaties van zeldzame soorten van ruigten en zomen (Kruisbladwalstro, Witte munt, Peperkers) zijn met dGPS ingemeten.

Bij de inventarisatie is tevens gelet op het voorkomen van een derde subtype van habitattype Ruigten en zomen: het subtype van Harig wilgenroosje (H6430B), waarvoor het gebied evenmin is aangewezen. Dit habitattype is niet aangetroffen.

2.1.4 Vochtige alluviale bossen (Zachthoutooibos) (H91E0A, B en C)

Gebieden waarop op de concept-habitattypenkaart uit 2014 het habitattype potentieel voorkomt, zijn in het veld bezocht en gekarteerd in mei en september. Het zwaartepunt voor dit habitattype ligt in de noordelijke gebieden Koningssteen en de Brandt. Ook in het zuidelijke deel komt lokaal bos voor, zij het in zeer beperkte mate binnen de begrenzing. Bij Borgharen en Meers liggen eilanden in de Grensmaas waarop bosontwikkeling te zien is. Deze vallen binnen de Natura 2000 begrenzing. Er is bij Meers ook een opname gemaakt op het schiereiland dat deels binnen de begrenzing valt. Ook buiten de begrenzing is bij Meers uitbundige bosontwikkeling. Deze locaties zijn wel bekeken, maar niet gekarteerd. Ze geven informatie over de potenties van dit deel van de Grensmaas voor de ontwikkeling van de verschillende bos-habitattypen.

De typering van de bossen is onderbouwd met vegetatieopnamen en –beschrijvingen. Op basis van deze opnamen en beschrijvingen is een lokale bostypologie opgesteld (bijlage 3). Op grond van deze bostypologie is vervolgens vastgesteld tot welk habitat(sub)type de bossen te rekenen zijn: H91E0A (Bos met Schietwilg of Kraakwilg), H91E0B (Essen-Iepenbossen) of H91E0C, (Beekbegeleidende bossen) en welke bossen niet kwalificeren. Het voorkomen van habitattypen is vervolgens uitgetekend op kaart.

2.1.5 Kaarten

Habitattypen die in het veld als vlak op de veldcomputer zijn uitgetekend, zijn na definitieve interpretatie aan de hand van de opnamen, overgenomen in de habitattypenkaart (bijlage 1). Hierbij zijn voor de terrestrische vegetatie de begrenzingen afgestemd op de luchtfoto 2014, waar nodig gecorrigeerd op basis van de veldwaarnemingen (1:5.000). Voor de waterplantenvegetaties zijn in de meeste gevallen geen vlakken, ingetekend, maar trajecten op basis van twee GPS-coördinaten met een ingeschatte breedte. Deze zijn achteraf op kaart ingetekend

middels een GIS-exercitie. Hierbij is de oeverlijn van de officiële TOP10-kaart aangehouden. Van locaties met losse waterplanten of kleine groeiplaatsen van één van de drie kensoorten zijn met GPS de coördinaten vastgesteld als punten op kaart vastgelegd. Aan alle niet kwalificerende vegetaties is de code H0000 toegekend. Zoekgebieden zijn niet meer aanwezig, evenmin als locaties met code H9999 (dit was nog wel het geval in de concept-habitattypenkaart, Inberg *et al* 2015).

2.2 Habitatsoorten

De Grensmaas is aangewezen voor vier soorten van Bijlage II: drie vissoorten, waarvan twee soorten trekvis, en Bever (Tabel 1.1). Om voor deze soorten een goede inschatting te kunnen maken van de actuele staat van instandhouding, hebben wij een combinatie van bronnenonderzoek (bestaande gegevens) en een beperkte aanvullende veldinventarisatie uitgevoerd. Het veldonderzoek is alleen uitgevoerd voor Bever en Rivierdonderpad.

Bever
Aanvullend op de inventarisaties die in het noordelijk deel van de Grensmaas zijn uitgevoerd voor het project Stroomlijn, hebben wij vanaf het land in een beperkte veldinventarisatie (op 9 mei) de oevers van het centrale deel van de Grensmaas (traject Obbicht t/m Vissersweert) geïnspecteerd op de aanwezigheid van verblijfplaatsen. Het zuidelijk deel (traject Borgharen t/m Berg a/d Maas) is op 11 juni (vrijwillig) per kano onderzocht tijdens een telling van Oeverzwaluwkolonies. Hierbij is gefocust op de locaties die op basis van biotoop of vanwege (verouderde) waarnemingen van derden als potentieel geschikt gebied in aanmerking komen. Daarnaast is bij de inventarisaties van waterplanten, die per kano zijn uitgevoerd, genoteerd waar verblijfplaatsen zijn aangetroffen (augustus-september). De veldinventarisaties zijn niet op het meest geschikte moment uitgevoerd omdat er blad aan de bomen zat (in mei weinig). Naast deze beperkte veldinventarisatie hebben wij gebruik gemaakt van reeds bekende informatie uit de NDFF en andere bronnen (europesebever.blogspot.nl) over waarnemingen van bevers en hun sporen. Een groot deel van de gegevens is ontleend aan de persoonlijke database van Kurstjens ecologisch adviesbureau.

Op basis van het veldwerk en de habitateisen van bevers is een inschatting gemaakt van de ligging van bestaande en potentiële territoria en het totaal aantal dieren dat gebruik maakt/kan maken van de Grensmaas (de actuele en potentiele populatiegrootte). De dichtheid van het aantal burchten kan beschouwd worden als maat voor de kwaliteit van het leefgebied (Kurstjens pers. com 2015). De locaties waar verblijfplaatsen gevonden zijn, liggen als punten vast in GIS (met achterliggende informatie).

Rivierdonderpad
Rivierdonderpad heeft een bodemgebonden levenswijze en verschuilt zich doorgaans in holtes tussen stenen en rivierhout. De soort is relatief eenvoudig te vangen met behulp van electrovisserij. In de Grensmaas liggen drie trajecten die jaarlijks worden

bemonsterd met electrovisserij in het kader van de MWTL actieve vismonitoring. De locaties liggen echter nogal ver uit elkaar en geven een eenzijdig en niet representatief beeld van de Grensmaas wat betreft het voorkomen van Rivierdonderpad. Daarom is in het kader van het huidige onderzoek een aanvullende bemonstering uitgevoerd.
Omdat het niet mogelijk is de gehele Grensmaas met electrovisserij af te vissen, hebben we ons bij de aanvullende bemonstering in 2015 geconcentreerd op die locaties met de hoogste trefkans op Rivierdonderpad. In totaal zijn hierbij 20 locaties bemonsterd op 19 en 20 oktober 2015. De locaties zijn hierbij verspreid over de meest kansrijke habitats voor Rivierdonderpad in de Grensmaas zoals snelstromende drempels, grindbanken met fijn grind, stortsteenoevers, beekmondingen en ondiepe stromende oeverzones. Hierbij zijn ook enkele locaties stroomopwaarts van de Grensmaas bemonsterd die als brongebieden zouden kunnen fungeren bij eventuele (her)kolonisatie van de Grensmaas door Rivierdonderpad. Behalve naar Rivierdonderpad, is in de aanvullende bemonstering ook gericht gevist naar het voorkomen van invasieve Grondels zoals Zwartbekgrondel die mogelijk een negatief effect hebben op het vóórkomen van Rivierdonderpad.

Zalm

In het huidige onderzoek zijn geen veldbemonsteringen uitgevoerd naar de aanwezigheid van Zalm in de Grensmaas. Deze soort gebruikt de Grensmaas alleen als trekroute (volwassen dieren) of als tijdelijk leefgebied (jonge dieren), in specifieke periodes in het jaar, in zeer kleine aantallen. De kans om een Zalm in een reguliere visbemonstering aan te treffen is daarmee zeer klein. Meer soortgerichte bemonsteringen (zoals fuiken) zijn arbeidsintensief en kostbaar.
Om toch een indruk te krijgen in welke mate Zalm aanwezig is in de Grensmaas zijn alle beschikbare bronnen (visatlassen, onderzoeksrapporten, MWTL data) bij elkaar gebracht en zijn lokale gebiedsdeskundigen met kennis van deze soort (o.a. VBC Roer en Grensmaas) benaderd om waarnemingen te delen. In tabel 2.1 is een overzicht gegeven van alle geraadpleegde bronnen:

Tabel 2.1 Overzicht geraadpleegde bronnen die informatie bevatten over het voorkomen van Zalm in de Grensmaas)

Auteurs	**Jaar**	**Titel**
Kemper, J.H.	2008	Monitoring vismigratie vispassage Borgharen, voorjaar 2008. Rapport VisAdvies BV
Kemper, J.H.	2009	Monitoring vismigratie vispassage Borgharen, voorjaar 2009. Rapport VisAdvies BV
De Vocht, A., Pasmans R.	2012	Evaluatie van de ingrepen in het zomerbed van de gemeenschappelijke Maas/Grensmaas op de visgemeenschap. Studie uitgevoerd in opdracht van RWS Maaswerken.
Gubbels, R. (In: Crombaghs *et al*. (red.))	2000	Hoofd stuk 'Zalm', in: Vissen in Limburgse beken. De verspreiding en ecologie van vissen in stromende wateren in Limburg. Natuurhistorisch Genootschap Limburg / Ravon, Stichting Natuurpublicaties Limburg, Maastricht.
Dorenbosch, M. & N. van Kessel (In: Brouwer *et al*. (red.))	2010	Hoofdstuk: 'Atlantische Zalm', in: Vissenatlas Noord-Brabant. Samenwerkingsverband Vissenatlas Noord-Brabant, Uitgeverij Profiel, Bedum.
http://www.compendiumvoordeleefomgeving.nl	2010	Website Compendium voor de leefomgeving
Roessink, I. & Ottburg, F.	2013	Smolts van Roer naar Rotterdam. Passage van jonge zalmen langs de ECI waterkrachtcentrale in Roermond.
RWS WVL	2015	database MWTL actieve monitoring vis Grensmaas, passieve monitoring bij Lith (zalmsteek 1996-2014) *
Vbc Roerdalen, T. Belgers	2015	database monitoring vistrap ECI centrale Roermond
waarneming.nl	2015	Database waarneming.nl
T. Belgers	2015	Commissie vistandverbetering Roer – Grensmaas, schriftelijke mededelingen
Ovidio *et al.* (monitoring vistrap Lixhe)	2015	Convention relative à la réhabilitation du Saumon atlantique dans le bassin de la Meuse (Rapport 2014-2015)
Vriese & Boerkamp	2015	Meerjaren analyse telemetrie volwassen salmoniden Maas 2009-2014

* NB: data nog niet beschikbaar december 2015

Rivierprik

Ook voor Rivierprik is geen specifiek veldonderzoek uitgevoerd binnen deze studie. Net als voor Zalm geldt voor Rivierprik dat de soort in specifieke korte periodes in het jaar, in zeer kleine aantallen van de Grensmaas gebruik maakt waardoor de trefkans zeer laag is. Het is tot op heden slecht bekend in hoeverre de Grensmaas alleen als doortrekgebied gebruikt wordt door Rivierprik of ook als paai- en opgroeigebied (Gubbels, *pers. med* 2015). Voor een inschatting van de doortrekfunctie van de Grensmaas voor Rivierprik baseren we ons op bestaande vangstgegevens van o.a. de vistrappen (zie tabel 2.2) en het fuikonderzoek in de Geulmonding van Alain de Vocht en Pasmans in 2012, aangevuld met het recente onderzoek naar Rivierprik in de Geul en Grensmaas (RAVON, data nog niet beschikbaar bij afronding rapport (december 2015)).

Voor een inschatting van de populatieomvang van Rivierprik op de Grensmaas, hebben de MWTL-data slechts beperkte waarde. De soort wordt als zeldzame bijvangst in de aalfuiken van beroepsvissers geregistreerd, wat als passieve visbemonstering in de MWTL-data wordt meegenomen. Deze vorm van monitoring heeft twee jaar stilgelegen tijdens het vangstverbod op Aal in de grote rivieren in 2013 en 2014. In 2015 is de passieve monitoring in de Maas weer opgestart, met aalfuiken bij Belfeld en benedenstrooms van Lith, in het voorjaar en het najaar. Deze locaties liggen weliswaar ver benedenstrooms van de Grensmaas, maar geven wel een indicatie van de populatie Rivierprik op de Maas. Deze data waren echter nog niet beschikbaar tijdens het afronden van dit document (december 2015). De actieve MWTL-visbemonstering op de Maas heeft voor deze soort ook beperkte waarde: Rivierprik wordt met zegen-, kor- en electrovisserij niet tot nauwelijks gevangen. De migratieperiode van de soort valt bovendien buiten de monsterperiode van de nu lopende actieve MWTL monitoring.

Tabel 2.2 Overzicht geraadpleegde bronnen die informatie bevatten over het voorkomen van Prikken in de Grensmaas

Auteurs	**Jaar**	**Titel**
Kemper, J.H.	2008	Monitoring vismigratie vispassage Borgharen, voorjaar 2008. Rapport VisAdvies BV
Kemper, J.H.	2009	Monitoring vismigratie vispassage Borgharen, voorjaar 2009. Rapport VisAdvies BV
De Vocht, A., Pasmans R.	2012	Evaluatie van de ingrepen in het zomerbed van de gemeenschappelijke Maas/Grensmaas op de visgemeenschap. Studie uitgevoerd in opdracht van RWS Maaswerken.
Crombaghs, B. (In: Crombaghs et al. (red.))	2000	Hoofd stuk 'Rivierprik', in: Vissen in Limburgse beken. De verspreiding en ecologie van vissen in stromende wateren in Limburg. Natuurhistorisch Genootschap Limburg / Ravon, Stichting Natuurpublicaties Limburg, Maastricht.
Gubbels, R. & Dorenbosch, M. (In: Brouwer et al. (red.))	2010	Hoofdstuk: 'Rivierprik', in: Vissenatlas Noord-Brabant. Samenwerkingsverband Vissenatlas Noord-Brabant, Uitgeverij Profiel, Bedum.
RWS WVL	2015	database MWTL monitoring vis Grensmaas, data passieve vismonitoring Belfeld (aalfuik*)
waarneming.nl	2015	Database waarneming.nl
Ovidio *et al.* (monitoring vistrap Lixhe)	2015	Convention relative à la réhabilitation du Saumon atlantique dans le bassin de la Meuse (Rapport 2014-2015)
J. Kampen	2015	Verslag afvissen 1 km Geul nabij Itteren

*NB: data nog niet beschikbaar december 2015

3 Resultaten

3.1 Habitattypen

Natura 200 gebied Grensmaas is aangewezen voor vier habitattypen (tabel 1.1, pag. 11). Per habitattype worden hier de vereisten besproken, toegespitst op de situatie langs de Grensmaas. Vervolgens wordt de interpretatie van het habitattype voor de situatie langs de Grensmaas en de resultaten van de inventarisatie toegelicht op basis van de bevindingen in het veld. Naast deze vier habitattypen moeten ook habitattypen waarvoor het gebied niet is aangewezen, maar die wel in het gebied voorkomen, in beeld gebracht worden. Hiervoor is in fase 1 al een voorselectie gedaan (Inberg *et al.* 2015). De bespreking van deze habitattypen volgt steeds op de bespreking van de aangewezen typen. Habitattypen waarvan in fase 1 al is vastgesteld dat deze met zekerheid niet langs de Grensmaas voorkomen, worden hier niet verder besproken.

`3.1.1 Beken en rivieren met waterplanten, Grote fonteinkruiden (H3260B)

Tabel 3.1: Vereisten kwalificerende vegetaties voor het habitattype Beken en rivieren met waterplanten. Grijs gearceerde vegetaties zijn aangetroffen in het Natura 2000-gebied Grensmaas. Kensoort > frequent houdt in dat de kensoort volgens de vegetatieschaal van Tansley minstens frequent (vrij talrijk) aanwezig moet zijn. Totaal aangetroffen areaal van het habitattype: 11,5 ha.

Kwalificerende associaties (relevant Grensmaas)	***Kwaliteit***	***Minimaal oppervlak***	***Kwalificerende abiotische omstandigheden***	***Gevonden kensoorten***	***Aanvullend kwalificatie criterium***
Doorgroeid fonteinkruid	goed ontwikkeld	100 m^2		Rivierfonteinkruid Doorgroeid fonteinkruid	Kensoort > frequent
Vlottende waterranonkel	goed ontwikkeld	100 m^2		Vlottende waterranonkel	Kensoort > frequent

Vereisten

Het habitattype Beken en rivieren met waterplanten, Grote fonteinkruiden (H3260B) kan zowel voorkomen in de hoofdstroom als in nevengeulen langs grote rivieren. Er zijn twee kwalificerende vegetatietypen, die allebei in de Grensmaas voorkomen, mogelijk in duidelijk af te scheiden eenheden, mogelijk door elkaar groeiend:

- Associatie van Doorgroeid fonteinkruid (kwalificeert als 'goed ontwikkeld'); het gaat in de Grensmaas met name om de kensoort Rivierfonteinkruid, mogelijk ook om de naamgevende soort (deze soort is sporadisch waargenomen, Verbeek *et al* 1996). Beide soorten zijn associatiekensoorten.
- Associatie van Vlottende waterranonkel (kwalificeert als 'goed ontwikkeld'). Vlottende waterranonkel is in het gebied de enige kensoort; Penseelbladige waterranonkel (een variëteit van Grote waterranonkel) komt niet voor in de Grensmaas en is beperkt tot de Brabantse beken.

Overige waterplantengemeenschappen kwalificeren alleen als ze in mozaïek voorkomen met bovengenoemde begroeiingen. Ze zijn dan matig goed ontwikkeld.

Waterplantenbegroeiingen of open water van tenminste 100m^2 waarin de kensoorten minstens frequent[2] (volgens Tansley-coderingen) voorkomen (één of beide), worden tot het habitattype gerekend (D. Bal/J.Jansen, *mond. med.* 2015).

NB: Omdat de Grensmaas niet kwalificeert als 'kleine rivier', en dit een vereiste is voor het habitattype Beken en rivieren met waterplanten, Waterranonkels (H3260A), is het habitattype hiermee per definitie uitgesloten voor de Grensmaas.

Kwalificerende vegetaties en typische soorten langs de Grensmaas

Alle waterplantenvegetaties waarin de kensoorten voorkomen, worden tot het habitattype gerekend, ongeacht de dominerende soort. Dat wil zeggen dat ook vegetaties gedomineerd door Smalle waterpest of Aarvederkruid tot het habitattype gerekend worden, mits Rivierfonteinkruid, Doorgroeid fonteinkruid of Vlottende waterranonkel (frequent) aanwezig is (een voorbeeld hiervan is opname 7). Uit de Tansley-opnamen blijkt echter dat in de meeste vegetaties Rivierfonteinkruid abundant tot dominant aanwezig is, met andere soorten uit de Fonteinkruidenklasse als begeleiders. Deze vegetaties behoren evident tot de Associatie van Doorgroeid fonteinkruid en daarmee tot een goed ontwikkelde vorm van het habitattype.

In een tweede groep opnamen is Rivierfonteinkruid minder aanwezig (nog wel frequent, maar zijn er ook geen andere soorten die abundant tot dominant voorkomen. Dit zijn vegetaties die een lage bedekking hebben, maar nog wel als aaneengesloten vegetatie zijn en daarmee ook tot de Associatie van Doorgroeid fonteinkruid gerekend kunnen worden.

De derde groep opnamen zijn vegetaties waarin de kensoorten van de Associatie nog wel voorkomen, maar waarin andere soorten uit de Fonteinkruidenklasse (Smalle waterpest, Aarvederkruid, Grof hoornblad en Schedefonteinkruid) abundant tot dominant aanwezig zijn. Hierin zit een geleidelijke oevergang van vegetaties waarin Rivierfonteinkruid frequent voorkomt naar dominanties van genoemde soorten met slechts 1 plant Rivierfonteinkruid of Vlottende waterranonkel. Alleen vegetaties met frequent (volgens vegetatieclassificering van Tansley, 'vrij talrijk') minstens één van deze twee soorten worden tot het habitattype gerekend.

Op een aantal trajecten komt Rivierfonteinkruid niet in aaneengesloten vegetaties voor, maar zijn losse planten of groepjes planten aangetroffen met een tussenruimte van enkele tientallen of soms honderd meter. Het lijkt erop dat Rivierfonteinkruid zich in deze trajecten nog steeds aan het uitbreiden is. Deze locaties worden echter niet tot het habitattype gerekend. Vlottende waterranonkel komt hoofdzakelijk in losse pollen voor met een beperkt oppervlak (maximaal 5m^2) en de bijbehorende associatie komt dus niet kwalificerend voor in het Natura 2000-gebied Grensmaas[3].

---

[2] Uit het profielendocument komt dit niet duidelijk naar voren.

[3] De watervegetatie in het afleidingskanaaltje bij Bosscherveld, buiten het Natura 2000-gebied, zou wel kwalificeren omdat hier de minimale oppervlakte van 100 m^2 wordt gehaald, met een dominantie van Vlottende waterranonkel.

Voorkomen habitattype

De veronderstelling, gebaseerd op eerdere inventarisaties, was dat het habitattype met redelijke oppervlakte aanwezig zou zijn nabij Stevensweert en nabij Berg maar dat het daarbuiten slechts om kleine oppervlakte zou gaan. In 2015 bleek het habitattype echter nagenoeg overal binnen de Natura 2000-begrenzing aanwezig te zijn.

Het habitattype is veel meer aangetroffen dan op voorhand werd verwacht. Rivierfonteinkruid is in lijn met de landelijke trend zeer sterk toegenomen en is nu zelfs de algemeenste waterplant in de Grensmaas. Deze uitbreiding was in 2006 (Kurstjens *et al.* 2008) ook al te zien in vergelijking met de inventarisatie van 1996 (Verbeek 1996) en de ontwikkeling heeft zich verder voortgezet. De in 2006 gesignaleerde afname van Vlottende waterranonkel ten opzichte van 1996 (Kurstjens *et al* 2008) heeft zich niet verder voortgezet, maar de soort is nu relatief zeldzaam en beperkt tot enkele karakteristieke groeiplaatsen. Doorgroeid fonteinkruid is weinig aangetroffen.

Het habitattype komt niet alleen voor in luwe delen van de rivier (optimaal voor Rivierfonteinkruid), maar ook in relatief snelstromende delen (optimaal voor Vlottende waterranonkel). Groeiplaatsen van Vlottende waterranonkel liggen meestal in de stroomversnellingen in de vorm van maximaal enkele pollen, zonder andere soorten. Deze plekken stromen te snel voor Rivierfonteinkruid. Door de zeer snelle stroming was het niet altijd mogelijk deze locaties uitgebreid te doorzoeken op het voorkomen van Vlottende waterranonkel (die alleen ondergedoken voorkwam). Mogelijk hebben we hierbij een enkele pol gemist. Opvallend was de uitbundige bedekking van Vlottende waterranonkel in het afleidingskanaaltje bij Bosscherveld (buiten de begrenzing).

3.1.2 Slikkige rivieroevers (H3270)

Tabel 3.2: Vereisten kwalificerende vegetaties voor het habitattype Slikkige rivieroevers. Grijs gearceerde vegetaties zijn aangetroffen in het Natura 2000-gebied Grensmaas. Totaal aangetroffen areaal van het habitattype: 8,5 ha.

Kwalificerende associaties (relevant Grensmaas)	***Kwaliteit***	***Minimaal oppervlak***	***Kwalificerende abiotische omstandigheden***	***Gevonden kensoorten***	***Aanvullend kwalificatie criterium***
Blauwe watereprijs en Waterpeper	goed ontwikkeld	100 m^2	dynamische oeverlocaties die sterk onder invloed staan van de hydro- en morfodynamiek van de rivier (ook zandig of grindig), maar wel jaarlijks tijdelijk droogvallen.	Blauwe watereprijs	voorkomen niet incidenteel op betreffende locatie
Waterpeper en Tandzaad	goed ontwikkeld	100 m^2	idem	diverse soorten Tandzaad en Waterpeper	idem
Ganzenvoeten en Beklierde duizendknoop (subassociatie met Akkerkers)	goed ontwikkeld	100 m^2	idem	diverse soorten Duizendknoop en Melde	idem
Slijkgroen-associatie (kwalificeert als 'Goed ontwikkeld')	goed ontwikkeld	100 m^2	idem	-	idem

Vereisten

Het habitattype Slikkige rivieroevers heeft betrekking op pioniervegetaties op dynamische oeverlocaties die sterk onder invloed staan van de hydro- en morfodynamiek van de rivier. Hoewel de naam van dit type anders suggereert, vallen ook zandige of grindige oevers hieronder (profielendocument). Het habitattype kan volledig uit algemene soorten bestaan, zoals Ganzenvoeten, Duizendknopen en Tandzaden. Deze soorten zijn echter niet volledig specifiek voor dit habitattype. De bodem mag schaars begroeid zijn, maar er moet wel sprake zijn van een aaneengesloten vegetatie van minimaal 100 m^2. Grindbanken zonder vegetatie worden nooit tot dit habitattype gerekend.

In bovenstaande tabel is vermeld welke vegetatietypen kwalificeren. Al deze vegetatietypen betreffen vegetaties met eenjarige soorten die voorkomen op plekken die jaarlijks overstromen. In principe geldt dan dat plekken waar de kwalificerende vegetatie in een meerderheid van jaren voorkomt ('bestendig voorkomen'), meegenomen moeten worden op de habitattypenkaart. Plekken waar de soorten slechts incidenteel voorkomen (bijvoorbeeld in een jaar met extreem laag water), worden niet meegenomen (*mond. med. Dick Bal)*. Bij een kartering in één specifiek jaar is dit echter niet altijd ondubbelzinnig te beoordelen.

Het profielendocument stelt een beperkend criterium: ‘mits op oevers van rivieren of nevengeulen’. Het hele winterbed, dient beschouwd te worden als ‘oevers van rivieren en nevengeulen’ (mondelinge mededeling Dick Bal; in de profielendocumenten ontbreekt deze uitleg). Dus ook een laagte midden in de weerd kan tot het habitattype gerekend worden, hoewel dit in strikte zin, op kleiner schaalniveau, geen oever van een rivier of nevengeul is. Dit soort locaties zijn in de huidige inventarisatie niet meegenomen omdat ze buiten de Natura 2000-begrenzing vallen.

Kwalificerende vegetaties en typische soorten langs de Grensmaas

Een kensoort van *de Associatie van Ganzenvoeten en Beklierde duizendknoop*, Beklierde duizendknoop, is talrijk op de lagere grindbanken van de Grensmaas, terwijl twee andere kensoorten, Spiesmelde en Rode ganzenvoet, in lagere dichtheden voorkomen. De ondersoorten van Beklierde duizendknoop, die in de vegetatie van Nederland vermeld worden, staan niet meer vermeld in de laatste druk van Heukels’ flora. Waarschijnlijk gaat het om de ondersoorten die de Vegetatie van Nederland vermeldt. Overigens beschouwt de Staatsbosbeheer-catalogus Beklierde duizendknoop niet als kensoort van deze associatie, waarschijnlijk omdat de soort ook veel in akkers en ruderale vegetaties aanwezig is. Beide kwalificerende subassociaties komen voor langs de Grensmaas. De sterke dominanties van Beklierde duizendknoop kunnen als inops-vegetaties[4] beschouwd worden (hoewel deze vegetatie vaak een mix is met de Associatie van Waterpeper en Tandzaad). De Subassociatie van Akkerkers is echter vaak heel duidelijk aanwezig. De meeste differentiërende soorten van de Vegetatie van Nederland worden genoemd: Bijvoet, Zwart tandzaad, Veerdelig tandzaad, Korrelganzenvoet, Waterpeper, Rietgras, Gele waterkers, Ridderzuring, Watermuur en Akkerkers. Van deze soorten is Bijvoet kensoort van de Bijvoet-klasse (*Artemisietea*). Ook andere ‘ruderalen’ en soorten uit akkers komen in de opnamen regelmatig voor, zoals beide soorten Hanenpoot, alsmede andere vochtindicatoren (als Rijstgras). Deze soorten zijn niet te vinden in de associatietabellen van de Vegetatie van Nederland, omdat ze relatief recent zijn opgedoken in natuurterreinen, of zelfs in ons land.

Voorkomen habitattype

In 2014 zijn alleen de noordelijke delen (Molensteen, Visplas de Brandt) van het Natura 2000-gebied bezocht (ca. 60 ha), in 2015 ook de zuidelijke delen, deels vanuit de kano (tijdens de inventarisatie van de waterplanten), deels in aanvullende veldbezoeken.

In de noordelijke terreindelen komt het habitattype niet binnen de begrenzing voor. De vegetaties op de potentiële locaties die op basis van de abiotische omstandigheden als zoekgebied gedefinieerd zijn (Inberg *et al.* 2014), zijn geen pioniervegetaties, maar bevinden zich veel verder in de successie (meestal bos). In Molensteen is plaatselijk ook veel Liesgras aanwezig, maar deze vegetatie is tot de Rietklasse te rekenen. Verder komen kenmerkende soorten als Waterpeper en Tandzaad ook in de beboste oevers nog wel voor, maar buiten de context van het habitattype (en bovendien zijn de plekken te klein). Rijstgras (in het concept-ontwerp beheerplan uit 2009 als

[4] Armsoortige vegetaties, veelal met dominantie van één soort)

indicatorsoort voor het habitattype gebruikt) heeft affiniteit met het habitattype, maar kwalificeert er niet voor. Ook deze soort komt vooral voor in min of meer beboste oevers.

Er is een oude groeiplek van Bruin cypergras in Koningssteen gevonden, maar deze plek is dichtgegroeid en bevindt zich bovendien buiten de Natura 2000-begrenzing. Verder zijn dergelijke vegetaties gevonden in een oude Maasarm ten zuiden van Stevensweert, maar ook deze valt buiten de begrenzing van het Natura 2000-gebied. Het voorkomen van deze vegetaties in de nabijheid van het Natura 2000-gebied, geeft aan dat de potenties er ook in het noordelijk deel wel zijn. Kansrijke plekken bevinden zich daar niet alleen op de laaggelegen delen van grindbanken, maar juist ook op plekken die net even iets Slikkiger zijn, zoals laag dynamische geulen. Het gaat dan alleen om de eerste stadia van de successie.

In tegenstelling tot het noordelijk deel, komt het habitattype in het zuidelijk deel van de Grensmaas op grote schaal voor: Op de lagere delen van de grindbanken zijn veelvuldig vegetaties aanwezig waarin Duizendknopen domineren, zowel in dichte als in open vegetaties. Vier kensoorten komen talrijk voor: Beklierde duizendknoop, Waterpeper, Zachte duizendknoop en Perzikkruid. Tandzaden zijn minder aanwezig, het betreft zowel Veerdelig, Knikkend als Zwart tandzaad.

De aangetroffen vegetaties zijn te rekenen tot drie kwalificerende vegetaties: de *Associatie van Ganzenvoeten en Beklierde duizendknoop*, de *Associatie van Waterpeper en Tandzaad* en de *Associatie van Blauwe watereereprijs en Waterpeper*. De overige kwalificerende associaties ontbreken grotendeels, al komen van deze associaties ook kensoorten voor (o.a. Goudzuring).

Het onderscheid tussen de drie associaties is in het gebied niet eenvoudig, omdat kensoorten van alle drie de associaties door elkaar groeien. De eerstgenoemde associatie komt op iets drogere plekken voor dan de tweede associatie, en de derde associatie is beperkt tot de natste plekken. Er is om deze reden niet te bepalen welke associatie voorkomt op welke plek. Als de zonering al duidelijk aanwezig is, betreffen de vegetaties smalle banden, die niet afzonderlijk zijn uit te tekenen. Op de kaart is dus alleen aangegeven waar het habitattype voorkomt en geen onderscheid naar associatie gemaakt.

Van de *Associatie van Waterpeper en Tandzaad* zijn meerdere kensoorten aanwezig, namelijk Waterpeper, Zachte duizendknoop, Knikkend tandzaad en Veerdelig tandzaad. Waterpeper en Veerdelig tandzaad worden tevens vermeld als differentiërend voor de hierboven beschreven subassociatie van Akkerkers van de *Associatie van Ganzenvoeten en Beklierde duizendknoop*. Dat geldt niet voor Zachte duizendknoop. Omdat deze soort waarschijnlijk niet altijd correct gedetermineerd is, kan het zijn dat deze in opnametabellen van de Vegetatie van Nederland slecht vertegenwoordigd is. De soort lijkt zich vergelijkbaar te ‘gedragen’ als Waterpeper, en kan dus droger voorkomen dan de vegetaties die duidelijk te rekenen zijn tot de *Associatie van Waterpeper en Tandzaad*.

De *Associatie van Blauwe watereprijs en Waterpeper* vormt op meerdere plekken een enkele meters brede, maar soms honderden meters lange zone op de lage oever of in ondiep water, bestaande uit Waterpeper en de kensoort, Blauwe watereprijs. Op enkele plekken is de andere kensoort Witte waterkers aanwezig (rijpe vruchten voor een zekere determinatie ontbraken).

Er zijn drie typische soorten van het habitattype aangetroffen. Blauwe watereprijs is het meest talrijk. Op enkele plekken is Witte waterkers aanwezig (rijpe vruchten voor een zekere determinatie ontbraken). Rechte alsem is de derde typische soort die regelmatig voorkomt. Andere typische soorten ontbreken in de regio echter geheel of grotendeels (bijvoorbeeld Liggende ganzerik, Klein vlooienkruid; laatstgenoemde soort schijnt wel in het Belgische deel van de Grensmaas voor te komen), of zijn alleen bekend van Slikkige nevengeulen buiten de begrenzing (Slijkgroen, Bruin cypergras).

3.1.3 Ruigten en zomen met Moerasspirea (H6430A)

Tabel 3.3 Vereisten kwalificerende vegetaties voor het habitattype Ruigten en zomen met oerasspirea. Grijs gearceerde vegetaties zijn aangetroffen in het Natura 2000-gebied Grensmaas. Totaal aangetroffen areaal van het habitattype: 0,6 ha.

Kwalificerende verbonden (relevant Grensmaas)	***Kwaliteit***	***Minimaal oppervlak***	***Gevonden kensoorten***	***Aanvullende eisen***
Moerasspirea-verbond	goed ontwikkeld	100 m^2	geen	minstens één niet algemene plantensoort van zoom of ruigte aanwezig
Moerasspirea-verbond	matig ontwikkeld	100 m^2	Moerasspirea >=f	constante typische soort Moerasspirea aanwezig

Vereisten

Het habitattype Ruigten en zomen (Moerasspirea) (H6430A) betreft natte, soortenrijke ruigte van zoete, laag-dynamische milieus (tabel 3.3).Tot het habitattype worden alleen vegetaties gerekend waarbinnen Moerasspirea minstens frequent aanwezig is (eventueel in combinatie met Poelruit, maar altijd duidelijk aanwezig) in een vegetatie die gedomineerd wordt door vochtindicerende soorten (mond. med. D. Bal nov. 2015).

Kwalificerende vegetaties en typische soorten langs de Grensmaas

Langs de Grensmaas ontbreken de soorten van minder voedselrijk milieu, maar toch worden deze vegetaties tot het Moerasspirea-verbond gerekend. Het profieldocument stelt duidelijk dat het habitattype ook in het rivierengebied voor kan komen.

Vegetaties van Brandnetel-distelruigten met een enkele Moerasspirea kwalificeren duidelijk niet, evenmin als Dauwbraamruigten, graslanden en bossen waarin Moerasspirea voor kan komen (soms zelfs vrij veel, zie de bossenopnames in bijlage 2). Deze vegetaties worden niet tot het Moerasspireaverbond gerekend, en daarmee niet tot het habitattype. Dergelijke vegetaties zijn te beschouwen als ruig grasland of zoom, waarin vochtindicatoren kunnen voorkomen dankzij een gunstige combinatie van vegetatiehoogte, bodem, pH en hydrologie.

Tijdens het veldbezoek in 2014 is duidelijk geworden dat vegetaties met Rijstgras niet tot het habitattype gerekend kunnen worden (zie paragraaf 4.1.3). Zowel Rijstgras als Moerasspirea zijn gevonden, echter in zeer verschillende zones:

- Rijstgras staat langs Visplas de Brandt op de bossig/moerassige oever met Grote lisdodde, Watermunt, Wolfspoot en Blauw glidkruid, een vegetatie die niet kwalificeert, omdat deze niet tot het Moerasspirea-verbond gerekend kan worden, bij gebrek aan Moerasspirea of eventueel Poelruit.
- Moerasspirea staat in het gebied Visplas de Brandt veel hoger in de zonering, 'boven' het bos, op het scharnierpunt van een brandnetelruigte en een grazige vegetatie met Smalle weegbree en Vijfvingerkruid.

Voorkomen habitattype

Het habitattype komt weinig voor langs de Grensmaas: slechts op een paar plekken langs Visplas de Brandt zijn kwalificerende vegetaties aangetroffen. Het gaat hierbij uitsluitend om vegetaties van het Moerasspirea-verbond. Van de kenmerkende soorten komt in het gebied alleen Moerasspirea voor. Lange ereprijs en Moeraswolfsmelk zijn niet waargenomen. In het zuidelijke deel van de Grensmaas komt het habitattype niet voor binnen de Natura 2000-begrenzing.

<u>Resultaten Molensteen</u>

Er zijn kleine groeiplekken van Moerasspirea gevonden op de oevers van de Maas bij Molensteen, veelal afgewisseld met jonge Elzen. Deze groeiplekken zijn te klein om te kwalificeren. Poelruit komt in lage dichtheden voor in Brandnetel-distelruigten, een vegetatie die evenmin kwalificeert, alsmede in graslanden (opname 7). Plaatselijk komen dominanties voor met Harig wilgenroosje. Deze worden niet tot het habitattype gerekend (opname 3).

<u>Resultaten Koningssteen</u>

Moerasspirea komt verspreid in dit deelgebied voor, maar de groeiplekken kwalificeren over het algemeen niet (opname 2, 5 en 6), omdat ze te klein zijn en bovendien vegetaties betreffen die niet kwalificeren voor Moerasspirea-verbond (zie paragraaf 4.1.3). Moerasspirea komt hier onder andere voor in de vochtige bossen in het gebied, in alsmede in een matig vochtige ruigte van Dauwbraam, Gewone agrimonie en Rietzwenkgras. Ook Poelruit is regelmatig aanwezig.

<u>Resultaten de Brandt</u>

Moerasspirea is hier wat algemener. Op enkele plekken is de vegetatie met frequent Moerasspirea groter dan 10 x 10 meter in een vegetatie die te rekenen is tot het Moerasspirea-verbond (zie paragraaf 4.1.3). Deze plekken zijn uitgetekend (opname 1).

3.1.4 Ruigten en zomen – droge bosranden (H6430C) (niet aangewezen)

Tabel 3.4 Vereisten kwalificerende vegetaties voor het habitattype Ruigten en zomen – droge bosranden. Grijs gearceerde vegetaties zijn aangetroffen in het Natura 2000-gebied Grensmaas. Totaal aangetroffen areaal van het habitattype: 0,02 ha.

Kwalificerende associaties (relevant Grensmaas)	***Kwaliteit***	***Minimaal oppervlak***	***Gevonden kensoorten***	***Zeldzame soorten***	***Aanvullende eisen***
Verbond van Look-zonder-look	goed ontwikkeld	100 m^2	Hondsdraf, Kleefkruid, Kruisbladwalstro, Look-zonder-look, Heggendoornzaad, Gevlekte dovenetel	Kruisbladwalstro, Peperkers, Witte munt	minstens één niet algemene plantensoort van zoom of ruigte aanwezig

Vereisten

Het gebied is niet aangewezen voor dit habitatsubtype. Vegetaties worden tot dit habitattype gerekend als tenminste één niet algemene plantensoort (dus zeldzame[5] of zeer zeldzame soort) voorkomt van ruigten en zomen in een vegetatie die te rekenen is tot het Verbond van Look-zonder-look, die bovendien groot genoeg is om te mogen kwalificeren (100 m^2) (tabel 3.4).

Kwalificerende vegetaties en typische soorten langs de Grensmaas

Er zijn verschillende soorten die voor kunnen komen langs de Grensmaas, die zeldzaam genoeg zijn om tot het type gerekend te worden: Witte munt (Molensteen), Peperkers (Molensteen) en Kruisbladwalstro (Koningssteen, vooral buiten de Natura 2000-begrenzing). Andere zeldzame typische soorten zijn Torenkruid, Kleine kaardebol, Knolribzaad en Besanjelier. Van deze soorten is alleen Kleine kaardebol bekend; er is een waarneming uit 2014 van de Brandt. De andere soorten komen niet voor of zijn zeer zeldzaam in dit deel van het Maasdal. In Koningssteen en/of de Brandt is Groot warkruid, Fijne ooievaarsbek, Maasraket, Witte munt, Vijfdelig kaasjeskruid, Mottenkruid en Dubbelkelk bekend. Deze soorten zijn zeldzaam genoeg, en ook te beschouwen als ruigtesoort. Typische soorten van het Glanshaverhooiland (waaronder Graslathyrus en Beemdkroon), kunnen nooit kwalificeren, ook al zijn ze zeldzaam en komen ze in ruigten voor. Enkele andere ruigtesoorten zijn inmiddels te algemeen geworden: IJzerhard, Smalle aster, Echt bitterkruid, Zwarte toorts, Grote kaardebol en Madelieffijnstraal. Een aantal andere soorten die bekend zijn uit deze gebieden zijn weliswaar wel zeldzaam of bijzonder, maar niet kenmerkend voor ruigten: Grote leeuwenklauw, Springzaadveldkers, Klavervreter, Spiesleeuwenbek, Stinkende kamille, Waterpostelein, Grasklokje, Ruw vergeetmijnietje, Echt duizendguldenkruid, Stinkende kamille en Rode ogentroost.

Deze zeldzame soorten moeten om te kwalificeren dus voorkomen in vegetaties die te rekenen zijn tot het Verbond van Look-zonder-look[6] (en niet in bijvoorbeeld een Brandnetelruigte, die een rompgemeenschap is van de klasse). Het gaat om vegetaties waarin de kensoorten van het verbond of onderliggende associaties voorkomen: Gevlekte

[5] in bijlage 1 zijn soorten van ruigten aangemerkt die zeldzaam zijn volgens basisrapport Rode lijst 2012
[6] Europese eis (mond. med. D. Bal 2015)

dovenetel, Knolribzaad, Groot glaskruid, Kleine kaardebol, Look-zonder-look, Zevenblad, Dolle kervel, Torenkruid, Kruisbladwalstro, Akkerkool, Stijve ogentroost, Stijve steenraket en Glanzige ooievaarsbek. Drie soorten (Grote brandnetel, Kleefkruid en Hondsdraf) zijn weliswaar kensoorten voor het verbond, maar het voorkomen van uitsluitend deze soorten is niet voldoende om de vegetatie tot het verbond te rekenen (pers. med. D. Bal/J. Schaminée, 2014). Vegetaties met een hoge frequenties van Kleefkruid en Hondsdraf moeten echter wel degelijk tot het verbond gerekend worden (pers. med. D. Bal 2015). Het gaat om relatief vochtige ruigten: Bidentetea ruigten zijn uitgesloten. Als distels en Klissen veel bedekken is daarom dus geen sprake meer van het habitattype, ook als Grote brandnetel domineert.

Ruigten met Wilde marjolein en/of Gewone agrimonie die voorkomen in het gebied, zijn 'verwant' aan het habitattype, maar kwalificeren niet per definitie, omdat beide soorten de zeldzaamheidsklasse ´algemeen´ hebben in het basisrapport Rode Lijst (zowel van 2012 als van 2000). Ze zouden alleen kwalificeren als ze een zoom zouden vormen van het hardhoutooibos, maar dat is langs de Grensmaas niet het geval. Beide soorten komen overigens vrij algemeen voor in het gebied van de Grensmaas.

Kruisbladwalstro is kensoort van een andere associatie in het verbond, als deze soort voorkomt, wordt de vegetatie sowieso tot het habitattype gerekend. (In de Landelijke Vegetatie Databank zijn geen opnamen aanwezig van dit type in het gebied, maar dat wil niet zeggen dat de soort niet voor komt).

Voorkomen habitattype

Het habitattype komt slechts op één plek (Molensteen) in voldoende oppervlak voor binnen de Natura 2000 begrenzing. Omdat het om zo'n klein oppervlak gaat is dit alleen relevant voor eventuele effectbepaling bij ruimtelijke ingrepen, maar niet voor bijstelling van het aanwijzingsbesluit (zie paragraaf 1.2).

Kruisbladwalstro

In Koningssteen zijn alleen buiten de begrenzing van het Natura 2000-gebied groeiplekken van Kruisbladwalstro gevonden (opname 1). In Visplas de Brandt komt Kruisbladwalstro op één plek voor (opname 2). De plekken waar deze soort voorkomt voldoen qua vegetatietype wel (vegetatie die te rekenen is tot het Verbond van Look-zonder-look), omdat deze soort zelf de kensoort is van een associatie in het Verbond van Look-zonder-look. Bovendien is dit ook een zeldzame soort, zodat ook aan deze eis wordt voldaan. Deze plekken zijn echter kleiner dan 100 m^2 meter. De aangrenzende vegetatie, waar deze soort al of niet voorkomt, kwalificeren niet als zoomvegetatie van het Verbond van Look-zonder-look; het gaat om grasland, struweel of niet kwalificerende ruigte. Ook in deze gevallen moet echter het 100 m^2 criterium consequent toegepast worden (mond. med. D. Bal 2015). Er zijn naar verwachting weinig plekken in Nederland waar de groeiplek zo groot is dat de vegetatie zelfstandig kwalificeert[7].

[7] In het aangrenzende buitenland is dit soms wel het geval, maar hier is de soort vaak heel talrijk, zodat speciale bescherming niet logisch/nodig lijkt.

Peperkers en Witte munt

Peperkers en Witte munt zijn zeldzame soorten, waarvan er tenminste 1 exemplaar per are nodig is, om te kwalificeren als habitattype. Deze soorten zijn in Molensteen op meerdere plekken gevonden in Brandnetel-distel-klis ruigten. Peperkers is alleen aangetroffen in Molensteen. In beide andere deelgebieden is Peperkers afwezig. Witte munt komt langs Visplas de Brandt zeldzaam voor. Elders langs de Grensmaas, maar buiten de Natura 2000-begrenzing komen beide soorten regelmatig voor. Ook Kleine kaardebol is vooral aangetroffen buiten de Natura 2000-begrenzing.

De gevonden groeiplaatsen zijn echter zelden of nooit (binnen de begrenzing op één plek) groot genoeg om zelfstandig te kwalificeren (kleiner dan 100 m^2). Alleen als delen van de omringende ruigten meegenomen worden, kunnen de groeiplaatsen eventueel tot het habitattype gerekend worden. Voorwaarde is bovendien dat de vegetatie te rekenen is tot het Verbond van Look-zonder-look (Alliarion)[8]. De kensoorten hiervan komen soms voor, namelijk Heggendoornzaad, Kleefkruid, Hondsdraf en Look-zonder-look. Daarom zou deze vegetatie tot dit verbond gerekend kunnen worden, ook als niet duidelijk sprake is van een zoom. Op veel plekken komen deze soorten echter niet voor, en co-domineren Grote brandnetel met Grote klis, Dauwbraam en distels. Deze vegetaties worden dan ook niet tot het Alliarion gerekend.

Er zijn vijf mogelijke situaties, waarvan alleen de eerste (kwalificerende) in Molensteen voorkomt:

1. Alliarion op groeiplaats Peperkers of Witte munt, groeiplaats kleiner dan 10x10 meter, omringende vegetatie ook tot het Alliarion te rekenen (habitattype) (opname 3);
2. Alliarion op groeiplaats van Peperkers of Witte munt, groeiplaats groter dan 10x10 meter (habitattype; komt niet in dit gebied voor);
3. Alliarion op groeiplaats Peperkers of Witte munt, groeiplaats kleiner dan 10x10 meter, omringende vegetatie niet tot het Alliarion te rekenen (geen habitattype) (geen opname);
4. Geen Alliarion op groeiplaats van Peperkers of Witte munt, groeiplaats groter dan 10x10 meter (geen habitattype; komt in het gebied niet voor);
5. Geen Alliarion op groeiplaats Peperkers of Witte munt, groeiplaats kleiner dan 10x10 meter (geen habitattype) (opname 4 en 5);

In het Molensteen-gebied staat gemiddeld tenminste 1 exemplaar van de kensooorten per are, maar deze zijn niet homogeen verdeeld. Omdat niet de hele omringende ruigte tot het verbond van Look-zonder-look gerekend kan worden, mogen ze niet uitgemiddeld worden over het terrein (dan zou er een groter areaal van het habittatype gerekend kunnen worden). Nu is er alleen een klein oppervlak van net 100 m2 dat tot het habittatype gerekend mag worden.

Overige ruigten

[8] *Ter vergelijk is in de appendix een opname opgenomen van een Peperkers-vegetatie in de Gelderse Poort (een oeverwal in de Bemmelse Waard). Deze vegetatie is niet te rekenen tot het Verbond van Look-zonder-look, vanwege de afwezigheid van specifiekere kensoorten.*

Ruigten met Gewone agrimonie (opname 6) en Wilde marjolein zijn bijzonder talrijk in Koningssteen en behoren tot de belangrijkste natuurwaarden van het gebied. Deze vegetaties voldoen echter niet als habitattype, hoe waardevol ze ook zijn, omdat zeldzame soorten ontbreken.

Ook vegetaties met Kruisdistel, Kattendoorn, Wilde marjolein, IJzerhard, Maasraket, Brandpastinaak, Rode ogentroost en Kleine bevernel voldoen niet, ook niet voor habitattype Stroomdalgraslanden, maar hebben desalniettemin een tamelijk hoge natuurwaarde.

Ruigten gedomineerd door Harig wilgenroosje komen plaatselijk voor in Molensteen (opname 4). Zonder zeldzame of specifieke soorten worden ze echter niet tot het habitattype Ruigten en zomen met Harig wilgenroosje (H6430B) gerekend. Deze zeldzame soorten ontbreken hier. Vegetaties met Rivierkruiskruid kwalificeren wel. Deze soort is wel bekend van de Geul, maar bereikt de monding in de Maas niet; de groeiplekken liggen dus ver buiten de begrenzing van dit Natura 2000-gebied.

3.1.5 Vochtige alluviale bossen (Zachthoutooibos) (H91E0A)

Tabel 3.5 Vereisten kwalificerende vegetaties voor het habitattype Vochtige alluviale bossen (Zachthoutooibos), type A Grijs gearceerde vegetaties zijn aangetroffen in het Natura 2000-gebied Grensmaas. Totaal aangetroffen areaal van het habitattype: 9,0 ha.

Kwalificerende associaties (relevant Grensmaas)	***Kwaliteit***	***Minimaal oppervlak***	***Gevonden kensoorten***	***Aanvullend e eisen***
Bijvoet-ooibos	goed ontwikkeld	1000 m^2	Bijvoet etc.	op alluviale bodem (zand of grind) onder invloed van beek of rivier
Lissen-ooibos	goed ontwikkeld	1000 m^2	Gele lis etc.	Idem
dominantie Grote brandnetel	matig ontwikkeld	1000 m^2	Grote brandnetel	Idem

Vereisten

Volgens het profielendocument gaat het bij het habitattype Vochtige alluviale bossen (Zachthoutooibos) (H91E0A) om wilgenbossen op alluviale bodem die onder invloed staan van beek of rivier. Aan de laatste voorwaarde (beperkende criteria) wordt in het Natura 2000-gebied Grensmaas overal voldaan: de bodem bestaat uit grind of zand (evt. met een sliblaag). Wilgenbossen van Schietwilg of Kraakwilg (andere wilgenbossen zijn er in Nederland niet) worden altijd tot het habitattype gerekend, mits aan de bovengenoemde beperkende criteria wordt voldaan.

In de het profielendocument zijn vier vegetatietypen (waar onder twee subtypen) opgenomen die mogelijk van toepassing zijn (tabel 3.5). Het Veldkers-ooibos is in principe ´bedoeld´ voor andere regio's (zoetwatergetijdengebied). Bossen met Bittere veldkers kunnen mogelijk ook langs de Grensmaas voorkomen, en zijn dan ook tot dit vegetatietype te rekenen (mits ze Schietwilg in de boomlaag hebben, zie anders het Vogelkers-Essenbos; *mond. med. D. Bal 2015).*

Bittere veldkers en Zwarte populier worden genoemd als typische soorten. De overige typische soorten[9] uit het profieldocument zijn niet bruikbaar voor de afgrenzing van het type.

Kwalificerende vegetaties en typische soorten langs de Grensmaas
Subtype A is vooral talrijk in Koningssteen, als matig ontwikkelde vorm met Grote brandnetel en Dauwbraam. Goed ontwikkelde voorbeelden zijn schaars. Deze hebben een ondergroei van moerasplanten als Gele lis, Wolfspoot, Grote wederik, Grote kattenstaart, Waterpeper, Tandzaad, Gele waterkers, Koninginnekruid en Blauw glidkruid. In de Brandt groeit in de oeverzone vaak Grauwe wilgenstruweel, die niet tot het habitattype gerekend kan worden.

In het zuidelijk deel van de Grensmaas ligt bij Borgharen een bebost eiland in de rivier dat te beschouwen is als Bijvoet-ooibos (Bsw-Bij). Dit wordt gerekend tot subtype A. De associatie is matig ontwikkeld, maar het habitattype (omdat het Bijvoet-ooibos is) krijgt de kwaliteit goed ontwikkeld toegekend. Hier is een Tansley-opname gemaakt (opname 4). Subtype A komt ook voor in twee stukken bos nabij Meers: het ene op het vasteland, het ander op het (schier)eiland. Het bos op het vaste land is nog maar net oud genoeg om als bos te kwalificeren. Omdat Grote brandnetel domineert in de ondergroei, is het habitattype matig ontwikkeld. Voor een goed ontwikkeld Lissen-ooibos is het bos in de eerste plaats te droog, in de tweede plaats is de stikstofbeschikbaarheid te hoog. Voor een Bijvoet-ooibos is het bos niet dynamisch genoeg. Het bos op het (schier)eiland valt deels binnen de begrenzing, en is iets droger dan het bos op het vasteland, dat buiten de begrenzing ligt. In het bos op het (schier)eiland is een opname gemaakt (opname 3). Ook bij Meers liggen twee eilanden met bos, maar dit is te klein (< 0,1 ha) en te open om als habitattype beschouwd te kunnen worden.

In verschillende bosjes langs de Grensmaas groeien bijzondere soorten als Gevlekte aronskelk en de kwelindicatoren Bosbies en IJle zegge (Maas in Beeld). Deze soorten zijn echter niet kenmerkend voor dit habitatsubtype, en dus niet te beschouwen als kwaliteitsindicatoren.

Voorkomen habitattype
In de noordelijke deelgebieden komen afwisselend subtype A en subtype C voor (zie paragraaf 3.1.7) In Koningssteen is Subtype A talrijk, maar grotendeels in matig ontwikkelde vorm. Het bos op het eiland bij Borgharen is net groot genoeg om als habittatype (subtype A, kwaliteit goed) te kwalificeren. Op het schiereiland bij Meers ligt ook een stuk bos van subtype A (kwaliteit matig), maar dat valt (grotendeels) buiten de begrenzing.

[9] Ze geven wel aanvullende informatie over de kwaliteit. Het betreft enkele mossoorten (Tonghaarmuts, Spatelmos, Groot touwtjesmos) die alleen door specialisten te karteren zijn (hoewel de laatste twee soorten ook door minder ervaren bryologen goed te herkennen zijn). Deze soorten zijn niet bij de habitattypenkartering betrokken.

3.1.6 Vochtige alluviale bossen (Beekbegeleidend bos) (H91E0C) (Niet aangewezen)

Tabel 3.6 Vereisten kwalificerende vegetaties voor het habitattype Vochtige alluviale bossen (Zachthoutooibos), type C Grijs gearceerde vegetaties zijn aangetroffen in het Natura 2000-gebied Grensmaas. Totaal aangetroffen areaal van het habitattype: 4,8 ha.

Kwalificerendeassociaties(relevant Grensmaas)	***Kwaliteit***	***Minimaal oppervlak***	***Gevonden kensoorten***	***Aanvullend eisen***
Vogelkers-Essenbos (associatiefragment)	goed ontwikkeld	1000 m^2	Bloedzuring, Zwarte els, IJle zegge, Groot heksenkruid, Boserepris	mits op alluviale bodem en onder invloed van beek of rivier
RG Urtica dioica-[Alnion glutinosae]	matig ontwikkeld	1000 m^2	Zwarte els, Grote brandnetel	idem

Vereisten

Het gebied is niet aangewezen voor dit habitatsubtype. Hoewel de naam van dit type suggereert dat het uitsluitend om beekbegeleidende bossen gaat, is het voorkomen langs grote rivieren niet uitgesloten (*bron: Profielendocument, mond. med. D. Bal 2015*). In sommige bossen in het gebied komen Bosbies en IJle zegge voor. Dergelijke plekken zijn tot dit subtype te rekenen, mits ze groter zijn dan 0,1 ha. Meestal domineert Zwarte els of Gewone es in bossen die tot dit type te rekenen zijn. Ook Schietwilgenbossen kunnen tot dit habitattype gerekend worden indien duidelijk sprake is van een ontwikkeling in de richting van voornoemde bossen (*mond. med. D. Bal/P. Hommel 2015*). Deze vegetaties zijn dan te rekenen tot het Vogelkers-Essenbos of het Elzenzegge-Elzenbroek. Ook dominanties van Grote brandnetel in een elzenbos (oud of jong) worden tot dit type gerekend, maar wel tot een matig ontwikkelde vorm.

Kwalificerende vegetaties en typische soorten langs de Grensmaas

Subtype C kenmerkt zich door het talrijke voorkomen van Zwarte els. Schietwilg is vaak nog dominant, maar ook jonge elzenbossen (vaak met Grote brandnetel) worden tot het habitatsubtype gerekend. Schietwilgenbossen met Grote brandnetel worden echter altijd tot subtype A gerekend, ook als Zwarte els voorkomt. Schietwilgenbossen zonder Zwarte els worden tot subtype A gerekend, ook als de kruidlaag duidelijke kenmerken heeft van subtype C (pers. med. D. Bal/ P. Hommel 2015).

De vegetatiekartering geeft inzicht in de kwaliteit van het habitattype. Bossen gedomineerd door stikstofminners als Grote brandnetel zijn minder waardevol (ook al zijn ze te rekenen tot het habitattype), bossen met Alnenion-soorten als Boserepris en Groot heksenkruid zijn het meest waardevol. Boserepris is typische soort voor subtype C. Bloedzuring is de enige andere typische soort die is aangetroffen. Omdat deze echter op heel veel plekken voorkomt, is deze soort hier niet geschikt voor kwaliteitsbepaling, enkele bossen waarin de soort voorkomt, zijn zelfs niet tot het habitattype gerekend; het voorkomen speelt ook geen rol bij de afbakening van subtype C ten opzichte van subtype A.

Voorkomen habitattypen

Het habitattype komt alleen voor in het noordelijk deel van het gebied, zowel in goed als matig ontwikkelde vorm.

De Brandt

Een groot deel van de bossen in dit gebied zijn te rekenen tot subtype C. Het betreft deels de matig ontwikkelde vorm (jong Elzenbos), deels een goed ontwikkelde vorm, met soorten als Groot heksenkruid, IJle zegge, Bloedzuring, Boserepprijs en Valse voszegge[10]. Boserepprijs was nog niet bekend uit deze streek.

Koningssteen

Een deel van het bos in Koningssteen kwalificeert voor subtype C. De bossen waarin Zwarte els afwezig is, hebben kenmerken van subtype C, maar niet voldoende om tot het habittatype te kunnen rekenen. Op de oever van de Maas komt ook een droger bostype voor dat niet kwalificeert omdat het te klein is. Subtype A en B komen hier niet voor.

Molensteen

De bossen langs de Molensteense plas zijn te smal om te kwalificeren (Inberg *et al.* 2014).

Zuidelijke Grensmaas

De stroken met bomen die vlak na de stuw Borgharen op de linker en rechteroever voorkomen zijn te smal om te kwalificeren als habitattype.

3.1.7 Vochtige alluviale bossen (Essen-lepenbossen) (H91E0B) (Niet aangewezen)

Tabel 3.7 Vereisten kwalificerende vegetaties voor het habitattype Vochtige alluviale bossen (Zachthoutooibos), type B Grijs gearceerde vegetaties zijn aangetroffen in het Natura 2000-gebied Grensmaas.

Kwalificerende associaties (relevant Grensmaas)	***Kwaliteit***	***Minimaal oppervlak***	***Gevonden kensoorten***	***Aanvullende eisen***
Essen-lepenbos	goed ontwikkeld	1000m^2	-	mits op alluviale bodem

Vereisten

Het gebied is niet aangewezen voor dit habitatsubtype. Dit derde subtype van Vochtige alluviale bossen kan worden beschouwd als 'negatief gekenmerkt' ten opzichte van H91E0C (geen vochtindicatoren, hoewel ook H91E0C redelijk droog kan zijn, *mond. med. D. Bal 2015*), en ten opzichte van H91F0. In dat laatste habitattype (droge hardhoutooibossen) komen bijvoorbeeld loken (*Allium species*) voor, die ontbreken langs de Grensmaas. Ook voor dit habitattype geldt dat wilgen kunnen domineren in de boomlaag, maar dat er op zijn minst sprake moet zijn van enige ontwikkeling richting Essen-lepenbos.

Kwalificerende vegetaties en typische soorten langs de Grensmaas

In de Landelijke Vegetatie Databank is één opname aanwezig die mogelijk kwalificeert voor de matig ontwikkelde vorm van dit habitattype (Rompgemeenschap van Grote brandnetel van het Onderverbond der lepenrijke Eiken-Essenbossen), hoewel Canadapopulier dominant is in de boomlaag.

[10] De winterwaarneming van vegetatieve Boszegge moet worden ingetrokken (Inberg *et al.* 2014)

Voorkomen habitattypen
Het habitattype is niet aangetroffen in het Natura 2000-gebied Grensmaas. Langs de oever van de Grensmaas in Koningssteen is binnen de begrenzing ,,wel een vegetatie aangetroffen die kenmerken heeft van dit type, maar de oppervlakte is niet groot genoeg om te kwalificeren.

3.2 Habitatsoorten

3.2.1 Bever

De resultaten van de huidige inventarisatie van beversporen maken slechts een beperkte inschatting mogelijk om de omvang van de lokale populatie vast te stellen. Dit komt doordat de kerngebieden (familieburchten) vaak buiten het Natura 2000-gebied liggen, vaak in aanliggende plassen, maar de territoria strekken zich wel uit tot in het Natura 2000-gebied. De Grensmaas vormt dus onderdeel van een groter geheel voor de Bever, maar vervult een belangrijke functie, met meerdere holen en burchten die in verschillende perioden van het jaar gebruikt worden, maar ook als foerageergebied en als verbinding naar andere gebieden. Omdat het toch belangrijk is een beeld te hebben van de populatie omvang is hier een schatting gemaakt op basis van bekende gegevens van de beverpopulatie die gebruik maakt van de Grensmaas. Als uitgangspunt voor het berekenen van de populatie omvang is uitgegaan van vier dieren per familie (Dijkstra, 2012).

In het noordelijk deel van de Grensmaas maken drie natuurgebieden onderdeel uit van het Natura 2000-gebied: Koningssteen, de Brandt en Molensteen. Binnen deze drie gebieden (gearceerde deel) leeft telkens een beverfamilie. Aangrenzend, dus buiten het Natura 2000-gebied en enkel in het Nederlandse deel van de Grensmaas leven nog eens drie families. In totaal gaat het in het noordelijk deel om circa 24 dieren (zes families).

In het resterende traject van de Grensmaas (langs de Nederlandse oever) maken de Natura 2000-oevers onderdeel uit van grotere territoria waarbij de familieburchten vaak in de aangrenzende (grind)plassen liggen. Exacte territoriumgrenzen zijn hier niet bepaald omdat hier meer en uitgebreid veldwerk voor nodig is. Op enkele locaties lijken holen of kleinere burchten in de oever van de Grensmaas te liggen die in gebruik zijn bij een solitair dier. Daarnaast strekken de territoria zich ook uit tot aan de Belgische oever van de Grensmaas en de vele plassen, zijbeken en natuurgebieden aldaar. De populatieschatting dient dan ook met de nodige voorzichtigheid gebruikt te worden.

Van de Nederlandse zijde van het zuidelijk deel van de Grensmaas zijn de volgende territoria bekend: (families tenzij anders vermeld): Teggerse Plas, Dilkensplas, Geleenbeek, Vissersweert, Kink Illikhoven, Grevenbicht oever (solitair), Elba, Obbicht oever (solitair), Urmond, Maasband oever (solitair), Meers, Scharberg Elsloo,

Geulmonding, Itterense Plas en Bosserveld. Dit komt neer op 12 families en drie solitaire dieren, ofwel 51 dieren.

Het totaal aantal bevers waarvoor het Natura 2000-gebied Grensmaas een belangrijke functie vervult komt daarmee op circa 75 dieren.

3.2.2 Rivierdonderpad

Naamgeving en historie

In Nederland werd voorheen Rivierdonderpad aangeduid met de wetenschappelijke naam *Cottus gobio*. Op basis van morfologische en moleculaire kenmerken is het *Cottus* genus opgesplitst in meerdere soorten. De oorspronkelijke *Cottus gobio* blijkt niet in Nederland voor te komen (Dorenbosch *et al.*, 2008).
In plaats van *Cottus gobio* komen in Nederland Rivierdonderpad (*Cottus perifretum*) en Beekdonderpad (*Cottus rhenanus*) voor. De stroomopwaartse delen van de Geul bevatten hierbij een grote populatie Beekdonderpad. In de Grensmaas is daarentegen alleen Rivierdonderpad (*Cottus perifretum*) aangetroffen. Dit is ook de soort waar het om gaat in het aanwijzingsbesluit. Op basis van museum waarnemingen lijkt het er op dat in het verleden (begin 20^{e} eeuw) de populatie donderpaden in de Grensmaas echter uit Beekdonderpad bestond en dat Rivierdonderpad zich pas eind 20^{e} eeuw in de Grensmaas heeft gevestigd (Dorenbosch *et al.*, 2008).

Voorkomen 2015

Anno 2015 is er sprake van een zeer kleine populatie rivierdonderpadden in de Grensmaas. Op de locaties in de hoofdstroom van de Grensmaas die onderdeel zijn van het MWTL meetnet, zijn in 2015 in totaal 14 exemplaren waargenomen. De soort is bij de aanvullende bemonstering in oktober door Bureau Waardenburg op twee nieuwe locaties aangetroffen (in totaal 3 exemplaren). In 2014 is ook een Rivierdonderpad in de Itterense Weerd, direct naast de hoofdstroom van de Grensmaas gevonden. Behalve in de Grensmaas werd Rivierdonderpad bij de aanvullende habitatbemonstering (2015) ook in de Bovenmaas nabij en in de monding van de Berwijn aangetroffen en in de Voer. Bij de KRW bemonstering van 2015 is de soort ook in de benedenlop van de Geul gevonden (mond. med. R. Gubbels, 2015). Omdat de gevonden aantallen zo laag zijn is het niet mogelijk de vangstgegevens per habitat op een betrouwbare manier door te vertalen naar de gehele Grensmaas.

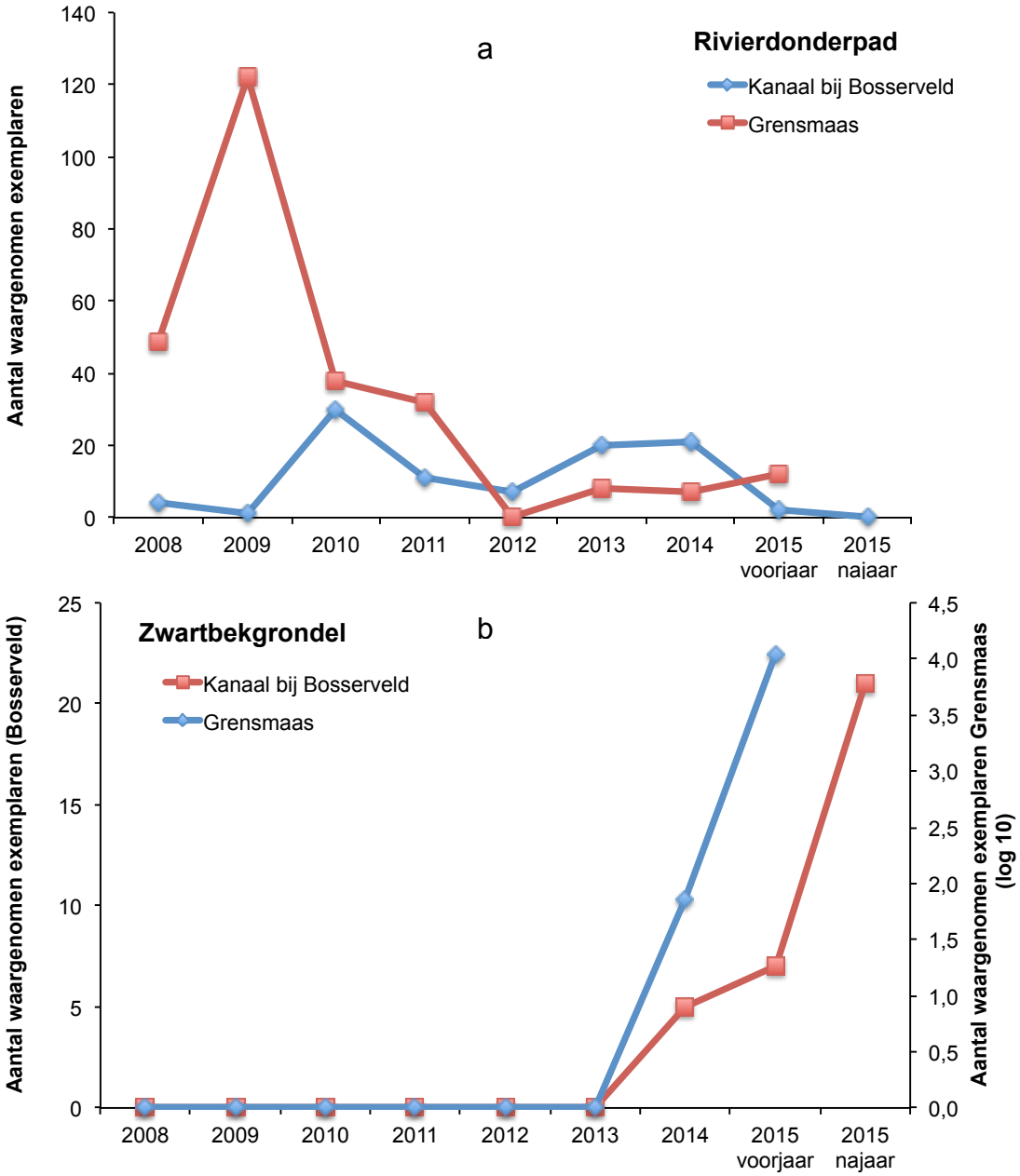
Populatietrend

De MWTL gegevens laten een neergaande trend zien voor Rivierdonderpad (figuur 3.1a). Sinds het piekjaar 2009 zijn de aantallen van deze soort sterk teruggelopen. Waarschijnlijk speelt de kolonisatie van de Grensmaas door de invasieve Zwartbekgrondel (figuur 3.2) hierin een belangrijke rol. Voor 2013 kwam deze soort nog niet in de Grensmaas voor. In 2014 werden in de MWTL transecten 77 exemplaren aangetroffen, in 2015 was dit aantal explosief gestegen tot 10.778 (hoewel de methodiek niet 100% vergelijkbaar was en dit aantal mogelijk overschat is als gevolg van extrapolaties). Uit eerder onderzoek in de Zandmaas blijkt dat een vergelijkbare explosieve vestiging van Zwartbekgrondel geleid heeft tot het vrijwel

uitsterven van Rivierdonderpad in de Zandmaas (Van Kessel *et al.*, 2016). Dit zelfde patroon lijkt zich nu ook voor te doen in de Grensmaas en wordt bijvoorbeeld geïllustreerd door de meetgegevens in de overlaat van Bosserveld[11] (onderdeel van de MWTL monitoring).

De overlaat werd tijdens de voorjaarsronde van de MWTL bemonstering in juni 2014 en juni 2015 bemonsterd. Aanvullend is het kanaaltje in oktober 2015 opnieuw bemonsterd door Bureau Waardenburg. In juni 2014 werden 21 rivierdonderpadden in het kanaal aangetroffen, in juni 2015 nog 5 exemplaren terwijl na een intensieve bemonstering in oktober 2015 géén vissen van deze soort meer zijn gevonden. Het aantal zwartbekgrondels is in dezelfde periode gestegen van 5 in juni 2014 tot 21 in oktober 2015 (figuur 3.1b). Verdere monitoring zal moeten uitwijzen of Rivierdonderpad daadwerkelijk verdwijnt uit het kanaal van Bosserveld en/of de Grensmaas of dat de soort zich toch nog kan handhaven in kleine aantallen. Behalve Zwartbekgrondel is de Grensmaas ook gekoloniseerd door andere invasieve grondels, marmergrondel en Kesslers grondel. De vestiging van deze exoten is echter minder duidelijk te koppelen aan de achteruitgang van Rivierdonderpad.

[11] Dit kunstmatige watertje, dat permanent gevoed wordt door Maaswater vanuit het afleidingskanaal Bosscherveld, heeft het karakter van een stromende beek.



Figuur 3.1a en b Overzicht verloop van het aantal waargenomen rivierdonderpadden (a) en zwartbekgrondels (b) op MWTL locaties in de Grensmaas en het kanaal bij Bosserveld. NB: De aantallen zwartbekgrondels in de Grensmaas zijn log^{10} getransformeerd.

Potentiële habitats: snelstromende drempels en beekmondingen

In de aanvullende bemonstering in oktober 2015 door Bureau Waardenburg werd Rivierdonderpad niet meer aangetroffen in ondiepe stromende stortsteen- en grindoevers langs de hoofdstroom van de Grensmaas. Deze habitats zijn juist specifiek bemonsterd omdat ze als potentieel het meest geschikte habitat in de Grensmaas beschouwd worden. In dit habitattype is in de periode 1999 – 2009 wel

regelmatig Rivierdonderpad aangetroffen. Op al deze locaties zijn tijdens de aanvullende bemonstering in oktober 2015 wel hoge dichtheden Zwartbekgrondel aangetroffen. Uitzondering vormen twee drempels in de Grensmaas waar sprake was een zeer hoge stroomsnelheid. Hier zijn drie exemplaren Rivierdonderpad aangetroffen terwijl in deze trajecten slechts enkele individuen van Zwartbekgrondel zijn gevonden. Mogelijk dat in de snelstromende trajecten van de Grensmaas Rivierdonderpad beter bestand is tegen concurrentie van Zwartbekgrondel.

Rivierdonderpad is in 2015 ook aangetroffen in de mondingen van de Geul, Voer en Berwijn. Deze beekmondingen bevinden zich buiten de hoofdstroom van de Grensmaas en zijn vooralsnog niet volledig gekoloniseerd door Zwartbekgrondel. In de bovenstroom van deze beken bevinden zich grotere populaties Rivierdonderpad (en Beekdonderpad) die waarschijnlijk zullen zorgen voor een continue aanvoer van stroomafwaarts migrerende vissen naar de Grensmaas. Deze beekmondingen kunnen dan ook een belangrijke rol spelen in het eventueel herstel van de populatie Rivierdonderpad in de Grensmaas (bijvoorbeeld als de dichtheden exotische grondels in de Grensmaas in de toekomst mogelijk weer afnemen). In 2014 werd Rivierdonderpad aangetroffen in de Itterense Weerd, in het gedeelte waar zomerbedverbreding is uitgevoerd. Dit dier was waarschijnlijk afkomstig uit de Geul. De rivierdonderpadden die zijn aangetroffen in de snelstromende drempels zijn mogelijk ook afgespoeld uit beken. Het waren in ieder geval allemaal volwassen, oude dieren. Het is vooralsnog onduidelijk of Zwartbekgrondel ook daadwerkelijk de zijbeken zal koloniseren. Het waterschap volgt met name de ontwikkeling in de Geul op de voet, omdat het consequenties heeft voor het al dan niet verbeteren van de connectiviteit in de beeksystemen. Inmiddels is de monding van de Geul ook gekoloniseerd door exotische grondels, zowel door Zwartbekgrondel, Kesslers grondel en Marmergrondel (van Kessel & Crombaghs, 2016).

3.2.3 Rivierprik en Zalm

Zalm

Waarnemingen in de Grensmaas

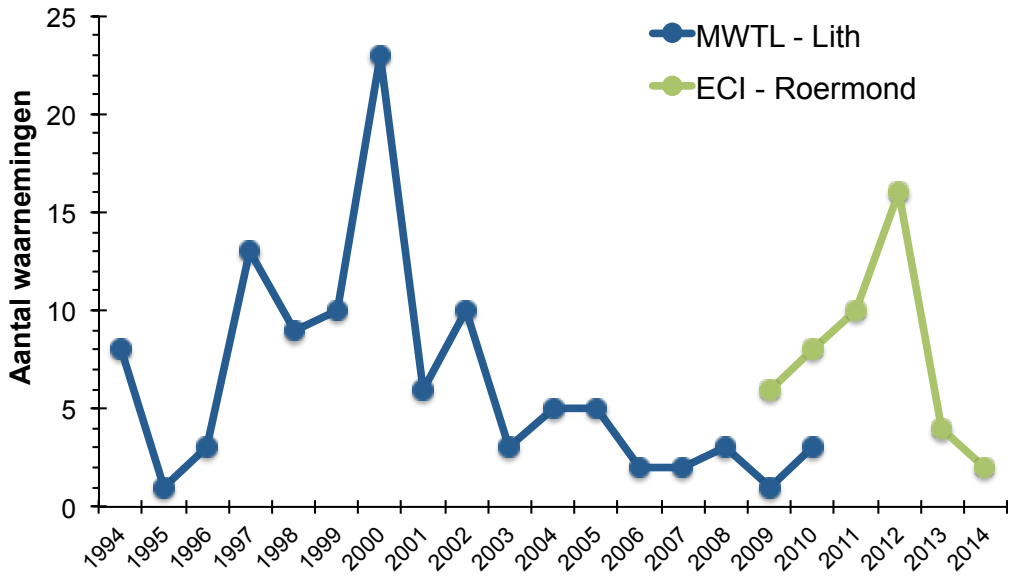
Uit de Grensmaas zelf is slechts een zeer beperkt aantal waarnemingen van Zalm beschikbaar uit professioneel uitgevoerde visonderzoeken. De monitoring van de vistrap bij de stuw van Borgharen in 2008 en 2009 leverde geen waarnemingen van Zalm op (Kemper 2008, 2009). Een onderzoek naar juveniele stromingsminnende vissen nabij grind- en stortsteendrempels in de Grensmaas leverde evenmin waarnemingen van Zalm op (De Vocht & Pasmans, 2012). Wel zijn tijdens de MWTL (actieve) vismonitoring in de Grensmaas verschillende jonge zalmen in de Grensmaas aangetroffen. In de periode 2013 t/m 2015 zijn (in mei) in totaal 13 zalmen gevangen tussen 8 en 27 cm lengte, waarvan 10 ter hoogte van Borgharen en 3 ter hoogte van Berg. Vangstregistraties van hengelsportvissers zijn niet centraal beschikbaar. Hengelsporters langs de Grensmaas maken echter melding van een toenemend aantal gevangen Zalm in de Grensmaas (pers. med. VBC Grensmaas - dhr. T. Belgers, 2015). Gedocumenteerde waarnemingen van Zalm in de Grensmaas in 2015

door hengelsporterts betreffen een dode Zalm nabij Smeermaas en een Zalm van 100 cm lengte bij Linne.

Doortrekkende Zalm

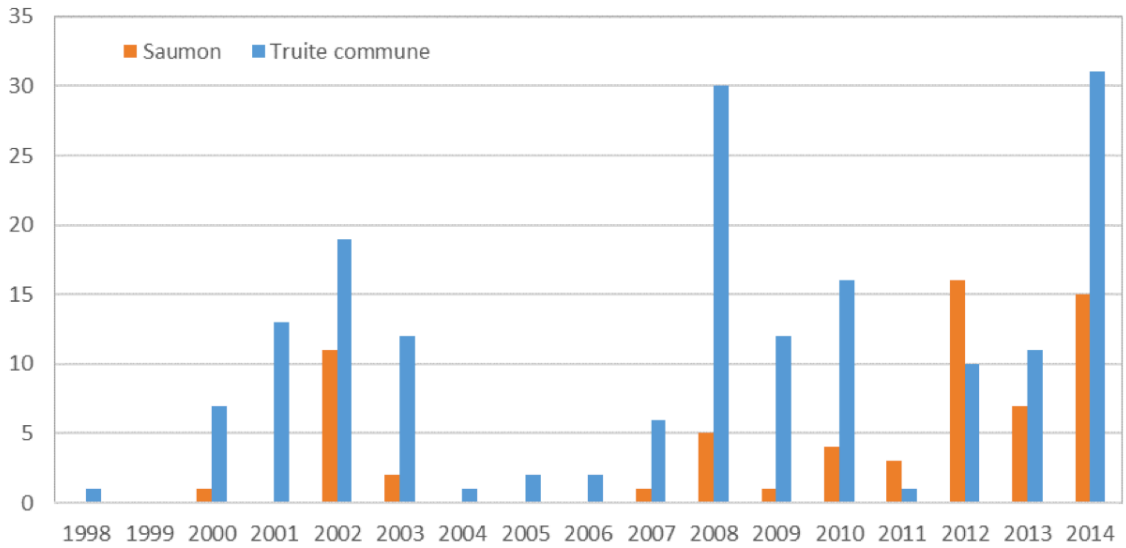
Hoewel het aantal waarnemingen van Zalm in de Grensmaas zeer klein is, is zijn er wel meetgegevens die aantonen dat de Grensmaas gebruikt wordt als optrektrekroute door Zalm. In de periode 2009-2014 zijn ter hoogte van Lith 23 volwassen zalmen gemerkt met een transponder in het kader van een telemetrie studie naar migratiebewegingen van salmoniden in de Maas (Vriese & Boerkamp, 2015). Van de gezenderde zalmen zijn 19 exemplaren teruggevonden in het meetnet. Vijf exemplaren vertoonde duidelijk stroomopwaarts migratie gedrag en werden bovenstrooms van Lith aangetroffen in de Maas bij Megen, Balgoij, Grave en/of Sambeek. Echter, één exemplaar is in 2013 in een tijdsbestek van negen dagen vanuit de uitzetlocatie bij Lith de Grensmaas ingezwommen bij Stevenweert en vervolgens de Grensmaas doorgetrokken naar Borgharen en Maastricht. Hoewel het om slechts één gezenderd exemplaar gaat, vormt deze reeks waarnemingen een daadwerkelijk bewijs dat Zalm inderdaad de Grensmaas gebruikt als optrek corridor bij de stroomopwaartse migratie in de Maas.

Naast het telemetrie-onderzoek van Vriese & Boerkamp (2015) worden vanaf 1994 stelselmatig optrekkende zalmen waargenomen in de Maas. In de passieve monitoring in de periode 1994 – 2010 zijn in de zalmsteken bij Lith jaarlijks volwassen stroomopwaarts migrerende zalmen gevonden, variërend van 1 – 23 exemplaren per jaar (figuur 3.2, Wiegerinck *et al.*, 2010). In de monitoring van de vistrap van de ECI waterkrachtcentrale in de Roer bij Roermond zijn in de periode 2009 – 2014 ook jaarlijks stroomopwaarts migrerende zalmen aangetroffen, variërend van 3 – 29 exemplaren per jaar (figuur 3.2, Gubbels *et al.*, 2015). In 2015 zijn daarnaast nog eens tenminste 8 volwassen zalmen gevangen (stand medio november 2015, pers. med. dhr. T. Belgers, 2015).



Figuur 3.2. Aantalsontwikkeling van vangsten van Zalm in de passieve monitoring 1994-2010 bij Lith (Wiegerinck et al., 2010) en de monitoring van de vistrap in de ECI – Roer bij Roermond 2009 – 2014 (Gubbels et al., 2015.

Deze aantallen duiden in ieder geval op stelselmatige stroomopwaartse migratie van volwassen Zalm door de Maas richting de Roer en vermoedelijk ook Grensmaas (tenminste vastgesteld op basis van één gezenderde Zalm).
Aanvullend lijken ook de zalmvangsten in de dagelijkse monitoring van de vistrap naast de waterkrachtcentrale bij de stuw van Lixhe (België) stroomopwaartse migratie van zalmen door de Grensmaas te bevestigen (figuur 3.3). Hier zijn alleen al in 2015 tenminste 67 volwassen zalmen gevangen waarvan het merendeel moet zijn opgetrokken via de Grensmaas (H. Bakker, pers. med., 2015).



Figuur 3.3. Aantalsontwikkeling van vangsten van Zalm (oranje) en zeeforel (blauw) bij de vistrap Lixhe (1998-2014) (Ovidio et al 2015).

Historie

Zalm was tot in de twintigste eeuw een algemene vis in de Maas met een belangrijke commerciële functie voor de Nederlandse visserij (Dorenbosch & van Kessel, 2010). Door een combinatie van waterverontreiniging, habitatvernietiging (riviernormalisatie) en overbevissing is de oorspronkelijke Maaszalm omstreeks 1957 uitgestorven.

Het is niet duidelijk of de Zalm ooit in Nederland heeft gepaaid. Rond 1919 werd echter veel Zalm gemeld uit zijbeken van de Limburgse Maas zoals de Roer en Geul (Crombaghs et al 2000). Toen was er voor het laatst nog echt sprake van een Maaspopulatie. Het is niet onaannemelijk dat Zalm zich ook heeft voortgeplant in deze beken. Voortplanting in de Grensmaas is nooit aangetoond. Vermoedelijk heeft de Zalm de Grensmaas vooral als trekroute gebruikt. Zalm trok via deze route naar paaigebieden in België en Frankrijk en via de Roer naar Duitsland.

Herintroducties

In het afgelopen decennium hebben in tal van zijrivieren van de Maas herintroducties van de Zalm plaatsgevonden, zowel in België (Ardennen) als in Duitsland (Roer), waarbij eieren en jonge Zalm van uiteenlopende levensstadia zijn uitgezet in zijriviertjes van de Maas (in de Ardennen) en de Rijn (onder andere in de Sieg en Ahr). Het meest succesvol lijkt de herintroductie in de Sieg (Rijn), waar momenteel weer enkele honderden zalmen paaien.

De zalmvangsten in de Nederlandse grote rivieren zijn dankzij deze uitzetprogramma's vanaf 1994 weer toegenomen (www.compendiumvoordeleefomgeving.nl). Het betreft zowel volwassen vissen van de (jonge) zoetwaterfase ('parrstadium') als volwassen dieren van de zoutwaterfase ('smoltstadium'). Bij de vangsten gaat het vermoedelijk vrijwel uitsluitend om vissen die bovenstrooms zijn uitgezet als jonge vis in Duitse zijrivieren en in de Ardennen en die nu van zee

terugkeren naar de Rijn en de Maas. Ook in de Maas worden de laatste jaren stelselmatig volwassen stroomopwaarts migrerende zalmen waargenomen (figuur 3.2). In de vismonitoring van de ECI centrale in de Roer zijn in de periode 2009 – 2014 jaarlijks 405 – 2404 smolts in stroomafwaartse fuiken aangetroffen hetgeen de bovenstroomse herintroductie van Zalm in de Roer illustreert (Gubbels *et al.*, 2015).

De meeste volwassen stroomopwaarts zwemmende zalmen worden in Nederland in de Rijntakken gevonden. Ook bovenstrooms van de Grensmaas worden echter steeds meer exemplaren gevangen (Ovidio *et al.* 2015) Omdat nog steeds grote hoeveelheden jonge zalmen worden uitgezet in zijrivieren van de Maas is het niet duidelijk in hoeverre er nu natuurlijke voortplanting in het Maassysteem plaatsvindt. Verondersteld wordt dat dit momenteel marginaal is, aangezien alle optrekkende Zalm richting België worden gevangen en benut voor de kweek. Er is bovendien een duidelijke relatie met de hoeveelheid uitgezette jonge zalmen in de Ardennen en het aantal terugkerende zalmen bij Lixhe, 3 jaar later (presentatie Xavier Rollin in Erezee, 26 nov 2015). Wel blijkt uit zenderonderzoek dat de stuw van Monsin (ca. 14 km stroomopwaarts van Lixhe) een zeer grote barrière vormt voor stroomafwaarts migrerende smolts (Ovidio *et al.* 2015).

Huidige functie Grensmaas

Op basis van de beschikbare gegevens heeft de Grensmaas nu vooral de functie als migratieroute voor Zalm. Hierbij kan onderscheid gemaakt worden tussen volwassen en jonge zalmen. De herintroducties van jonge zalmen in de zijbeken van de Maas lijken aan te slaan. Er wordt anno 2015 in de vistrappen van de Roer bij Roermond en in België (Lixhe) stelselmatig volwassen stroomopwaarts migrerende Zalm aangetroffen. De Grensmaas speelt hierbij een belangrijke rol voor zalmen die naar de stroomopwaarts gelegen Bovenmaas en Ardennen migreren. Er kan echter vooralsnog niet gesproken worden van een zichzelf instandhoudende populatie die functioneert zonder jonge zalmen uit te zetten. Mogelijk dat dit in de toekomst wel zal gebeuren als de Maaspopulatie door verdere uitzettingen groeit en waterkwaliteit- en habitatherstel maatregelen in het Maassysteem verder worden uitgevoerd.

Behalve als doortrekroute voor volwassen zalmen speelt de Grensmaas ook een rol als doortrekroute voor jonge zalmen richting zee. Dit zijn vissen die als jong stadium (parr) zijn uitgezet in de Ardenner zijrivieren, daar verder opgroeien tot smolt en dan de Maas afzakken. Ook worden er jaarlijks 200.000 smolts direct onder de stuw van Lixhe uitgezet, die dan hun route door de Grensmaas nemen. Naast een doortrekroute vormt de Grensmaas mogelijk ook een opgroeihabitat voor jonge Zalm. Hoewel weinig bekend is in hoeverre deze dieren daadwerkelijk in de Grensmaas verblijven, is het zeer goed mogelijk dat voor jonge zalmen de Grensmaas als tijdelijk leefgebied fungeert waar ook een deel van de levenscyclus wordt volbracht alvorens verder stroomafwaarts te migreren naar zee. In de MWTL monitoring bij Borgharen zijn in ieder geval enkele jonge exemplaren Zalm in het smolt stadium aangetroffen.

Rivierprik

Waarnemingen in de Grensmaas

Rivierprik wordt op dit moment niet goed gemonitord door het MWTL-programma in de Maas (zie paragraaf 2.2). Op basis van de huidige inspanningen (MWTL electrovis-monitoring) is er dus geen representatief overzicht te geven van het voorkomen van Rivierprik (migratie, voortplanting en larven). De soort is dan ook niet aangetroffen bij de MWTL-bemonsteringen in de Grensmaas (2003-2015). Omdat in het huidige onderzoek ook geen veldwerk is uitgevoerd, moeten we ons baseren op de beperkte beschikbare gegevens. Op basis van het bronnenonderzoek is indicatief een inschatting gedaan van de kwaliteit van het leefgebied voor de bemonsterde locaties op basis van de gevangen dichtheden Rivierprik.

Tijdens een MWTL monitoring in april 2008 zijn benedenstrooms van de Grensmaas acht exemplaren van Rivierprik gevangen in een bemonstering in de Zandmaas bij Gennep. Het betroffen zowel mannelijke als vrouwelijke dieren met secundaire geslachtskenmerken. Naar alle waarschijnlijkheid waren de dieren ter plaatse aan het paaien. De dieren werden gevangen op een diepte van 7,5 meter (van Kessel *et al*., 2008). Dit soort gegevens ontbreken voor de Grensmaas, maar geven wel aan dat de Grensmaas potentieel ook als paai– of opgroeigebied in aanmerking zou kunnen komen.

Doortrekkende Rivierprik

Rivierprik is een anadrome soort die via de Nederlandse delta doortrekt naar paaigebied in de benedenloop van beken. Ook in Nederland zijn paaiplaatsen aanwezig. Bekende paaiplaatsen liggen in het stroomgebied van de Drentsche Aa en in het stroomgebied van de Maas. Bekende paailocaties in het stroomgebied van de Maas bevinden zich in de Roer, de Rode Beek, de Vlootbeek en zijbeken van de Niers. Een groot deel van de volwassen vissen migreert voorbij onze landsgrenzen naar paaiplaatsen in bijvoorbeeld zijriviertjes van de Rijn in Duitsland. De grote Nederlandse rivieren fungeren hierbij als migratieroute maar hebben mogelijk lokaal ook een paaifunctie en opgroeifunctie voor larven op locaties waar geschikte omstandigheden aanwezig zijn. Dit is in de Nederlandse grote rivieren vooralsnog alleen in de Lek aangetoond (presentatie E.Winter & B.Griffioen 2008). In de benedenloop van de Roer vlakbij de monding in de Maas zijn relatief grote aantallen larven van vermoedelijk Rivierprik aangetroffen (Van Kessel *et al*., 2009). Het voorkomen van larven in de Maas en Grensmaas is daarmee niet onwaarschijnlijk.

Huidige functie Grensmaas

De Rivierprik is een zeldzame verschijning in de Grensmaas. De Grensmaas functioneert in ieder geval als doortrekgebied en mogelijk ook als opgroeigebied voor deze soort. De soort komt reproducerend voor in enkele grotere zijbeken van Maas, zoals de Roer en de Geul. In welke omvang Rivierprik in de Grensmaas voorkomt en of de soort zich hier ook voortplant is niet goed bekend. Voor Rivierprik zijn met name twee habitattypes van belang: Voor voortplanting zijn snelstromende trajecten met schone (slib-arme) grove grind- of steenbodems van belang. Voor opgroeiende larven

zijn vooral zand/slibbanken van belang die zich in trager stromende trajecten of zijwateren bevinden. Met name de aanwezigheid van detritus in dit sediment is van belang.

In de Grensmaas zijn voor Rivierprik waarschijnlijk potentieel geschikte paailocaties aanwezig, met name op de snelstromende drempels en grindbanken. Benedenstrooms daarvan is ook geschikt leefgebied voor larven aanwezig (locaties met een laag slib op de bodem en stromend water). Lopend onderzoek naar priklarven in de Grensmaas kan hier binnenkort mogelijk meer duidelijkheid over geven (Ravon *in prep*.). Vooralsnog zijn in deze studie echter nog geen priklarven in de Grensmaas aangetroffen (Spikmans, *pers. med.* 2015). Het bleek ook dat er weinig geschikt habitat te vinden was in de Grensmaas: locaties met slib waren veel te kleiig, en geschikte plekken met slib/zand bevatten weinig tot geen detritus.

4 Discussie, conclusies en aanbevelingen

4.1 Conclusies

Alle habitattypen en soorten waarvoor het Natura 2000-gebied Grensmaas is aangewezen komen ook daadwerkelijk voor, zij het dat sommige habitattypen in zeer lage oppervlaktes voorkomen, zoals het habitattype H6430A (Ruigten en zomen met Moerasspirea) (tabel 4.1). Waterplanten en Slikkige rivieroevers kwamen in 2015 relatief veel voor. Voor deze habitattypen was 2015 kennelijk een goed jaar, dankzij de relatief constante, lage waterstanden. Omdat het areaal van deze habitattypen veel meer wisselt dan van de andere habitattypen, zal dit oppervlak niet elk jaar gehaald worden en ook niet elk jaar op exact dezelfde plek te vinden zijn. Van de vochtige alluviale bossen komt het (natte) subtype A vooral in matig ontwikkelde vorm voor. Veel beter ontwikkeld zijn de bossen van subtype C, maar hier is het gebied niet voor aangewezen (tabel 4.1).

Van de habitatsoorten doet alleen de Bever het zeer goed in het gebied. Rivierdonderpad gaat sterk achteruit. Dit is met name een gevolg van de explosieve toename van concurrerende exoten als Zwartbekgrondel. Van Rivierprik zijn te weinig gegevens bekend om tot een betrouwbare inschatting te kunnen komen. De zalmpopulatie is vooralsnog sterk afhankelijk van uitzetprogramma's. Bij deze twee soorten gaat het om de doortrekfunctie van de Grensmaas, die dankzij de vistrappen aanzienlijk verbeterd is in vergelijking met enkele decennia geleden, maar nog steeds voor verbetering vatbaar is.

Foto 4.1: Ondiep, snelstromend water vormt het belangrijkste habitat voor veel kenmerkende soorten en habittattypen van de Grensmaas.

Tabel 4.1 Overzichtstabel arealen en aantallen voorkomende soorten en habitattypen (binnen de begrenzing) waarvoor Natura 2000-gebied Grensmaas is aangewezen (grijs gearceerd) en habitattypen die wel voorkomen, maar waarvoor de Grensmaas niet is aangewezen. Voor habitattype H3260B (beken en rivieren met waterplanten) is tussen haakjes ook het gekarteerde areaal habitattype buiten de Natura 2000-begrenzing aangegeven. Inschatting populatieomvang voor Zalm is gebaseerd op de vangsten bij de WKC Lixhe van 2015. Kwaliteitsinschatting is voor de habitatsoorten opgesplitst naar kwaliteit van het habitat en kwaliteit van de populatie(omvang). De trendinschatting is exclusief toekomstige beheer-effecten van programma's als Stroomlijn. Het totale oppervlak van het Natura 2000-gebied Grensmaas is ca. 314 ha.

Habitattype / soort	**Areaal/aantal**	**Kwaliteit habitat(type)**	**Kwaliteit populatie**	**Trend (indicatief)**
Beken en rivieren met waterplanten, Grote fonteinkruiden (H3260B)	11,5 ha (31,5ha*)	goed	nvt	+
Slikkige rivieroevers (H3270)	8,5 ha (12,2 ha**)	goed	nvt	+
Ruigten en zomen, Moerasspirea (H6430A)	0,6 ha	matig	nvt	0
Ruigten en zomen, droge bosranden (H3460C)	0,02 ha	goed	nvt	0
Vochtige alluviale bossen, zachthoutooibos (H91E0A)	9,0 ha	goed en matig	nvt	+
Vochtige alluviale bossen, beekbegeleidend bos (H91E0C)	4,8 ha	goed en matig	nvt	+
Bever	Verzadigd (ca. 75 ex.)	goed	goed	+
Rivierdonderpad	Tientallen ex.	matig	slecht***	-
Zalm	> 70****	matig	matig******	+
Rivierprik	? ******	matig	?	?

* Gekarteerde areaal buiten Natura 2000 begrenzing Grensmaas (Vlaamse deel, zomerbedverbredingen en weerdverlagingen).

** Gekarteerde areaal Nederlandse oevers Grensmaas, buiten Natura 2000 begrenzing (zomerbedverbredingen en weerdverlagingen).

*** Rivierdonderpad heeft in de Grensmaas momenteel geen zelfstandig levensvatbare populatie

**** Effectiviteit vistrappen voor verbetering vatbaar (huidige efficiëntie rond 20%, Vriese & Boerkamp 2015)

***** Aantalsinschatting Zalm op basis van vangsten vispassage Lixhe

****** Zalmpopulatie afhankelijk van uitzettingen.

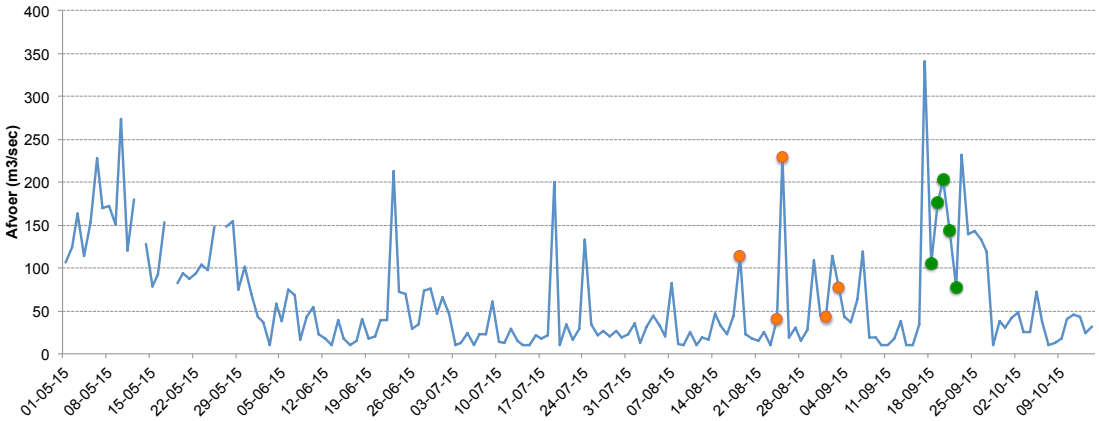
****** Voor Rivierprik onvoldoende data beschikbaar voor betrouwbare inschatting populatieomvang of -trend. Passeerbaarheid Grensmaas lijkt echter in orde op basis van passeerbaarheid voor andere trekvis.

4.2 Hydrologische omstandigheden 2015

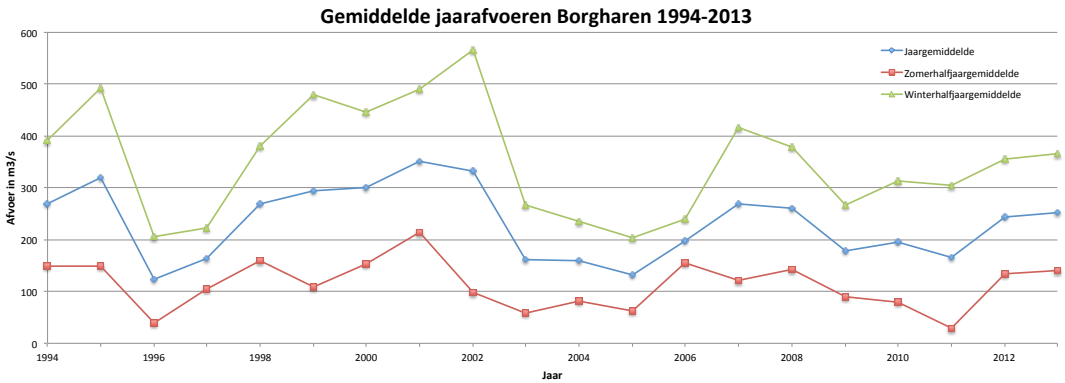
Voor de interpretatie van de veldinventarisaties van 2015, kunnen de hydrologische omstandigheden relevant zijn. Met name waterplanten en Slikkige rivieroevers zijn sterk afhankelijk van de waterstanden gedurende het groeiseizoen. De ontwikkeling van waterplanten verloopt het best bij niet te sterk wisselende waterstanden. Zo blijken de waterstanden in de bovenlopen van de Nederlandse Waal en IJssel zo sterk te verschillen tussen het begin en het eind van het groeiseizoen, dat er eigenlijk geen zone overblijft die altijd geschikt is voor de ontwikkeling van waterplanten (van Geest *et al.,* 2011). Hoewel de Grensmaas als vrij afstromende regenrivier door het jaar heen sterkere waterstandsfluctuaties heeft dan de Rijn, zijn er altijd wel plekken geschikt voor de ontwikkeling van waterplanten. In jaren waarin de waterstand gedurende langere tijd relatief constant is in het groeiseizoen, is de bedekking van waterplanten echter beduidend hoger dan in jaren met meer wisselende waterstanden (Verbeek *et al.,* 1996).

Het groeiseizoen (mei-oktober) van 2015 kwam laat op gang met relatief lage temperaturen in het voorjaar. Er is echter gedurende het hele groeiseizoen relatief weinig regen gevallen, waardoor de afvoeren relatief laag en constant waren (figuur 4.1). In vergelijking met langjarige afvoergegevens, ligt het zomerhalfjaargemiddelde (mei-oktober) van 2015 met 65,5 m^3/sec relatief laag: meestal fluctueert dit rond de 100 m3/sec (figuur 4.2). Pas halverwege september neemt de afvoer even flink toe als gevolg van regenval in de Ardennen, om daarna weer terug te vallen tot ruim onder de 50 m^3 /sec tot begin november. Voor de ontwikkeling van waterplanten is 2015 een gunstig jaar geweest, dankzij de relatief constant lage waterstanden. Voor de ontwikkeling van Slikkige rivieroevers is waarschijnlijk een relatief groot areaal beschikbaar gekomen door langdurige droogval van een groot deel van de oevers. Alleen de oevers waar deze hydrologische omstandigheden van jaar tot jaar wisselen, zullen het pionier-karakter behouden dat hoort bij dit habitattype. De oevers waar het habitattype is gekarteerd direct langs de Maas vallen naar verwachting wel in deze categorie. Voor de pioniervegetaties op de recent opgeleverde weerdverlagingen moet de praktijk uitwijzen hoe bestendig deze pioniervegetaties zijn. De weerdverlagingen vallen echter buiten de Natura 2000 begrenzing.

Aandachtspunt is dat naast hydrodynamiek ook morfodynamiek een belangrijke stuurfactor is voor pioniervegetaties. De morfodynamiek langs de Grensmaas is echter beperkt en speelt nog maar een beperkte rol in het voorkomen van het habitattype Slikkige rivieroevers. Overigens is het lastig deze oorspronkelijke dynamiek in een habitattypenkartering te vatten, omdat hierbij de locaties waar het habitattype voorkomt van jaar tot jaar kunnen wisselen. Een oplossing zou kunnen zijn om het totale oppervlak van het habitattype te beschouwen en niet de precieze locatie waar het habitattype voorkomt.



Figuur 4.1 Gemiddelde dagafvoer Borgharen-dorp van 1 mei 2015 tot 15 oktober 2015 (data RWS). Oranje bolletjes geven de opnamedata voor de waterplantenkartering, groene bolletjes indiceren de data van de aanvullende kartering van Slikkige rivieroevers.



Figuur 4.2 Etmaalgemiddelde afvoer (a) en gemiddelde jaarafvoeren (b) bij Borgharen over de periode 1994-2013 (data RWS)

4.3 Habitattypen

4.3.1 Beken en rivieren met waterplanten, Grote fonteinkruiden (H3260B)

Conclusie

Het habitattype Beken en rivieren met waterplanten (H3260B) komt in 2015 veelvuldig voor binnen het Natura 2000-gebied Grensmaas, met goed ontwikkelde kwaliteit (11,5 ha). Buiten het Natura 200-gebied (Vlaamse deel zomerbed en zomerbedverbredingen/weerdverlagingen) komt het habitattype zelfs nog meer voor (31,8 ha). Het habitattype is toegenomen langs de Grensmaas, met name door de toename van Rivierfonteinkruid. Vlottende waterranonkel is niet vooruit gegaan, maar houdt wel stand. De laatste soort wordt meer als kenmerkend beschouwd voor een snelstromende grindrivier dan Rivierfonteinkruid. In 2015 zijn de hydrologische omstandigheden relatief gunstig geweest. Dit zal niet elk jaar het geval zijn, dus de oppervlaktes van dit habittatype kunnen in ander jaren aanzienlijk lager uitvallen.

Discussie en aanbevelingen

Hoewel de bedekking met waterplanten in 2015 opvallend hoog was en de toename van het habitattype spectaculair, is het de vraag wat dit betekent. Vlottende waterranonkel is eigenlijk meer kenmerkend voor een snelstromende grindrivier dan Rivierfonteinkruid die juist goed gedijt in rustiger water. De toename van Rivierfonteinkruid is mogelijk deels een gevolg van afnemende stroomsnelheden als gevolg van de aangelegde drempels en rivierverruiming, Mogelijk spelen echter ook andere factoren een rol (die tevens de landelijke toename van de soort kunnen verklaren, zoals de stijging van de gemiddelde watertemperatuur). Vlottende waterranonkel lijkt nog net te overleven op de meest optimale groeiplaatsen, maar komt niet tot bloei en breidt zich niet uit. Opvallend is de hoge abundantie van de soort in de overlaat bij Bosscherveld. Hier zijn de groeiplaatsomstandigheden (relatief snelstromend, ondiep water) duidelijk optimaler dan in de rivier zelf. Dit soort omstandigheden zou op meer plekken langs de Grensmaas gecreëerd kunnen worden, bijvoorbeeld bij Meers. Vooralsnog is dit geen onderdeel van het Grensmaasproject. In tegendeel; onderdeel van de plannen is om de genoemde overlaat te dempen, waarmee een belangrijke bron voor uitbreiding van de soort in dit deel van de Grensmaas verloren zou gaan.

Hoewel beide associaties voor het habitattype kwalificeren als ‘goed ontwikkeld’, is de ene associatie (met Vlottende waterranonkel) met reden waardevoller dan de andere. De Grensmaas neemt dan ook een bijzondere positie in en valt eigenlijk enigszins tussen subtype A en B van het habitattype. Het verdient aanbeveling hier rekening mee te houden bij de interpretatie van de resultaten en de vertaling naar instandhoudingsmaatregelen.

Net als bij het habitattype Slikkige rivieroevers geldt dat de exacte locaties waar het habitattype voorkomt van jaar tot jaar kunnen afwijken. Bepalend hierbij is met name de waterdiepte (afhankelijk van veranderingen in bodemhoogte en waterstand) en de stabiliteit daarvan gedurende het groeiseizoen (van Geest *et al.* 2011). De oeverlijn kan dus ook van jaar tot jaar afwijken omdat deze sterk afhankelijk is van de waterstand. De fixatie in kaartbeelden doet hier geen recht aan, maar bij de interpretatie ervan kan hier wel rekening mee gehouden worden.

Foto 4.2 Groeiplaatsen van Vlottende waterranonkel (links) en Rivierfonteinkruid in de Grensmaas tijdens de waterplantenkartering 2015.

4.3.2 Slikkige rivieroevers (H3270)

Conclusie

Het habitattype Slikkige rivieroevers (H3270) is pleksgewijs aanwezig langs de gehele lengte van de Grensmaas, met een duidelijke concentratie in het zuidelijke deel. Het betreft een veel grotere oppervlakte dan aanvankelijk werd gedacht (8,5 ha binnen de Natura 2000 begrenzing). In Koningssteen, Molensteen en Visplas de Brandt, waar de dynamiek wat lager is, komt het habitattype momenteel niet (meer) voor binnen de begrenzing van Natura 2000. Buiten de begrenzing van het Natura 2000-gebied komt het habitattype grootschalig voor op de lage delen langs de oever van nagenoeg alle recente weerdverlagingen (nog eens 12,2 ha). Het is belangrijk om te volgen of dit de komende jaren in stand blijft of dat de hydrodynamiek op de oevers te laag blijkt te zijn en de vegetaties verruigen.

Foto 4.3 Brede zone Slikkige rivieroevers bij de burg bij Maaseik (Roosteren).

Discussie een aanbevelingen

Een eerdere versie van het de Natura 2000-doelendocument voor dit gebied omschrijft het voorkomen van het habitattype in het gebied als volgt:

'Het habitattype komt in een bijzondere vorm voor in de bedding van de Grensmaas, op grindige zandbanken en zandige grindbanken, met veel zeldzame soorten zoals Riempjes, IJzerhard en Witte munt. Het gebied is landelijk van belang voor dit habitattype door de bijzondere combinatie van grind en soorten', Door Kurstjens *et al.* (2007) wordt gesteld dat de genoemde soorten niet voorkomen in de betreffende zone, maar veel hoger in de zonering in drogere vegetaties die niet tot het habitattype te rekenen zijn. In de meest recente versie van het doelendocument wordt bovengenoemde zinsnede niet meer vermeld. Wel wordt in het profielendocument van het habitattype expliciet gesteld: 'tot het

habitattype behoren niet de droge, min of meer ruderale maar toch schrale oevervegetaties van de Grensmaas (wel de meer vochtige vegetaties die aan bovenstaande definities voldoen).

De vraag is nu, welke vegetaties wel kwalificeren en hoe deze te karteren zijn. Kurstjens *et al.* (2007) vermelden dat in de zone waar dit type te verwachten is (lage grindbanken en lage oevers) alleen algemene stikstofminnende soorten voorkomen als Akkerkers, Beklierde duizendknoop, Waterpeper en Rietgras. Dit is volgens hen het gevolg van het ontbreken van een fijnere grind en zware zandfractie, en de dominantie van zware keien met een laag algenslib, een ongeschikt habitat voor soorten als Bruin cypergras, Fraai duizendguldenkruid, verschillende ganzenvoet- en amarantensoorten. Het habitattype kan echter volledig uit algemene soorten bestaan, zoals ganzenvoeten, duizendknopen en tandzaden, soorten die bovendien niet volledig specifiek zijn voor dit habitattype. Het is daarom niet uit te sluiten dat de door Kurstjens aangetroffen vegetatie met Beklierde duizendknoop en Waterpeper wel tot het habitattype te rekenen is.

De aangetroffen vegetaties komen niet overeen met het algemene beeld dat men heeft van het habitattype. Dit heeft grotendeels te maken met het referentiebeeld van slikkige of zandige oevers langs de Waal, waarbij vooral het natte deel van het habitattype bekend is, met soorten als Slijkgroen en Klein vlooienkruid. Het droge deel is veel minder bekend. Omdat de vegetatie naast Bidentetea-soorten (Tandzaad-klasse) ook veel Artemisietea-soorten (Bijvoet-klasse) bevat, bestaat de neiging om ze als Artemisietea te beschouwen. Inderdaad is het een glijdende schaal, waarbij de dominantieverhouding wat ons betreft de doorslag geeft. Op de lage delen van de soorten van de grindbanken domineren Bidentetea-soorten, op de hogere delen is dit niet het geval. In beide gevallen kan de vegetatiebedekking gering zijn (5-10%), maar ook vegetaties met een hoge bedekking (van ganzenvoeten) komen voor.

Dit soort vegetaties is echter niet als streefbeeld te beschouwen voor de lagere delen van de grindbanken van de Grensmaas. Deze vegetaties bestaan nu uitstuitend uit zeer algemene, stikstofminnende soorten. Het doel van de rivierbeheerders voor deze grindbanken is eerder een open, vegetatiearme situatie, zonder stikstofminnende vegetatie. Dit habittatype sluit dus niet goed aan bij de lokale natuurdoelstellingen van het gebied (Helmer *et al.* 1991), maar profiteert wel van de herstelmaatregelen die momenteel in het kader van het Grensmaasproject uitgevoerd worden. Misschien moet het streefbeeld voor de Grensmaas ook enigszins worden bijgesteld. Hoewel er veel overeenkomsten zijn, is de Grensmaas niet in alle opzichten te vergelijken met bijvoorbeeld de Allier. Dit zal in de toekomstige doeluitwerking verder aan de orde komen.

Een passend referentiebeeld voor de Grensmaas is wellicht de opname die gemaakt is in de Gendtse Polder, langs de hoge randen van een zandplas (zie bijlage 2, opname 2), Op grofzandige bodem komt hier een vegetatie voor die te rekenen is tot de Slikkige rivieroevers, maar waarin tevens soorten als Kaal breukkruid en Riempjes voorkomen, maar tevens 7 van de 9 typische soorten van Slikkige rivieroevers. Het optimum van Riempjes bevindt zich ook hier in een net iets drogere vegetatie. Kaal breukkruid wordt vermeld als

typische soort voor Stroomdalgraslanden, maar in de huidige situatie langs de grote rivieren komt de soort daar haast niet meer voor. Op de grindbanken van de Grensmaas komt Kaal breukkruid wel voor, wellicht eveneens samen met Riempjes, in de droge delen van het bereik van de Slikkige rivieroevers. Dit komt eigenlijk meer overeen met het oorspronkelijke beeld van kenmerkende soorten voor de waardevolle pioniervegetaties van de grindbanken langs de Grensmaas (van Braekel & van Looy 2007). Het voorbeeld van de Gendste Polder illustreert het gebrek aan fijnkorrelige grindfracties in de Grensmaas dat ook in andere studies al is gesignaleerd (Kurstjens & Peters 2011).

Ook de vegetaties op de lagere delen van de rivierstrandjes in de Bemmelse Waard (eveneens Gelderse Poort) tonen enige overeenkomst met de vegetatie langs de Grensmaas. Hier is de bodem grofzandig in plaats van grindig/slikkig, maar ook hier is de Associatie van Ganzenvoeten en Beklierde duizendknoop aanwezig (appendix, opname 3 en 4). Hier domineren echter geen duizendknopen, maar de beide kensoorten van de associatie, namelijk Rode ganzenvoet en Zeegroene ganzenvoet, die in de Grensmaas slechts in lagere dichtheden voorkomen. Dergelijke vegetaties zijn bekend vanwege het grote aantal bijzondere soorten (amaranten, ganzenvoeten). De drogere delen van dergelijke strandjes zijn tot de Vlieszaad-associatie te rekenen (Bijvoetklasse, geen habitattype), de lagere delen tot de Slikkige rivieroevers. De zonering is dus vergelijkbaar met de zonering in de Grensmaas.

4.3.3 Ruigten en zomen - met Moerasspirea (H6430A) en –droge bosranden (H6430C)

Conclusies

Ruigten en zomen met Moerasspirea (H6430A) komen slechts op twee plekken voor in de Brandt. Het betreft de matig ontwikkelde vorm. Elders in het gebied komt het habitattype niet op karteerbare schaal voor. Er zijn wel potenties voor uitbreiding, bijvoorbeeld in Molensteen.

Het habitattype Ruigten en zomen – droge bosranden (H6430C), waarvoor het gebied niet is aangewezen, komt in een zeer kleine plek oppervlak voor in Molensteen. Omdat het gebied niet voor dit habittatype is aangewezen, en het aangetroffen oppervlak klein is, heeft dit habittatype verder geen relevantie voor het beheerplan (wel voor eventuele bescherming in NB-wet vergunningen).

Discussie en aanbevelingen

Voor het vaststellen van de kwaliteit en omvang van het habitattype ruigten en zomen met Moerasspirea, is het belangrijk vast te stellen welke kenmerkende en typische soorten voorkomen. Dit is besproken in paragraaf 3.1.3. Hierbij wordt Poelruit, conform de profielendocumenten, beschouwd als typische soort. In de kenschets van het habitattype wordt dan ook vermeld dat dit een niet-alledaagse soort is. Deze opmerking is echter niet terecht: de soort is in veel gebieden haast even algemeen als Moerasspirea, ook in het Grensmaas-gebied. Poelruit komt bovendien vaak op minder specifieke plekken voor dan Moerasspirea.

In het concept-ontwerp beheerplan (Rijkswaterstaat 2009) wordt Rijstgras gezien als kenmerkende soort voor dit type. Deze soort voldoet aan de zeldzaamheidseis, maar inmiddels is duidelijk dat de vegetaties waarin deze soort voorkomt niet te rekenen zijn tot het Moerasspirea-verbond (een eis voor het habitattype). Rijstgras komt in andere vegetaties voor (bron: ecologische flora, eigen waarnemingen) die het midden houden tussen de Tandzaad-klasse en de Klasse der natte strooiselruigte of de Rietklasse (*doorgesproken met Dick Bal, die zich hierbij aansluit)*.

Het subhabitattype van droge bosranden, waarvoor het gebied niet is aangewezen, komt in Molensteen voor rond groeiplekken van Witte munt en Peperkers. De meeste groeiplekken van deze soorten in het Natura 2000 gebied voldoen niet aan de kwaliteitseisen van het habitattype. De zoom bij Visplas de Brandt met Kruisbladwalstro zou (kwalitatief) bijna kunnen voldoen, maar is te klein om tot het habitattype te rekenen.

4.3.4 Vochtige alluviale bossen (Zachthoutooibos) (H91E0A, B en C)

Conclusies

Het grootste deel van de als habitattype gekarteerde bossen valt onder subtype A, waarvoor het gebied is aangewezen (8,3 ha). Een deel van de bossen valt onder subtype C, waarvoor het gebied niet is aangewezen (4,8 ha). Subtype A komt vooral in matig ontwikkelde vorm voor, met het grootste areaal in Koningssteen. Van subtype C komen komen veel grotere oppervlaktes van goede kwaliteit voor. Subtype B komt op één locatie voor, maar de betreffende locatie is te klein om te kwalificeren. Een deel van het bos kwalificeert niet.

Discussie en aanbevelingen

Het is wellicht niet zinvol om Lissen-ooibos (valt onder subtype A) na te streven binnen de huidige begrenzing van het Natura 2000-gebied. Deze bossen ontwikkelen zich op klei en zand, op de grindbodems langs de Grensmaas ontwikkelen ze zich al snel door in de richting van subtype C. Het is wel zinvol om Bijvoet-ooibos (eveneens subtype A) na te streven, hoewel ook dit pionier-bostype in praktijk gauw zal overgaan in andere bostypen (hardhoutooibos), als de dynamiek niet groot genoeg is. In de bossen en aangrenzende ruigten komt plaatselijk Reuzenbalsemien voor. Deze kan een bedreiging vormen voor de kwaliteit van dit habitattype (matige kwaliteit).

Zoals elders vermeld kan ook in subtype C Schietwilg domineren. Ook langs de Grensmaas is dat het geval. Bij het ouder worden van deze bossen wordt de Schietwilg vervangen door Zwarte els, Zomereik of Gewone es. De vochtige bossen van subtype C zijn deels waardevol en gebiedseigen. Het is aan te bevelen om hiervoor in de toekomst instandhoudingsdoelen te formuleren.

Foto 4.4: De bossen in het bovenstroomse deel van de Grensmaas fungeren ook als filter voor zwerfvuil dan bij hoogwater instroomt. Hier het eiland bij Borgharen.

4.3.5 Overige habitattypen

Stroomdalgraslanden (H6120)

Dit habitattype is momenteel niet aanwezig en het gebied is er niet voor aangewezen. Desondanks zijn er zeker potenties voor dit habitattype in het Grensmaasgebied, vooral net buiten de huidige begrenzing. Bij Meers bijvoorbeeld zijn op drogere grindige bodem (net buiten de begrenzing) vegetaties aangetroffen met diverse soorten vetkruiden (Wit vetkruid, Zacht vetkruid en Muurpeper), een vegetatie die enigszins 'verwant' is met de Associatie van Vetkruid en Tijm, die kwalificeert voor dit habitattype. Dit habitattype zou in een compleet rivierecosysteem eigenlijk niet mogen ontbreken.

4.4 Habitatsoorten

4.4.1 Bever

Conclusies

De gegevens van 2015 laten zien dat de Bever goed vertegenwoordigd is langs de Grensmaas. Momenteel komen er ca. 75 bevers voor in territoria in en grenzend aan het Natura 200 gebied Grensmaas. Voor deze dieren maakt het Natura 2000-gebied onderdeel uit van hun leefgebied. De functies die het gebied daarbij vervult variëren van voortplantingsgebied tot foerageergebied en verbindingsroute. De plassen langs

de Grensmaas vormen meestal het centrum van de territoria, maar enkele families en solitaire dieren hebben hun (bij)burcht of hol echt in de Maasoever, dus binnen het Natura 2000-gebied gemaakt. Daarnaast zijn er enkele verblijfplaatsen van solitaire (zwervende) dieren die nog op zoek zijn naar een gunstige plek voor een familieburcht. Er zijn ook enkele tijdelijke verblijfplaatsen in de Maasoever gevonden. Daarnaast heeft de Grensmaas een rol als dispersieroute tussen de territoria en om nieuwe leefgebieden te koloniseren. De beverpopulatie neemt nog steeds gestaag toe als gevolg van landelijke en regionale demografische ontwikkeling. Het Maasdal lijkt inmiddels vrijwel geheel verzadigd te zijn met bevers, dus het doel 'uitbreiding van de populatie' is reeds bereikt anno 2015.

Discussie en aanbevelingen

Tussen 2002 en 2004 zijn op verschillende plaatsen in het noordelijk deel van de Grensmaas en langs Limburgse beken bevers uitgezet die afkomstig zijn van de Elbe. Inmiddels heeft de Limburgse populatie zich sterk uitgebreid en voortgeplant en zijn alle Maasplassen gekoloniseerd. Ook in het zuidelijk deel van de Grensmaas (het vrij afstromende deel) komen inmiddels bevers voor, evenals in het naastgelegen Julianakanaal en de verbonden beeksystemen zoals de Geul, de Geleenbeek en de Hemelbeek.

Bevers gebruiken de Grensmaas zowel als verblijfplaats (er liggen enkele burchten en holen binnen de Natura 2000-begrenzing), maar ook als foerageergebied en trekroute. Zeker in de zomer-najaarsperiode als de water- en oevervegetatie goed ontwikkeld is, maken bevers gebruik van het zomerbed en de oevers van de Grensmaas om te foerageren. Gemiddeld genomen bedraagt de omvang van een territorium van een beverfamilie (4 dieren) 2km oever (= foerageergebied) (Heidecke, 1983). Dit betekent dat ook burchten in de nabijheid van de Natura 2000-begrenzing relevant zijn. Vaak liggen deze burchten in plassen langs de Maas, zowel in Nederland als Vlaanderen.

De beverpopulatie in Limburg en ook het Grensmaasgebied is na de laatste uitzetting in 2004 enorm toegenomen en de verwachting is dat deze trend zich voortzet. Dit wordt onder meer gefaciliteerd door het natuurlijker maken van beeksystemen (inclusief de mondingen) en lokaal ook de oevers en overstromingsgebieden in het Maasdal. Deze toename blijkt ook uit actuele inventarisaties in het kader van project Stroomlijn in het noordelijk deel van het Maasdal, waarbij een forse toename van het aantal (familie)burchten is geconstateerd (Kurstjens, pers. med. 2015).

Het veldonderzoek in 2015 is met beperkte inspanning gedaan, waarbij bijvoorbeeld geen uitgebreid geursporenonderzoek is uitgevoerd om de territoriumgrootte te bepalen. Daarom is de inschatting van de populatieomvang gedaan op basis van vaste kentallen voor burchten: familieburcht: 4 individuen, solitaire verblijfplaats: 1 individu. Deze inschatting is voldoende betrouwbaar voor deze toepassing.

Het Maasdal lijkt inmiddels aardig verzadigd te zijn met bevers, wat blijkt uit het soms bezetten van suboptimale habitats (http://europesebever.blogspot.nl, Kurstjens pers.

med 2015). De verwachting is dat jonge dieren vanuit de Maas en de Maasplassen steeds verder op zoek moeten naar nieuwe leefgebieden. Hiervoor kunnen ze zowel stroomopwaarts richting de beken in het heuvelland trekken, als stroomafwaarts, bijvoorbeeld richting nieuwe natuurgebieden (b.v. Hemelrijkse waard). Aanvullende verbetermaatregelen in de Grensmaas lijken dan ook niet nodig voor deze soort. Wel is het steeds belangrijker de verblijfplaatsen te beschermen en knelpunten te mitigeren die zouden kunnen ontstaan door het vernatten van gebieden langs de kleinere beeksystemen (Kurstjens 2014).

Foto 4.5: bevers kunnen flinke bomen aan: hier een omgeknaagde boom bij de Visplas in de Brandt.

4.4.2 Rivierdonderpad

Conclusies

In de reguliere (MWTL) en aanvullende visbemonstering zijn in totaal 17 exemplaren Rivierdonderpad in de Grensmaas aangetroffen. De soort is sterk achteruitgegaan in vergelijking met de jaren 2008-2009, maar in 2012 waren de aantallen Rivierdonderpad in de Grensmaas nog lager (MWTL). De laatste jaren schommelt het aantal gevangen rivierdonderpadden in de MWTL-bemonstering rond de 15 exemplaren. De soort lijkt last te hebben van concurrentie door exoten als Zwartbekgrondel. Vanuit de zijbeken kan nog nieuwe aanwas plaatsvinden. De bovenstroomse beekmondingen (Berwinne, Voer) en de snelstromende grinddrempels lijken de laatste plekken waar Rivierdonderpad zich nog weet te handhaven. Het is niet duidelijk of dit ingestroomde exemplaren zijn uit de zijbeken of dat ze echt afkomstig zijn uit de Grensmaas zelf. Het is goed mogelijk dat de exotenpopulatie na enkele jaren weer inzakt en dan kan vanuit de beken herkolonisatie van de habitats plaatsvinden (mits deze beken niet ook worden gedomineerd door exotische grondels). Het instandhoudingsdoel behoud van de populatie staat in elk geval sterk onder druk momenteel.

Discussie en aanbevelingen

Rivierdonderpad kwam in het verleden (eind 20e eeuw) in redelijke dichtheden in de Grensmaas voor. In de zijbeken van de Maas was de soort een zeldzame verschijning (alleen in de monding van enkele beken). In de jaren '90 en het begin van de 21e eeuw vond een opmars plaats van de soort in de Limburgse beken en de Maas. De laatste vijf jaar hebben ook uitheemse invasieve grondels de Nederlandse rivieren gekoloniseerd. In de Grensmaas heeft zich rond 2011-2012 massaal marmergrondel gevestigd terwijl het laatste jaar ook Kesslers grondel en Zwartbekgrondel zich massaal hebben gevestigd. In de Zandmaas heeft deze kolonisatie van invasieve grondels geleid tot een sterke afname en zelfs lokale extinctie van Rivierdonderpad. Ook op basis van de actieve MWTL monitoring in de Grensmaas lijkt de dichtheid invasieve grondels in de Grensmaas snel toe te nemen terwijl de dichtheid rivierdonderpadden sterk afneemt. Studies in Noord Amerika wijten de afname en verdringing van bentische vispopulaties aan een combinatie van het agressieve gedrag en voedselcompetitie met de Zwartbekgrondel. In laboratoriumexperimenten is het agressieve gedrag van zwartbekgrondels tegenover rivierdonderpadden aangetoond. Uit onderzoek komt ook naar voren dat de Zwartbek- grondel voedselbronnen uitput en daardoor inheemse vissoorten kan wegconcurreren (de Bruijn 2011). De vraag is of Rivierdonderpad zich in de Grensmaas weet te handhaven en zo ja, welke habitats daarvoor van belang zijn. De habitateisen voor Rivierdonderpad komen in elk geval deels overeen met die van vlottende waterranonkel: snelstromende habitats op grindige bodem. Maatregelen ter verbetering van deze habitats in de Grensmaas kunnen beide doelen dienen. Gedacht kan worden aan het uitbreiden van de snelstromende *riffles* bij de grinddrempels door het storten van kleinere grindfracties.

Het idee was om op basis van de habitatkenmerken waar Rivierdonderpad is aangetroffen een vertaling zouden kunnen maken naar potentieel leefgebied voor de gehele Grensmaas. Omdat de soort maar zo weinig is aangetroffen is het niet betrouwbaar zo'n vertaling te doen. Er zijn wel drie exemplaren op een (kunstmatige) drempel aangetroffen, maar niet op alle drempels is Rivierdonderpad gevonden. Wel kunnen we de inschatting maken dat het beste habitat voor Rivierdonderpad momenteel de snelst stromende locaties in de Grensmaas zijn, ongeacht de grindgrootte. Op andere plekken domineren exoten.

De veldinventarisatie van 2015 in combinatie met de MWTL-resultaten, geeft aan dat de lokale Grensmaaspopulatie sterk onder druk staat en afhankelijk lijkt van aanwas uit de zijbeken. Waarom er in 2008/2009 veel hogere aantallen gevangen zijn (> 120) is niet duidelijk. Wel zou het van belang kunnen zijn meer snelstromende habitats te creëren omdat Rivierdonderpad het hier beter lijkt te doen dan exoten. Dit geldt vooral in de buurt van zijbeken van waaruit potentiële herkolonisatie plaats kan vinden.

Foto 4.1 Rivierdonderpad aangetroffen bij drempel in de Grensmaas in oktober 2015.

4.4.3 Rivierprik en Zalm

Conclusies

De Grensmaas heeft voor Zalm de functie van doortrekgebied. Op de Haringvlietdam na, is de route vanuit zee richting de bovenstrooms gelegen paaigebieden optrekbaar dankzij de vispassages. De effectiviteit van de vispassages is echter wel degelijk voor verbetering vatbaar. Het aantal gevangen Zalm bij de vispassages neemt wel toe, maar dit is vooral te danken aan geslaagde uitzetprogramma's.

De Grensmaas heeft voor de Rivierprik een functie als doortrekgebied en mogelijk als paai- en opgroeigebied voor larven (aan de laatste functie is geen hersteldoelstelling verbonden). De drempels in de Grensmaas zouden mogelijk als paaigebied kunnen fungeren en wat rustiger water met slib- en detritusrijke bodem (b.v, in de weerdverlagingen) zou als opgroeigebied kunnen fungeren. Omdat hier geen waarnemingen van de soort zijn, kunnen hier geen conclusies aan verbonden worden.

Discussie en aanbevelingen

Voor de Grensmaas zijn slechts in beperkte mate herstelmaatregelen mogelijk om het leefgebied van Zalm en Rivierprik te verbeteren, omdat de oorzaak van de landelijk matig ongunstige staat van instandhouding voor het grootste deel bovenstrooms ligt, in België en Duitsland. Er wordt dan ook geen hersteldoelstelling op het aspect

leefgebied nagestreefd voor deze soorten (aanwijzingsbesluit), hoewel niet uitgesloten kan worden dat jonge Zalm de Grensmaas als tijdelijk leefgebied gebruikt. Belangrijk is vooral dat de trekroute in de Grensmaas barrièrevrij blijft. Dit wordt als belangrijkste maatregel voor uitbreiding van de populatie Zalm en Rivierprik gezien (aanwijzingsbesluit).

Voor Rivierprik is misschien wel verbetering van het leefgebied mogelijk, maar hiervoor is eerst nader onderzoek naar de huidige functie van de Grensmaas voor deze soort nodig (lopend onderzoek Ravon). Het aanbrengen van dood hout (rivierhout) in de Grensmaas zou de kwaliteit van het leefgebied voor deze soort (en ook voor Zalm) waarschijnlijk kunnen verbeteren, zowel door het lokaal katalyseren van morfologische processen (erosie, sedimentatie) als door de introductie van organisch materiaal (detritus). Dit laatst eis met name van belang voor rivierpriklarven en ontbreekt nu in het kleiige slib van de Grensmaas.

Voor de trekroute van Zalm en Rivierprik is het ook van belang dat de temperatuur van de Grensmaas niet teveel toeneemt als gevolg van de nieuwe verondiepingen. Voor beide soorten ligt de optimale temperatuur onder de 20°C. Een representatief meetpunt voor temperatuurmonitoring in de Grensmaas is daarom van belang. Ook kunnen door stroomgeulverbredingen/weerverlagingen afgesloten poeltjes ontstaan, waarbij Zalm ingesloten kan raken door snel zakkend waterpeil, en door hoge temperatuur/zuurstofgebrek dood kan gaan. Dit risico is aanwezig vanwege de (nog) bestaande onnatuurlijke afvoerfluctuaties (als gevolg van bovenstrooms stuw- en sluisbeheer).

Rivierprik en Zalm kunnen in de huidige situatie het Maassysteem optrekken dankzij de vispassages bij de stuwen. Een vispassage heeft echter een minder goede connectiviteit dan een rivier zonder stuwen. Het optrekpercentage van rond 20%, zoals blijkt uit het telemetrie-onderzoek in de Maas (Vriese & Boerkamp, 2015) is niet erg hoog. Het verdient aanbeveling te onderzoeken hoe de efficiëntie van de vispassages in de Maas verder verbeterd kan worden. De Haringvlietdam vormt nu echter het grootste knelpunt in de route naar de paaigebieden.

5 Literatuur

Crombaghs, B., N. van Kessel, M. Korsten, D. Lemmens, R. Gubbels & N. Brevé 2015. Op weg naar een natuurlijke vislevensgemeenschap in de Geul. Haalbaarheidsstudie naar het behoud en herstel van natuurlijke populaties beekdonderpad, beekprik, Rivierprik en zalmachtigen in het stroomgebied van de Geul

De Bruijn, Q. 2011. Zwartbekgrondel verdringt inheemse riviergrondel. Visionair 22, pp. 36-38.

Dorenbosch, M., N. van Kessel, F. Spikmans, J. Kranenbarg & B. Crombaghs 2008. Voorkomen van rivier- en beekdonderpad in Nederland. Natuurbalans - Limes Divergens BV / RAVON, Nijmegen.

Dijkstra, V. 2012. Mitigatieplan noodkap populieren ten behoeve van de bever in de Roer. Rapportnummer 2012.20, Zoogdiervereniging i.o.v. Waterschap Roer & Overmaas

Crombaghs, B.H.J.M., R.W. Akkermans, R.E.M.B. Gubbels, G. Hoogerwerf 2000. Vissen in Limburgse beken. De verspreiding en ecologie van vissen in stromende wateren in Limburg.

Gubbels, R.E.M.B., M.H.A.M. Belgers & H.-J. Jochims, 2015. Monitoring vismigratie Roer ECI. Resultaten 2014. Intern rapport. Waterschap Roer en Overmaas, Sittard.

Heidecke, D. 1983, Bestandssituation des Elbebibers und Schutzmassnamen in der DDR, Mitteilungen der BAG Artenschutz Magdeburg 6(2):1-8.

Helmer, W, W. Overmars, G. Litjens 1991. Toekomst voor een grindrivier. Hoofdrapport.

Inberg, J.A., W.M. Liefveld, H. Soomers, J. de Jong 2014. Concept habitattypenkartering Grensmaas. Op weg naar een definitieve kaart. Rapport nr: 14-249.

Hommel P.W.F.M, R.J. Bijlsma, H.G.J.M. Koop, G.J. Maas, R.W de Waal & E.J. Weeda, 2014. Herstel en ontwikkeling van hardhoutooibossen. Vereniging van Bos- en Natuurterreineigenaren Rapport nr. 2014/OBN-194-RI

Kurstjens, G. & B. Peters, 2011. 15 jaar ecologisch herstel langs de Maas: hoe reageert de flora? Levende Natuur 112 (1), pp 11-17

Kurstjens, G. 2014. Op weg naar duurzaam beverbeheer in Limburg. Toekomstvisie in opdracht van de Provincie Limburg, opgesteld in nauwe samenwerking met de beide Limburgse waterschappen, terreinbeheerders, ARK Natuurontwikkeling, Faunabeheereenheid Limburg, LLTB en Rijkswaterstaat Zuid-Nederland, verenigd in het Beveroverleg Limburg. Tevens input voor Faunabeheerplan Limburg i.v.m. toekomstig populatiebeheer.

Kurstjens, G., B. Peters & P. Calle, 2008. Maas in Beeld. Bureau Drift/Kurstjens Ecologisch Advies, Berg en Dal/Beek-Ubbergen (www.maasinbeeld.nl)

Peters, B. & A. De Vocht, 2005. Effectbeoordeling van grinddrempels op beschermde soorten en habitattypen in de bedding van de Grensmaas. Rijkswaterstaat De Maaswerken, Maastricht.

Ravon, in prep. Onderzoek naar paai van rivierprik in de Grensmaas en de monding van de Geul. i.o.v. RWS ZN

Rijkswaterstaat Zuid-Nederland, 2009. Beheerplan Natura 2000 Grensmaas 2009-2015. Concept-Ontwerp beheerplan. Uitgevoerd door Bureau Drift en CSO Adviesbureau voor Milieuonderzoek

Verbeek, P.J.M. 1996, Waterplanten in de Grensmaas 1996. Inventarisatie en standplaatskarakterisering. Bureau Natuurbalans & Limes Divergens, i.o.v. RWS RIZA

Valk, M. van der & W.M. Liefveld, 2014. Routeboekje afronding Natura 2000-beheerplan Grensmaas. Bureau Waardenburg, in opdracht van Rijkswaterstaat Zuid-Nederland

Van Braekel, A. & K. Van Looy, 2007. Ecologische effecten van ingrepen langs de Gemeenschappelijke Maas. Focus: Zuidelijke sector. Rapport nr: INBO.R.2007.52

Van Geest, G., A. de Niet & S. Teurlincx, 2011. Waterplanten langs de Nederlandse Rijntakken. Huidige waarden. Aanbevelingen voor inrichting. KRW-Tool.

Van Kessel, N. M. Dorenbosch, J. Kranenbarg, G. Van der Velde, & R.S.E.W. Leuven 2014. Invasieve grondels in de grote rivieren en hun effect op de beschermde Rivierdonderpad. In: Levende Natuur 115 (3), pp: 122-128

Van Kessel, N. & B. Crombaghs, 2016. Visstandbemonstering en –beoordeling Geul 2015. Een onderzoek naar de samenstelling van de vislevensgemeenschap in het stroomgebied van de Geul en een vergelijking van de resultaten uit 2005, 2010 en 2015. Natuurbalans - Limes Divergens BV, Nijmegen.

Van Kessel, N., M. Dorenbosch, J. Kranenbarg, G. van der Velde & R.S.E.W. Leuven, 2016. Invasive Ponto-Caspian gobies rapidly reduce the abundance of protected native bullhead. Aquatic Invasions, in press.

Van Kessel N, M. Dorenbosch, F. Spikmans, J. Kranenbarg & B. Crombaghs 2008. Jaarrapportage Actieve Vismonitoring Zoete Rijkswateren. Samenstelling van de visstand in de grote rivieren gedurende het winterhalfjaar 2007-2008. Natuurbalans, Limes Divergens/Ravon, i.o.v. RWS

Van Kessel N, M. Dorenbosch, R. Gubbels & B. Crombaghs, 2009. Indicaties voor voortplanting van de Zeeprik in Nederland. Natuurhistorisch Maandblad: 98: 32 – 37

Vriese, T. & Boerkamp 2015. Meerjaren analyse telemetrie volwassen salmoniden Maas 2009-2014, rapport nr: 20141052/rap01, ATKB, i.o.v. RWS ZN

Winter, E. & B. Griffioen, 2008. Optrekmogelijkheden en habitatgebruik van de rivierprik in Nederland. Presentatie Vissennetwerk. http://www.vissennetwerk.nl/include/downloadfile.asp?id=92

Wiegerinck, J.A.M., I.J. de Boois, O.A. van Keeken & J. van Willigen, 2010. Jaarrapportage Passieve Vismonitoring Zoete Rijkswateren: fuik- en zalmsteekregistraties in 2010. Rapport C045/11, Imares, Wageningen

Website Ministerie van Economische Zaken:

Methodiekdocument kartering habitattypen Natura 2000. Projectgroep Habitatkartering. versie 19 september 2012.

Natura 2000 profielen habitattypen, versie 1 september 2008, met errata 24 maart 2009.

Aanwijzingsbesluit met bijbehorende kaarten: Programmadirectie Natura 2000 PDN/2013-152 152 Grensmaas, 4 juli 2013

Werkwijze SNL-monitoring:

BIJ12, Werkwijze Natuurmonitoring en Beoordeling Natuurnetwerk en Natura 2000/Pas (versie 05032014).

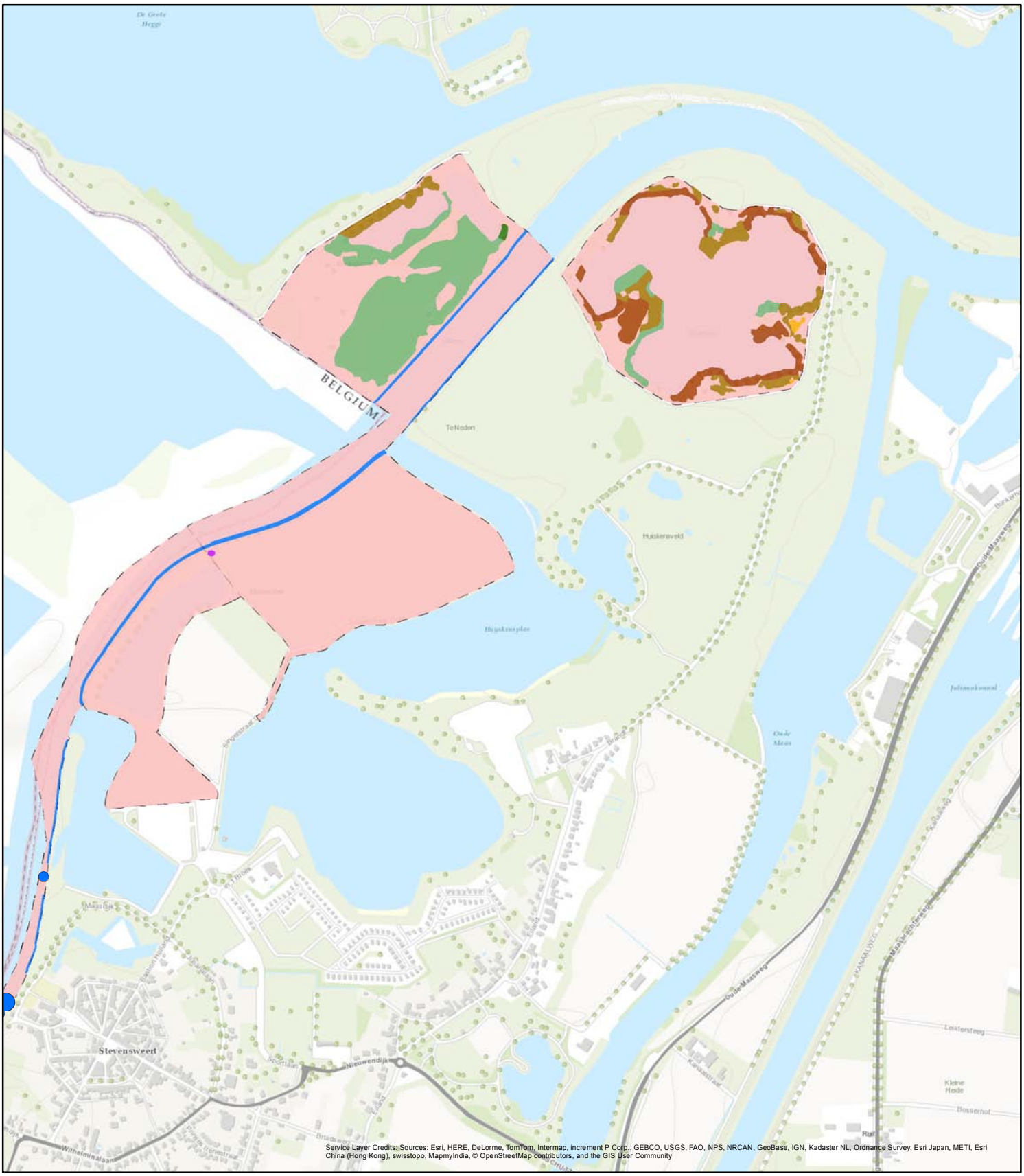
BIJ12, Protocol Vegetatiekartering 2.1. Werkversie 12 december 2015

BIJ12 Toelichting protocol vegetatiekartering 2.1. Werkversie v3, 15 januari 2016

Zie verder visliteratuurlijst in tabel 2.1 en 2.2

Bijlagen

Bijlage 1: Kaarten



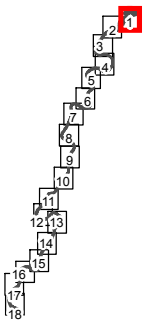
Habitattypen Grensmaas **kaart 1 van 18**

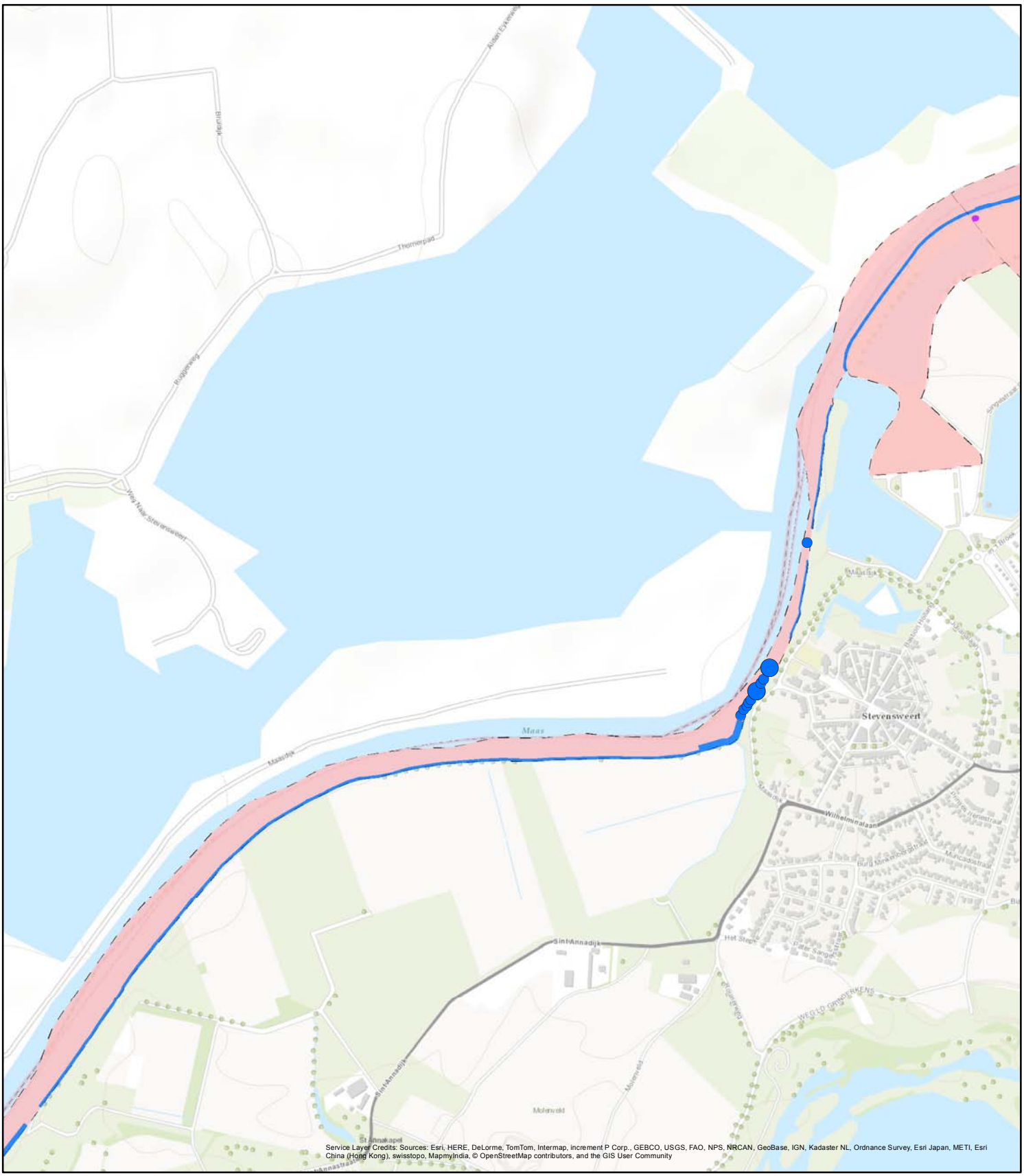
- H0000 geen habitattypen
- H3260_B Beken en rivieren met waterplanten (grote fonteinkruiden)-G
- H3270 - Slikkige rivieroevers-G
- H6430_A Ruigten en zomen (moerasspirea)-M
- H6430_C Ruigten en zomen-droge bosranden-G
- H91E0_A Vochtige alluviale bossen (zachthoutooibossen)-G
- H91E0_A Vochtige alluviale bossen (zachthoutooibossen)-M
- H91E0_C Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)-G
- H91E0_C Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)-M

- N2000_grensmaas
- rivierfonteinkruid
- vlottende waterranonkel
- doorgroeid fonteinkruid
- <m²
- 2-5m²
- 6-25m²

N 0 75 m

Bureau Waardenburg bv
Ecologie & landschap





Habitattypen Grensmaas **kaart 2 van 18**

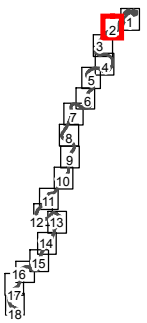
- H0000 geen habitattypen
- H3260_B Beken en rivieren met waterplanten (grote fonteinkruiden)-G
- H3270 - Slikkige rivieroevers-G
- H6430_A Ruigten en zomen (moerasspirea)-M
- H6430_C Ruigten en zomen-droge bosranden-G
- H91E0_A Vochtige alluviale bossen (zachthoutooibossen)-G
- H91E0_A Vochtige alluviale bossen (zachthoutooibossen)-M
- H91E0_C Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)-G
- H91E0_C Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)-M

- N2000_grensmaas
- rivierfonteinkruid
- vlottende waterranonkel
- doorgroeid fonteinkruid
- <m²
- 2-5m²
- 6-25m²

N

0 75 m

Bureau Waardenburg bv
Ecologie & landschap



Habitattypen Grensmaas **kaart 3 van 18**

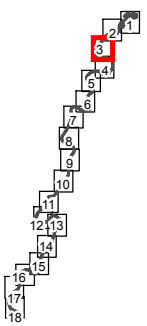
- H0000 geen habitattypen
- H3260_B Beken en rivieren met waterplanten (grote fonteinkruiden)-G
- H3270 - Slikkige rivieroevers-G
- H6430_A Ruigten en zomen (moerasspirea)-M
- H6430_C Ruigten en zomen-droge bosranden-G
- H91E0_A Vochtige alluviale bossen (zachthoutooibossen)-G
- H91E0_A Vochtige alluviale bossen (zachthoutooibossen)-M
- H91E0_C Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)-G
- H91E0_C Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)-M

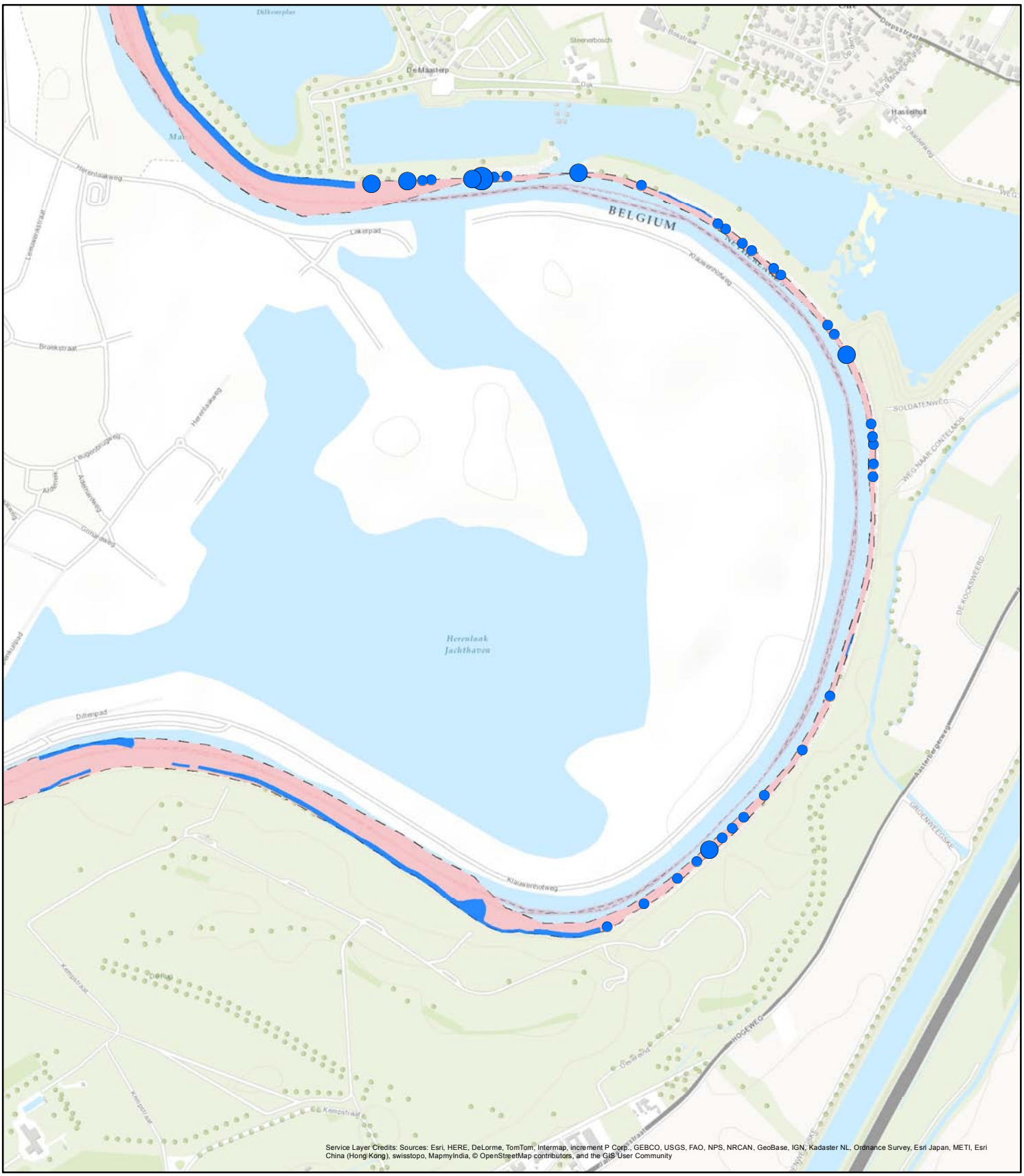
- N2000_grensmaas
- rivierfonteinkruid
- vlottende waterranonkel
- doorgroeid fonteinkruid
- <m²
- 2-5m²
- 6-25m²

N

0 75 m

Bureau Waardenburg bv
Ecologie & landschap





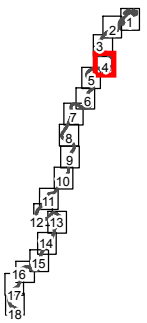
Habitattypen Grensmaas **kaart 4 van 18**

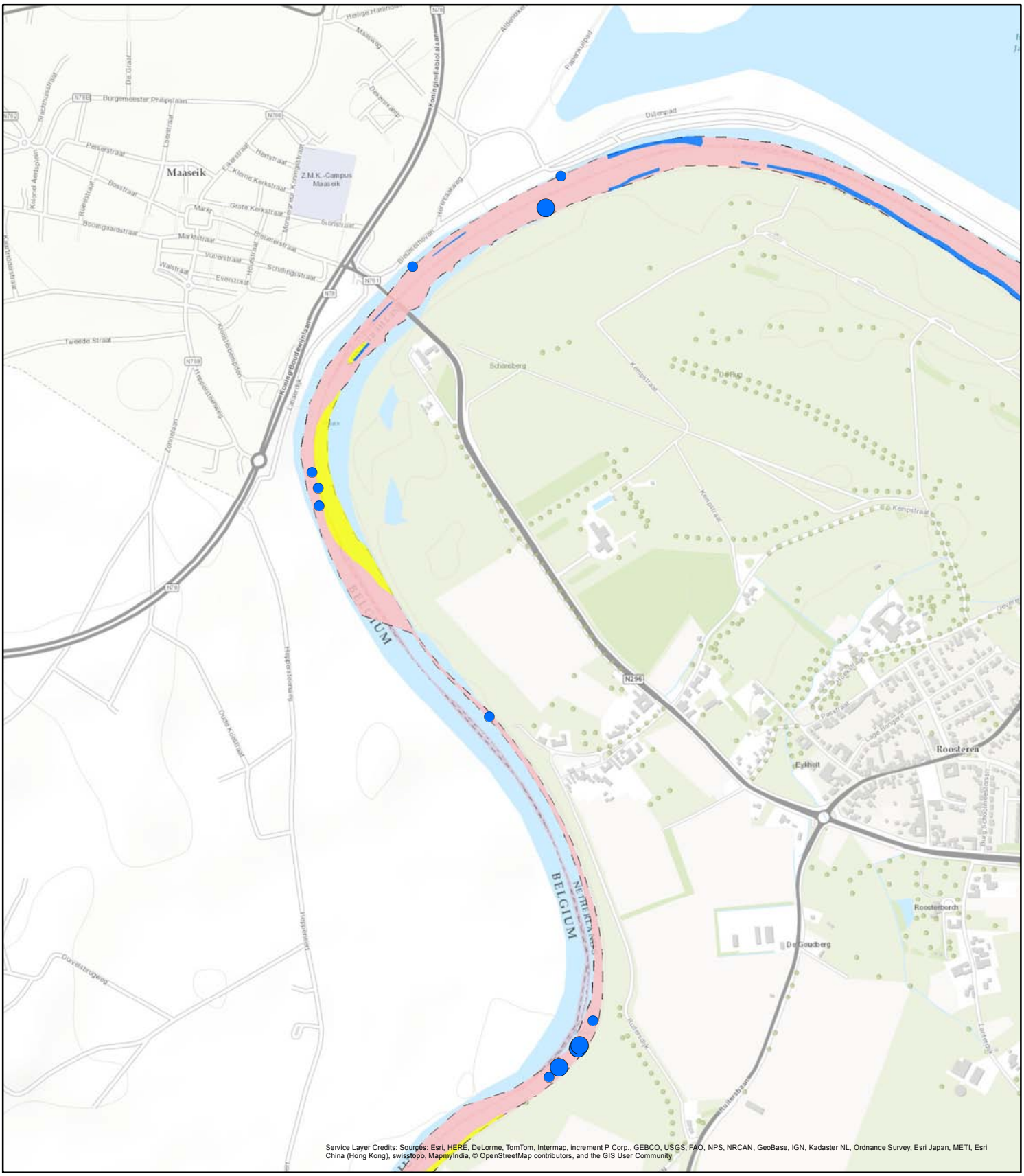
- H0000 geen habitattypen
- H3260_B Beken en rivieren met waterplanten (grote fonteinkruiden)-G
- H3270 - Slikkige rivieroevers-G
- H6430_A Ruigten en zomen (moerasspirea)-M
- H6430_C Ruigten en zomen-droge bosranden-G
- H91E0_A Vochtige alluviale bossen (zachthoutooibossen)-G
- H91E0_A Vochtige alluviale bossen (zachthoutooibossen)-M
- H91E0_C Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)-G
- H91E0_C Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)-M

- N2000_grensmaas
- rivierfonteinkruid
- vlottende waterranonkel
- doorgroeid fonteinkruid
- <m²
- 2-5m²
- 6-25m²

N 0 75 m

Bureau Waardenburg bv
Ecologie & landschap





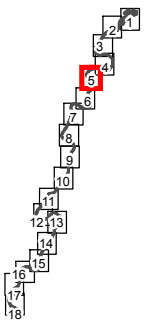
Habitattypen Grensmaas **kaart 5 van 18**

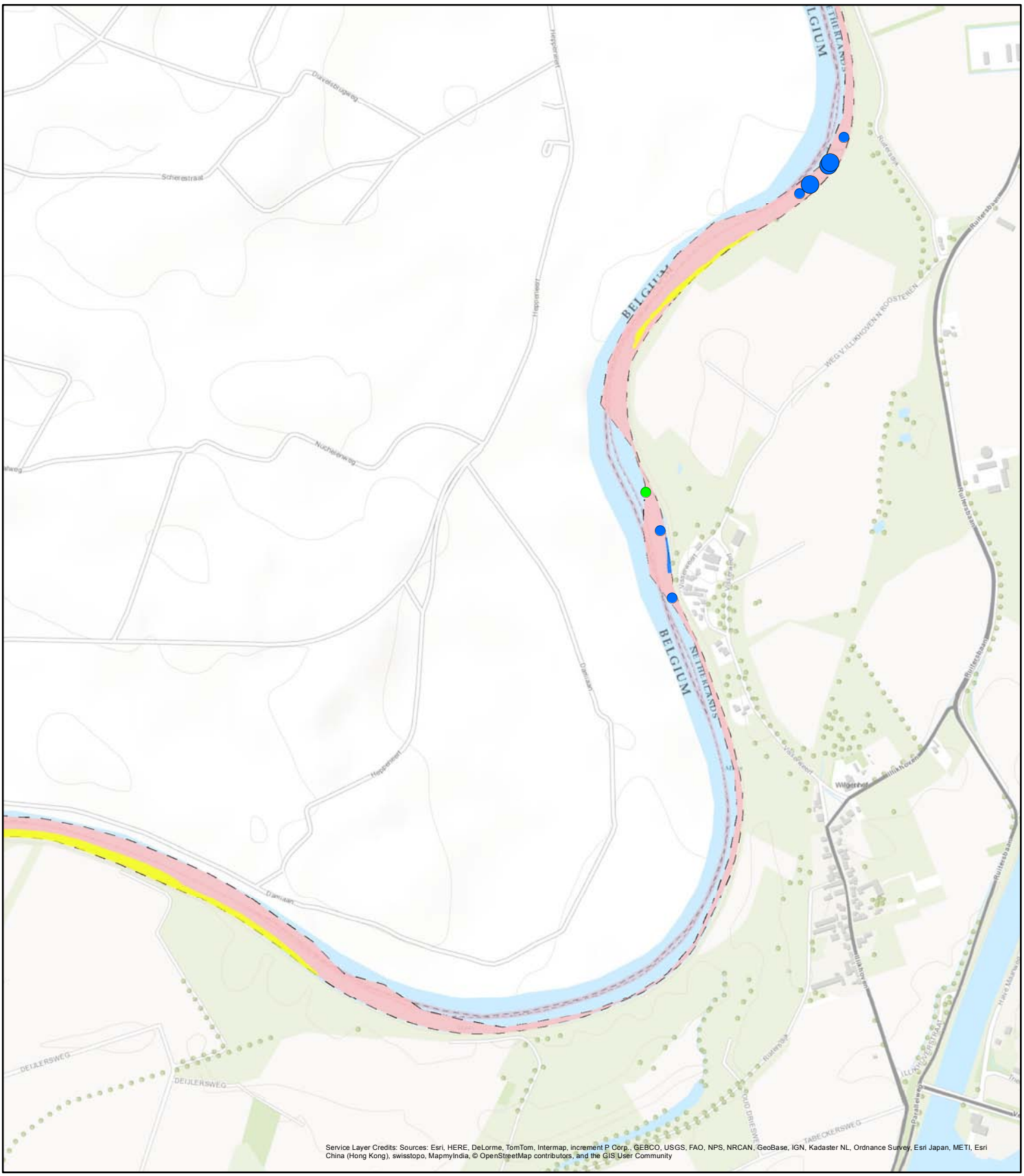
- H0000 geen habitattypen
- H3260_B Beken en rivieren met waterplanten (grote fonteinkruiden)-G
- H3270 - Slikkige rivieroevers-G
- H6430_A Ruigten en zomen (moerasspirea)-M
- H6430_C Ruigten en zomen-droge bosranden-G
- H91E0_A Vochtige alluviale bossen (zachthoutooibossen)-G
- H91E0_A Vochtige alluviale bossen (zachthoutooibossen)-M
- H91E0_C Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)-G
- H91E0_C Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)-M

- N2000_grensmaas
- rivierfonteinkruid
- vlottende waterranonkel
- doorgroeid fonteinkruid
- <m²
- 2-5m²
- 6-25m²

N 0 75 m

Bureau Waardenburg bv
Ecologie & landschap





Habitattypen Grensmaas **kaart 6 van 18**

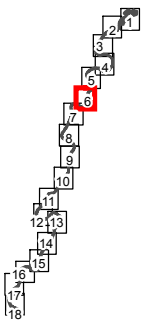
- H0000 geen habitattypen
- H3260_B Beken en rivieren met waterplanten (grote fonteinkruiden)-G
- H3270 - Slikkige rivieroevers-G
- H6430_A Ruigten en zomen (moerasspirea)-M
- H6430_C Ruigten en zomen-droge bosranden-G
- H91E0_A Vochtige alluviale bossen (zachthoutooibossen)-G
- H91E0_A Vochtige alluviale bossen (zachthoutooibossen)-M
- H91E0_C Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)-G
- H91E0_C Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)-M

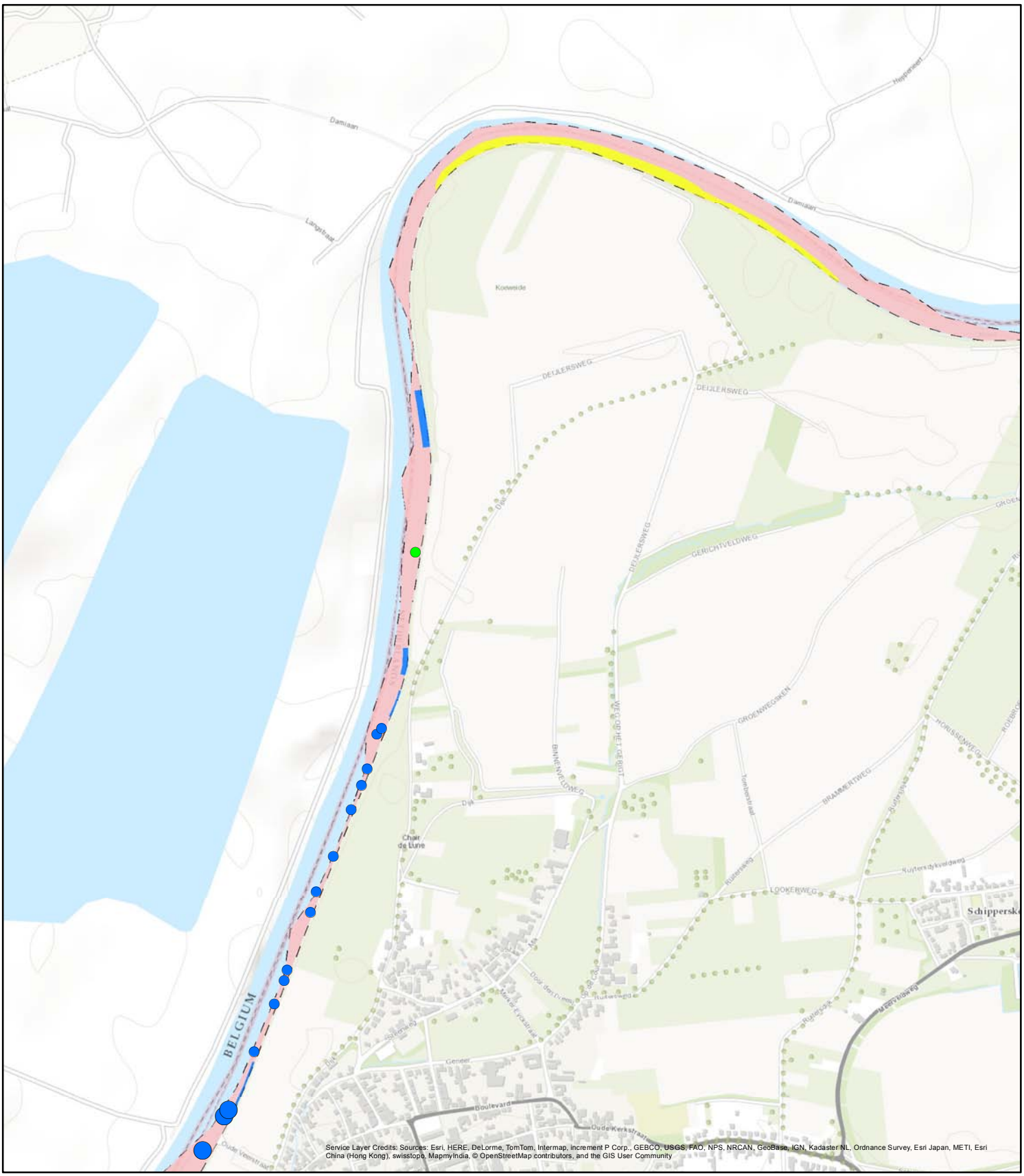
- N2000_grensmaas
- rivierfonteinkruid
- vlottende waterranonkel
- doorgroeid fonteinkruid
- <m²
- 2-5m²
- 6-25m²

N

0 75 m

Bureau Waardenburg bv
Ecologie & landschap





Habitattypen Grensmaas **kaart 7 van 18**

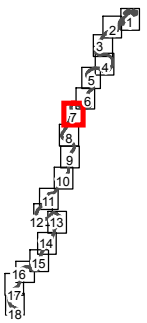
- H0000 geen habitattypen
- H3260_B Beken en rivieren met waterplanten (grote fonteinkruiden)-G
- H3270 - Slikkige rivieroevers-G
- H6430_A Ruigten en zomen (moerasspirea)-M
- H6430_C Ruigten en zomen-droge bosranden-G
- H91E0_A Vochtige alluviale bossen (zachthoutooibossen)-G
- H91E0_A Vochtige alluviale bossen (zachthoutooibossen)-M
- H91E0_C Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)-G
- H91E0_C Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)-M

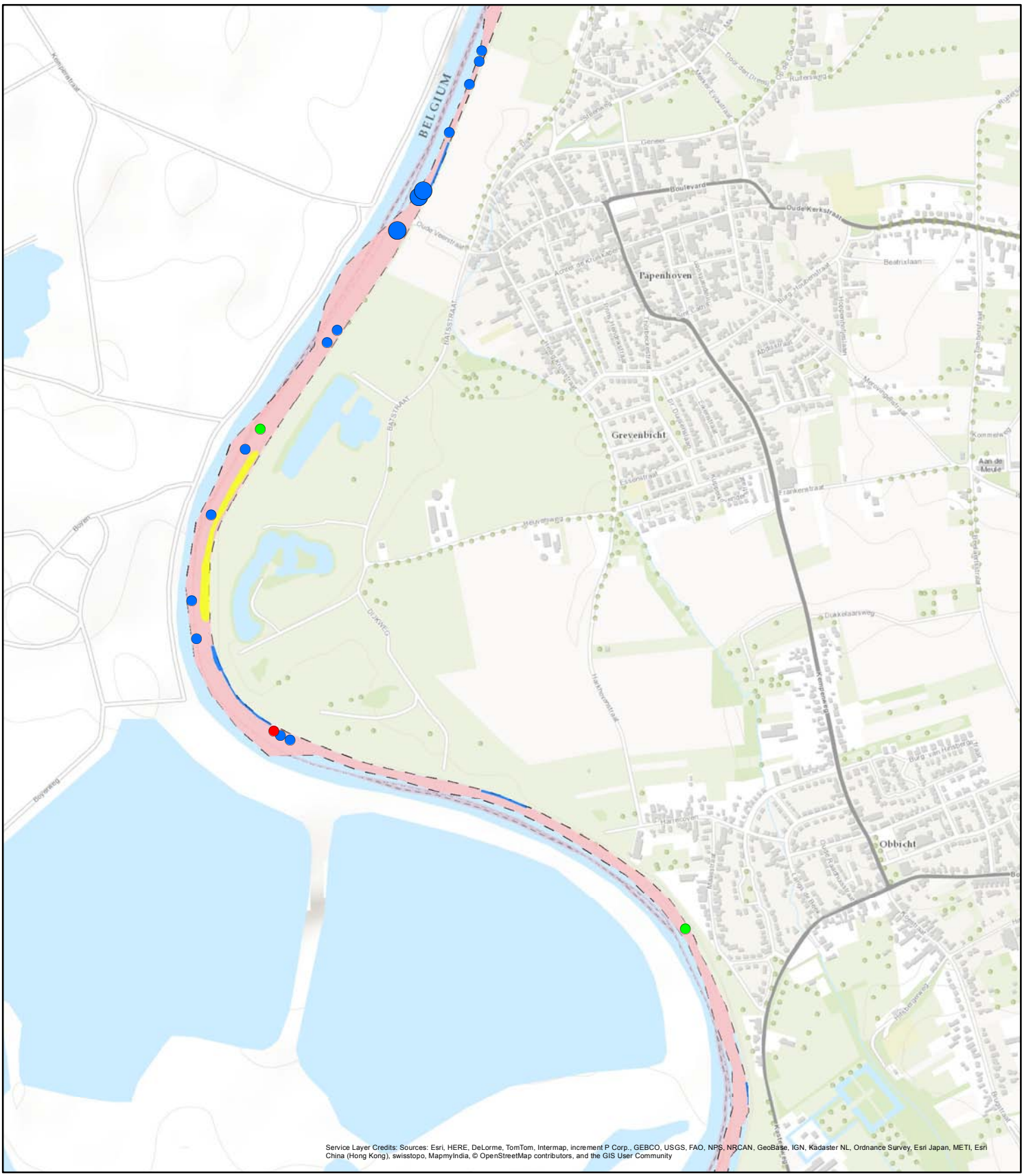
- N2000_grensmaas
- rivierfonteinkruid
- vlottende waterranonkel
- doorgroeid fonteinkruid
- <m²
- 2-5m²
- 6-25m²

N

0 75 m

Bureau Waardenburg bv
Ecologie & landschap





Habitattypen Grensmaas **kaart 8 van 18**

- H0000 geen habitattypen
- H3260_B Beken en rivieren met waterplanten (grote fonteinkruiden)-G
- H3270 - Slikkige rivieroevers-G
- H6430_A Ruigten en zomen (moerasspirea)-M
- H6430_C Ruigten en zomen-droge bosranden-G
- H91E0_A Vochtige alluviale bossen (zachthoutooibossen)-G
- H91E0_A Vochtige alluviale bossen (zachthoutooibossen)-M
- H91E0_C Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)-G
- H91E0_C Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)-M

- N2000_grensmaas
- rivierfonteinkruid
- vlottende waterranonkel
- doorgroeid fonteinkruid
- <m²
- 2-5m²
- 6-25m²

N

0 75 m

Bureau Waardenburg bv
Ecologie & landschap

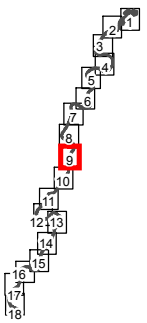
Habitattypen Grensmaas **kaart 9 van 18**

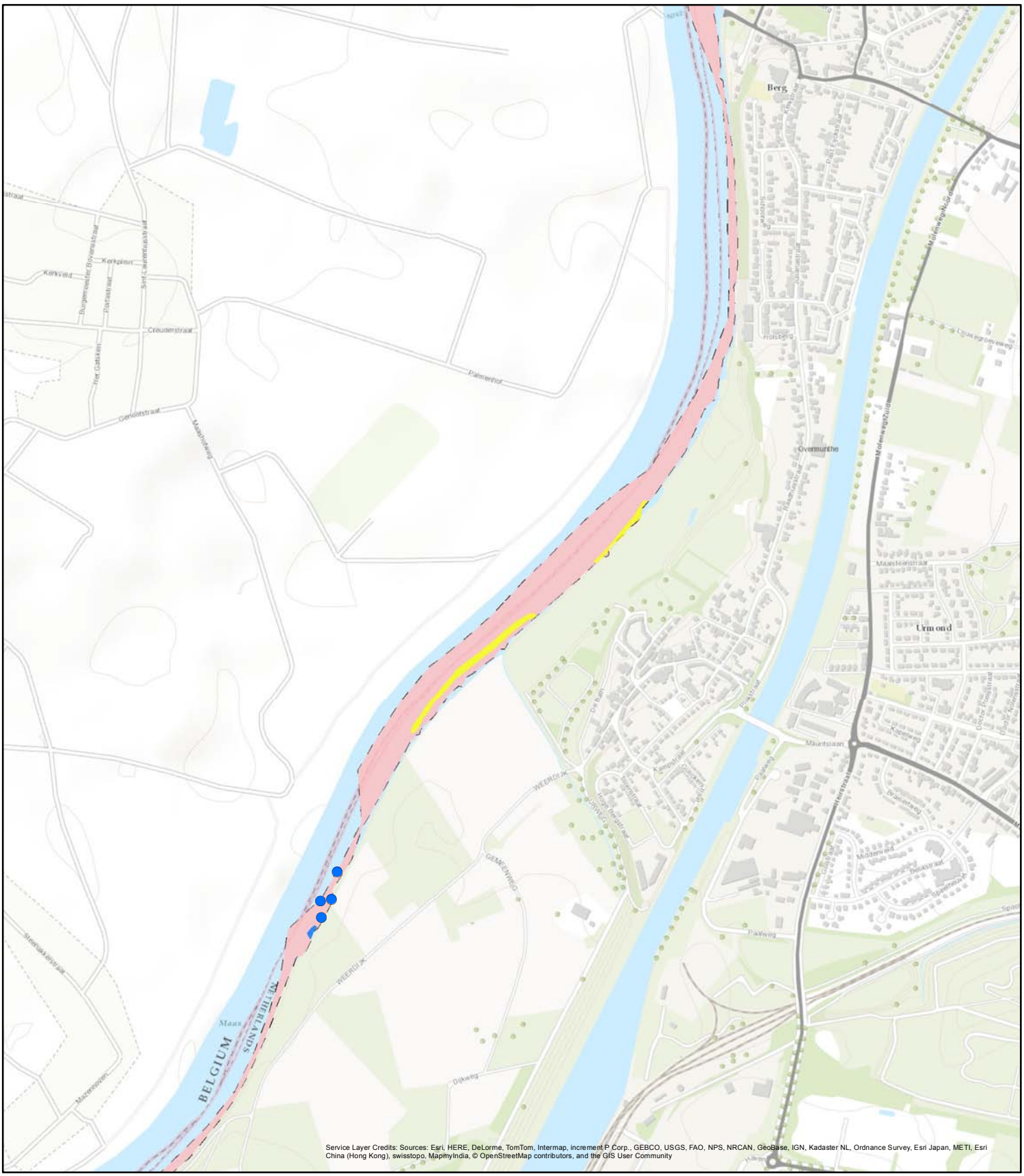
- H0000 geen habitattypen
- H3260_B Beken en rivieren met waterplanten (grote fonteinkruiden)-G
- H3270 - Slikkige rivieroevers-G
- H6430_A Ruigten en zomen (moerasspirea)-M
- H6430_C Ruigten en zomen-droge bosranden-G
- H91E0_A Vochtige alluviale bossen (zachthoutooibossen)-G
- H91E0_A Vochtige alluviale bossen (zachthoutooibossen)-M
- H91E0_C Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)-G
- H91E0_C Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)-M

- N2000_grensmaas
- rivierfonteinkruid
- vlottende waterranonkel
- doorgroeid fonteinkruid
- <m²
- 2-5m²
- 6-25m²

N 0 75 m

Bureau Waardenburg bv
Ecologie & landschap





Habitattypen Grensmaas **kaart 10 van 18**

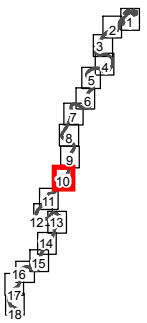
- H0000 geen habitattypen
- H3260_B Beken en rivieren met waterplanten (grote fonteinkruiden)-G
- H3270 - Slikkige rivieroevers-G
- H6430_A Ruigten en zomen (moerasspirea)-M
- H6430_C Ruigten en zomen-droge bosranden-G
- H91E0_A Vochtige alluviale bossen (zachthoutooibossen)-G
- H91E0_A Vochtige alluviale bossen (zachthoutooibossen)-M
- H91E0_C Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)-G
- H91E0_C Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)-M

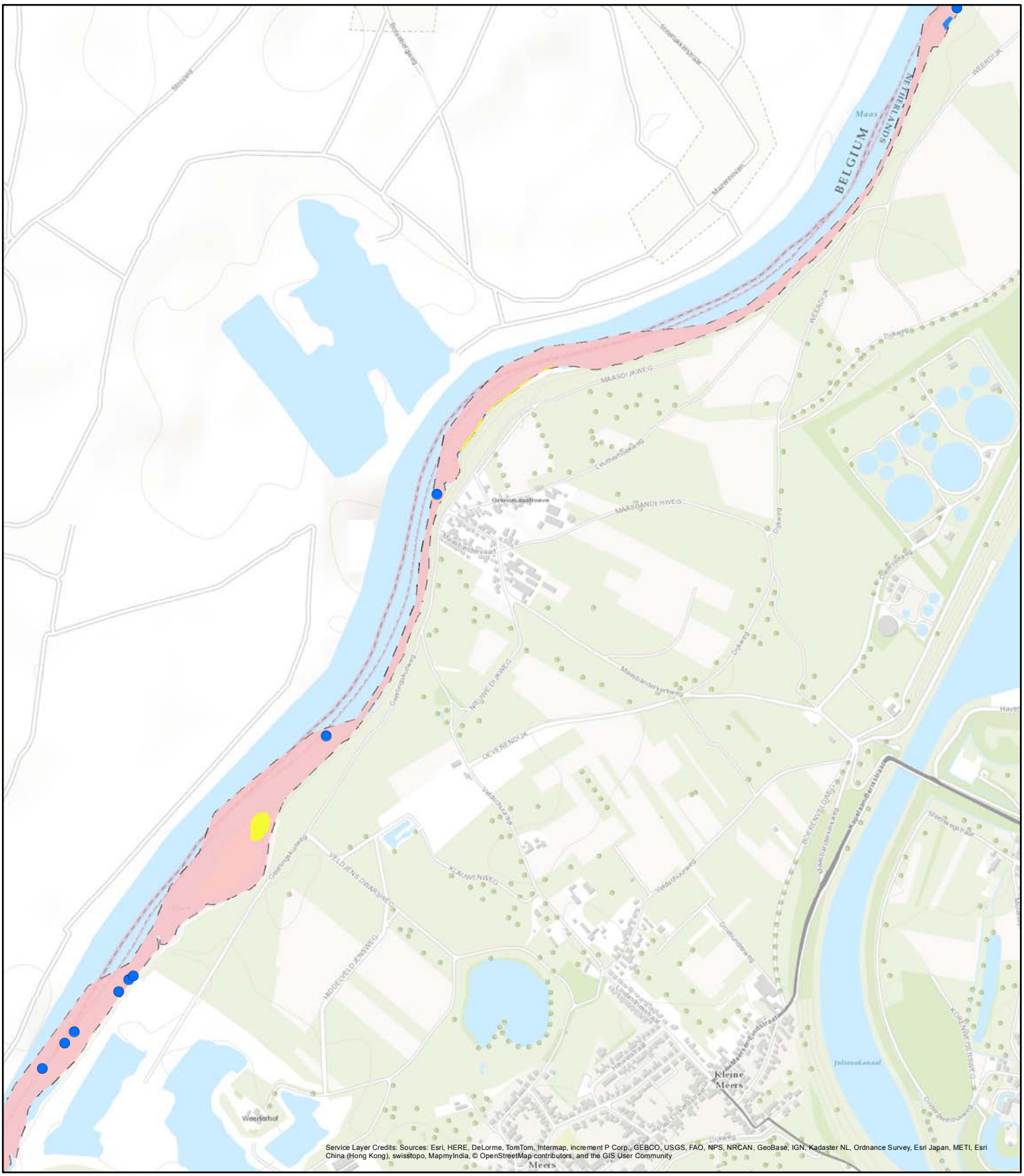
- N2000_grensmaas
- rivierfonteinkruid
- vlottende waterranonkel
- doorgroeid fonteinkruid
- <m²
- 2-5m²
- 6-25m²

N

0 75 m

Bureau Waardenburg bv
Ecologie & landschap





Habitattypen Grensmaas **kaart 11 van 18**

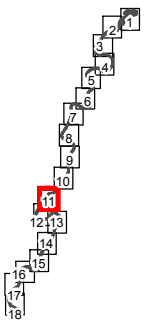
- H0000 geen habitattypen
- H3260_B Beken en rivieren met waterplanten (grote fonteinkruiden)-G
- H3270 - Slikkige rivieroevers-G
- H6430_A Ruigten en zomen (moerasspirea)-M
- H6430_C Ruigten en zomen-droge bosranden-G
- H91E0_A Vochtige alluviale bossen (zachthoutooibossen)-G
- H91E0_A Vochtige alluviale bossen (zachthoutooibossen)-M
- H91E0_C Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)-G
- H91E0_C Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)-M

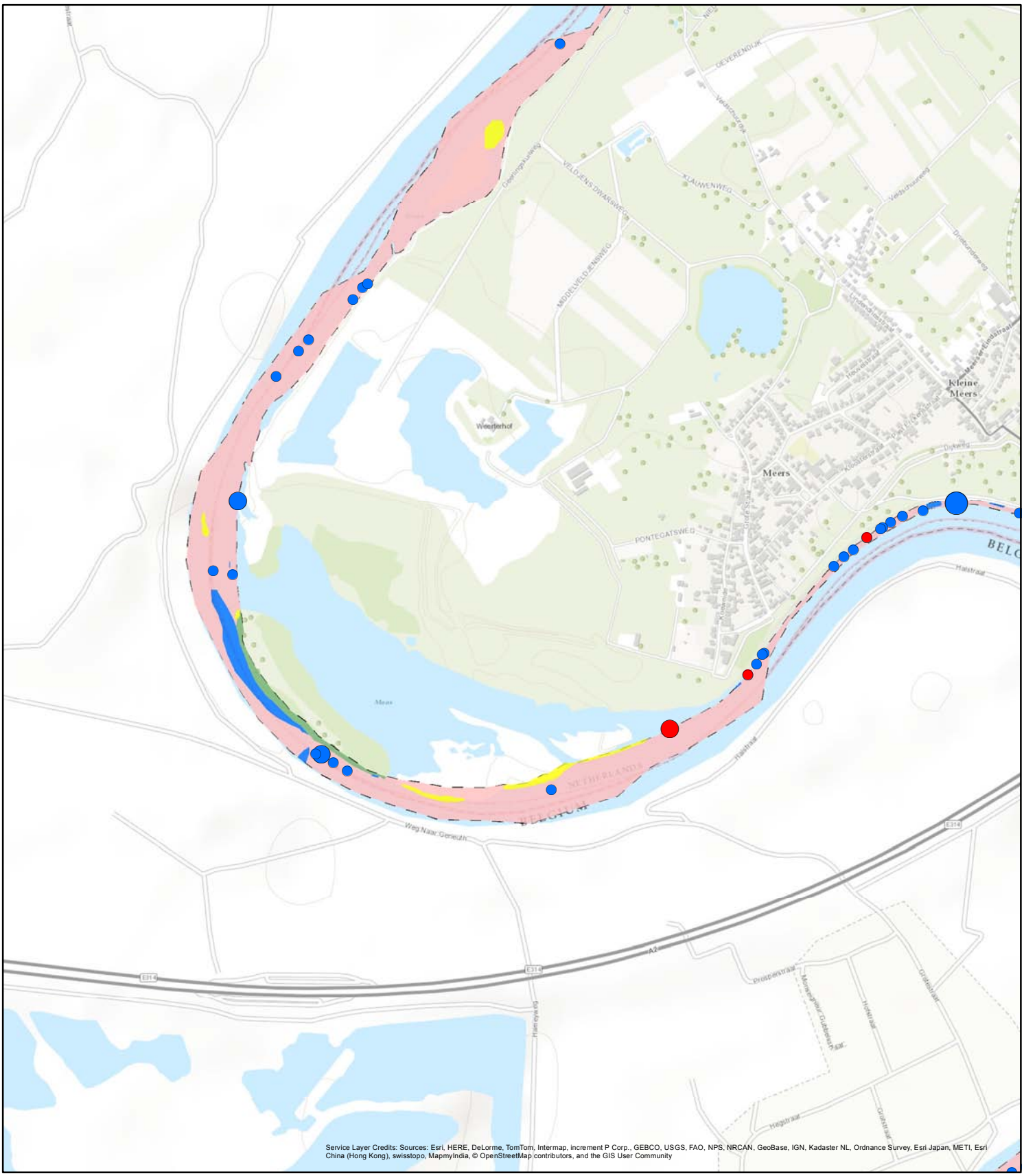
- N2000_grensmaas
- rivierfonteinkruid
- vlottende waterranonkel
- doorgroeid fonteinkruid
- <m²
- 2-5m²
- 6-25m²

N

0 75 m

Bureau Waardenburg bv
Ecologie & landschap





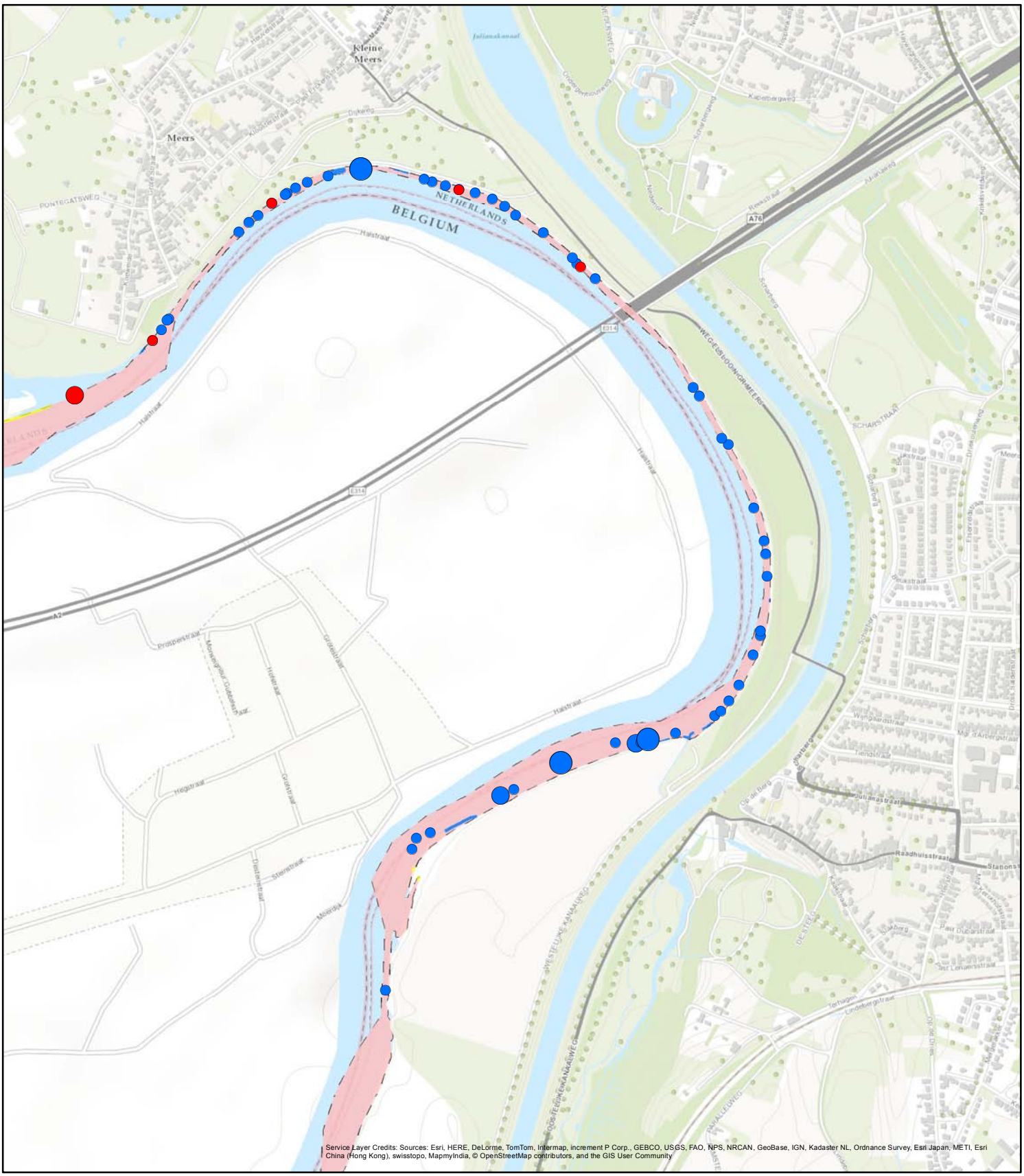
Habitattypen Grensmaas **kaart 12 van 18**

- H0000 geen habitattypen
- H3260_B Beken en rivieren met waterplanten (grote fonteinkruiden)-G
- H3270 - Slikkige rivieroevers-G
- H6430_A Ruigten en zomen (moerasspirea)-M
- H6430_C Ruigten en zomen-droge bosranden-G
- H91E0_A Vochtige alluviale bossen (zachthoutooibossen)-G
- H91E0_A Vochtige alluviale bossen (zachthoutooibossen)-M
- H91E0_C Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)-G
- H91E0_C Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)-M

- N2000_grensmaas
- rivierfonteinkruid
- vlottende waterranonkel
- doorgroeid fonteinkruid
- <m²
- 2-5m²
- 6-25m²

N 0 75 m

Bureau Waardenburg bv
Ecologie & landschap



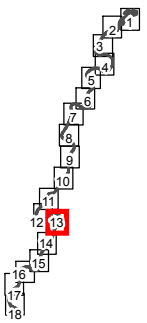
Habitattypen Grensmaas **kaart 13 van 18**

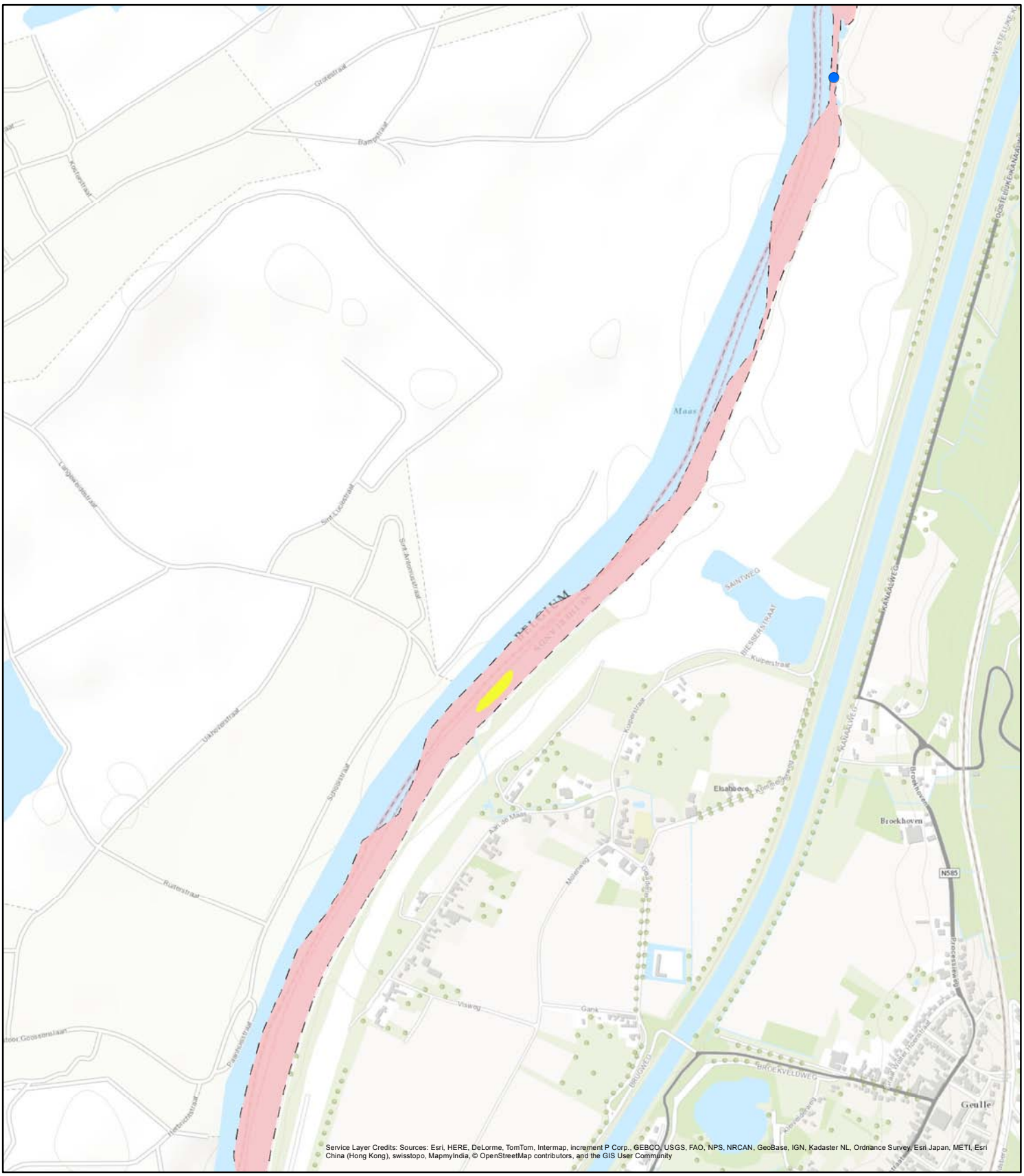
- H0000 geen habitattypen
- H3260_B Beken en rivieren met waterplanten (grote fonteinkruiden)-G
- H3270 - Slikkige rivieroevers-G
- H6430_A Ruigten en zomen (moerasspirea)-M
- H6430_C Ruigten en zomen-droge bosranden-G
- H91E0_A Vochtige alluviale bossen (zachthoutooibossen)-G
- H91E0_A Vochtige alluviale bossen (zachthoutooibossen)-M
- H91E0_C Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)-G
- H91E0_C Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)-M

- N2000_grensmaas
- rivierfonteinkruid
- vlottende waterranonkel
- doorgroeid fonteinkruid
- <m²
- 2-5m²
- 6-25m²

N 0 75 m

Bureau Waardenburg bv
Ecologie & landschap





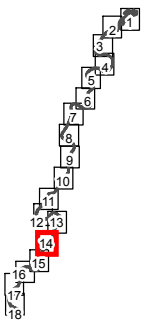
Habitattypen Grensmaas **kaart 14 van 18**

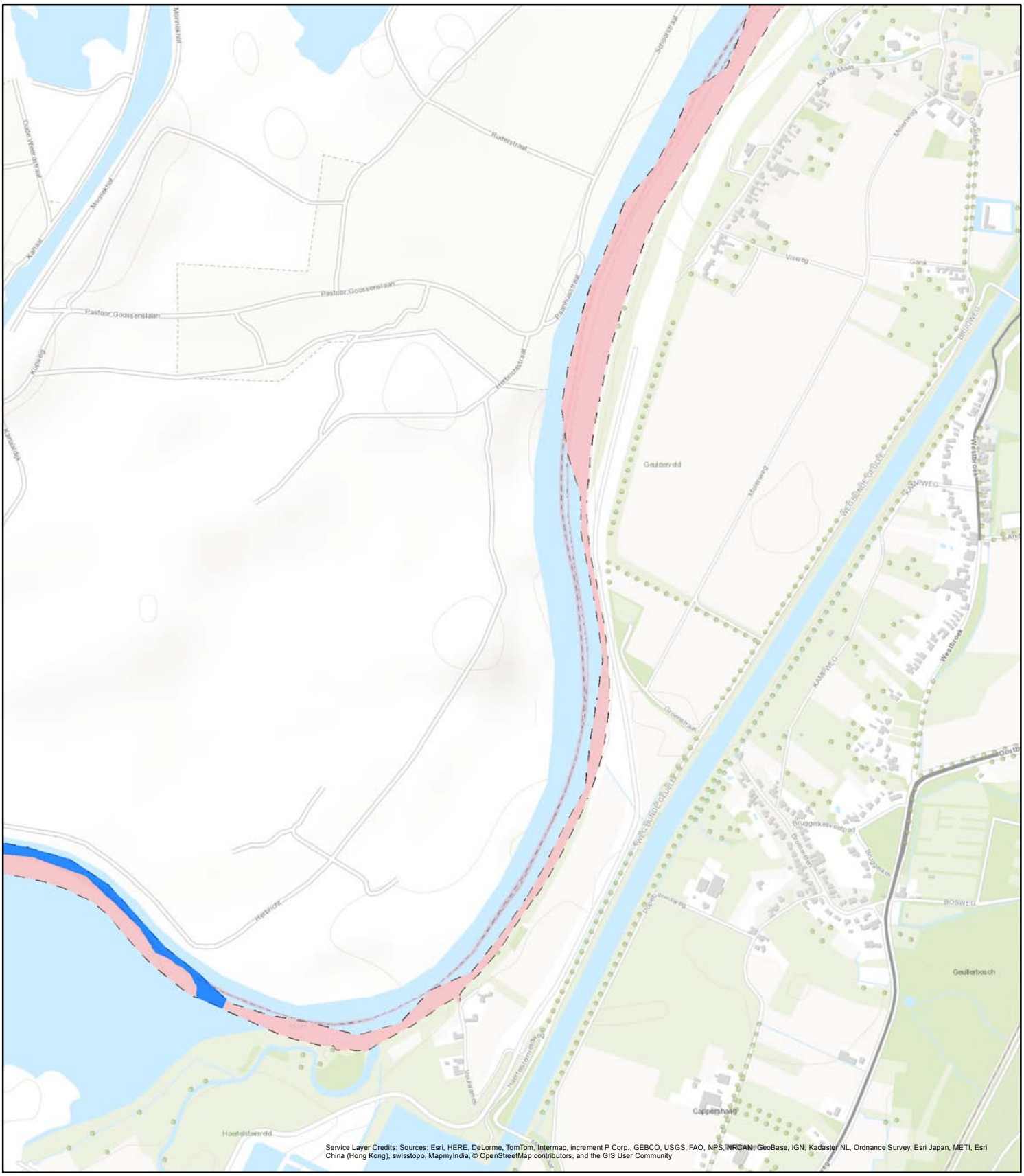
- H0000 geen habitattypen
- H3260_B Beken en rivieren met waterplanten (grote fonteinkruiden)-G
- H3270 - Slikkige rivieroevers-G
- H6430_A Ruigten en zomen (moerasspirea)-M
- H6430_C Ruigten en zomen-droge bosranden-G
- H91E0_A Vochtige alluviale bossen (zachthoutooibossen)-G
- H91E0_A Vochtige alluviale bossen (zachthoutooibossen)-M
- H91E0_C Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)-G
- H91E0_C Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)-M

- N2000_grensmaas
- rivierfonteinkruid
- vlottende waterranonkel
- doorgroeid fonteinkruid
- <m²
- 2-5m²
- 6-25m²

N 0 75 m

Bureau Waardenburg bv
Ecologie & landschap





Habitattypen Grensmaas **kaart 15 van 18**

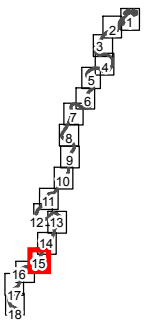
- H0000 geen habitattypen
- H3260_B Beken en rivieren met waterplanten (grote fonteinkruiden)-G
- H3270 - Slikkige rivieroevers-G
- H6430_A Ruigten en zomen (moerasspirea)-M
- H6430_C Ruigten en zomen-droge bosranden-G
- H91E0_A Vochtige alluviale bossen (zachthoutooibossen)-G
- H91E0_A Vochtige alluviale bossen (zachthoutooibossen)-M
- H91E0_C Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)-G
- H91E0_C Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)-M

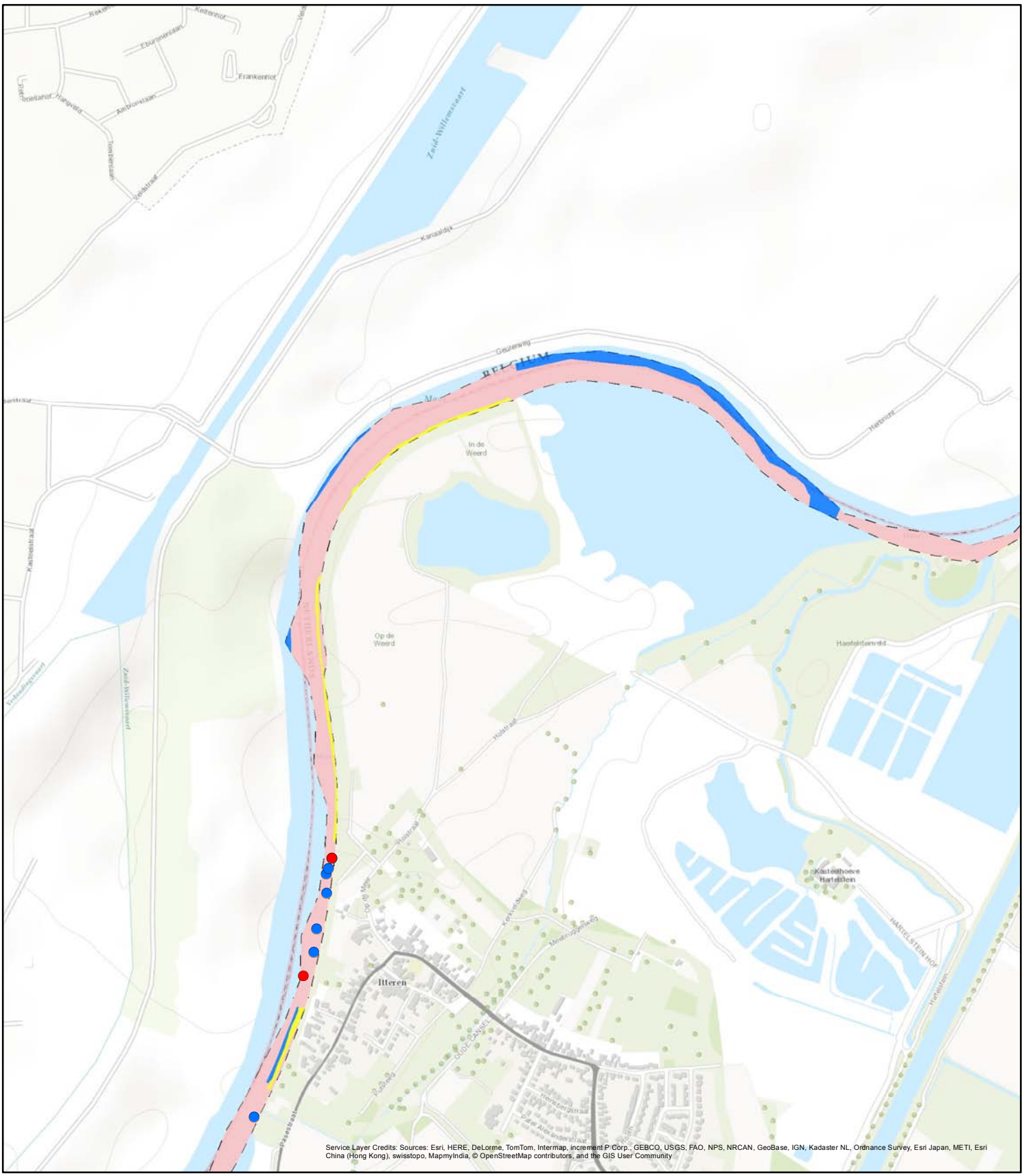
- N2000_grensmaas
- rivierfonteinkruid
- vlottende waterranonkel
- doorgroeid fonteinkruid
- <m²
- 2-5m²
- 6-25m²

N

0 75 m

Bureau Waardenburg bv
Ecologie & landschap





Habitattypen Grensmaas **kaart 16 van 18**

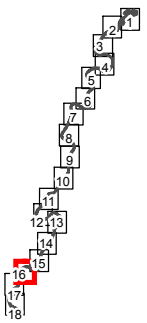
- H0000 geen habitattypen
- H3260_B Beken en rivieren met waterplanten (grote fonteinkruiden)-G
- H3270 - Slikkige rivieroevers-G
- H6430_A Ruigten en zomen (moerasspirea)-M
- H6430_C Ruigten en zomen-droge bosranden-G
- H91E0_A Vochtige alluviale bossen (zachthoutooibossen)-G
- H91E0_A Vochtige alluviale bossen (zachthoutooibossen)-M
- H91E0_C Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)-G
- H91E0_C Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)-M

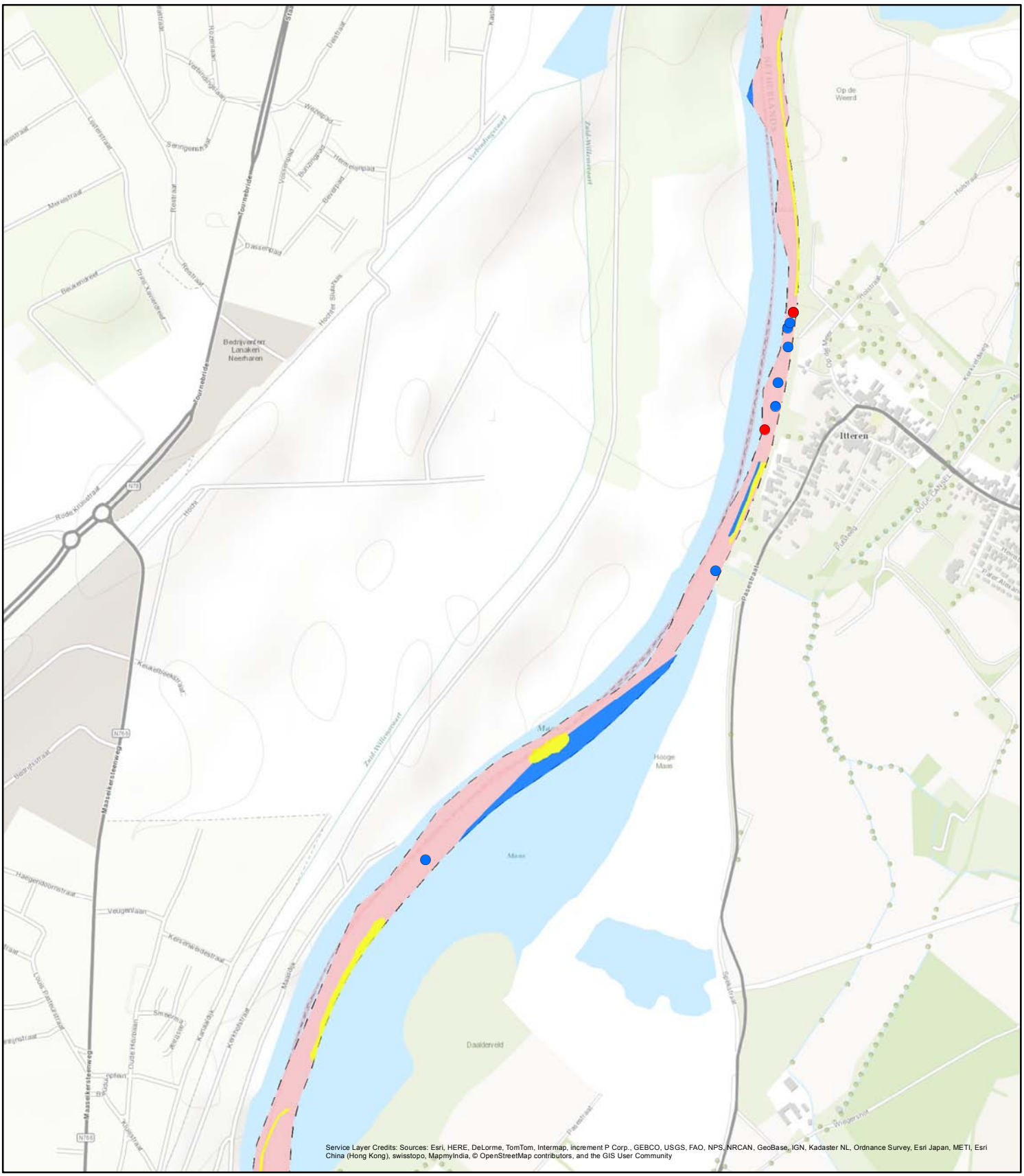
- N2000_grensmaas
- rivierfonteinkruid
- vlottende waterranonkel
- doorgroeid fonteinkruid
- <m²
- 2-5m²
- 6-25m²

N

0 75 m

Bureau Waardenburg bv
Ecologie & landschap





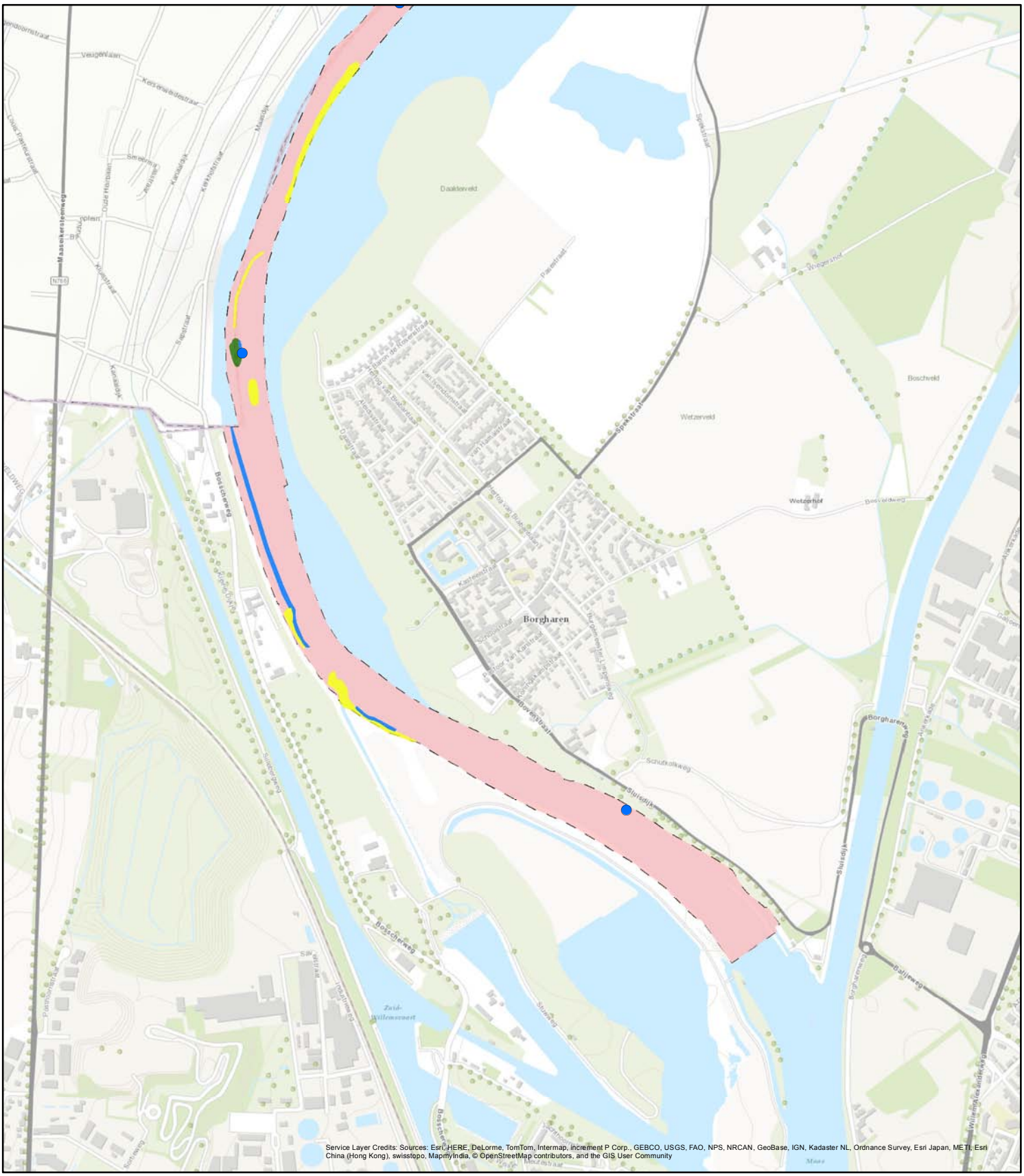
Habitattypen Grensmaas **kaart 17 van 18**

- H0000 geen habitattypen
- H3260_B Beken en rivieren met waterplanten (grote fonteinkruiden)-G
- H3270 - Slikkige rivieroevers-G
- H6430_A Ruigten en zomen (moerasspirea)-M
- H6430_C Ruigten en zomen-droge bosranden-G
- H91E0_A Vochtige alluviale bossen (zachthoutooibossen)-G
- H91E0_A Vochtige alluviale bossen (zachthoutooibossen)-M
- H91E0_C Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)-G
- H91E0_C Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)-M

- N2000_grensmaas
- rivierfonteinkruid
- vlottende waterranonkel
- doorgroeid fonteinkruid
- <m²
- 2-5m²
- 6-25m²

N 0 75 m

Bureau Waardenburg bv
Ecologie & landschap



Habitattypen Grensmaas **kaart 18 van 18**

- H0000 geen habitattypen
- H3260_B Beken en rivieren met waterplanten (grote fonteinkruiden)-G
- H3270 - Slikkige rivieroevers-G
- H6430_A Ruigten en zomen (moerasspirea)-M
- H6430_C Ruigten en zomen-droge bosranden-G
- H91E0_A Vochtige alluviale bossen (zachthoutooibossen)-G
- H91E0_A Vochtige alluviale bossen (zachthoutooibossen)-M
- H91E0_C Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)-G
- H91E0_C Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)-M

- N2000_grensmaas
- rivierfonteinkruid
- vlottende waterranonkel
- doorgroeid fonteinkruid
- <m²
- 2-5m²
- 6-25m²

N

0 75 m

Bureau Waardenburg bv
Ecologie & landschap

Bevers in de Grensmaas

Waarnemingen Bureau Waardenburg / Gijs Kurstjens (2010-2015)

2015

- verblijfplaats
- geurmerk
- wissels
- overige sporen

ouder dan 2015

- verblijfplaats
- geurmerk
- wissels
- overige sporen

territoria

- familie
- solitair dier

Waarnemingen NDFF (2010-2015)

- verblijfplaats
- overige sporen
- Natura 2000-gebied Grensmaas

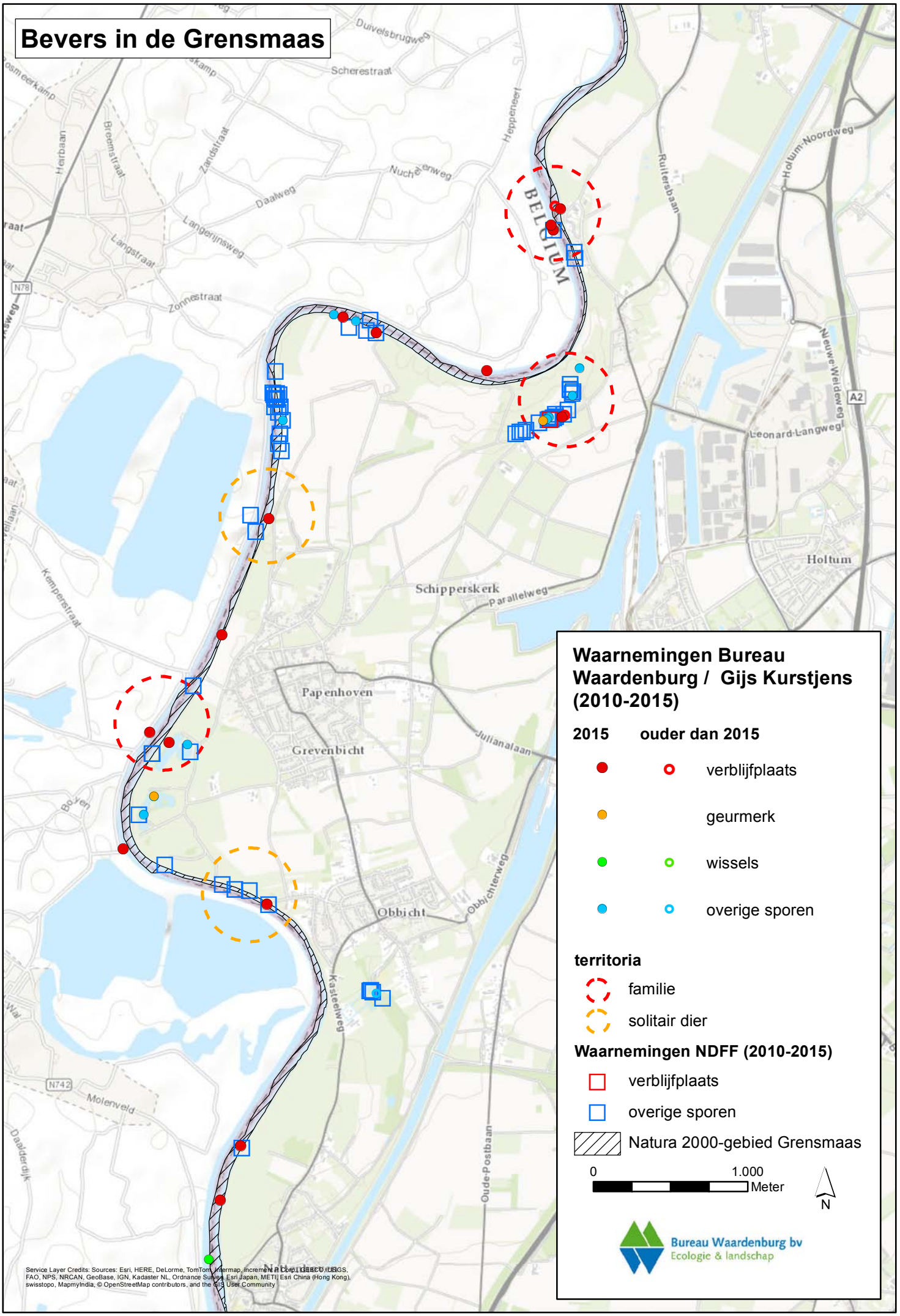
0 1.000 Meter

N

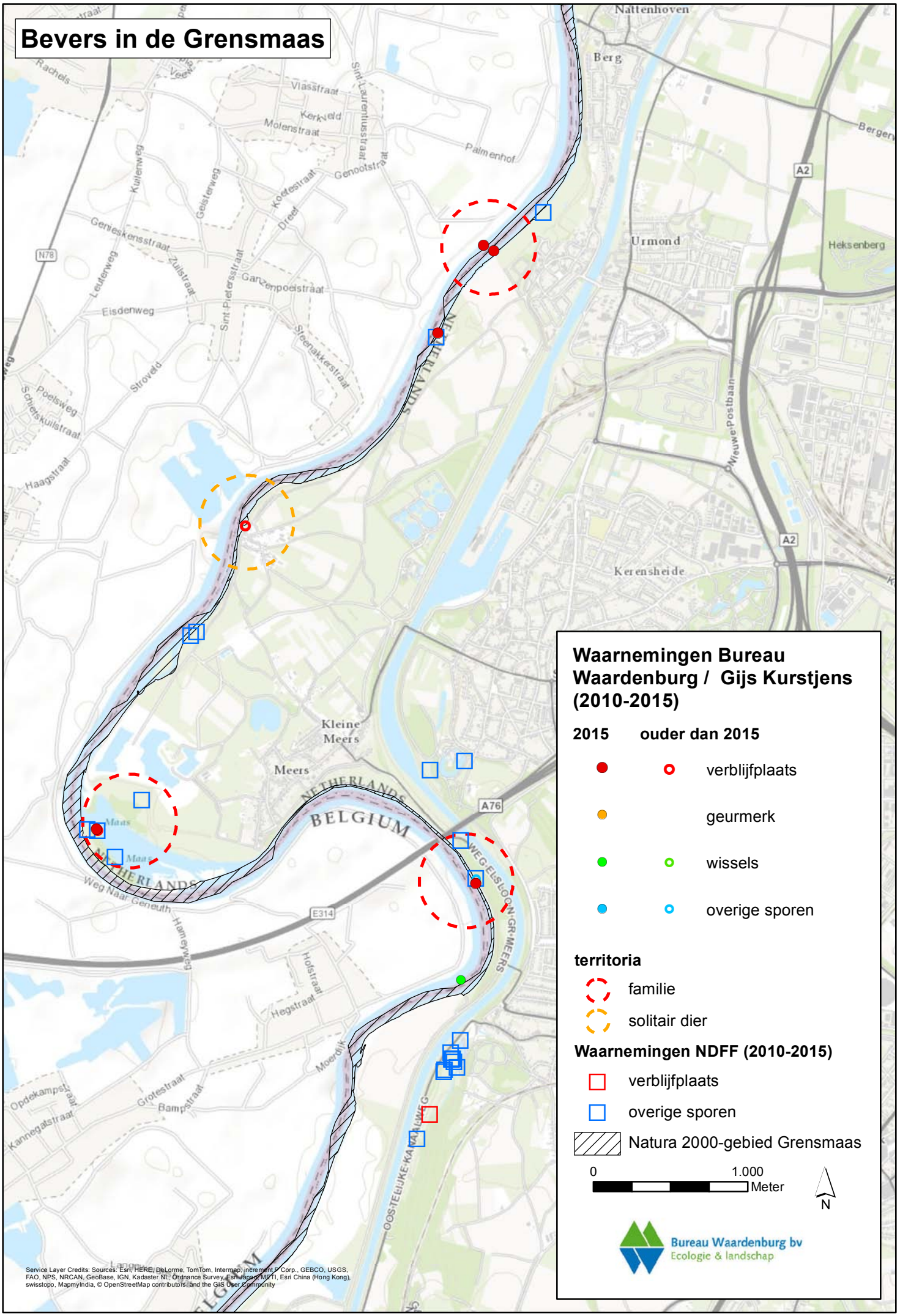
Bureau Waardenburg bv
Ecologie & landschap

Service Layer Credits: Sources: Esri, HERE, DeLorme, TomTom, Intermap, increment P Corp., GEBCO, USGS, FAO, NPS, NRCAN, GeoBase, IGN, Kadaster NL, Ordnance Survey, Esri Japan, METI, Esri China (Hong Kong), swisstopo, MapmyIndia, © OpenStreetMap contributors, and the GIS User Community

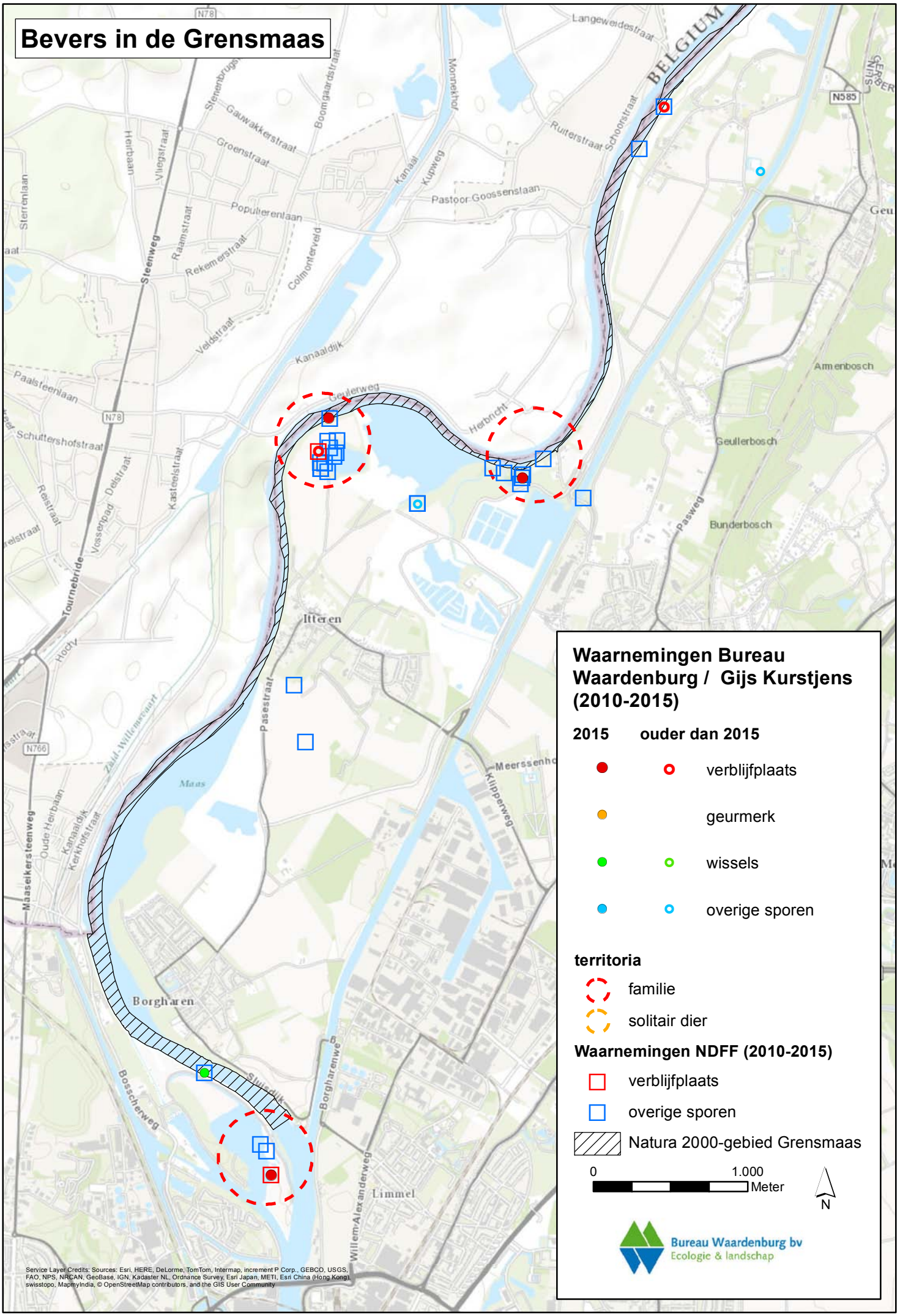
Bevers in de Grensmaas



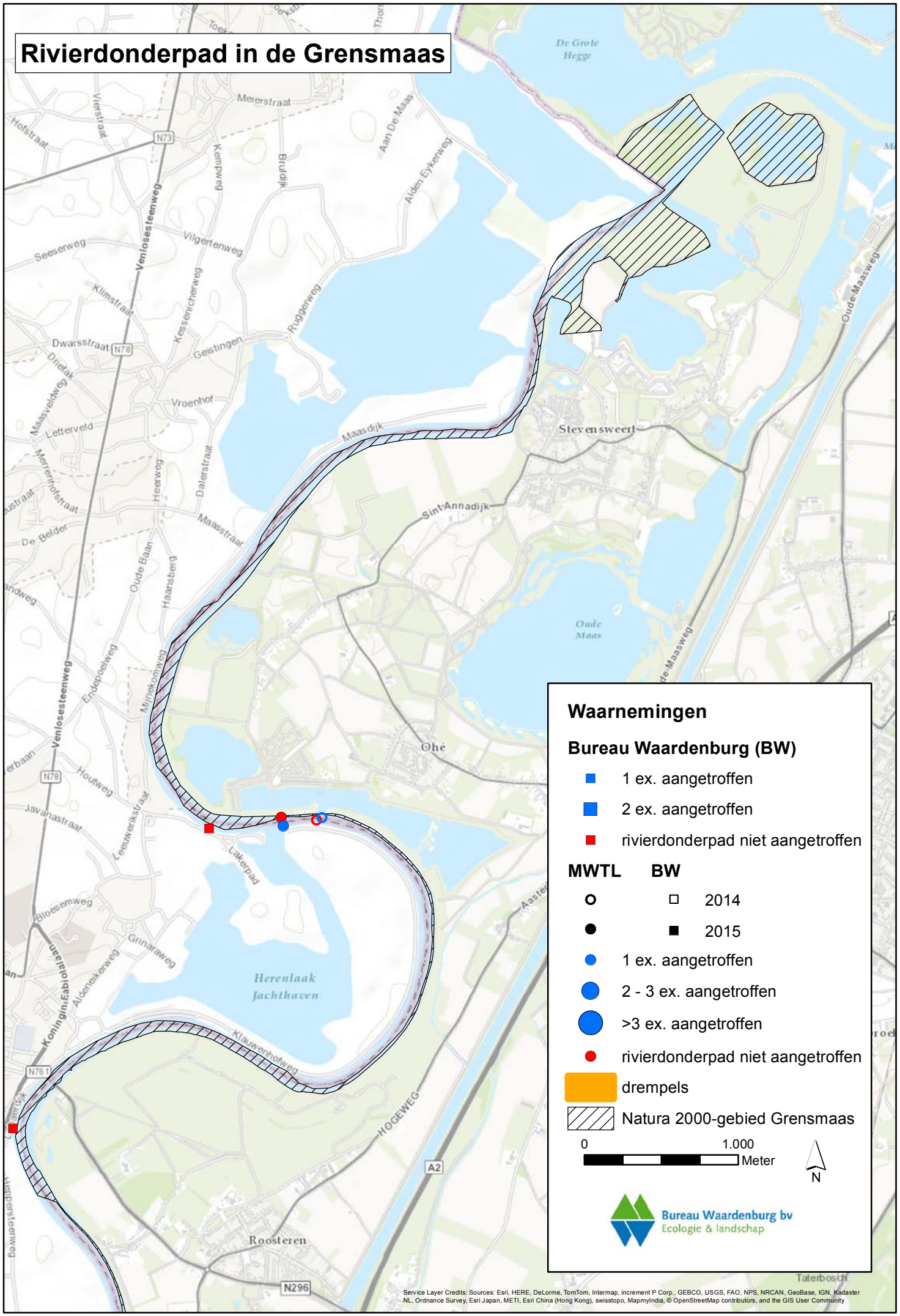
Bevers in de Grensmaas



Bevers in de Grensmaas



Rivierdonderpad in de Grensmaas



Waarnemingen

Bureau Waardenburg (BW)

- 1 ex. aangetroffen
- 2 ex. aangetroffen
- rivierdonderpad niet aangetroffen

MWTL	BW	
○	□	2014
●	■	2015

- 1 ex. aangetroffen
- 2 - 3 ex. aangetroffen
- >3 ex. aangetroffen
- rivierdonderpad niet aangetroffen
- drempels
- Natura 2000-gebied Grensmaas

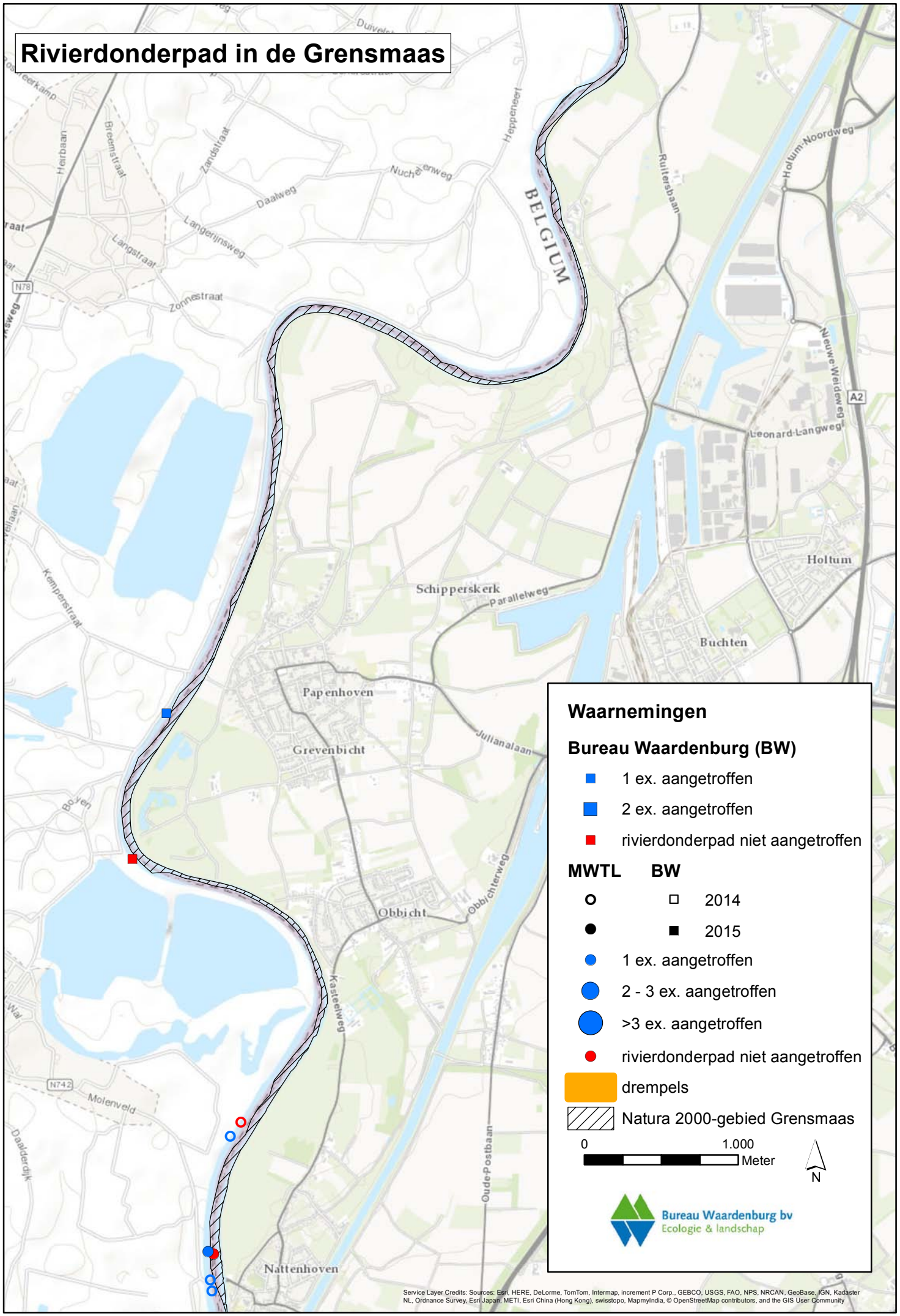
0 — 1.000 Meter

N

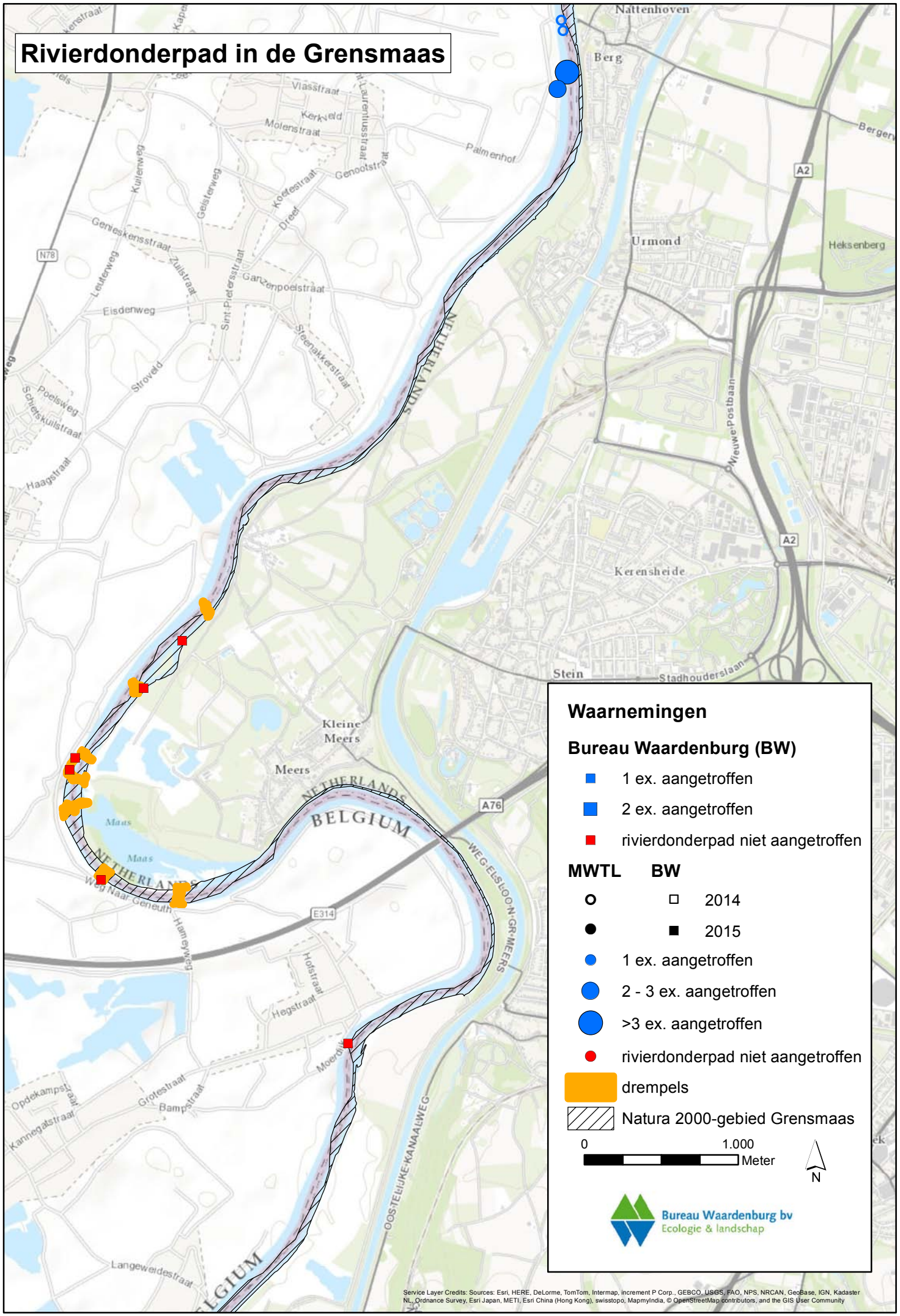
Bureau Waardenburg bv
Ecologie & landschap

Service Layer Credits: Sources: Esri, HERE, DeLorme, TomTom, Intermap, increment P Corp., GEBCO, USGS, FAO, NPS, NRCAN, GeoBase, IGN, Kadaster NL, Ordnance Survey, Esri Japan, METI, Esri China (Hong Kong), swisstopo, MapmyIndia, © OpenStreetMap contributors, and the GIS User Community

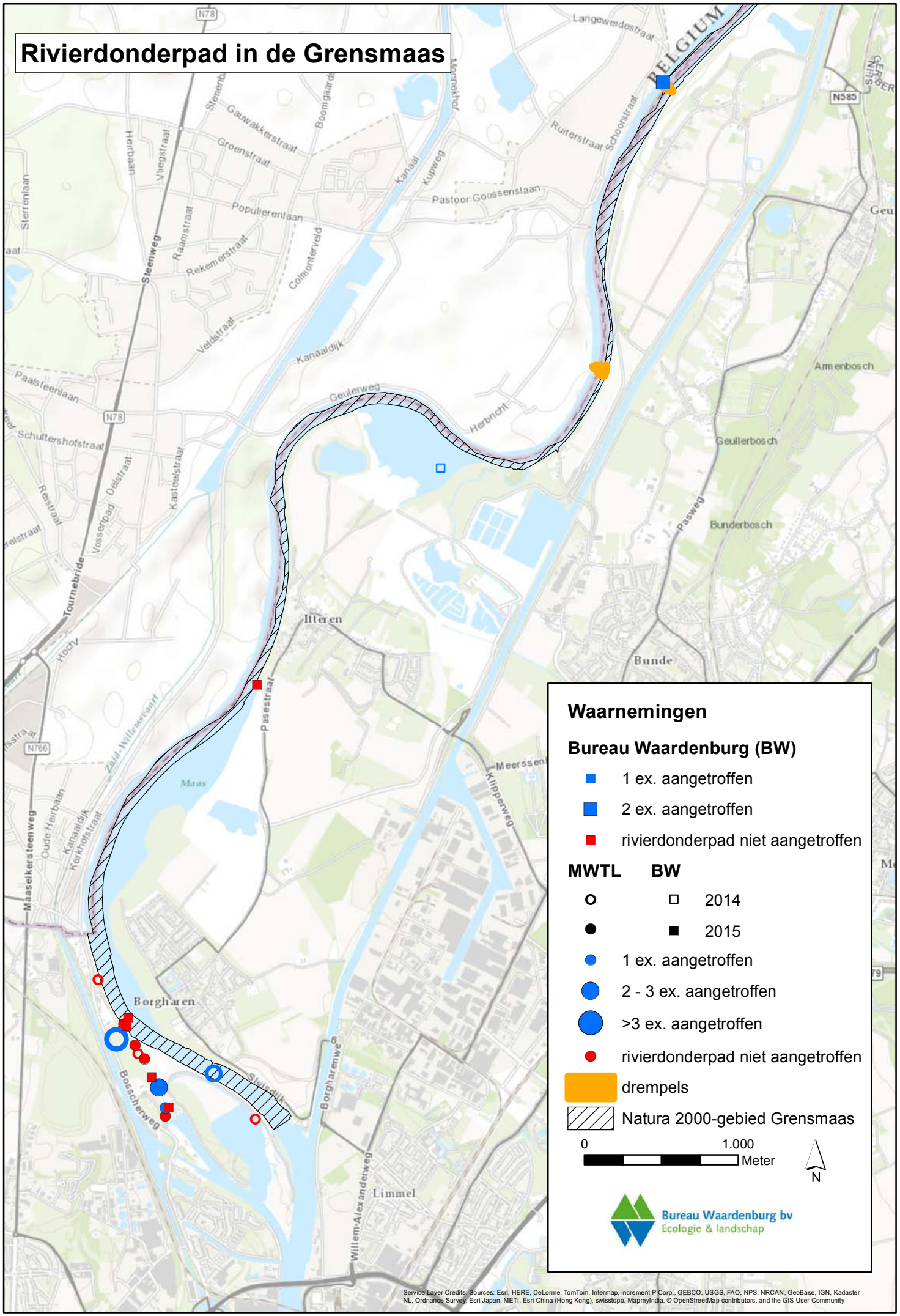
Rivierdonderpad in de Grensmaas



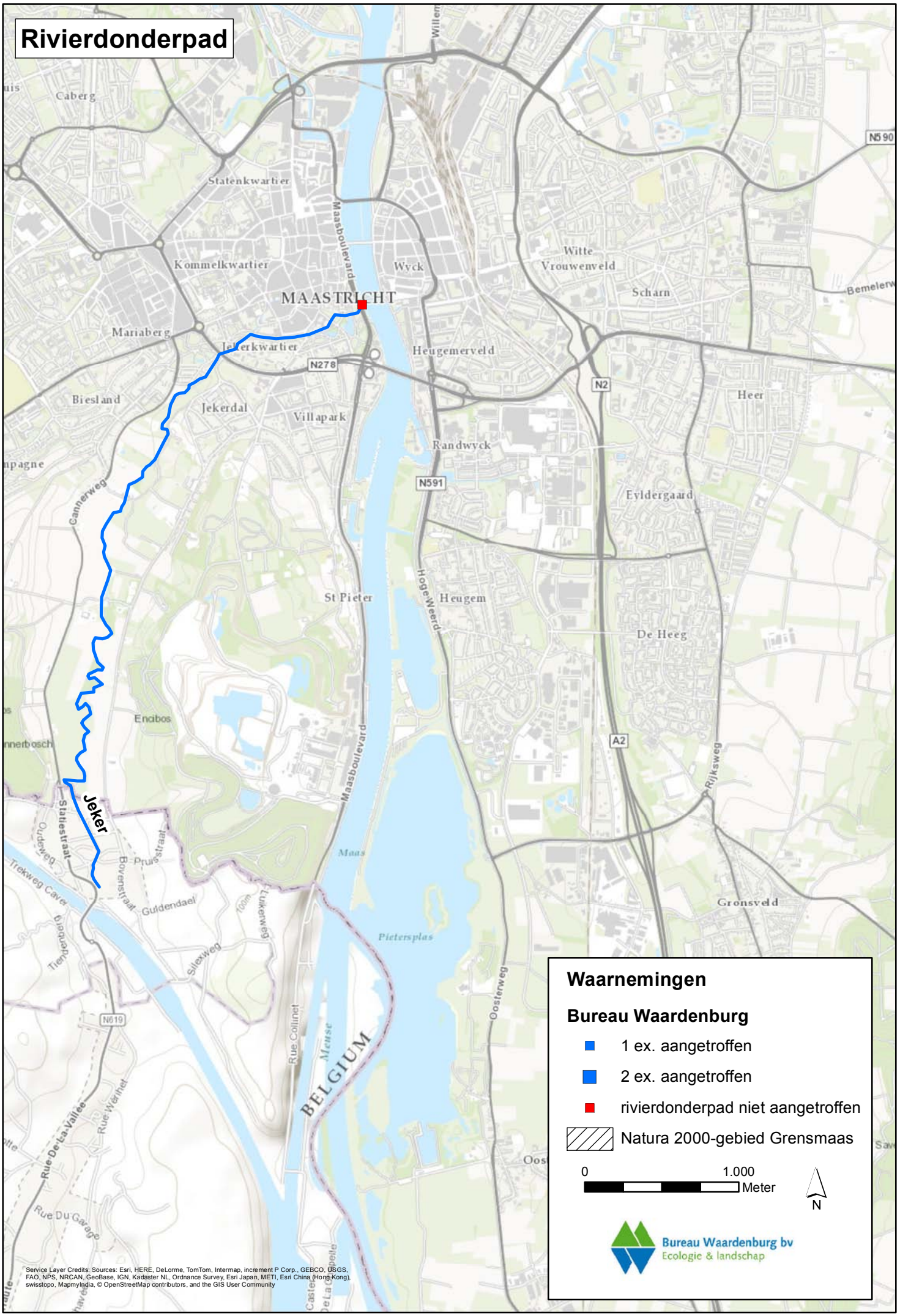
Rivierdonderpad in de Grensmaas



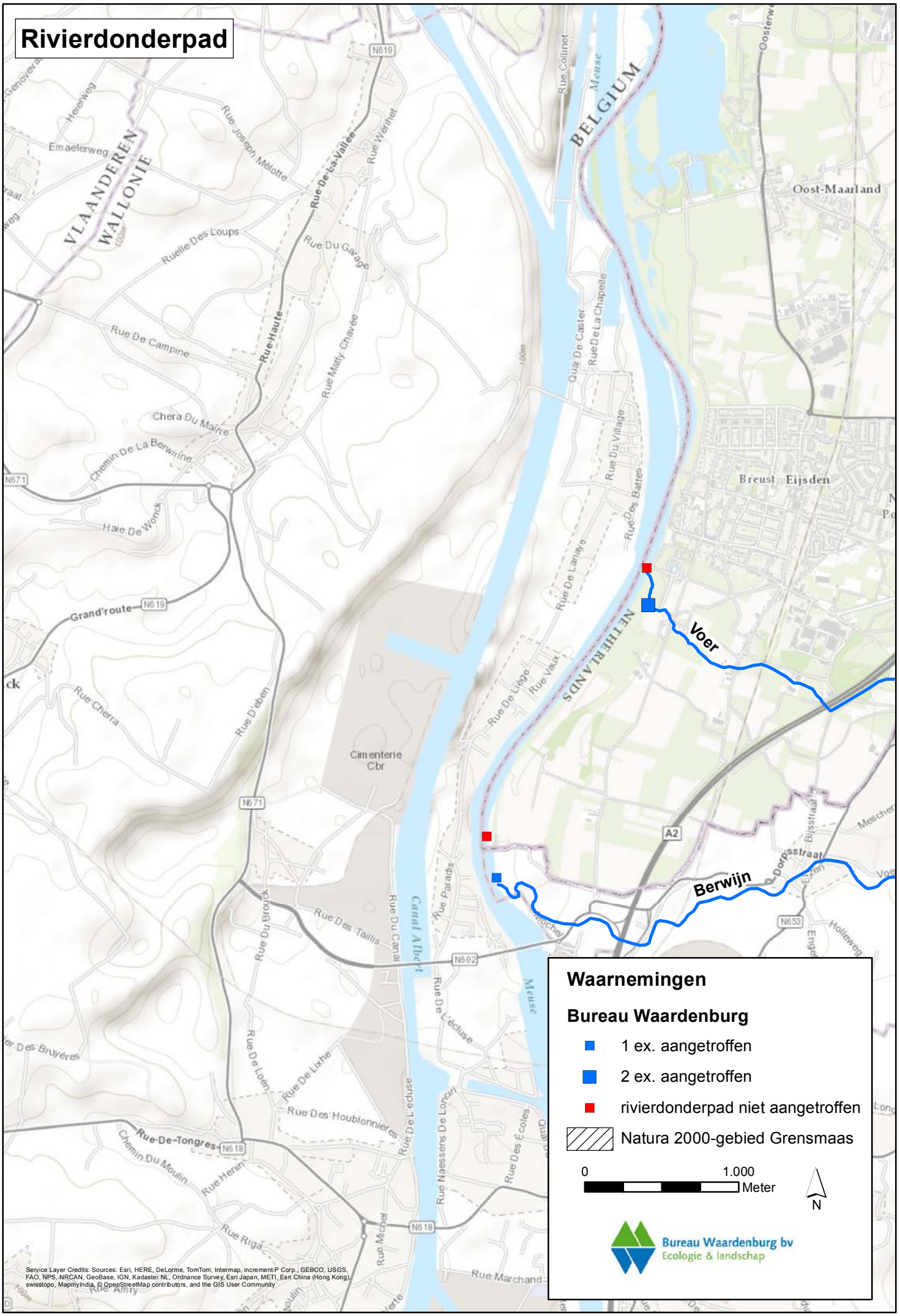
Rivierdonderpad in de Grensmaas



Rivierdonderpad



Rivierdonderpad



Bijlage 2: Opnametabellen habitattypen

H3260_B (Beken en rivieren met waterplanten, grote fonteinkruiden)
Op diverse plekken langs de Grensmaas

Tabel nummer	7	8	3	4	5	1	10	2	9	6	
Bedekkingsschaal	02	02	02	02	02	02	02	02	02	02	
Jaar	2015	2015	2015	2015	2015	2015	2015	2015	2015	2015	
Maand	08	08	08	08	08	08	08	08	08	08	
Dag	24	25	18	24	24	18	18	18	25	24	
Lengte proefvlak (m)	2	2	2	2	2	4	4	3	4	2	
Breedte proefvlak (m)	3	2	5	5	5	4	20	5	5	3	
Bedekking totaal (%)	70	90	0	50	75	0	0	0	50	30	
Bedekking kruidlaag (%)	70	90	80	50	75	80	40	60	50	30	
Vegetatie kwalificeert?	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	
Typische soort aanwezig (Rivierfonteinkruid)	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	
Ter plekke groot genoeg?	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	
Habitattype?	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	
Goed (G)/matig (M)	G	G	G	G	G	G	G	G	G	M?	
Aantal soorten	2	5	5	5	5	3	9	3	6	5	
5Ba1: Associatie van Doorgroeid fonteinkruid											
Potamogeton nodosus	4	5	4	3	2a	5	2b	3	2a	+	Rivierfonteinkruid
Potamogeton perfoliatus	.	.	2b	.	.	.	1	.	.	.	Doorgroeid fonteinkruid
Ranunculus fluitans	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	Vlottende waterranonkel
5: Fonteinkruidenklasse											
Ceratophyllum demersum	+	.	.	2a	+	.	.	.	2a	.	Grof hoornblad
Nuphar lutea	.	.	r	.	.	+	+	3	.	.	Gele plomp
Elodea nuttallii	.	.	2a	2a	2m	.	2m	.	+	2b	Smalle waterpest
Callitriche platycarpa	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	Gewoon sterrenkroos
Potamogeton pectinatus	.	.	.	.	2m	.	2a	.	+	.	Schedefonteinkruid
Myriophyllum spicatum	.	.	.	.	.	1	2b	2a	3	.	Aarvederkruid
Callitriche species	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	Sterrenkroos (G)
1: Eendekroosklasse											
Lemna minor	.	2m	.	.	.	.	.	.	.	.	Klein kroos
Algae sp.	.	2a	.	.	.	.	.	.	.	.	Draadalg
Lemna minuta	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2a	Dwergkroos
8: Rietklasse											
Schoenoplectus lacustris	.	1	.	.	.	.	+	.	.	.	Mattenbies
Sparganium erectum + emersum	.	1	.	1	4	.	.	.	1	2a	Kleine + grote egelskop (submerse vorm)
Butomus umbellatus	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	Zwanenbloem
Sagittaria sagittifolia	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	Pijlkruid

H3270 (Slikkige rivieroevers)

Op diverse plekken langs de Grensmaas

Tabel nummer	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
Jaar	2015	2015	2015	2015	2015	2015	2015	2015	2015	2015	2015	
Maand	9	9	9	9	9	9	9	9	9	10	10	
Dag	19	19	19	20	20	20	21	21	21	25	25	
Lengte proefvlak (m)	5.00	2.00	4.00	5.00	5.00	3.00	5.00	10.00	5.00	2	3	
Breedte proefvlak (m)	5.00	10.00	4.00	5.00	5.00	3.00	5.00	10.00	5.00	2	3	
Bedekking totaal (%)	20	70	90	90	20	40	50	10	90	35	30	
Bedekking kruidlaag (%)	20	70	90	90	20	40	50	10	70	35	30	
Bedekking moslaag (%)	0	0	0	0	0	0	0	0	50	0	0	
Gem. hoogte (hoge) kruidl (cm)	30	40	60	90	40	20	50	40	50	30	25	
Vegetatie kwalificeert?	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	
Typische soort aanwezig (* achter naam)	ja	nee	nee	nee	nee	nee	nee	ja	ja	ja	ja	
Ter plekke groot genoeg?	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	
Habitattype?	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	
Goed (G)/matig (M)	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	
Ass. Ganzevoeten en Beklierde duizendkn	+	+	+	++	+	+	+	+	+	-	+	
Ass. Waterpeper en Tandzaad	+	+	+	++	+	+	+	+	+	-	-	
Ass. Blauwe watereprijs en Waterpeper	-	-	-	-	-	-	-	+	-	++	+	
Binnen begrenzing	ja	ja	ja	nee	ja	ja	ja	ja	ja	nee	ja	
Aantal soorten	30	20	9	19	8	10	19	35	39	12	19	
29 - Bidentetea (Tandzaad-klasse), specifiek Associatie van Ganzevoeten en Beklierde duizendknoop												
Persicaria lapathifolia	+	2b	4	4	2a	+	1	+	3	.	+	Beklierde duizendknoop
Atriplex prostrata	+	1	.	1	r	.	+	r	2a	.	.	Spiesmelde
Chenopodium rubrum	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	Rode ganzenvoet
29 - Bidentetea (Tandzaad-klasse), specifiek Associatie van Waterpeper en Tandzaad												
Persicaria mitis	2b	2b	+	+	.	2b	3	2a	+	.	.	Zachte duizendknoop
Bidens cernua	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	Knikkend tandzaad
Bidens tripartita	.	.	.	+	.	.	.	.	+	.	.	Veerdelig tandzaad
29 - Bidentetea (Tandzaad-klasse) + 08 - Phragmitetea (Rietklasse), specifiek Associatie van Blauwe watereprijs en Waterpeper												
Veronica anagallis-aquatica *	.	.	.	.	.	.	.	+	.	2b	+	Blauwe watereprijs
29 - Bidentetea (Tandzaad-klasse), overig												
Artemisia biennis *	r	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	Rechte alsem
Bidens frondosa	.	.	+	+	.	.	r	r	+	.	.	Zwart tandzaad
Rumex maritimus	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	Goudzuring
Ranunculus sceleratus	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	Blaartrekkende boterbloem
29 - Bidentetea (Tandzaad-klasse) + 30 - Stellarietea (Akkergemeenschappen)												
Persicaria maculosa	+	2b	.	.	.	.	.	+	.	.	.	Perzikkruid
Rorippa sylvestris	+	.	.	1	+	2a	r	.	.	+	2m	Akkerkers
Chenopodium album	.	.	.	.	.	.	+	1	+	.	.	Melganzenvoet
Chenopodium polyspermum	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	Korrelganzenvoet
29 - Bidentetea (Tandzaad-klasse) + 08 - Phragmitetea (Rietklasse)												
Persicaria hydropiper	2a	2b	2b	2a	2a	.	2a	1	.	2b	3	Waterpeper
Veronica beccabunga	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	Beekpunge
Veronica catenata	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	Rode watereprijs
31- Artemisietea (Bijvoet-klasse) + 30 - Stellarietea (Akkergemeenschappen)												
Cirsium arvense	+	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	Akkerdistel
Conyza canadensis	r	.	.	.	.	.	r	.	+	.	.	Canadese fijnstraal
Saponaria officinalis	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Zeepkruid
Tanacetum vulgare	r	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	Boerenwormkruid
Echinochloa crus-galli	.	+	.	+	.	.	.	+	1	.	.	Hanenpoot
Erysimum cheiranthoides	.	r	.	.	.	.	.	.	+	.	.	Gewone steenraket
Tripleurospermum maritimum	.	1	.	.	.	.	.	+	1	.	r	Reukeloze kamille
Sonchus oleraceus	.	.	r	.	.	.	.	.	r	.	.	Gewone melkdistel
Artemisia vulgaris	.	.	.	r	r	.	.	.	1	.	r	Bijvoet
Echinochloa muricata	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	Stekelige hanenpoot
Sonchus asper	.	.	.	.	.	r	.	+	+	.	+	Gekroesde melkdistel
Senecio inaequidens	.	.	.	.	.	.	r	r	r	.	+	Bezemkruiskruid
Capsella bursa-pastoris	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	Gewoon herderstasje
Crepis capillaris	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	Klein streepzaad
Elytrigia repens	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	Kweek
Polygonum aviculare	.	.	.	.	.	.	.	+	1	.	.	Gewoon varkensgras
Solanum nigrum s. nigrum	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	Zwarte nachtschade s.s.

H3270 (Slikkige rivieroevers)

Op diverse plekken langs de Grensmaas

16 - Molinio-Arrhenatheretea (Vochtige graslanden)													
Agrostis stolonifera		r	+	.	.	.	+	.	.	+	.	+	Fioringras
Plantago major s. intermedia		+	.	.	.	.	.	.	+	2b	+	r	Getande weegbree
Plantago lanceolata		+	+	.	.	.	.	.	r	.	r	.	Smalle weegbree
Taraxacum officinalis sl		+	+	.	.	.	.	+	+	.	.	.	Paardenbloem
Rumex crispus		.	.	.	.	r	.	+	+	.	.	.	Krulzuring
Potentilla anserina		.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	Zilverschoon
Potentilla reptans		.	.	.	.	.	2a	.	.	+	.	.	Vijfvingerkruid
32 - Convolvulo-Filipenduletea (Klasse der natte strooiselruigten)													
Urtica dioica		r	.	.	+	.	.	+	+	.	.	r	Grote brandnetel
Eupatorium cannabinum		r	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	Koninginnenkruid
Scrophularia auriculata		r	+	.	.	.	.	.	r	.	.	r	Geoord helmkruid
Stachys palustris		r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Moerasandoorn
Achillea ptarmica		.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Wilde bertram
Convolvulus sepium		.	.	+	.	.	.	.	.	r	.	.	Haagwinde
Overige soorten - vochtindicatoren (klasse-overschrijdend en Rietklasse)													
Lycopus europaeus		+	1	.	.	.	.	.	.	+	.	.	Wolfspoot
Lythrum salicaria		1	+	.	1	+	.	.	+	1	.	1	Grote kattenstaart
Mentha aquatica		+	r	+	.	.	.	+	.	+	.	.	Watermunt
Rumex conglomeratus		r	+	.	.	.	.	.	.	+	.	.	Kluwenzuring
Galium palustre		+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Moeraswalstro
Rumex hydrolapathum		.	r	.	.	.	.	.	.	.	r	.	Waterzuring
Phalaris arundinacea		.	.	2b	+	+	+	.	.	+	+	1	Rietgras
Leersia oryzoides		.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	Rijstgras
Myosoton aquaticum		.	.	.	+	.	.	.	r	.	.	.	Watermuur
Rorippa amphibia		.	.	.	+	.	.	.	.	.	r	r	Gele waterkers
Salix triandra	kl	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	Amandelwilg
Salix alba	kl	.	.	.	.	.	.	+	+	+	.	r	Schietwilg
Salix cinerea	kl	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	Grauwe en Rossige wilg
Salix viminalis	kl	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	Katwilg
Salix viminalis		.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	Katwilg
Epilobium parviflorum		.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	Viltige basterdwederik
Gnaphalium uliginosum		.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	Moerasdroogbloem
Myosotis scorpioides s.l.		.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	Moerasvergeet-mij-nietje s.l.
Alisma plantago-aquatica		.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	Grote waterweegbree
Overige soorten (droog)		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
Barbarea vulgaris		+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Gewoon barbarakruid
Galinsoga quadriradiata		+	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	Harig knopkruid
Mercurialis annua		r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Tuinbingelkruid
Rumex obtusifolius		+	+	.	.	.	.	.	r	.	+	+	Ridderzuring
Senecio vulgaris		r	.	.	.	.	.	.	.	+	.	r	Klein kruiskruid
Xanthium strumarium		+	.	.	.	.	+	r	r	.	.	.	Late stekelnoot
Salix caprea	kl	.	r	.	.	.	.	.	r	.	.	.	Boswilg
Helianthus tuberosus		.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	Aardpeer
Rubus caesius		.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	Dauwbraam
Gnaphalium luteo-album		.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	Bleekgele droogbloem
Poa annua		.	.	.	.	.	.	.	+	2m	.	.	Straatgras
Aethusa cynapium		.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	Hondspeterselie
Epilobium tetragonum		.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	Kantige basterdwederik s.l.
Bryum argenteum		.	.	.	.	.	.	.	.	2a	.	.	Zilvermos
Mossen (overige)		.	.	.	.	.	.	.	.	3	.	.	Mossen (overige)
Poa trivialis		.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	Ruw beemdgras

H6430_A Ruigten en zomen (Moerasspirea)

en H6430_B Ruigten en zomen (Harig wilgenroosje)

inclusief 'verwante' vegetaties die niet kwalificeren

Opnamenummer		1	2	3	4	5	6	7	
Maand (2015)		9	5	9	9	9	9	9	
Dag		18	20	18	3	18	18	21	
Lengte proefvlak (m)		5.00	3.00	5.00	5.00	3.00	4.00	3.00	
Breedte proefvlak (m)		5.00	3.00	5.00	5.00	3.00	4.00	3.00	
Bedekking totaal (%)		95	95	95	90	100	90	95	
Bedekking kruidlaag (%)		90	95	95	90	100	90	95	
Bedekking moslaag (%)		20	5	2	0	0	0	0	
Gem. hoogte (hoge) kruidl (cm)		70	70	90	100	90	90	20	
Subtype		A	A	A/B	B	A	A	A	
Vegetatie kwalificeert?		ja	ja	nee	nee	nee	nee	nee	
Constante soort (Moerasspirea) frequent aanwezig		ja	ja	ja	nee	nee	nee	nee	
Zeldzame soort aanwezig		nee	nee	nee	nee	nee	nee	nee	
Ter plekke groot genoeg?		ja	nee	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	
Habitattype?		ja	nee	nee	nee	nee	nee	nee	
Goed (G)/matig (M)		M	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	
Deelgebied (K=Koningssteen, M=Molensteen, V=Visplas)		V	K	V	M	K	K	M	
Aantal soorten		27	16	22	5	6	17	16	
32B - Filipendulion (Moerasspirea-verbond)									**Ned_naam**
Filipendula ulmaria		2b	+	+			2a	2a	Moerasspirea
Thalictrum flavum		+	2b	r		2a		+	Poelruit
Lysimachia vulgaris		+		+					Grote wederik
32 - Convolvulo-Filipenduletea (Klasse der natte strooiselruigten)									
Urtica dioica		2b	2b	2b		3	2a	+	Grote brandnetel
Convolvulus sepium		2a	1	1		2b	+	+	Haagwinde
Epilobium hirsutum			r	3	5			+	Harig wilgenroosje
Valeriana officinalis		+			+				Echte valeriaan
Stachys palustris		+		r			+		Moerasandoorn
Pulicaria dysenterica		+							Heelblaadjes
16 - Molinio-Arrhenatheretea (Vochtige graslanden) + 12B - Lolio-Potentillion									
Alopecurus pratensis			+						Grote vossenstaart
Arrhenatherum elatius			+				2a		Glanshaver
Dactylis glomerata		+					1	+	Kropaar
Cardamine pratensis		r							Pinksterbloem
Vicia cracca		+		1					Vogelwikke
Calliergonella cuspidata		+							Gewoon puntmos
Odontites vernus								+	Rode, Vroege en Akkerogentroost
Taraxacum officinalis sl								+	Paardenbloem
Agrostis stolonifera								4	Fioringras
Rumex crispus		r							Krulzuring
Potentilla reptans				+				+	Vijfvingerkruid
Poa trivialis		+	2b					2a	Ruw beemdgras
17 - Trifolio-Geranietea (Marjolein-klasse)									
Rubus caesius		2b	2b	2b		3	4		Dauwbraam
Agrimonia eupatoria							1		Gewone agrimonie
31- Artemisietea (Bijvoet-klasse)									
Cirsium arvense		+	r	2a				1	Akkerdistel
Elytrigia repens		1	1	2a	2a	+	1	2a	Kweek
Arctium lappa		r							Grote klit
Tanacetum vulgare				+					Boerenwormkruid
33 - Galio-Urticetea (Nitrofiele zomen)									
Galium aparine			2a				1		Kleefkruid
Glechoma hederacea		2a	1	2m			1	2a	Hondsdraf
Heracleum sphondylium			2b			r	r		Gewone berenklauw
Anthriscus sylvestris							+		Fluitenkruid
Torilis japonica							1		Heggendoornzaad
Achillea ptarmica				1					Wilde bertram
43B - Circaeo-Alnenion (Verbond van Els en Es)									
Quercus robur	kl						+		Zomereik
Rumex sanguineus				r			+		Bloedzuring
Scrophularia nodosa							+		Knopig helmkruid

H6430_A Ruigten en zomen (Moerasspirea)
en H6430_B Ruigten en zomen (Harig wilgenroosje)
inclusief 'verwante' vegetaties die niet kwalificeren

Overige soorten							
Lythrum salicaria		+			+	+	Grote kattenstaart
Phalaris arundinacea					1		Rietgras
Lycopus europaeus		+				+	Wolfspoot
Mentha aquatica		2a		1			Watermunt
Rumex conglomeratus		+		+			Kluwenzuring
Salix fragilis	kl	r					Kraakwilg
Poa palustris				+			Moerasbeemdgras
Salix cinerea	kl			+			Grauwe en Rossige wilg
Scutellaria galericulata				+			Blauw glidkruid
Overige soorten - vochtindicatoren (klasse-overschrijdend en Rietklasse)							
Brachythecium rutabulum		2b	2a	2m			Gewoon dikkopmos
Plagiomnium undulatum		+	+				Gerimpeld boogsterrenmos
Equisetum arvense		+					Heermoes

H6430_C Ruigten en zomen (Droge bosranden)

inclusief 'verwante' vegetaties die niet kwalificeren

Tabel nummer	1	2	3	4	5	6	
Maand (2015)	9	9	9	9	9	9	
Dag	18	21	3	21	3	18	
Lengte proefvlak (m)	3.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	
Breedte proefvlak (m)	3.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	
Expositie (`NWZOVX')	NW	V	-	V	-	-	
Inclinatie (graden)	10	0	-	0	-	-	
Bedekking totaal (%)	95	95	95	95	98	99	
Bedekking boomlaag (%)	0	30	0	0	0	0	
Bedekking struiklaag (%)	0	0	2	0	0	0	
Bedekking kruidlaag (%)	95	90	80	95	98	99	
Bedekking moslaag (%)	0	0	0	0	0	0	
Hoogte (hoge) boomlaag (m)	0	15	95	0	0	0	
Hoogte (hoge) struiklaag (m)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
Gem. hoogte (hoge) kruidl (cm)	40	50	60	120	70	50	
Veldnummer	RD	RD	RD	RD	RD	RD	
Vegetatie kwalificeert?	ja	ja	ja	nee	nee	nee	
Constante soort (Kruisbladwalstro) aanwezig	ja	ja	nee	nee	nee	nee	
Zeldzame soort aanwezig	nee	nee	ja	ja	ja	nee	
Ter plekke groot genoeg?	nee	nee	ja *	nee	nee	nvt	* inclusief omringende vegetatie
Habitattype?	nee	nee	nee	nee	nee	nee	
Binnen begrenzing?	ja	nee	nee	nee	nee	nee	
Goed (G)/matig (M)	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	
Deelgebied (K=Koningssteen, M=Molenplas, V=Visplas)	K	V	M	M	M	K	
Aantal soorten	25	29	25	15	15	21	
33 - Alliarion (Verbond van Look zonder Look)							
Cruciata laevipes	2a	2b					Kruisbladwalstro
Alliaria petiolata		r	r				Look-zonder-look
Torilis japonica	+		1				Heggendoornzaad
Glechoma hederacea		2b	1			1	Hondsdraf
Lamium maculatum s.s.		+	+		+		Gevlekte dovenetel
Chaerophyllum temulum		r					Dolle kervel
Galium aparine		+		1			Kleefkruid
Geum urbanum		1					Geel nagelkruid
33 - Galio-Urticetea (Nitrofiele zomen): zeldzame soorten							
Urtica dioica		2a	+	4	2b	+	Grote brandnetel
Anthriscus sylvestris		+					Fluitenkruid
Heracleum sphondylium			+	r			Gewone berenklauw
Zeldzame soorten van ruigten en zomen							
Lepidium latifolium			2a	2b			Peperkers
Mentha suaveolens			3		3		Witte munt
16 - Molinio-Arrhenatheretea (Vochtige graslanden)							
Achillea millefolium	+		r				Gewoon duizendblad
Arrhenatherum elatius	2b		2a		1		Glanshaver
Carex hirta	1		1			2a	Ruige zegge
Dactylis glomerata	1	2a	2a	1	2a	2a	Kropaar
Galium mollugo			2a		2a	+	Glad walstro
Pimpinella major			r			r	Grote bevernel
Poa trivialis		+	1	2b			Ruw beemdgras
Rumex crispus			+				Krulzuring
Odontites vernus	r		+		+		Rode, Vroege en Akkerogentroost
Pastinaca sativa subsp. Urens			r				Brandpastinaak
Festuca arundinacea	2b					3	Rietzwenkgras
Holcus lanatus						+	Gestreepte witbol
Potentilla reptans		+				1	Vijfvingerkruid
Vicia cracca	+					+	Vogelwikke
Phleum pratense						+	Timoteegras en Klein timoteegras
Cerastium fontanum s. vulgare	+						Gewone hoornbloem

H6430_C Ruigten en zomen (Droge bosranden)

inclusief 'verwante' vegetaties die niet kwalificeren

16 - Molinio-Arrhenatheretea (Vochtige graslanden) - vervolg								
Daucus carota		r						Peen
Festuca rubra		1						Rood zwenkgras s.s.
Knautia arvensis		+						Beemdkroon
Lathyrus pratensis		1						Veldlathyrus
Lotus corniculatus s.s.		1						Gewone rolklaver
Ranunculus acris		1	+					Scherpe boterbloem
Rumex acetosa		1						Veldzuring
Trifolium pratense		r						Rode klaver
Centaurea jacea		+						Knoopkruid
Lolium perenne			+					Engels raaigras
Ranunculus repens			+					Kruipende boterbloem
Taraxacum officinalis sl			+					Paardenbloem
17 - Trifolio-Geranietea (Marjolein-klasse)								
Rubus caesius		2b	2b	2b	2a	2b	2b	Dauwbraam
Agrimonia eupatoria		2a					2a	Gewone agrimonie
31- Artemisietea (Bijvoet-klasse)								
Arctium lappa			+	+	+	+		Grote klit
Artemisia vulgaris				+		+		Bijvoet
Cirsium arvense			+	+	2a	+		Akkerdistel
Elytrigia repens			+	2a	2a	2b	1	Kweek
Linaria vulgaris				+				Vlasbekje
Euphorbia esula				+				Heksenmelk s.l.
Carduus crispus					2a	+		Kruldistel
Tanacetum vulgare		+			+	+		Boerenwormkruid
Hypericum perforatum		+						Sint-Janskruid
Lactuca serriola					+			Kompassla
32 - Convolvulo-Filipenduletea (Klasse der natte strooiselruigten)								
Convolvulus sepium			r		+		+	Haagwinde
Epilobium hirsutum						+		Harig wilgenroosje
Valeriana officinalis							1	Echte valeriaan
Filipendula ulmaria							+	Moerasspirea
43 - Querco-Fagetea (Eiken- en Beukenbossen op voedselrijke grond								
Cornus sanguinea	kl		+					Rode kornoelje
Epipactis helleborine			r					Brede wespenorchis
Festuca gigantea			+					Reuzenzwenkgras
Fraxinus excelsior	b1		3					Gewone es
Fraxinus excelsior	kl		+					Gewone es
Crataegus monogyna	kl		r				r	Eenstijlige meidoorn
Rumex sanguineus			+				r	Bloedzuring
Overige soorten								
Rumex conglomeratus		+					r	Kluwenzuring
Agrostis gigantea		+						Hoog struisgras
Brachythecium rutabulum					+			Gewoon dikkopmos
Impatiens glandulifera			r					Reuzenbalsemien
Myosoton aquaticum			+					Watermuur
Galeopsis tetrahit							2a	Gewone hennepnetel

H91E0 (Bossen)

Typische soorten subtype C vetgedrukt

Opname nummer		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
Maand (2015)		5	5	10	8	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
Dag		19	19	25	18	19	20	19	19	19	20	20	20	19	20	20	
Lengte proefvlak (m)		10.00	2.00	10	Tansley	10.00	5.00	10.00	10.00	5.00	10.00	5.00	10.00	5.00	10.00	5.00	
Breedte proefvlak (m)		10.00	20.00	10	Tansley	10.00	20.00	10.00	10.00	20.00	10.00	20.00	10.00	20.00	10.00	20.00	
Bedekking totaal (%)		95	90	80	80	0	98	0	100	98	100	95	100	98	100	100	
Bedekking boomlaag (%)		10	80	70	60	0	70	40	40	80	80	80	70	60	60	90	
Bedekking struiklaag (%)		70	0	0	0	0	2	70	70	0	5	0	40	80	1	5	
Bedekking kruidlaag (%)		50	30	70	40	0	80	25	90	75	90	60	60	10	80	60	
Bedekking moslaag (%)		0	0	0	0	0	70	0	0	0	30	0	20	0	20	0	
Hoogte (hoge) boomlaag (m)		15	20	10	8	12	15	20	20	18	18	18	18	18	18	15	
Hoogte (hoge) struiklaag (m)		6.0	0.0	0	0	0.0	5.0	7.0	7.0	0.0	6.0	0.0	6.0	5.0	6.0	6.0	
Gem. hoogte (hoge) kruidl (cm)		20	20	70	40	0	30	20	60	30	80	20	40	10	60	30	
Lokaal type		Sw	Bsw	Bsw-U	Bsw-Bijv	Fels-U	Fels-Gr	Bsw-ElsMd	Bsw-V	Bsw-Els	Bsw-ElsU	Bsw-ElsGr	Bsw-MdV	Bsw-Md	Bsw-Db	Fk	
Habitattype		nee	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	nee *	nee	ja *	ja	
Habitattype Goed/Matig		nvt	G	M	G	M	G	G	G	G	M	M	nvt	nvt	M	G	
Habitattype subtype		nvt	A	A	A	C	C	C	C	C	A *	A *	nvt	nvt	A *	B	
Groot genoeg		nvt	nee	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	nvt	nvt	nee	
Deelgebied (M=Molensteen,		V	V	O	O	V	K	V	V	V	K	K	K	V	K	K	
V=Visplas De Brandt, O=overig)		* volgens Dick Bal en Patrick Hommel															
Aantal soorten		25	20	8	10	12	30	24	18	20	18	34	44	16	15	34	
36 - Franguletea (Wilgenbroekstruwelen)																	
Salix cinerea	s1	4	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Grauwe en Rossige wilg
38 - Salicetea (Wilgenvloedbossen en -struwelen)																	
Salix alba	b1	2a	3	4	d	.	.	3	2b	4	3	4	4	4	4	.	Schietwilg
Salix purpurea	s1	2a	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Bittere wilg
43B - Circaeo-Alnenion (Verbond van Els en Es)																	
Alnus glutinosa	b1	.	3	.	.	4	4	.	2b	2b	2b	2a	.	.	.	.	Zwarte els
Alnus glutinosa	s1	.	.	.	.	.	r	3	.	.	.	.	.	.	.	.	Zwarte els
Carex remota		.	.	.	.	.	+	1	.	.	.	+	1	.	.	.	IJle zegge
Festuca gigantea		.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	+	r	.	.	.	Reuzenzwenkgras
Rumex sanguineus		**+**	**+**	**.**	**.**	**.**	**2a**	**1**	**r**	**2a**	**.**	**2a**	**2b**	**+**	**1**	**+**	**Bloedzuring**
Filipendula ulmaria		.	.	.	.	.	1	.	.	r	.	+	r	.	.	.	Moerasspirea
Alnus glutinosa	kl	1	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Zwarte els
Cardamine flexuosa		+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Bosveldkers
Circaea lutetiana		.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	Groot heksenkruid
Veronica montana		**.**	**.**	**.**	**.**	**.**	**.**	**.**	**+**	**.**	**.**	**.**	**.**	**.**	**.**	**.**	**Boseprijs**
Scrophularia nodosa		.	.	.	.	.	r	.	.	.	r	.	r	.	.	.	Knopig helmkruid
Viburnum opulus	s1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	Gelderse roos
Viburnum opulus	kl	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	Gelderse roos
Stachys sylvatica		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	Bosandoorn
Athyrium filix-femina		.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Wijfjesvaren
Viburnum opulus		.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Gelderse roos
32 - Convolvulo-Filipenduletea (Klasse der natte strooiselruigten)																	
Convolvulus sepium		+	r	.	.	.	+	r	.	.	r	.	.	.	.	.	Haagwinde
Symphytum officinale		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	Gewone smeerwortel
Thalictrum flavum		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	Poelruit
33 - Galio-Urticetea (Nitrofiele zomen)																	
Urtica dioica		+	r	4	o	3	2b	1	2b	2a	4	2a	1	1	2b	1	Grote brandnetel
Galium aparine		.	.	.	.	3	+	+	1	1	1	.	1	1	2a	1	Kleefkruid
Anthriscus sylvestris		.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	r	r	.	.	Fluitenkruid
Heracleum sphondylium		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	r	Gewone berenklauw
Lamium album		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	Witte dovenetel
37 - Rhamno-Prunetea (Doornstruwelen) + 43 - Querco-Fagetea (Eiken- en Beukenbossen op voedselrijke grond																	
Cornus sanguinea	s1	.	.	.	.	.	.	2a	.	.	.	.	.	.	r	.	Rode kornoelje
Corylus avellana	kl	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	Hazelaar
Crataegus monogyna	s1	.	.	.	.	.	r	3	3	.	r	.	2b	5	.	.	Eenstijlige meidoorn
Crataegus monogyna	kl	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	r	2m	r	+	+	Eenstijlige meidoorn
Sambucus nigra	kl	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	r	.	.	Gewone vlier
Sambucus nigra	s1	.	.	.	.	.	.	.	3	.	.	.	.	.	.	.	Gewone vlier
Cornus sanguinea	kl	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	Rode kornoelje
Rosa canina s.l.	s1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	Hondsroos
Rosa canina s.l.	kl	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	+	.	.	+	Hondsroos
Clematis vitalba	s1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	Bosrank
Clematis vitalba	kl	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	Bosrank

H91E0 (Bossen)

Typische soorten subtype C vetgedrukt

16 - Molinio-Arrhenatheretea (Vochtige graslanden)																	
Poa trivialis		.	.	.	.	+	3	1	.	2a	+	2b	1	.	2m	1	Ruw beemdgras
Dactylis glomerata		.	.	.	.	r	+	.	.	+	.	1	+	.	.	1	Kropaar
Ranunculus acris		.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	+	1	.	.	.	Scherpe boterbloem
Taraxacum sectie Ruderalia		.	.	.	.	.	+	r	.	.	.	.	+	.	.	2m	Gewone paardebloemen
Agrostis stolonifera		2a	1	.	.	.	.	.	.	.	.	2a	1	.	.	.	Fioringras
Potentilla reptans		.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	1	+	.	.	.	Vijfvingerkruid
Agrimonia eupatoria		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	Gewone agrimonie
Alopecurus pratensis		.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	+	.	.	.	Grote vossenstaart
Carex spicata		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	+	Gewone bermzegge
Prunella vulgaris		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	Gewone brunel
Ranunculus repens		.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	1	1	.	.	.	Kruipende boterbloem
Lolium perenne		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	Engels raaigras
Daucus carota		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	Peen
Holcus lanatus		.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	+	.	.	.	.	Gestreepte witbol
Trifolium repens		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	Witte klaver
Cardamine pratensis		.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	+	.	Pinksterbloem
Carex otrubae		.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	+	+	.	.	.	Valse voszegge
Vochtindicatoren (Salicetea, Circaeo-Alnenion, Phragmitetea)																	
Bidens tripartita		+	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Veerdelig tandzaad
Phalaris arundinacea		1	.	.	.	.	.	+	.	+	.	1	.	.	.	.	Rietgras
Iris pseudacorus		+	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Gele lis
Lycopus europaeus		2m	1	.	.	.	r	.	.	+	.	.	.	.	.	.	Wolfspoot
Lysimachia nummularia		.	+	.	.	.	+	.	.	.	.	2a	.	.	.	.	Penningkruid
Lysimachia vulgaris		2m	2a	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Grote wederik
Mentha aquatica		2b	2a	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	Watermunt
Myosotis scorpioides s.l.		2a	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Moerasvergeet-mij-nietje s.l.
Rorippa amphibia		.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Gele waterkers
Scutellaria galericulata		+	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Blauw glidkruid
Solanum dulcamara		1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Bitterzoet
Stachys palustris		1	r	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	Moerasandoorn
Epilobium hirsutum		1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Harig wilgenroosje
Eupatorium cannabinum		+	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	Koninginnenkruid
Stellaria aquatica		.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Watermuur
Rorippa sylvestris		.	.	.	o	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Akkerkers
Ajuga reptans		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	Kruipend zenegroen
Valeriana officinalis		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	1	.	.	.	Echte valeriaan
Angelica sylvestris		.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Gewone engelwortel
43 - Querco-Fagetea (Eiken- en Beukenbossen op voedselrijke grond																	
Alliaria petiolata		.	.	2a	.	+	+	+	2a	2a	.	.	+	.	.	2m	Look-zonder-look
Geum urbanum		.	.	.	.	+	.	r	.	1	1	+	2a	+	.	+	Geel nagelkruid
Glechoma hederacea		1	1	1	.	1	2m	+	2a	2b	3	1	.	+	1	1	Hondsdraf
Rubus caesius		2a	1	.	a	2a	2b	2a	2a	2b	2a	2a	2b	2m	4	1	Dauwbraam
Fraxinus excelsior	kl	.	r	.	.	.	.	r	.	.	r	r	+	.	.	1	Gewone es
Chaerophyllum temulum		.	.	.	.	.	.	.	2a	+	.	.	.	+	.	2b	Dolle kervel
Lapsana communis		.	.	.	.	.	.	.	.	2m	.	.	.	.	.	+	Akkerkool
Quercus robur	kl	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Zomereik
Ficaria verna		.	.	.	.	.	.	.	2a	.	.	.	+	2m	.	2a	Speenkruid
Aegopodium podagraria		.	.	.	.	.	.	.	2b	.	r	.	.	.	.	.	Zevenblad
Brachypodium sylvaticum		.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	Boskortsteel
Dryopteris filix-mas		.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	r	.	r	.	Mannetjesvaren
Epipactis helleborine		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	Brede wespenorchis
Quercus robur	s1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	r	.	.	.	Zomereik
Acer platanoides	kl	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	2a	Noorse esdoorn
Plagiomnium undulatum		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	Gerimpeld boogsterrenmos
Betula pendula	s1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	Ruwe berk
Betula pendula	b1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2b	.	.	.	.	.	Ruwe berk
Acer pseudoplatanus	b1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	4	Gewone esdoorn
Fraxinus excelsior	b1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2b	Gewone es
Fraxinus excelsior	s1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	Gewone es
Ornithogalum umbellatum		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	Gewone vogelmelk
Poa nemoralis		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2a	Schaduwgras
Veronica hederifolia		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2a	Klimopereprijs
Acer platanoides	b1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2b	Noorse esdoorn
31- Artemisietea (Bijvoet-klasse)																	
Arctium lappa		.	.	.	r	+	+	+	.	1	.	.	1	+	.	+	Grote klit
Artemisia vulgaris		.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Bijvoet
Saponaria officinalis		.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Zeepkruid
Tanacetum vulgare		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	Boerenwormkruid
Cirsium arvense		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	Akkerdistel
Elytrigia repens		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	Kweek

H91E0 (Bossen)

Typische soorten subtype C vetgedrukt

Overige soorten																
Poa species		1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Beemdgras (G)
Humulus lupulus	s1	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Hop
Rumex obtusifolius		.	.	+	o	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Ridderzuring
Impatiens glandulifera		.	.	2a	.	+	+	1	2a	2a	1	.	.	+	+	.	Reuzenbalsemien
Acer negundo	s1			+													Vederesdoorn
Ficus carica		.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Vijg
Brachythecium rutabulum		.	.	.	.	2a	1	.	.	.	1	.	1	.	1	+	Gewoon dikkopmos
Dryopteris dilatata		.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Brede stekelvaren
Eurhynchium species		.	.	.	.	.	3	.	.	.	3	.	.	.	2b	.	Snavelmos p.p. (G)
Equisetum arvense		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	Heermoes
Poa annua		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	Straatgras
Galeopsis tetrahit		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	Gewone hennepnetel
Kindbergia praelonga		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2b	.	.	.	Fijn laddermos
Fissidens species		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	Vedermos (G)
Galeopsis bifida + G. tetrahit		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	Gespleten en Gewone hennepnetel
Anisantha sterilis		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2a	IJle dravik
Prunus serotina	s1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	Amerikaanse vogelkers
Senecio inaequidens		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	Bezemkruiskruid
Stellaria media		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	Vogelmuur

Bijlage 3: Lokale typologie bossen

Deze lokale bostypologie voor de Grensmaas is opgesteld de Vochtige alluviale bossen (H91E0A, B en C) te kunnen vaststellen. Deze typologie is afgestemd met dhr. D. Bal (Min. EZ) en dhr. P. Hommel (Alterra)

Franguletea

- Sw (opname 1) (geen habitattype) Soms vrijwel dezelfde ondergroei als Bsw (zie onder), maar ook vaak zeer nat en zonder ondergroei. Bittere wilg en Schietwilg komen in lage dichtheden voor, maar in alle gevallen domineert Grauwe wilg in de struiklaag. Om deze reden niet tot het habitattype te rekenen. Een tweede reden is, dat in het habitattype boomvormige wilgen moeten domineren. Een derde reden is het zoomvormig karakter langs de oever van de plas (geen mozaïek met bos). Dit type kan overigens ook opgevat worden als *Salicetea*, waarin toevallig een andere wilg domineert. Maar ook dan is het geen habitattype.

Salicetea

- Bsw (opname 2) (subtype A, G) met een ondergroei Gele lis, Watermunt, Wolfspoot, Rietgras, Gele waterkers, Moerasandoorn, Bitterzoet, Moerasvergeetmijniet, Grote wederik, Blauw glidkruid, Veerdelig tandzaad, Fioringras, Harig wilgenroosje, Grote Kattenstaart en Penningkruid. Als in een dergelijk bos ook Zwarte els voorkomt is het vanwege de ondergroei tocht tot subtype A te rekenen.
- Bsw-U (opname 3) (subtype A, M) Schietwilgenbos met vrijwel uitsluitend nitrofieten in de ondergroei, geen Zwarte els of Eenstijlige meidoorn.
- Bsw-Bij (opname 4; het betreft een onvolledige Tansley-opname). (subtype A, G). Relatief droog Schietwilgenbos met een ondergroei met onder andere Bijvoet, Zeepkruid en Grpte Klit, soorten van de Bijvoet-klasse en het Bijvoet-ooibos.
- Skw-U (geen opname) (geen habitattype) Het betreft een Katwilgenstruweel met een ondergroei van Grote brandnetel en andere nitrofieten, die niet tot het habitattype gerekend wordt omdat het niet in mozaïek voorkomt met opgaand bos.

Alnetea/Circaea-Alnenion

- Fels-U (opname 5) (subtype C, M) Jong elzenbos met nitrofiele ondergroei: Grote brandnetel, Hondsdraf, Kleefkruid, vaak ook veel Reuzenbalsemien.
- Fels-Gr (opname 6) (subtype C, G) met overwegend grazige ondergroei (Ruw beemdgras) met daarin Moerasspirea, IJle zegge, Gewone engelwortel en Wijfjesvaren.

Circaeo-Alnenion/Salicetea

- Bsw-ElsMd (opname 7) (subtype C, G) Schietwilg dominant in de (sub)boomlaag, maar meestal ook Zwarte els in boom of struiklaag of anders vochtindicatoren in de kruidlaag, zoals IJle zegge. Ook Bloedzuring komt veel voor, soms is Reuzenzwenkgras aanwezig. In de struiklaag is Eenstijlige meidoorn abundant,

soms Rode konoelje en Hazelaar. Ook Gewone es kan voorkomen In de kruidlaag is Dauwbraam meestal talrijk, vaak vergezeld door Hondsdraf en Geel nagelkruid. Vaak zijn zoomsoorten aanwezig, als Dolle kervel, Look-zonder-look, Akkerkool en Fluitenkruid.

- Bsw-V (opname 8 (subtype C, G) idem, maar met een relatief bijzondere soorten als Groot heksenkruid, Boskortsteel en Boserepprijs. Het betreft relatief oudere bossen. Kan redelijk veel nitrofieten in de ondergroei bevatten (als Grote brandnetel en Hondsdraf) en in de struiklaag komt naast Eenstijlige meidoorn, ook de nitrofiele Gewone vlier veel voor.
- Bsw-Els (opname 9) (subtype C, G), Bsw-ElsMd, maar zonder Meidoorn
- Bsw-ElsU (opname 10) (subtype A, M). Grote brandnetel domineert sterk, samen met Dauwbraam en Hondsdraf. Vochtindicatoren ontbreken in de kruidlaag, maar Zwarte els is tenminste frequent in de boomlaag. In het betreffende bos in Koningssteen zijn tevens Ruwe berk en Zomereik aanwezig.
- Bsw-ElsGr (opname 11) (subtype A, G) idem, maar met een overwegend grazige ondergroei (Fioringras en Ruw beemdgras). Ook veel Penningkruid, Vijfvingerkruid en Kruipende boterbloem. Verder nog steeds Zwarte els en Bloedzuring.
- Bsw-VMd (opname 12) (geen habitattype), in het zuidwesten van Koningssteen. In tegenstelling tot de vorige typen ontbreek Zwarte els geheel, maar in de kruidlaag zijn wel diverse vochtindicatoren aanwezig, waaronder Grote valeriaan, Moerasspirea, Valse voszegge en IJle zegge. Veel Dauwbraam en veel Bloedzuring. In de struiklaag vooral meidoorn, maar ook kornoelje, Gelderse roos en Zomereik. Weinig nitrofieten, wel graslandsoorten als gevolg van begrazing (meest opvallend Scherpe boterbloem).

Salicetea/Querco-Fagetea

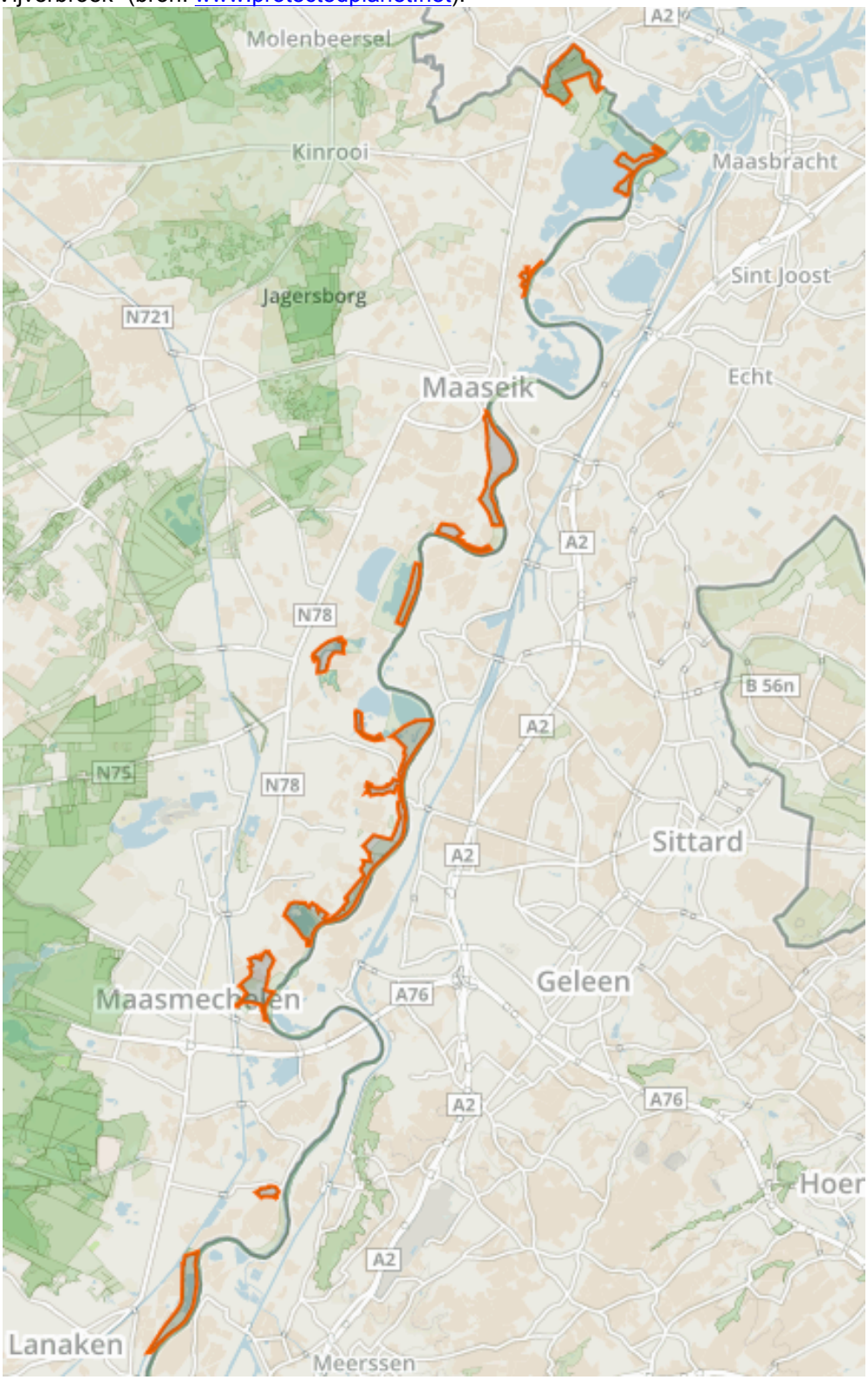
- Bsw-Md (opname 13) (geen habitattype) Schietwilg domineert maar zonder Zwarte els of andere vochtindicatoren. Wel veel Eenstijlige meidoorn.
- Bsw-Db (opname 14) (subtype A, M) Hier juist heel weinig struiken, in de kruidlaag combinatie van Dauwbraam en Grote brandnetel. Geen vochtindicatoren in kruidlaag en boomlaag, wel nog wat Gelderse roos en regelmatig Bloedzuring, maar niet in hoge dichtheden. Af en toe Mannetjesvaren en langs de rand wat Boskortsteel.

Querco-Fagetea

- Fk (opname 15) (te rekenen tot subtype B, maar te klein om te kwalificeren). Bos op oeverwal gedomineerd door Gewone esdoorn, Noorse esdoorn en Gewone es. In de ondergroei Geel nagelkruid, Look-zonder-look, Schaduwgras en Klimopereprijs.

Bijlage 4: Vlaamse Natura 2000 begrenzing

De ligging van het Vlaamse Natura 2000 gebied “Uiterwaarden Grensmaas en Vijverbroek” (bron: www.protectedplanet.net).



Bureau Waardenburg bv
Onderzoek en advies voor ecologie en landschap
Postbus 365, 4100 AJ Culemborg
Telefoon 0345-512710, Fax 0345-519849
E-mail info@buwa.nl, www.buwa.nl