

RAPPORT

Beheerplan De Brand, Leemputten & Brokkenbroek

periode 2018-2028

Klant: Stichting Het Noordbrabants Landschap

Referentie: WATBF8073-100-100R001D0.1

Versie: 0.1/Finale versie

Datum: 19 juni 2018



HASKONINGDHV NEDERLAND B.V.

Postbus 80007
5600 JZ Eindhoven
Netherlands
Water

Trade register number: 56515154

+31 88 348 42 50 **T**
info@rhdhv.com **E**
royalhaskoningdhv.com **W**

Titel document: Beheerplan De Brand, Leemputten & Brokkenbroek

Ondertitel: Beheerplan De Brand
Referentie: WATBF8073-100-100R001D0.1
Versie: 0.1/Finale versie
Datum: 19 juni 2018
Projectnaam: Beheerplan De Brand
Projectnummer: BF8073-100-100
Auteur(s): J.A.A. de Rooij, A.J. de Wilde

Opgesteld door: J.A.A. de Rooij, A.J. de Wilde

Gecontroleerd door:

Datum/Initialen:

Goedgekeurd door: C.A. Algra

Datum/Initialen: 22-06-2018 /CA



Classificatie

Projectgerelateerd



Disclaimer

No part of these specifications/printed matter may be reproduced and/or published by print, photocopy, microfilm or by any other means, without the prior written permission of HaskoningDHV Nederland B.V.; nor may they be used, without such permission, for any purposes other than that for which they were produced. HaskoningDHV Nederland B.V. accepts no responsibility or liability for these specifications/printed matter to any party other than the persons by whom it was commissioned and as concluded under that Appointment. The integrated QHSE management system of HaskoningDHV Nederland B.V. has been certified in accordance with ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 and OHSAS 18001:2007.

Inhoud

1	Inleiding	1
1.1	Aanleiding	1
1.2	Doel	1
2	Kenschets gebieden	2
2.1	Landschapsecologische schets	5
2.2	Geologie, geomorfologie en bodem	8
2.3	Hydrologie	12
2.3.1	De Brand en Brokkenbroek	13
2.3.2	Leemputten	20
2.4	Flora en fauna	21
2.4.1	Vaatplanten en vegetatie	21
2.4.2	Zoogdieren	24
2.4.3	Herpetofauna	25
2.4.4	Paddenstoelen	27
2.4.5	Vogels	28
2.4.6	Dagvlinders, insecten en ongewervelden	28
2.5	Cultuurhistorie	29
2.5.1	De Brand en Brokkenbroek	30
2.5.2	Leemputten	33
2.6	Eigendomssituatie	34
2.7	Subsidiestelsel natuur en landschap (SNL)	37
2.8	Natuurnetwerk Nederland en Natura 2000	39
2.9	Recente inrichtingsmaatregelen en nieuwe ontwikkelingen	40
2.9.1	Hydrologisch herstel in De Brand (GGOR)	40
2.9.2	Verwijderen rasters De Brand	43
2.9.3	Herstel natte schraallanden De Brand	43
2.9.4	Ontwikkeling basisbiotopen	45
2.9.5	Kleinschalige bosvorming in De Brand	45
2.9.6	Ecologische verbindingszone De Brand – Leemputten	45
2.9.7	Sanering fabrieksterrein Leemputten	46
3	Evaluatie van het beheer 1997-2018	47
3.1	Bosbeheer	47
3.2	Graslandbeheer	49
3.3	Water- en moerasbeheer	54
3.4	Landschapselementen en cultuurhistorisch beheer	57
3.5	Beheer archeologische en cultuurhistorische waarden	61
3.6	Soortenbeheer	61

3.7	Recreatiebeheer	65
3.8	Beheer opstallen	66
4	Doelstelling en beleid	68
4.1	Generieke doelstellingen	68
4.2	Beschikte SNL-subsidie	68
4.3	Ander relevant beleid	69
4.3.1	Aardkundige waarden	69
4.3.2	Archeologie en cultuurhistorische waarden	69
4.3.3	Kaderrichtlijn Water (KRW)	69
4.3.4	Natura 2000 & Programma Aanpak Stikstof	70
4.3.5	Natte natuurparels	70
4.3.6	Faunabeheer	70
4.3.7	Natuurbrandpreventie	71
5	Streefbeeld	73
5.1	Streefbeeld op landschapsschaal	73
5.2	Streefbeeld De Brand	73
5.2.1	Bossen	74
5.2.2	Graslanden	75
5.2.3	Water en moerassen	76
5.2.4	Landschapselementen en cultuurhistorie	77
5.3	Streefbeeld Leemputten	77
5.3.1	Bossen	78
5.3.2	Graslanden	79
5.3.3	Water	79
5.3.4	Landschapselementen en cultuurhistorie	80
5.4	Streefbeeld Brokkenbroek	80
5.4.1	Bossen	81
5.4.2	Graslanden	81
5.4.3	Landschapselementen en cultuurhistorie	81
5.5	Knelpunten in het te realiseren streefbeeld	82
5.6	Sturingsvariabelen in beheer	82
6	Toekomstig beheer	83
6.1	Bosbeheer	83
6.2	Graslandbeheer	83
6.3	Water- en moerasbeheer	84
6.4	Landschapselementen en cultuurhistorisch beheer	85
6.5	Soortenbeheer	86
6.6	Recreatiebeheer	87
6.7	Beheer opstallen	88

7	Monitoring	89
	Geraadpleegde bronnen	90
	Bijlagen	91

Bijlagen

A1	Bodemkaarten
A2	Geomorfologische kaarten
A3	Kaarten met aanwezige natuurbeheertypen
A4	Kaarten met ambitietypen
A5	Kaarten met beschikte natuurbeheertypen
A6	Kaart met habitattypen Natura 2000
A7	Begrenzing beschermde gebieden versus beheergebied Brabants Landschap
A8	Lijst voorkomende paddenstoelen De Brand
A9	Topografie en toponiemen
A10	AHN-hoogtekaart De Brand
A11	Autochtoon plantmateriaal De Brand
A12	Voorkomen van doelsoorten
A13	Voorkomen van broedvogels De Brand en Leemputten

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

Voor de gebieden De Brand, Brokkenbroek & Leemputten (voorheen bekend als de Leemkuilen) heeft Brabants Landschap in het verleden afzonderlijke beheerplannen opgesteld. Inmiddels zijn de beschikbare beheerplannen verlopen en verouderd. Brabants Landschap heeft Royal HaskoningDHV gevraagd beide beheerplannen te evalueren en te actualiseren. Aan de hand daarvan is dit rapport opgesteld: één gezamenlijk beheerplan voor genoemde beheerobjecten voor de periode 2018 tot 2028.

1.2 Doel

Dit rapport betreft een actualisering van het beheerplan voor het object De Brand & Brokkenbroek¹ en het beheerplan voor de Leemputten². Er is door het Brabants Landschap gekozen voor een gezamenlijk beheerplan van de hiervoor genoemde objecten, met daarin een visie voor een zo integraal mogelijk beheer van deze gebieden. Daarnaast is niet alleen gekeken naar de doelstellingen voor het beheer per object, maar ook naar de samenhang met andere objecten en het Natura 2000-gebied Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen als geheel, om waar mogelijk het beheer af te stemmen op de gewenste verbinding tussen habitats en populaties van kenmerkende flora en fauna. De Brand en de Leemputten zijn onderdeel van dat Natura 2000-gebied. Ook is gekeken naar de nog grotere regionale samenhang met het Groene Woud en de ontwikkelingen in het kader van het Van Gogh Nationaal Park.

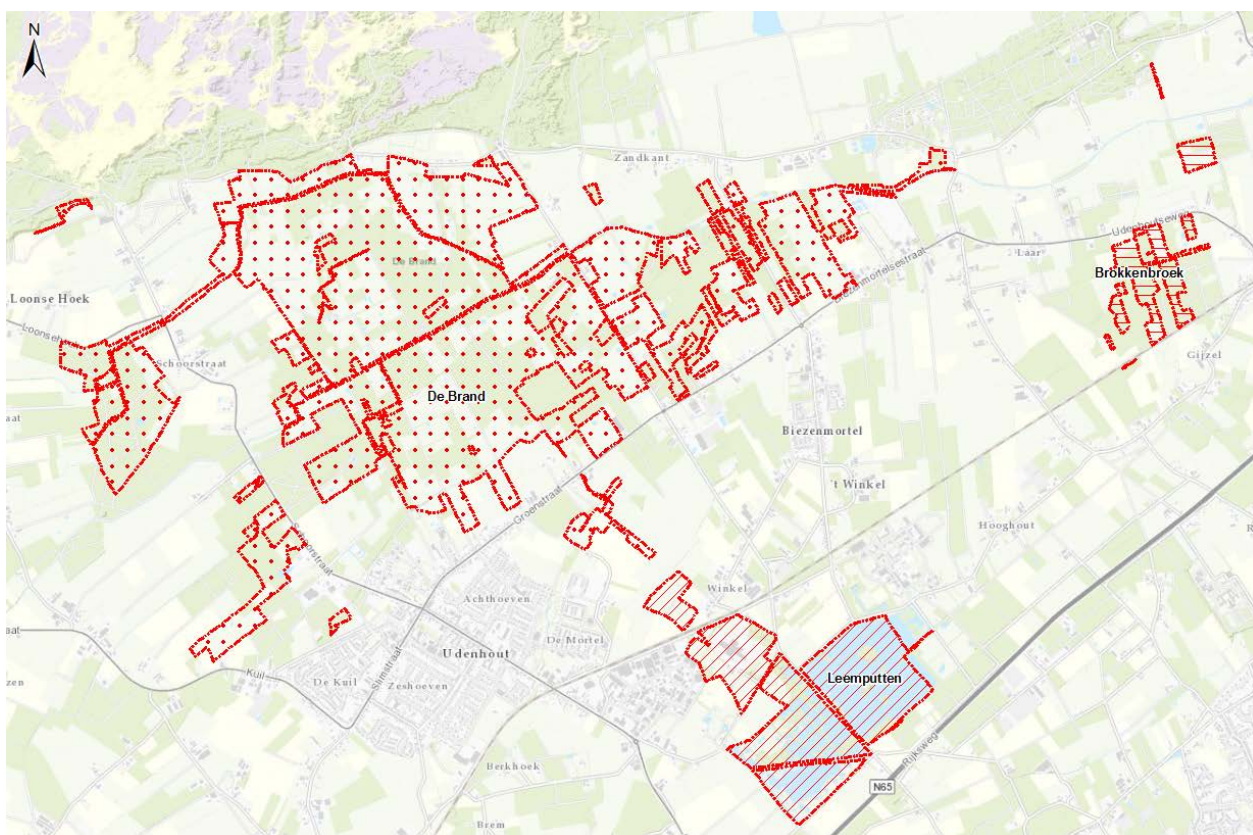
Het beheer dat in het verleden is gevoerd, is getoetst aan de hand van de doelstellingen uit de vorige beheerplannen en het streefbeeld voor de toekomst. De evaluatie laat zien in hoeverre geformuleerde doelen zijn gehaald en, voor zover van toepassing, hoe het streefbeeld alsnog kan worden bereikt. Indien het streefbeeld is aangepast (bijvoorbeeld door afspraken die zijn vastgelegd in het beheerplan voor het Natura 2000-gebied 'Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen'), maar ook als er sprake is van voortschrijdend inzicht, zijn aanpassingen van de doelstellingen geformuleerd. Recente ontwikkelingen en de huidige visie van het Brabants Landschap bepalen het streefbeeld voor de toekomst. Uit dit streefbeeld volgt het nieuw te voeren beheer voor de komende decennia.

¹ Brabants Landschap, 8 maart 1999.

² Brabants Landschap, oktober 1997.

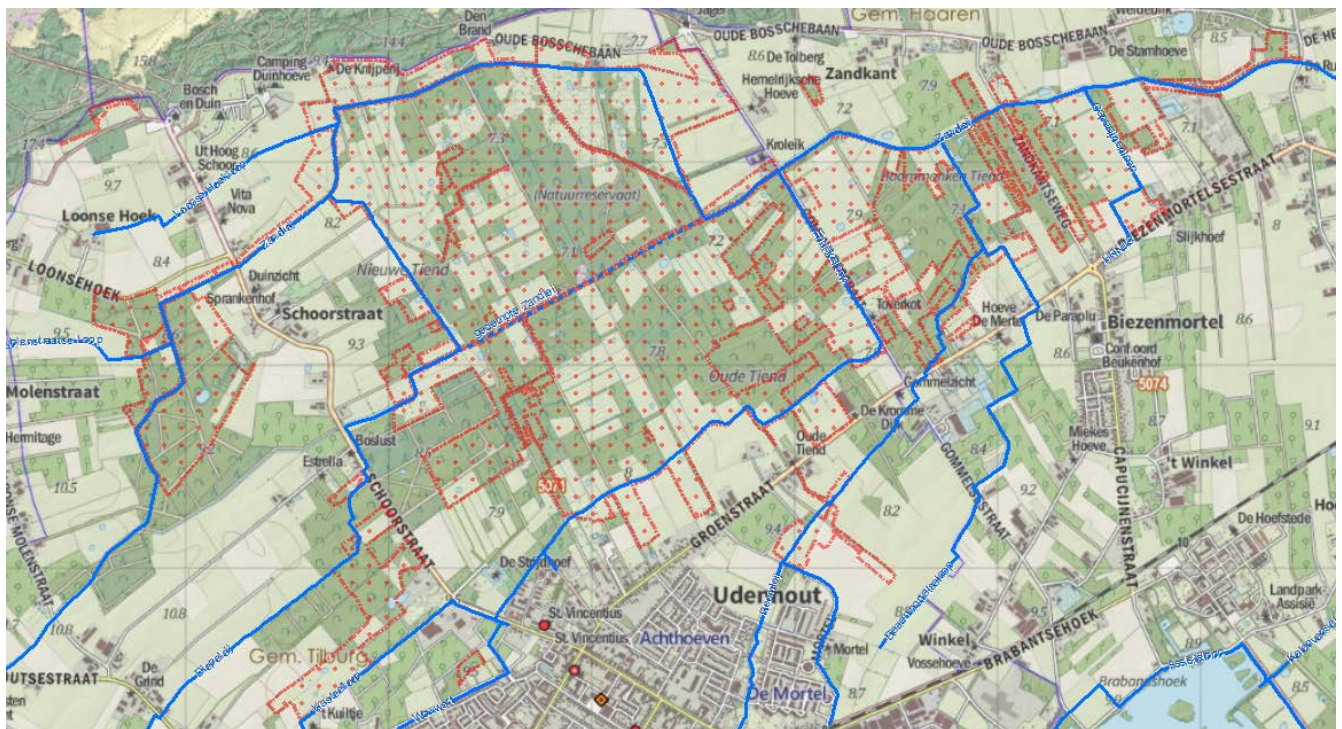
2 Kenschets gebieden

In de volgende paragrafen worden diverse aspecten van de het gebied omschreven, waaronder geologie, geomorfologie, landschap en biodiversiteit. Hierbij wordt soms verwezen naar toponiemen, zie daarvoor de figuren 2-1 t/m 2-4. De Brand, Leemputten en Brokkenbroek hebben in de basis veel gemeenschappelijk. Alle drie de gebieden liggen in een laag deel van de Centrale Slenk, waarin leemafzettingen een bepalende factor zijn voor de ecologie en hydrologie. Ze hebben een vochtig tot ronduit nat karakter als gevolg van kwel en/of stagnerend water. Het aangevoerde water is veelal afkomstig van hogere dekzandruggen in de omgeving en voor een klein deel van verder weg. Natte leembossen en vochtige hooi- en weilanden komen dan ook in elk deelgebied voor, waardoor ze vergelijkbare potentiële natuurwaarden hebben.



Figuur 2-1: Overzicht ligging De Brand, Leemputten en Brokkenbroek.

Toch heeft elk deelgebied ook een eigen karakter. In de Brand en het Brokkenbroek zijn oude boskernen en middeleeuwse ontginningspatronen aanwezig, terwijl de waterrijke Leemputten pas in de 20e eeuw en 21^e eeuw door toedoen van de mens zijn ontstaan. Sommige bospercelen zijn minstens 200 jaar oud, waardoor ze een hoge soortenrijkdom kennen. Verder zijn De Brand en Leemputten een gezamenlijk kernleefgebied voor de nog zeldzame boomkikker, van waaruit de soort zich uit kan breiden naar het Brokkenbroek (waar de soort nog afwezig is) en andere potentieel geschikte leefgebieden, zoals Huis ter Heide, Helvoirts Broek en het Noorderbos. Dit vergt hoogwaardige verbindingen tussen genoemde natuurgebieden, die vroeger een samenhangend geheel waren op regionaal niveau. Het initiatief voor het Van Gogh National Park biedt perspectieven om deze verbindingen op regionale schaal te herstellen, zodat boomkikkers, kamsalamanders en andere doelsoorten zich kunnen verspreiden en robuuste regionale populaties kunnen vormen. Dit geldt ook voor grote hoefdieren als het wild zwijn en op termijn ook het edelhert. Deze laatste is recent al in de buurt geïntroduceerd in het Groene Woud.



Figuur 2-2: Topografie De Brand (eigendommen Brabants Landschap zijn rood omlijnd).





De Brand, Leemputten en Brokkenbroek liggen fysisch-geografisch gezien in hetzelfde landschapstype, waarin lager gelegen leemgronden worden afgewisseld door iets hogere dekzandruggen. Alle gebieden hebben hierdoor een nat karakter, waarin zich vochtige bossen ontwikkelen met hoofdzakelijk zwarte els, gewone es, haagbeuk, zoete kers en zomereik. Ontginning van De Brand en Brokkenbroek heeft uiteindelijk geleid tot een afwisseling van oudere en jongere boskernen, die worden afgewisseld met gras- en hooilanden. Rabatsloten en greppels zorgden voor de ontwatering. Het gebied ter hoogte van de huidige Leemputten werd juist gekenmerkt door jonge heideontginningen. Aanwezigheid van dikke leemlagen heeft hier geleid tot het ontstaan van steenfabrieken en bijbehorende ontgravingen, waar de Leemputten hun bestaan aan danken. Hieronder volgt per gebied een meer specifieke beschrijving, die recht doet aan zowel specifieke kenmerken als de samenhang met de omgeving.

Het natuurgebied De Brand is één van de weinige gebieden in Brabant met een nog vrij gaaf kleinschalig beekdallandschap met broekbossen, moeras, rietlanden en schraalgraslanden en bijbehorende karakteristieke ontginningswijze (boshoeve-ontginningspatroon) van een smalle, opstreckende verkaveling. De Brand is gelegen in een langgerekte kom tussen enkele hogere dekzandruggeten, waarin zich tevens het Brokkenbroek en de Leemputten in bevinden. Door deze lage ligging en een ondergrond waarin leem zit, is De Brand een zeer nat gebied, wat nog eens wordt versterkt door de aanwezige

kwelinvloed. De Brand heeft zich na de laatste ijstijd tot een moeras ontwikkeld met broekbos met in een groot deel van het gebied ook laagveen. Door kleinschalige vervening en ontwatering zijn deze veenbodems tegenwoordig voor het grootste deel verdwenen. De Brand is vanaf het einde van de dertiende eeuw ontgonnen vanaf de hogere zandgronden. De boshoeve-ontginning vond plaats in langgerekte stroken, wat nog steeds terug te zien is in de huidige landschappelijke structuren van het gebied. Het betreft één van de meest gave voorbeelden van Nederland.

De hierboven geschetste abiotische opbouw is de basis voor de ecologische kwaliteiten van De Brand. De waterkwaliteit en waterkwantiteit is, mede door lozingen van effluent van de RWZI Tilburg-Noord, echter nog niet optimaal. Herstel van de min of meer natuurlijke loop van de Zandkantse Leij en daarmee gepaard gaande stremming van de Zandleij heeft in 2017 geleid tot een aanzienlijke vernatting van het centrale deel van De Brand. Hiermee is een belangrijk deel van het waterkwantiteitsprobleem aangepakt, omdat de Zandleij nu geen kwel meer wegvangt. Ook de waterkwaliteit is aanzienlijk verbeterd door de omleiding en de aanleg van de kades: op deze manier wordt inundatie met voedselrijk water voorkomen.

De bossen in De Brand zijn van belang door het voorkomen van landelijk gezien weinig algemene bostypen, namelijk die van rijkere, vochtige tot natte groeiplaatsen met een karakteristieke ondergroei. De zomereik speelt nog steeds een hoofdrol in het aanwezige bomenbestand. De teruglopende vitaliteit zorgt echter, nog eens versterkt door recente vernatting, voor een veranderende structuur en soortensamenstelling. Verdroging en vermesting zorgen plaatselijk voor verruiging door braam en framboos, ten koste van vegetaties met bosanemoon, speenkruid, dalkruid en andere oud-bosplanten.

Het voorkomende moeras ontwikkelde zich tot voor kort in de richting van broekbos met voornamelijk zwarte els. De recente vernatting en het lokaal afgraven van het maaiveld vergroot de kansen voor meer open en waterrijke moerasvegetaties, met name in de lagere delen van de beekdalvlakte.

Aanwezige graslanden zijn veelal te typeren als kruiden- en faunarijk grasland. Vaak zijn deze voedselrijk, als gevolg van het landbouwkundige verleden. Graslanden die al relatief lang in beheer zijn, kennen een hogere botanische waarde.

De talrijk voorkomende poelen, voor een groot deel gegraven in de afgelopen beheerperiode, zijn van cruciaal belang als voortplantingswater voor amfibiesoorten als boomkikker en kamsalamander. In mindere mate geldt dit ook voor aanwezige sloten en greppels, die vooral voor algemenere soorten van belang zijn.

Brokkenbroek

Feitelijk is het Brokkenbroek in dezelfde beekdalvlakte gelegen als De Brand, waarmee de geschiedenis en ecohydrologie in grote lijnen overeenkomen met die van De Brand. Het Brokkenbroek ligt meer naar het oosten en ligt nog altijd min of meer geïsoleerd van De Brand. Het gebied ligt een stuk lager dan de omringende dekzandruggen. Het Brokkenbroek is een venig gebied met een lemen onderlaag. Door deze onderlaag en door het gegeven dat het in een laagte tussen zandruggen ligt, heeft het gebied een nat karakter. De centrale delen van de bospercelen (ten zuiden en ten noorden van de Udenhoutseweg) zijn dan ook broekbossen. Het grootste deel van het bos kent een structuur van rabatten en rabatsloten. Door de afwisseling van bospercelen (welke afwisselend nat of droog zijn), de struweelhagen en de graslanden, kenmerkt het gebied zich door een ruimtelijke variatie in fauna en flora.

De invloed van de intensieve landbouw is hier veel groter dan in De Brand, omdat het gebied veel kleiner en daarmee minder robuust is. Verzuring, vermesting en verdroging hebben intensiever ingewerkt op dit gebied, waardoor de floristische en faunistische waarde van dit gebied lager is dan die van De Brand.

Typerend voor het Brokkenbroek is de dominante aanwezigheid van vochtig loofbos, waarin zomereik, populier en plaatselijk ook zwarte els voorkomen in de boomlaag. Hazelaar komt algemeen voor door vrijwel het gehele gebied. Op drogere plekken is daarnaast adelaarsvaren een dominante factor. Dit is een indicator voor oud bos. Plaatselijk komen ook schaarsere oude bossoorten voor als bosanemoon en slanke sleutelbloem. Tapijten met witte klaverzuring komen algemeen voor, typerend voor zwak zure eiken-haagbeukenbossen³.)

Leemputten

De Leemputten zijn in essentie afgravingen met een aantal diepe en ondiepe plassen als resultaat. Vanaf 1890 is in hier leem gewonnen voor de baksteenindustrie (Steenfabriek d'n Oven) welke in 1993 werd gestaakt. De leemwinning gebeurde in eerste instantie met de hand. De oudste plassen zijn dan ook niet erg diep. Vanaf 1970 zijn er ook grootschalige zandwinningen geweest, wat diepere plassen opleverde. Met name de oostelijke plas is erg diep uitgegraven (tot ongeveer 20 meter onder maaiveld). Een groot deel van het gebied is na de ontgravingen gespaard gebleven van intensief grondgebruik. Daarnaast hebben in het verleden uitgevoerde plannen voor natuurontwikkeling ertoe geleid dat er een gevarieerd en waterrijk landschap is ontstaan.

De Brabandshoek is een grote waterplas met verschillende eilanden en veel afwisseling in waterdieptes. Door verschillen in hellingsgraad, steile oevers, flauwe taluds, plaatselijke periodieke droogval en juist permanent vochtige oeverzones is er veel variatie aanwezig, zowel qua structuur als soortensamenstelling. Dat blijkt uit de vegetatie, wisselend van pioniervegetatie en ruigte tot opgaand bos, maar ook uit de avifauna, omdat bosbewoners en watervogels naast elkaar voorkomen. Een inundatiezone aan de noordoostzijde van de plas zorgt voor een geleidelijke overgang van de plas naar de graslanden van Huize Assisië. Deze graslanden zijn voorzien van enkele poelen, waarbij een relatief jong eikenbos zorgt voor een afscheiding met Rijksweg N65.

Het kerngebied van de Leemputten (ook wel de Oude Leemputten genoemd) bestaat uit geaccidenteerd terrein met grotere en kleinere leemputten (variërend van 0,2 tot 2 hectare), afgewisseld met houtsingels en hakhout. In het kerngebied liggen verder graslanden die extensief worden beheerd en afzonderlijk begraaasd worden. Deels liggen deze op opgevulde oude leemputten.

Verder is er de Heidekreiten, een plas van ongeveer 2 hectare ten zuiden van de Haarense Baan, die is ontstaan door ontzanding. Hier omheen liggen poelen en een zoomvegetatie. Rond deze poelen komt – net als in De Brand – de boomkikker voor. Overigens is de ontzanding ter hoogte van de Heidekreiten in 2010 afgerond. Hierdoor is er een relatief nieuw stuk Leemputten ontstaan met een vrij grote diversiteit aan vaatplanten, dagvlinders en libellen⁴. Een deel van de plas is opgevuld met grond van elders. Verontreiniging en geïntroduceerde exoten vormen hierdoor een probleem in de huidige situatie.

Tot slot wordt in 2018 de ecologische verbindingszone tussen De Brand en de Leemputten in gebruik genomen, waardoor beide boomkikkerpopulaties met elkaar in contact komen. Andere soorten zullen hier tevens van profiteren, denk aan Natura 2000-doelsoort kamsalamander en algemene amfibiesoorten en kleine zoogdieren.

³ *Structuuronderzoek in het natuurgebied Het Brokkenbroek. Brabants Landschap, 2012*

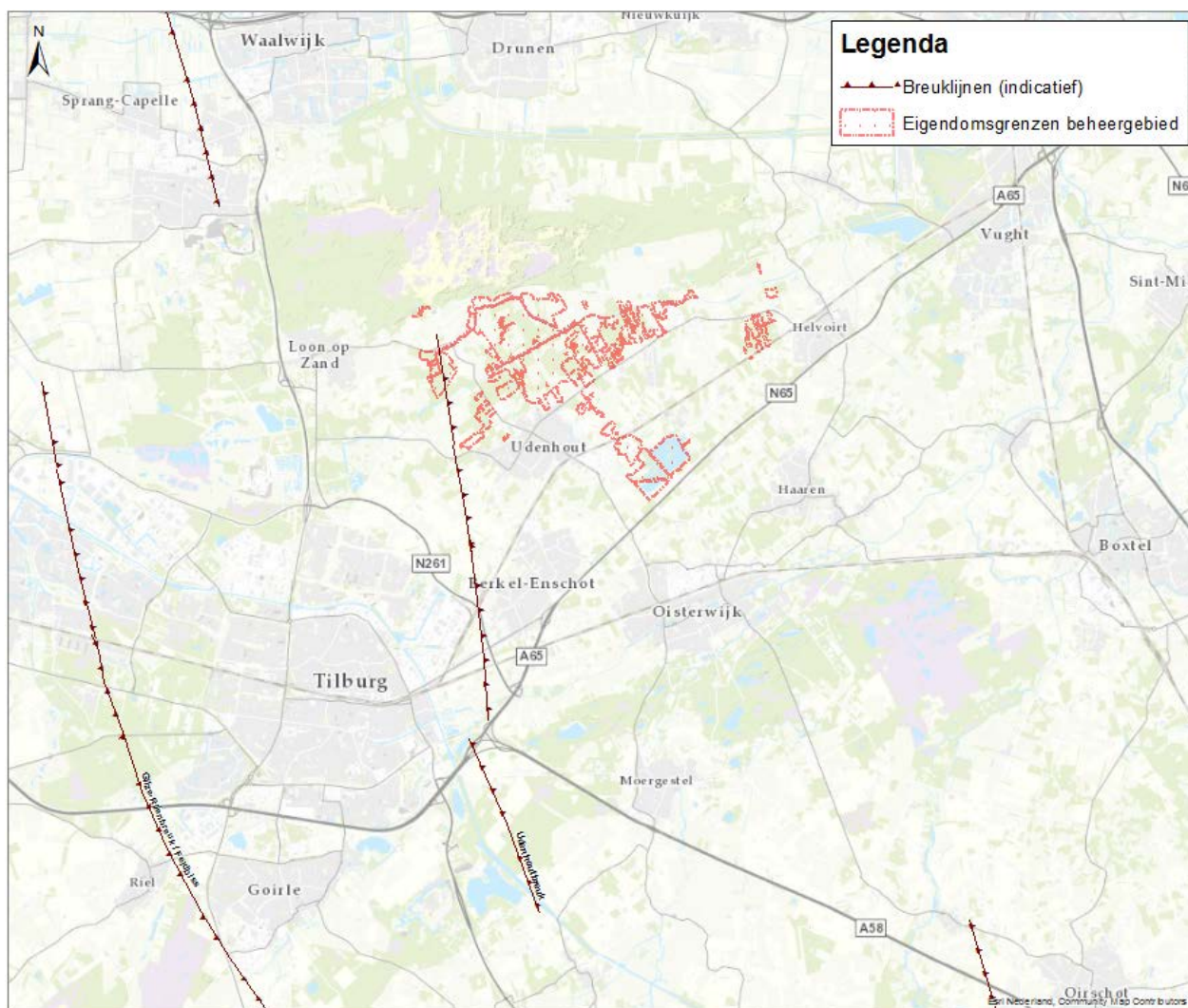
⁴ *Onderzoek naar vaatplanten, libellen en dagvlinders in het natuurgebied Leemkuilen te Udenhout. Bureau Cools, 2011*

2.2 Geologie, geomorfologie en bodem

De Brand & Brokkenbroek

Geologie

Als gevolg van de gebergtevorming van het Zwarte Woud en de Vogezen ontstonden zuidoost-noordwest lopende breuken in de ondergrond. Ter plaatse van deze breuklijnen vond (en vindt) voornamelijk verticale beweging plaats. Zo zijn de horsten (relatief stijgende schollen) en slenken (relatief dalende schollen) gevormd, waarvan de bekendste in Nederland de Peelhorst en de Centrale Slenk (of Roerdal-slenk) zijn. De Brand, Brokkenbroek en ook de Leemputten liggen in de Centrale Slenk. In het westen wordt de slenk begrensd door de Gilze-Rijen Storing en de Feldbiss en in het oosten door de Peelrandbreuk. Binnen deze slenk liggen, met name in het westelijke deel (de zogenoemde "flexuurzone"), nog enkele kleinere breuken. De breuk die het dichtst bij het beheergebied ligt, is de Udenhoutbreuk (Moergestel, Berkel-Enschot, Udenhout, De Brand), zie figuur 2-5.



Figuur 2-5: Overzicht van aanwezige breuklijnen in de regio van het beheergebied de Brand, Brokkenbroek & Leemkuilen.

Door de dalende beweging van het land (daling van het Noordzeebekken) zijn de slenken, en in mindere mate de horsten, bedekt geraakt met sedimenten. Aanvankelijk (in het Tertiair en het begin van het Kwartair) zijn dit sedimenten die door de zee zijn afgezet (mariene sedimenten). Door de geleidelijke

opheffing van het achterland schoof de kustlijn naar het noordwesten en zijn de sedimenten gedurende het Kwartair door rivieren (fluviatiele sedimenten) en wind (eolische sedimenten) afgezet.

Het Pleistoceen wordt gekenmerkt door een opeenvolging van koude en warme perioden. Tijdens de koude perioden (ijstijden) lag veel water opgeslagen in de vorm van landijs. Wind en smeltwater rivieren hadden vrij spel op de niet met ijs bedekte gebieden en hebben grind, zand, leem en löss afgezet. Toen in de warmere perioden door het smelten van de ijskappen de zeespiegel (en daarmee de grondwaterspiegel) weer steeg, kon op grote schaal in de laaggelegen gebieden veengroei optreden (laagveen). Dit veen groeide op de hogere flanken aaneen (hoogveen) tot een uitgestrekt veengebied, onderbroken door enkele hoge toppen van zandduinen waar aanvulling van het grondwater plaatsvond.

In het Weichseliën hebben zich twee brede dalen in het dekzand gevormd door de werking van rivieren en beekjes. Deze brede dalen lagen ten westen en oosten van de waterscheiding Tilburg-Loon-op-Zand. De Loonse en Drunense Duinen zijn loodrecht op de waterscheiding afgezet, waardoor de noordwaarts gerichte afwatering stagneerde. De Zandleij en haar zijbeken moesten een nieuw dal uitrusten. Het water verzamelde zich op de plaats van de huidige Brand en Brokkenbroek. Het wateraanbod was groot genoeg om het oude dal te laten overlopen, waarbij het water, gezien het verhang, afvloeide naar het volgende oostelijk gelegen beekdal. Dit overlopen herhaalde zich tot de Zandleij de dekzandrug kon passeren (Eind Pleistoceen). Desondanks bleef er sprake van een natte dalvlakte, waarin zich bos en moeras ontwikkelde. In het Holoceen wordt vervolgens broekveen (op basis van els en berk) en moerasveen (riet en zegge) gevormd en worden beekbezinkingen afgezet.

In de Middeleeuwen is het veen afgegraven. Rond de 16^e eeuw kwamen de ontginningswerken op gang en zijn allerlei waterstaatkundige werken uitgevoerd. In dit kader zijn ook waterlopen gegraven (waarschijnlijk zijn ook bestaande waterlopen uitgediept) om het gebied van een goede afwatering te voorzien. In deze tijd wordt voor het eerst de naam van de Zandleij genoemd. Door de ont- en afwatering die nodig was voor de veenontginning, daalde de grondwaterstand. Deze grondwaterstandsverlaging trad ook op in de Loonse en Drunense Duinen waardoor het zand zo droog werd dat de wind er weer vat op kreeg. Het opnieuw verstoven zandgebied vormt het huidige stuifzandcomplex van de Loonse en Drunense Duinen.

De mariene afzettingen die in dit deel van de Centrale Slenk nog worden aangeboord, zijn de Formaties van Breda, Oosterhout en Maassluis, waarvan de samenstelling varieert van zeer fijn slibhoudend zand tot grof, schelphoudend zand, afgewisseld met dunne kleilagen. De top van de mariene afzettingen ligt op globaal 100 m-N.A.P.⁵. Hierop ligt een dik pakket met klei- en zandlagen die door (de voorlopers van) de Maas en de Rijn zijn afgezet. Vanaf de top van de mariene afzettingen zijn dit achtereenvolgens de Formaties van Tegelen, Kedichem, Kreftenheye (in het oosten) of Sterksel (in de andere richtingen), de Nuenengroep (Formaties van Eindhoven, Asten en Twente) en eventueel afzettingen van recente datum (Formatie van Kootwijk). De Formatie van Tegelen is door de Rijn en de Maas in een warme periode afgezet en bestaat zowel uit klei (klei van Tegelen, klei van Belfeld) als uit grind (grind van Tegelen, grind van Belfeld). De hierop liggende Formatie van Kedichem is in warme en koude perioden afgezet. De sedimenten zijn eveneens door de Rijn en de Maas afgezet. In koude perioden zijn het periglaciale afzettingen, in warme perioden beek-, rivier- en veenafzettingen. De formatie bestaat overwegend uit fijne zanden en kleilagen. Lokaal kunnen ook grovere zandlagen voorkomen. De Formaties van Sterksel en Kreftenheye zijn beide door de Rijn en de Maas afgezet. Deze formaties bestaan voor het grootste deel uit grof, grindhoudend zand. Lokaal kan een kleilens voorkomen. De Nuenengroep omvat enkele formaties bestaande uit afzettingen van voornamelijk lokale oorsprong (periglaciale, eolische en veenafzettingen). Het zijn over het algemeen dunne lagen veen, fijn zand en leem. De Formatie van Kootwijk bestaat eveneens uit materiaal van lokale herkomst. Het zijn verstoven (rivier)zanden (al of niet door natuurlijke oorzaken) en vormen nu onder meer de Loonse en Drunense Duinen.

⁵ Calciumrijke kwel en verbreiding en genese van kalkrijke sedimenten in de Centrale Slenk. R.B.J. Hemel & R.J. Stuurman, *Stromingen* nr. 2, 1999.

Geomorfologie

Het maaiveld in de omgeving van het natuurgebied De Brand helt van zuid naar noord en heeft rond Tilburg een hoogte van circa 12,5m+N.A.P. en bij Waalwijk een hoogte van circa 2,5m+N.A.P. Op dit hellende terrein zijn twee gebieden te onderscheiden die duidelijk hoger liggen dan het omliggende terrein.

Tussen Tilburg en Kaatsheuvel ligt een Pleistocene dekzandrug die 2,5 à 3 meter boven het omliggende land uitsteekt. Tussen Kaatsheuvel en 's-Hertogenbosch ligt een Holocene stuifzandcomplex (Loonse en Drunense Duinen) met onregelmatig reliëf waarvan de toppen meer dan 10 meter hoger liggen dan de omgeving. Het natuurgebied De Brand ligt ten oosten van de dekzandrug en ten zuiden van het stuifzandcomplex en ligt zodoende in een schotelvormige depressie met een uitloper naar het oosten, zie ook bijlage 2. De rand van de schotel wordt gevormd door de Schoorstraat, de Groenstraat en de Loonse en Drunense Duinen. Het maaiveld ter plaatse van de Schoorstraat en de Groenstraat ligt op circa 9 à 10m+N.A.P.. Over een strook van 300 tot 600 meter binnen de rand neemt de maaiveldhoogte relatief snel af tot 8m+N.A.P. De rest van de schotel is vlak en laag, met de laagste delen ongeveer in het centrum (6 tot 7m+N.A.P.). Ten noorden van natuurgebied De Brand loopt het maaiveld vrij plotseling op tot toppen van circa 21m+N.A.P. in de Loonse en Drunense Duinen. De uitloper naar het oosten (de beekloop van de Zandleij) ligt ter plaatse van de Hoornmarken Tiend op 6 à 7m+N.A.P. en loopt in oostelijke richting (ter hoogte van het Brokkenbroek) af tot beneden 6m+N.A.P..

In de hoogteligging van het maaiveld in De Brand is de voormalige loop van de beken (Kasteelloop, Leij of Broekkamploop en Zandkantse Leij) nog te herkennen. Ook de loop van de Roomleij is terug te vinden, maar deze beek heeft min of meer zijn oorspronkelijke loop gehouden. Bijlage 10 geeft de hoogteligging weer.

De geologische processen zoals deze hiervoor beschreven zijn, hebben geleid tot de onderstaande geomorfologische structuur. De lemig-zandige afzettingen hebben in ruimer geografisch verband een vlakke ligging. Over kleinere afstand gerekend, is er een duidelijk reliëf zichtbaar. De hoogteligging in De Brand varieert tussen circa 10 en 7 meter + N.A.P.. Door verspoeling en vergraving zijn op verschillende plaatsen depressies (kleine kommen en tongvormige laagten) ontstaan, die samen met opgehoogde gronden het microreliëf bepalen. De Brand en het Brokkenbroek ligt in een deel waarin kleine dalvormige laagten en laagten waarin verspoeling van dekzanden en löss heeft plaatsgevonden door beken of smeltwater.

In dalvormige laagten heeft zich een dunne veenlaag afgezet, met name omdat hier water stagneerde op de slecht doorlatende bodem. Dit in matig voedselrijk milieu gevormd broekveen ligt op een leem- of zandondergrond. Het broekgebied zuidelijk van de Oude Bossche Baan vormt een scherp contrast met de stuifheuvelds van de Loonse en Drunense Duinen. In beekdaltakken van de Oude en Nieuwe Tiend, die vanuit het broekgebied in de richting van Udenhout lopen, wordt het moerige materiaal afgewisseld door verspoeld dekzand. Al of niet verspoeld dekzand komt ook tussen de beekdaltakken voor en gaat naar het zuiden op afnemende diepte over in dekzanden, in het zuiden en westen door leem. Het leemgebied strekt zich in een zuidwest-noordoost verlopende baan uit van de Tweede Klamp tot de Hoornmarken Tiend. Ook de Eerste Klamp en het Brokkenbroek behoren hiertoe, hoewel het hier geïsoleerde gebieden met leem aan de oppervlakte betreft. Zie hiervoor tevens de bodemkaarten in Bijlage 1.

Bodem

De Brand bevindt zich samen met het Brokkenbroek en een deel van de huidige Leemputten dus in een deels verspoelde dekzandvlakte, waarin de bodem bestaat uit (verspoeld) zand, löss of leem, met daarin enkele beekdalen. In het laagste gedeelte worden beekdalgronden aangetroffen, namelijk leemgronden of

sterk lemige zandgronden met op enkele plekken moerige gronden en veengronden. Hoger op de flanken van de dekzandruggen worden minder lemige dekzandgronden aangetroffen.

Het veen dat van oudsher aanwezig was, is voor het overgrote deel afgegraven tot op het moedermateriaal. De bodems die nu aanwezig zijn, hebben zich dus voornamelijk in dit moedermateriaal (zand, leem) gevormd. Veengronden (vlierveen) en moerige gronden (broekeerd) bevinden zich nog altijd in de lagere delen van het gebied. Hier worden ook moerassen aangetroffen. Door het afzettingsmilieu van het moedermateriaal (in een koud klimaat door rivieren en wind afgezet klei en zand) is de ruimtelijke verspreiding van dit moedermateriaal zeer heterogeen.

Een groot deel van De Brand en het Brokkenbroek is gekarteerd als leemgrond (poldervaaggrond en leek-/woudeerdgrond). De leemgronden liggen voornamelijk in het lage delen van deze gebieden. Op de hogere terreindelen liggen voornamelijk dikke enkeerdgronden, welke te vinden zijn op de flank van de Loonse en Drunense Duinen en de dekzandrug richting Tilburg. De overige gronden betreffen vooral podzolgronden op de hogere delen (veldpodzolen en laarpodzolen) en kalkloze zandgronden in de lagere terreindelen (gooreerdgronden en beekeerdgronden). Het leemgehalte van de podzolen varieert van zwak lemig tot sterk lemig. Van de dikke eerdgronden en kalkloze zandgronden kan het leemgehalte oplopen tot zeer sterk lemig. Bovendien wordt in de bovengrond van deze gronden over het algemeen lutum aangetroffen (5-8%). Zie bijlage A1 voor de bodemkaarten van De Brand, Leemputten en Brokkenbroek⁶.

Leemputten

Geologie

De Leemputten ligt in het zelfde dalingsgebied van de Centrale Slenk als De Brand en Brokkenbroek. In het Midden-Pleistoceen is door Maas en Rijn een lagenpakket van grindhoudende, grove zanden met klei afgezet (zie bijlage A1b). In het Laat-Pleistoceen (ofwel Weichselien) zijn deze rivierafzettingen overdekt door windafzettingen (Dekzanden, Formatie van Twente), bestaande uit leemhoudende, fijne zanden.

Het Weichselien wordt onderverdeeld in drie periode. In de tweede periode (pleniglaciaal) is het zogenaamde lössleem of Brabantse leem gevormd. Het toen heersende toendraklimaat, lange sneeuwrijke winters en korte vochtige zomers, is hier debet aan. Deze leem ligt in de omgeving van Udenhout (de Leemputten) ondiep onder het oppervlak. Over de leemlaag en fijne zanden is aan het einde van het pleniglaciaal, een pakket zogenaamd Oud Dekzand afgezet. Dit pakket bestaat aan de bovenkant uit sterk lemig, zeer fijn zand. Aan het einde van het Weichselien (laatste ijstijd) vonden onder koude en droge klimatologische omstandigheden, windafzettingen plaats. Deze zanden, die zwak lemig zijn, worden Jong Dekzand genoemd.

Geomorfologie

De geomorfologische kenmerken zijn door de leem- en zandwinning verdwenen (zie geomorfologische kaart in bijlage 2). Op de geomorfologische kaart⁷ staat vermeld; laagte ontstaan door afgraving (0,5-1,5 m diep) of vlakte ontstaan door afgraving. Dit laatste geldt met name voor de landbouwgronden rondom de Leemputten. De Leemputten in zijn huidige vorm bestaat voornamelijk uit water en plas-draszones.

De westelijke grens van het kerngebied ligt deels tegen dekzandruggen aan. Het deel grenzend aan de Heidekreiten is ook ontleemd en weer opgehoogd. De droge delen van de Leemputten liggen thans ongeveer 8 tot bijna 11 meter boven het N.A.P., op grond van het Algemeen Hoogtebestand Nederland⁸. De laagste delen bevinden zich vanzelfsprekend op de bodem van de plassen. Zo is de grote plas op

⁶ Bodemkaart 1:50.000. Alterra, Wageningen, 2003.

⁷ Geomorfologische kaart 1:50.000. Alterra, Wageningen, 2003.

⁸ AHN2. ESRI Nederland, Rijkswaterstaat, Waterschapshuis en de Provincies, 2017.

sommige plaatsen tot 20 meter diep uitgegraven. De verwachting is overigens dat dit door sedimentatie inmiddels wat minder diep geworden is. Er zijn geleidelijke overgangen naar 10 meter, 8 meter en rondom de eilanden en nabij de oevers, 3 meter en 1 meter diepte. Op deze manier zijn (geleidelijke) overgangen gecreëerd naar de eilanden. De eilanden zijn daarentegen van enkele steile oevers voorzien. De oude leemputten en poelen uit het kerngebied zijn maximaal 1,5 meter diep en delen vallen geregeld droog. In de Heidekreiten geldt een maximale diepte van 20 meter.

Bodem

De bodem in de Leemputten bestaat voornamelijk uit vlakvaaggronden⁹. De vlakvaaggronden bestaan uit oud dekzand. De bovengrond (0,5m) is meestal humeus tot humusrijk. Deze gronden zijn tot 60 á 70 cm diepte sterk of zeer sterk lemig, dieper worden ze zwak lemig. Voor de Heidekreiten geldt dat een deel bestaat uit lemige gooreerdgronden. Ze zijn gevormd in oud dekzand en tot 70 cm diepte sterk tot zeer sterk lemig. Daaronder bevindt zich zwak lemig fijn zand. In tegenstelling tot de vlakvaaggronden wordt hier zandige leem in de ondergrond, binnen 120 cm, aangetroffen (Brabantse leem).

Leem- en zandwinning hebben er voor gezorgd dat het oorspronkelijke bodemprofiel op veel plaatsen niet meer aanwezig is. Voor de leemwinning is de bovengrond (1-1,5m) niet bruikbaar. Hieronder bevindt zich een laag bruikbare leem (1-1,5m). Deze laag komt op sommige plaatsen ook aan de oppervlakte. Indien dieper wordt gegraven, gaat het om zandwinning. In het kerngebied van de Leemputten is dus leem gewonnen, terwijl het in Brabandshoek en Heidekreiten om zandwinning gaat. De niet bruikbare bovenlaag is op meerdere plaatsen in het gebied in depots gezet en vormt ruggen en eilandjes.

Het oorspronkelijke bodemprofiel van de cultuurgronden zuidelijk en zuidoostelijk van de plas Brabandshoek is door afgraving niet meer aanwezig. Deze gebieden zijn in het verleden ook voor de leemwinning gebruikt, maar na ophoging weer opgeleverd als cultuurgrond.

Aangezien geroerde grond in botanisch opzicht veel minder waardevol is dan ongeroerde grond, zijn de wallen door Brabants Landschap in het verleden zoveel mogelijk intact gelaten. De bovengrond die voor de ontleming verwijderd is, is niet teruggebracht vanwege het voedselrijke karakter als gevolg van landbouwkundig gebruik. In de kuilen die in de periode 1970-1975 zijn ontstaan, is plaatselijk puur zand teruggebracht. In het kader van plan Heidekreiten is de zandwinput verondiept met onbruikbare specie (slib en leem), maar de bovenste meter grond bestaat ten behoeve van natuurontwikkeling uit een mengsel van voedselarm zand en leem.

2.3 Hydrologie

De Brand, Leemputten en Brokkenbroek liggen in de Centrale Slenk. Deze slenk heeft een eigen regionaal hydrologisch systeem. De hydrologische basis wordt gevormd door een ondoorlatende kleilaag. Hierboven bevinden zich drie watervoerende pakketten (ondiep, 1^e, 2^e) met een scheiding tussen het 1^e en 2^e watervoerende pakket. Deze laag vormt de scheiding tussen grondwater dat in of nabij het gebied infiltreert en diep grondwater dat infiltreert in zuidelijke gebieden. Vanwege de hoge weerstand van deze laag zijn vooral het ondiepe en 1^e watervoerende pakket van belang. Ondanks de gemeenschappelijke geo(morfo)logische basis kennen De Brand, Brokkenbroek en de Leemkuilen elk een duidelijk verschillende hydrologie.

⁹ Bodemkaart 1:50.000. Alterra, Wageningen, 2003.

2.3.1 De Brand en Brokkenbroek

De Brand en het Brokkenbroek vormen waterhuishoudkundig en ecologisch gezien een eenheid. Door de toevoer van schoon kwelwater zijn deze gebieden rijk aan karakteristieke en zeldzame kwelvegetaties. Daarom worden beide gebieden gezamenlijk besproken in relatie tot de hydrologie. In De Brand is sprake van een groot verschil tussen droge en natte perioden. In de natte winterperiode komt het water tot vlak onder of aan het maaiveld. De kwel is waarschijnlijk van regionale oorsprong uit het gebied ten zuidwesten van De Brand. De kwel wordt in grote delen van De Brand tegenwoordig afgeschermd door een regenwaterlens (regenwater dat op het grondwater ligt en een andere, minder gunstige kwaliteit heeft). Hierdoor wordt de ontwikkeling van kwelafhankelijke natuurwaarden beperkt. Hieronder wordt per hydrologisch aspect een uitgebreidere beschrijving gegeven van de hydrologie in De Brand en het Brokkenbroek.

Grondwaterstroming

In het 3^e watervoerend pakket (hierna: WVP) is de grondwaterstroming noordwestelijk gericht. Ter plaatse van natuurgebied De Brand is de stijghoogte circa 4m+N.A.P. In het isohypsenpatroon van het 3^e WVP zijn de verschillende drinkwaterwinningen te herkennen. Zie ook paragraaf 2.11. De winningen met name in het oostelijke deel van de Centrale Slenk hebben een duidelijk regionaal afwijkend stijghoogtepatroon veroorzaakt. De stromingsrichting is veranderd naar noord tot noordoost. Ter plaatse van natuurgebied De Brand is deze afwijking ook zichtbaar (de stromingsrichting is hier noordelijk) met als dichtstbijzijnde directe oorzaken de pompstations Haaren, Vlijmen en Helvoirt.

Het 2^e WVP is zeer heterogeen van opbouw (en staat bovendien deels in contact met het 3^e WVP) waardoor het moeilijk is hiervoor een isohypsenpatroon te geven.

In het 1^e WVP is de regionale stromingsrichting eveneens van oorsprong noordwestelijk gericht. Ook in dit pakket is de invloed van de verschillende onttrekkingen (drinkwaterwinning en industriële onttrekkingen) zichtbaar: door grondwateronttrekkingen kan de lokale stromingsrichting afwijken van de regionale stromingsrichting. De dekzandrug tussen Tilburg en Waalwijk vormt een waterscheiding.

Het Drongelens Kanaal dat ten noorden van de Loonse en Drunense Duinen loopt, is mede debet aan het veranderde stromingspatroon. Dit kanaal draineert het 1^e WVP en heeft zodoende een stijghoogtedaling in dit pakket veroorzaakt. Deze stijghoogtedaling, en daarmee de verminderde kweldruk, wordt mede aangewezen als verdrogingsoorzaak van de stroomopwaarts gelegen natuurgebieden.

De stijghoogte ter plaatse van natuurgebied De Brand is circa 7m+N.A.P. Tussen het 1^e en 3^e WVP heerst zodoende een infiltratiesituatie.

In termen van hydrologische systemen (infiltratiegebieden met bijbehorende kwelgebieden) zijn ter plaatse van natuurgebied De Brand twee systemen te onderscheiden: het Lommel-Neerpeltsysteem met daarop gesuperponeerd het Drunense Duinen Systeem. Het infiltratiegebied van het Lommel-Neerpelt Systeem ligt in België (o.a. de Turnhoutse Heide) en in Nederland (landgoed De Utrecht) waar het WVP dagzoomt en gevoed wordt door het neerslagoverschot. Door het ontbreken van slechtdoorlatende lagen (o.a. de Tegelenklei) kan het geïnfiltreerde water tot de diepere watervoerende pakketten wegzakken. Door de drainerende werking van de grote beken (Poppelsche Leij, Reusel, Beerze) en het poldergebied ten zuiden van Heusden, komt dit water weer omhoog en kwelt uiteindelijk op in het poldergebied ten noorden en zuiden van de Bergsche Maas (de ouderdom van dit water is circa 30.000 jaar). Het kwelwater kan hier lithoclien genoemd worden (van nature met mineralen aangerijk grondwater).

In het Drunense-Duinensysteem infiltreert regenwater ter plaatse van de Loonse en Drunense Duinen en de dekzandrug ten noorden van Tilburg. Dit water stroomt ondiep af (1^e WVP) over het water van het

Lommel-Neerpeltsysteem en kwelt op ter plaatse van De Brand (de ouderdom van dit water is circa 1.700 jaar). Diepe kwel treedt uit ter plaatse van de Hoornmanken Tiend en tussen de Bergsche Maas, Raamsdonksveer, Oosterhout en Waspik. Niet duidelijk is van welke diepte deze kwel komt.

Op perceelsniveau komen regenwaterlenzen voor die op het van grotere diepte afkomstige grondwater liggen. Deze regenwaterlenzen kunnen worden getypeerd als atmoclien: van nature zacht (arm aan mineralen) en licht zuur water.

De drinkwaterwinningen door de verschillende pompstations (Helvoirt, Vlijmen, Waalwijk en Haaren) en de industriële grondwaterwinningen onttrekken water uit verschillende watervoerende pakketten (I, II of III). Beregeningswater voor agrarisch gebruik wordt gewonnen uit oppervlaktewater of uit grondwater (Nuenenpakket en/of Formatie van Sterksel). Binnen het natuurgebied De Brand wordt door agrariërs water uit de Zandleij gepompt voor beregening van agrarische percelen in de zomer. Meer naar het westen (ten westen van de weg Tilburg-Waalwijk) wordt grondwater voor beregening gebruikt. (Royal Haskoning, 2012)

Kwel

Op regionaal niveau, met name ter plaatse van de hoger gelegen dekzandruggen, is er sprake van infiltratie van regenwater vanuit de deklaag naar het 1^e WVP. Op lokaal niveau is er sprake van kwel. Dit geldt voor de lager gelegen delen in natuurgebied De Brand.

Grondwatertrappen en -standen

In de laagste delen van het beheergebied zijn de grondwatertrappen (Gt) 1 t/m III aangetroffen. In een ring erom heen en ter plaatse van de huidige beken en de oude beeklopen zijn Gt V en V* aangetroffen. Op de hogere delen is Gt VI aangetroffen. De Brand ligt in het laagste deel waardoor hier voornamelijk Gt III voorkomt, veelal met kwelinvloed. In het lage deel van de Oude Tiend, grenzend aan De Brand, komt Gt IIIa voor, in het hogere deel van de Oude Tiend, grenzend aan de Groenstraat, komen Gt V en VI voor. In de Nieuwe Tiend komt in het lage deel grenzend aan De Brand voornamelijk II en III voor, in het hogere deel, grenzend aan de Schoorstraat komen Gt V en VI voor. In de Hoornmanken Tiend komen Gt III en V voor. In de gebieden die als moeras zijn gekarteerd komt grondwatertrap II voor. In bijlage A1 zijn de grondwatertrappen weergegeven.

In het jaar 2000 is een uitgebreid meetprogramma naar de hydrologie van de Brand door Waterschap de Dommel gestart. Uit de metingen¹⁰ is het volgende geconcludeerd:

- er is een groot verschil tussen droge en natte tijden. In natte tijden komt het water tot vlak onder of zelfs aan maaiveld. Het grondwater staat maximaal 90 centimeter diep. Het water stagneert vooral op locaties met ondiepe lemlagen in de ondergrond;
- in de zomer zakt de grondwaterstand uit tot een Gemiddeld Laagste Grondwaterstand (GLG) diepte van ongeveer 60 tot 240 cm onder maaiveld;
- in 14 van de 20 peilbuizen werd een kwelstroming vanuit het diepe eerste watervoerende pakket waargenomen. Het verschil tussen diepe stijghoogte en ondiepe grondwaterstand bedraagt in veel gevallen meer dan 1 meter. De kwelstroming is in de zomer groter dan in de winter. De kwel is waarschijnlijk van regionale oorsprong uit het gebied ten zuidwesten van de Brand.

Oppervlaktewater

Het natuurgebied De Brand wordt doorkruist door een aantal gegraven dan wel vergraven beken. Deze beken dienen zowel als wateraanvoer voor het gebied en als waterafvoer van neerslag en van effluent van de RWZI van Tilburg-Noord en van diverse overstorten of directe lozingen van de verschillende kernen stroomopwaarts van het natuurgebied De Brand. Er wordt geen gebiedsvreemd water vanuit grote

¹⁰ Waterschap de Dommel, 2004, naar: OGOR De Brand, modelberekeningen. Royal Haskoning, 25 juli 2007.

waterlopen ingelaten. De beken die in dit kader van belang zijn, zijn de Zandleij, Kasteelloop, Endekeloop en de Roomleij. De waterlopen zijn in het beheer van Waterschap De Dommel. In de Zandleij wordt het water op enkele plaatsen gestuwd afgevoerd door middel van overstorten. Het natuurgebied De Brand wordt verder doorsneden door een groot aantal greppels, sloten en kleinere waterlopen.

Voor de waterkwaliteit van de Zandleij wordt negatief beïnvloed door de lozing van de RWZI Tilburg; de gehalten fosfaat en nitraat zijn verhoogd (Oranjewoud, 1997). Een factor die de waterkwaliteit positief beïnvloedt, is kwelwater dat wordt afgevangen vanuit zowel de Loonse en Drunense duinen als kwel vanuit De Brand zelf. Deze wordt niet meer afgevangen door de voormalige verkorte Zandleij. De kwel die oppervlakkig afstroomt vanuit de Brand komt nu weer terecht in de voormalige Zandkantse Leij, thans weer omgedoopt tot Zandleij. Door de kwelinvloed is het water van de Zandleij kalkrijk, wat juist positief is met het oog op (gedeeltelijke) buffering van nutriënten¹¹. Overstroming van met name schraallanden is vanwege de te hoge gehalten aan nutriënten echter nog altijd niet gewenst, zolang de invloed van effluent vanuit de RWZI nog significant is.

Grondwaterkwaliteit

Omdat de hydrologische situatie sinds 2017 significant is veranderd, waardoor de toestroom van kwel in elk geval plaatselijk sterk is toegenomen, moet de hiernavolgende informatie gezien worden in het licht van een versterkte invloed van gebufferd kwelwater in een groot deel van het centrale deel van De Brand. Alleen nieuw onderzoek kan met zekerheid zeggen hoe de grondwaterkwaliteit zich de komende jaren ontwikkelt. Hoe dan ook zijn onderstaande gegevens – deels afkomstig uit het oude beheerplan – in elk geval ten dele relevant en juist.

Op basis van de diverse sectorale onderzoeken (Oranjewoud, 1997; Royal Haskoning, 2007) kan de grondwaterkwaliteit in natuurgebied De Brand als volgt worden beschreven: "Analyseresultaten van het grondwater reflecteren duidelijk het grondgebruik: zacht, weinig gemineraliseerd water (zure, zwavelrijke neerslag) in de Loonse en Drunense Duinen, sterk gemineraliseerd water met hoge sulfaatgehalten in de agrarische gebieden (met wisselende mate van denitrificatie en oxidatie van sulfiden) en antropogeen beïnvloed water in het 1^e WVP (geen nitraat als gevolg van denitrificatie), in kwelgebieden is deze beïnvloeding niet aanwezig." De interpretaties die in de betreffende onderzoeken worden geformuleerd zijn de volgende: "Het grondwater (globaal na 1960 geïnfiltreerd) onder de Loonse en Drunense Duinen is door verzuring beïnvloed. Onder landbouwgebieden ten zuiden van de Zandleij (geïnfiltreerd na circa 1970) is het ondiepe grondwater sterk beïnvloed door meststoffen (K, NO₃, SO₄ en soms Cl). In iets dieper grondwater (enkele meters diepte) vindt waarschijnlijk denitrificatie plaats, hetgeen gepaard gaat met een stijging van SO₄ en hardheid. Op enkele plekken wordt het "normale" CaHCO₃-water aangetroffen, wijzend op relatief oud (ouder dan 30 jaar) grondwater. Dit kwelt lokaal sterk op in De Brand sinds demping van de Zandleij. Het (zeer) ondiepe grondwater hier is een mengsel van kwelwater, regenwater en oppervlaktewater. Ook tussen de Oude en Nieuwe Tiend is het grondwater nauwelijks antropogeen beïnvloed. In de Oude Tiend is het grondwater kalkarm. Er is geen aanwijzing voor kwel die van een grotere diepte komt dan het Sterkselpakket (1^e WVP)". (Oranjewoud, 1997; Royal Haskoning, 2007).

Verder is relevant dat het water dat ter hoogte van Tilburg is geïnfiltreerd, is verontreinigd door de eeuwenlange stedelijke lozingen en door de industrie. Tot op grote diepte wordt antropogeen beïnvloed water aangetroffen. Van recenter datum is de infiltratie van verontreinigd water ter plaatse van de vloeivelden ten noordoosten van Tilburg. Dit verontreinigde water kwelt op den duur op in het kwelgebied van natuurgebied De Brand, omdat de stijghoogte van het 1^e WVP na de vernatting zeker hoger blijft dan de freatische grondwaterstand.

¹¹ Royal Haskoning (2007); OGOR De Brand, modelberekeningen.

In het rapport 'Blussen van de Brand'¹² (Oranjewoud 1997) werd geconcludeerd dat de diepere filters meer kalk bevatten dan de ondiepere filters. De kalkrijkdom van het water wordt volgens dit rapport bepaald door de mate waarop het kalkrijke diepe kwelwater kan mengen met het kalkarme regenwater. De grondwaterkwaliteit van De Brand is door Alterra in beeld gebracht¹³. De conclusies over de waterkwaliteit van De Brand worden kort toegelicht aan de hand van twee geochemische dwarsprofielen in de Brand (figuur 2-6).

In de bovenste figuur is het watertype weergegeven op basis van het aandeel lithoclien (grondwaterachtig) water. Hierin wordt op basis van de macro ionen samenstelling het water vergeleken met standaard watertypes. Een groot deel van het bovenste water is volgens deze systematiek regenwater (lichtblauw in de figuur). Het 'zachte' water bevat relatief weinig kalk. Ter hoogte van meetpunt 4 is het water kalkrijker. De hypothese is dat het water hier omhoog kan kwellen.

In de figuur daaronder is het water geclassificeerd volgens de Stuyfzand methodiek. De letter- en cijfercode geeft weer om wat voor grondwater het gaat. Bijna al het water in figuur 2-6 is zoet, kalkrijk grondwater. Belangrijkste verschil is de alkaliniteit¹⁴ en dus de kalkrijkdom. In de figuur is te zien dat de kalkrijkdom in de diepte toeneemt (donkerder kleur blauw in de figuur betekent meer kalk). Ook dit wijst er op dat er een zoetwaterbel drijft op het diepere kalkrijke grondwater.

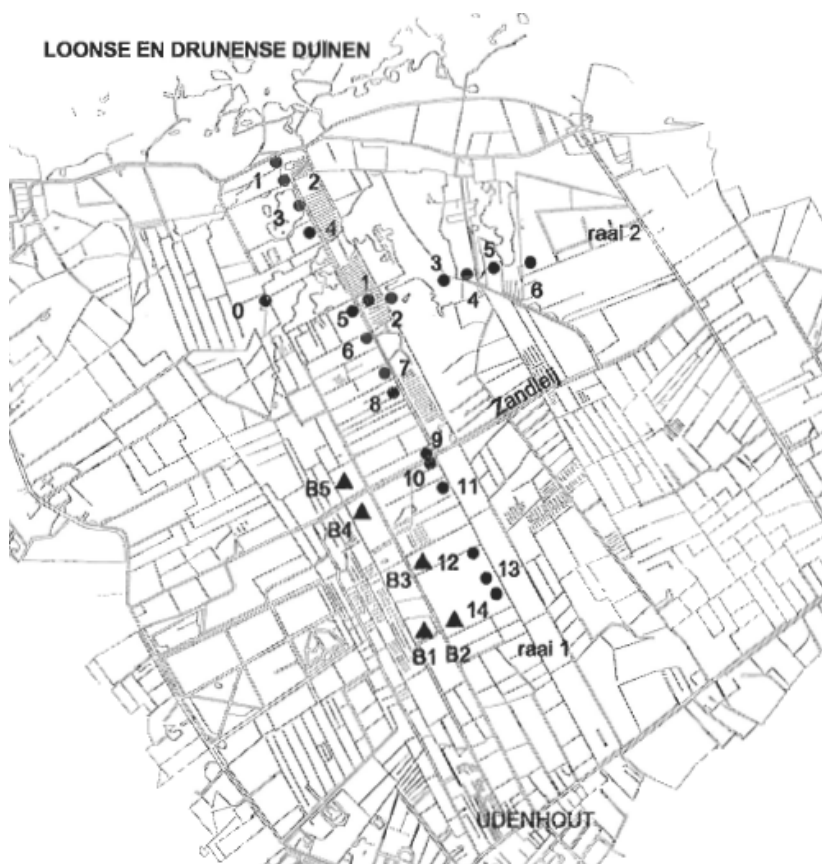
De Brand is in elk geval tot 2018 feitelijk een infiltratiegebied waarbinnen vaak een regenwaterlens voorkomt met daaronder water met een meer lithoclien karakter. Waarschijnlijk wordt een belangrijk gedeelte van het infiltratiewater vrij oppervlakkig via het ontwateringsstelsel afgevoerd. Door de infiltratie was er tot voor kort nauwelijks een relatie met de regionale hydrologie; het belang van de inrijgebieden van De Brand was immers weggefallen met het gebrek aan kwel. Alleen bij locatie 9 (zie figuur 2-6) in de noord-zuid raai zijn daar aanwijzingen voor, maar dit zou ook het gevolg kunnen zijn van de voormalige drainerende werking van de Zandleij. Nu lijkt de aanvoer van kwel weer grotendeels hersteld, op basis van veldwaarnemingen¹⁵.

¹² Oranjewoud (1997); *Blussen van De Brand; Drie scenario's voor meer en beter water voor natuurgebied De Brand; Oosterhout*.

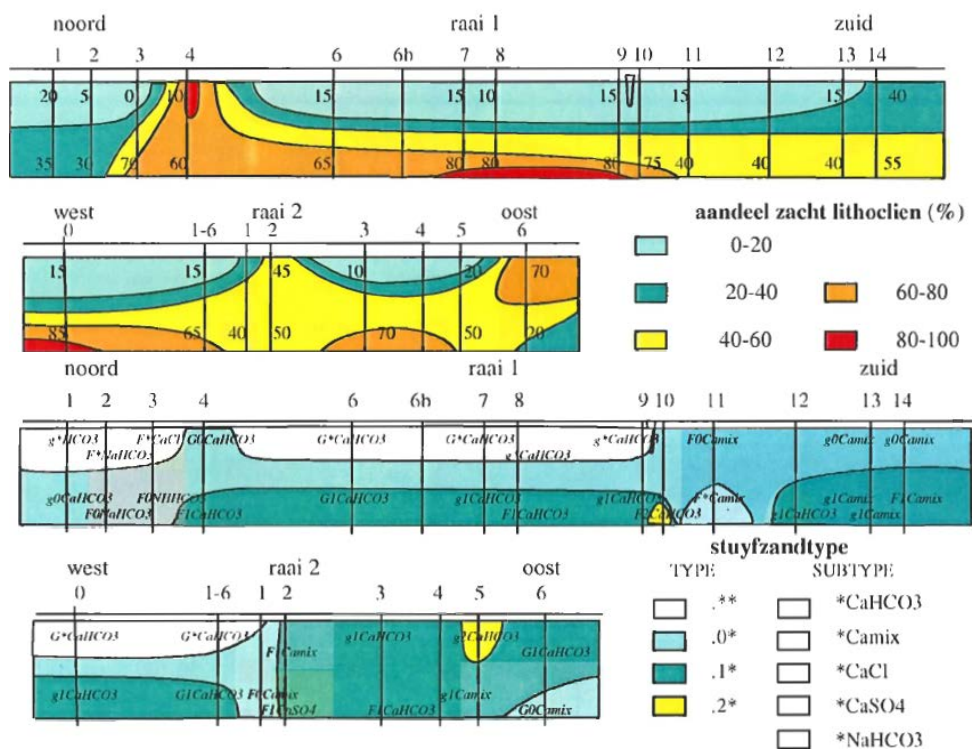
¹³ Alterra (2001). *Inventarisatie van waterkwaliteit voor ecologische doeleinden. Alterra rapport 185. P.C. Jansen*.

¹⁴ De alkaliniteit is een maat voor de capaciteit van het water om H^+ te neutraliseren. De alkaliniteit wordt meestal geassocieerd met hogere pH en hardheid. De alkaliniteit wordt verwekt door opgelost HCO_3^- , en in mindere mate door CO_3^{2-} , OH^- , S^{2-} , silicaten, fosfaten en boraten.

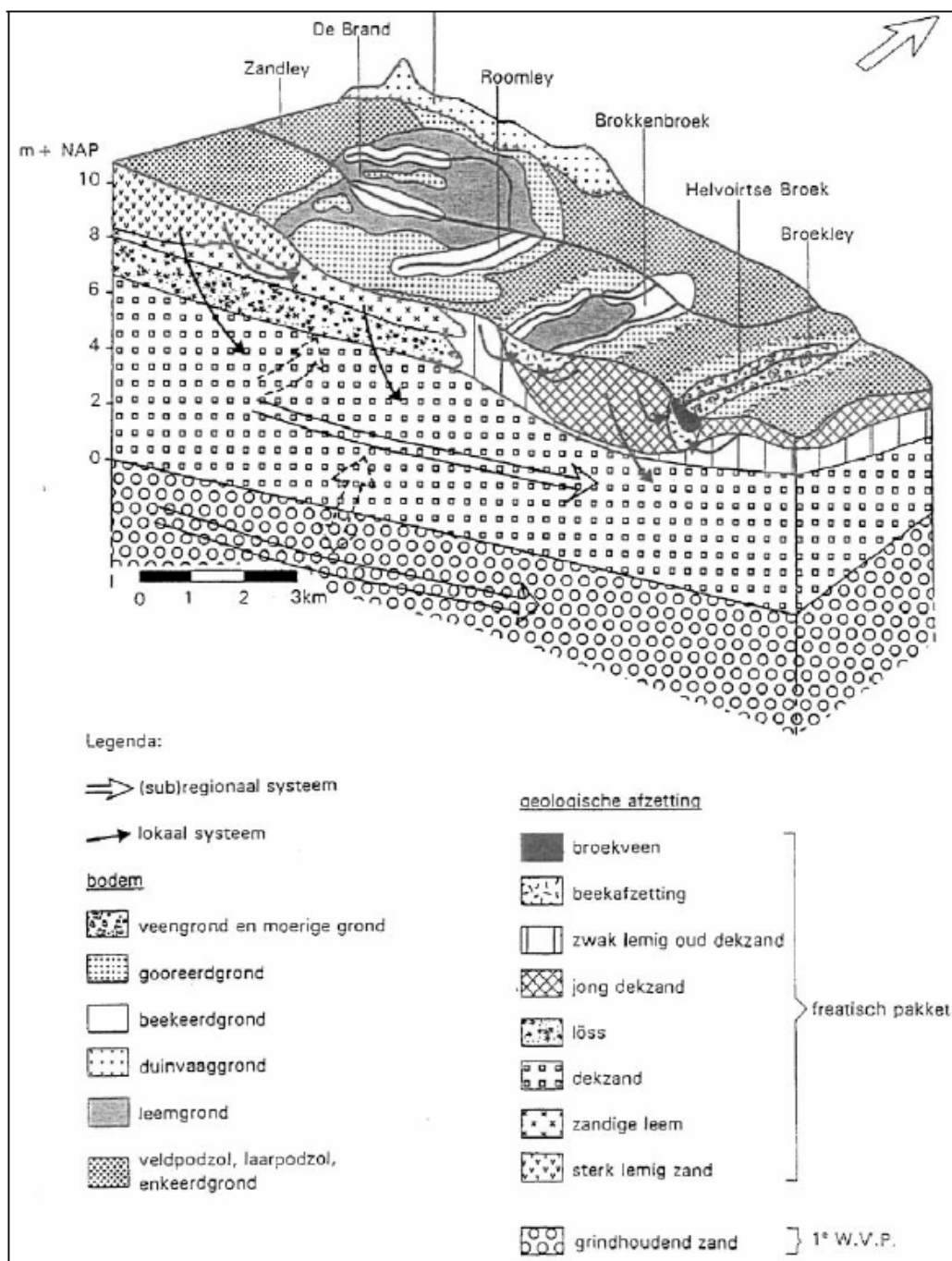
¹⁵ *Brabants Landschap en Royal HaskoningDHV (maart 2018)*,



Figuur 2-6: Geochemische dwarsprofielen (Bron: Alterra 2001) met ligging van de gekozen monsterpunten, in de situatie van voor de vernatting.

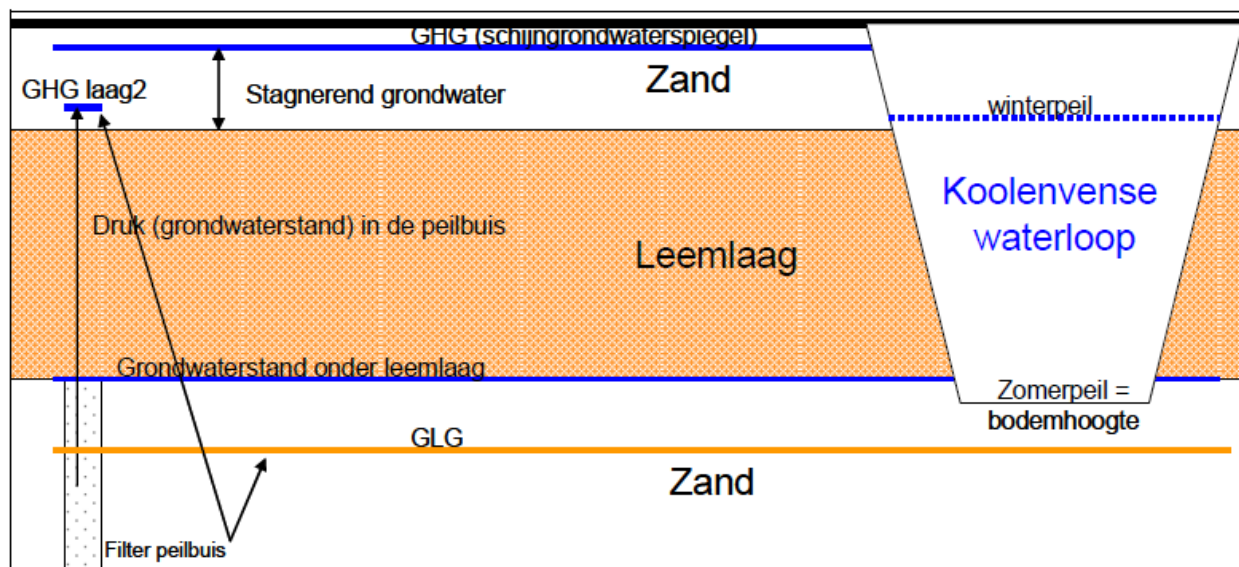


Het Brokkenbroek ligt evenals de Brand in de Centrale Slenk. De stroming in het 1^e WVP is gericht naar het noordoosten¹⁶. In figuur 2-7 is een dwarsprofiel gegeven voor het Brokkenbroek en omgeving met daarin de grondwaterstroming. Het Brokkenbroek wordt grotendeels vanuit het zuidelijke, hoger gelegen landbouwgebied gevoed.



Figuur 2-7: Dwarsprofiel de Brand-Helvoirtse Broek Noord (LB&P Ecologisch Advies BV. En Heidemij Advies BV. 1994. Vegetatiekartering en Ecologische systeembeschrijving Landinrichtingsgebied De Leijen.)

¹⁶ Royal Haskoning, februari 2007, *Ecohydrologische quickscan natte natuurparel Brokkenbroek. Hoofdrapport no. 9R9090*



Figuur 2-8: Schematisatie geohydrologie in de bovenlaag van het Brokkenbroek (Royal Haskoning, 2009)

In het lokale grondwatersysteem heeft de ondiepe leemlaag veel invloed. In figuur 2-8 is dat geschematiseerd. Het systeem heeft een hoge dynamiek. Gedurende de natte perioden komt de grondwaterstand tot aan het maaiveld of zelfs op het maaiveld. Dat wordt veroorzaakt doordat het grondwater stagneert op de ondiepe leemlaag. Tijdens de drogere perioden verdwijnt het grondwater op de leemlaag door (gewas)verdamping. Hierdoor kan de grondwaterstand snel zakken van 1 tot 2 meter beneden maaiveld (onder de leemlaag).

In het zuidelijk deel van het Brokkenbroek zijn er op verschillende locaties rabatten te vinden. De rabatten zijn niet onderhouden, waardoor de afwatering slecht is en hoge grondwaterstanden optreden.

In het zuidwesten is de GLG ten opzichte van maaiveld relatief hoog van 50 tot 10 cm-mv. Richting het zuidoosten zakt de GLG dieper weg naar 100 tot 200 cm-mv. In het noordelijke deel van het Brokkenbroek ligt de GLG grotendeels op een diepte van 100 tot 140 cm-mv. In het noordelijke deel van de Koolenvenseloop (bij de instroom in der Zandleij) is duidelijk te zien dat de GLG rondom de waterloop diep wegzakt. Dit heeft te maken met de afwezigheid van de sterke leemlaag op dat traject en de drainerende werking van de daar diep gelegen waterloop. Rondom de natte natuurparel zakt de GLG dieper weg (>200 cm-mv).

De GHG (gemiddeld hoogste grondwaterstand) ligt hoog in het Brokkenbroek¹⁷. Vooral in het zuidelijke deel (en zuidwesten) komt de GHG op het maaiveld te staan. Daar waar de GHG niet op het maaiveld staat (in het zuidelijk deel) ligt het er net onder (<10cm). In het noordelijk deel ligt de GHG iets lager ten opzichte van maaiveld. Hier staat de GHG op minder plaatsen op het maaiveld. Op het grootste gedeelte ligt de GHG net onder maaiveld (<10 cm-mv). Tussen de Raamseloop (oostelijk van het Brokkenbroek) en de westelijke grens van het Brokkenbroek ligt de GHG vrij hoog. Daarbuiten zakt de GHG weg variërend van 100 tot 200 cm-mv.

De GVG (gemiddelde voorjaarsgrondwaterstand) vertoont dezelfde variatie als de GHG maar net iets lager (+/- 10 cm lager dan de GHG). In het zuidwestelijk deel van het Brokkenbroek komt de GVG op maaiveld. In het overige zuidelijke deel varieert de GVG van 10 tot 40 cm-mv. In het noordelijk deel ligt de GVG tussen de 0 tot 40 cm-mv. Overigens blijkt dat er nauwelijks tot geen kwel aanwezig is in het

¹⁷ Royal Haskoning, februari 2007, *Ecohydrologische quickscan natte natuurparel Brokkenbroek. Hoofdrapport no. 9R9090*

Brokkenbroek¹⁸. Er is wel sprake van “slootkwel”, direct naast de Koolenvenseloop wordt kwel berekend, tussen 2 tot 10 mm/dag.

Het bostype in het zuidelijk deel van het Brokkenbroek is kwelafhankelijk, waardoor de doelrealisatie op basis van bovenstaande gegevens, laag lijkt te zijn. In werkelijkheid wordt er echter kwelafhankelijke vegetatie aangetroffen in het gebied (met onder meer slanke sleutelbloemen). Dit duidt erop dat het grondwater (GVG) wordt aangerijkt door de ondiep liggende leemlaag. Er is dus grondwater aanwezig in het gebied met de kwaliteit van kwelwater, fysieke kwel is daarom niet vereist.

Oppervlaktewaterkwaliteit

De waterkwaliteit van de Zandleij wordt voornamelijk bepaald door de hoge concentraties nitraat, nitriet en fosfaat. Ten behoeve van een onderzoek naar de invloed van het water uit de Zandleij op de waterkwaliteit ter plaatse van natuurgebied De Brand zijn, behalve de Noord-Brabantse Basiskwaliteit (NBBK)-parameters (temperatuur, zuurgraad, zuurstof, chloride, sulfaat, nitraat+nitriet, BZV (Biochemisch Zuurstofverbruik), ammonium en vrij ammoniak) ook de parameters totaal-fosfaat, bicarbonaat, EGV (Elektrisch Geleidingsvermogen), koper, chroom, zink en cadmium bepaald. Uit dit onderzoek volgde dat er een duidelijk verschil is tussen de permanente contactzone (waar regelmatig inundaties plaatsvinden), de semi-permanente contactzone (waar minder frequent inundaties plaatsvinden) en de potentiële contactzone (waar niet of nauwelijks beïnvloeding vanuit de beek plaatsvindt). Met name de EGV en het totaal-fosfaat zijn een indicator voor de beïnvloeding met het water uit de Zandleij. Verhoogde gehalten aan nitraat en nitriet, ammonium en BZV kunnen, behalve door de beek, ook door omzettingsprocessen ((de-)nitrificatie, ammonificatie en mineralisatie) worden veroorzaakt. De mate van beïnvloeding vanuit de Zandleij is, gezien de beperkte gehalten aan nitraat, nitriet en ammonium in het beekwater, echter gering.

Vrijwel alle grote beken in het stroomgebied van de Zandleij hebben matig hard tot zeer hard water. In de Zandleij wordt voor de gehalten stikstof en fosfaat, en in mindere mate het zuurstofgehalte, de natuurlijke trajecten en de Algemene Milieukwaliteits (AMK)-normen overschreden. Het water in de Roomleij is minder hard en voedselrijk dan in de Zandleij en de gehalten voldoen nagenoeg aan alle normen. Het water in De Brand is kalkrijk. In de Nieuwe Tiend, waar minder of geen beïnvloeding plaatsvindt van het oppervlaktewater vanuit de Zandleij, is het oppervlaktewater kalkarm. In de Hoornmanken Tiend is het oppervlaktewater gekarakteriseerd als antropogeen beïnvloed^{19, 20}.

2.3.2 Leemputten

De hydrologische situatie in de Leemputten is vooralsnog onvoldoende duidelijk²¹. Zo is niet inzichtelijk hoe groot de afwatering is en of de plassen door (lokale) kwel of uitsluitend door regenwater gevoed worden. De richting van de stroombanen is ook onbekend.

Voor het gehele gebied geldt grondwatertrap V. Dit houdt in dat er een gemiddelde hoogste grondwaterstand is van <40 cm beneden het maaiveld en een gemiddeld laagste grondwaterstand van >120 cm beneden het maaiveld.

De Leemputten heeft geen (hoofd)functie als kwel- of infiltratiegebied (maaiveld). Er vindt voornamelijk doorvoer van grondwater plaats. De grondwaterstroming van het 1^e WVP is noordoostelijk gericht.

¹⁸ Royal Haskoning, februari 2007, *Ecohydrologische quickscan natte natuurplek Brokkenbroek. Hoofdrapport no. 9R9090.*

¹⁹ Royal Haskoning, februari 2007, *Ecohydrologische quickscan natte natuurplek Brokkenbroek. Hoofdrapport no. 9R9090.*

²⁰ Oranjewoud (1997); *Blussen van De Brand; Drie scenario's voor meer en beter water voor natuurgebied De Brand; Oosterhout.*

²¹ Royal Haskoning; 2008; *Hydrologische analyse vier Natura 2000-gebieden: Rovertse Heide, Landschotse Heide, Groot en Klein Meer en De Leemkuilen; 9T6270/R00001/900642/AH/DenB; Royal Haskoning B.V.; 's-Hertogenbosch.*

De plassen worden vermoedelijk voor een deel door grondwater gevoed. Het calciumgehalte en de pH wijzen op grondwaterinvloeden (Provincie Noord-Brabant, 1994). De Landinrichtingsdienst (1994) gaf destijds aan dat de plassen met regenwater en (weinig gerijpt) grondwater worden gevoed. Het water is tot op de dag van vandaag, voedselarm tot matig voedselrijk.

Er is één waterloop in de Leemputten die afwatert op de Zandleij; de Koolvense waterloop. Deze waterloop begint bij Berkel-Enschot en zorgt voor de ontwatering van de cultuurgronden van de Heidekreiten en Brabandshoek. Voor 1991 liep de Koolvense waterloop door het oostelijke deel van de Leemputten. In verband met afgraving en waterkwaliteit is deze waterloop om de grote plas heen geleid.

Zowel bij Huize Assisië als nabij de Heusdense Baan en Haarensse Baan vindt bemaling plaats. Dit in verband met bodemverlaging door vroegere leemwinning.

2.4 Flora en fauna

De flora en fauna in De Brand, Brokkenbroek en Leemputten vertonen veel overeenkomsten. Versnippering door ontginning van het broeklandschap hebben ertoe geleid dat gebieden ruimtelijk van elkaar zijn gescheiden, waardoor de biodiversiteit van de gebieden onderling ook wat verschilt.

2.4.1 Vaatplanten en vegetatie

Op basis van beschikbare soortgerichte inventarisaties en raadpleging van de Nationale Databank Flora en Fauna²² is bepaald welke floristische waarden de gebieden herbergen. Daarnaast is voor historische waarden teruggevallen op voorgaande beheerplannen^{23 24}.

De Brand & Brokkenbroek

De Brand en het Brokkenbroek maken deel uit van een circa 1.000 hectare groot restant van het vroegere typische Brabantse broeklandschap. Meer dan de helft daarvan is inmiddels in cultuur gebracht, doch dit cultuurland is nog betrekkelijk kleinschalig. De overige delen worden ingenomen door bossen en moerasen. Op de drogere zandgronden binnen het gebied domineert het eiken-berkenbos. Op de lager gelegen vlierveen- en gooreerdgronden heeft zich onder meer het sporken-, wilgenbroek- en elzen-wilgenbroekstruweel ontwikkeld, deels als zoom van de riet- en zeggemoerassen. De meer lemige, rijkere bodems (beek en leekeerdgronden) dragen plaatselijk hoog opgaande, kruidrijke eiken- en populierenbossen, met soorten als gele dovenetel, boskortsteel en witte klaverzuring. De begroeiing van moeras- en rietlanden bestaat hoofdzakelijk uit eenvormige rietvegetaties, deels sterk verruigd. Behoudens enkele perceeltjes die als schraalland worden beheerd, bestaan de meeste graslanden uit meer of minder soortenrijke beemd-raaigrasweidetypen.

De graslanden van De Brand en het Brokkenbroek worden gekenmerkt door het voorkomen van echte koekoeksbloem, egelboterbloem, geknikte vossenstaart, pinksterbloem en veldrus. Sinds de opname van de percelen in het reservaat zijn vooral verschuivingen in de oorspronkelijke floristische samenstelling opgetreden; de vestiging van karakteristieke soorten van halfnatuurlijk vochtig grasland is nog nauwelijks op gang gekomen. In de permanent vochtige tot drassige graslanden treedt differentiatie op van vegetaties kenmerkend voor voedselrijk en intensief gebruik naar vegetaties kenmerkend voor matig voedselrijk en extensief gebruik.

²² Nationale databank Flora en Fauna (2018); verspreidingsgegevens van 1-1-2008 t/m 2018 van alle soorten voor De Brand, Leemputten & Brokkenbroek.

²³ Brabants Landschap, 8 maart 1999.

²⁴ Brabants Landschap, oktober 1997.

In voedselrijke, intensieve situaties komen soorten voor als Engels raaigras en ruw beemdgras; de vegetatie behoort hier tot het zilverschoonverbond. Plaatselijk kunnen elementen van het dotterverbond optreden. Via een aantal tussenfasen hebben deze vochtige graslanden zich ten dele ontwikkeld tot dotterbloemhooilanden of veldrusschraallanden met veldrus, tweerijige zegge, echte koekoeksbloem en pinksterbloem. In de vochtige graslanden treedt plaatselijk, op open plekken in de vegetatie, een pioniergemeenschap van het dwergbiezenverbond op, met greppelrus en moerasmuur.

De graslanden die 's-zomers oppervlakkig uitdrogen, liggen gemiddeld wat hoger dan de permanent vochtige tot drassige graslanden. Deze graslanden vertonen wat minder differentiatie. Naarmate ze langer in beheer zijn, ontwikkelt zich een soortenrijk grasland met elementen van de kamgrasweide, met soorten als reukgras, veldzuring, struisgras en scherpe boterbloem, dat past in een kruiden- en faunarijk grasland.

De kruidachtige moerasvegetaties en moerasstruwelen zijn op te vatten als successiestadia in de richting van broekbos. Het voorkomen van stijve zegge in bijna alle graslandtypen duidt op een relatief ongestoorde vegetatie-ontwikkeling in matig voedselrijk milieu. Aan de basis van de moerasreeks staat een drijftilachtige vegetatie met riet en grote zeggesoorten. Onder invloed van maaien kan deze vegetatie zich uiteindelijk tot een veldrusschraalland ontwikkelen. Rietvegetaties, en dan vooral de soortenarme variant, komen in natuurgebied De Brand algemeen voor. Veel schaarser zijn de soortenrijke zeggevegetaties. Op plaatsen waar inzijging optreedt of regenwater stagneert, ontwikkelt zich een wilgenstruweel met zachte berk, veenmossen en gagel. Uiteindelijk kan hieruit een berken-elzenbos ontstaan.

Onder matig voedselrijke omstandigheden met invloed van kwel kan zich rechtstreeks, of via een soortenrijke rietvegetatie, een wilgenstruweel zonder zwarte els ontwikkelen, met soorten als elzenzegge, waterviolier en wolfsfoot. Verdergaande successie leidt via een wilgenstruweel met zwarte els uiteindelijk tot elzenbroekbos.

Voor wat betreft bostypen zijn er veel overeenkomsten tussen De Brand en het Brokkenbroek. In beide gebieden komen leembossen voor, al dan niet op rabatten. Lokaal komen in beide gebieden ook aangeplante naaldbossen voor, en dan op de droogste gronden. De belangrijkste boomsoorten zijn hier fijnspar, Douglasspar, grove den en Japanse lariks. Deze veelal donkere naaldbossen ontberen ondergroei. In de lichtere bossen komt een uniforme kruidlaag met hoge bedekking van pijpenstrootje voor. Belangrijk om te benoemen is het relatief grote autochtone bestand aan houtige plantensoorten, zoals haagbeuk, fladderiep, beuk, gewone es, boswilg, zomereik, ratelpopulier en vele andere soorten. In en rond de oude boskernen van De Brand zijn in elk geval van 41 soorten autochtone exemplaren gevonden²⁵. Zie bijlage 11 voor meer details omtrent de vindplaatsen van autochtone flora. Op de droge tot vochtige standplaatsen in De Brand en het Brokkenbroek komt wijd verspreid eikenbos voor. De struik- en kruidlaag is hier matig tot goed ontwikkeld. In bijna alle bostypen komt hazelaar voor. In de kruidlaag vinden we soorten als blauwe bosbes, pijpenstrootje, wijfjesvaren, ruwe smele en adelaarsvaren. Plaatselijk treffen we soorten aan die duiden op een goed ontwikkeld, rijk eikenbos: dubbelloof, dalkruid, adelaarsvaren en ruige veldbies. In sommige percelen bedraagt de bedekking van de boomlaag slechts 30 tot 40% (juni/juli) voor wat betreft De Brand.

Op de vochtige standplaatsen treffen we op rabatten een elzen-eikenbos aan met een matig tot goed ontwikkelde kruid- en struiklaag. We treffen soorten aan als hazelaar, wijfjesvaren, elzenzegge, stijve zegge en gele lis.

Op de vochtige standplaatsen komt verder eiken-haagbeukenbos, vogelkers-essenbos en populierenbos voor. De eiken-haagbeukenbossen hebben een goed ontwikkelde struik- en kruidlaag. In het voorjaar

²⁵ *Brabants Landschap, mei 2018. Kaart autochtoon plantmateriaal.*

treten bosanemoon, speenkruid en witte klaverzuring op de voorgrond. Daarnaast treft men in deze bossen en in de randzones diverse landelijk dan wel provinciaal (zeer) zeldzame plantensoorten aan. Voorbeelden hiervan zijn de kleine gele dovenetel, bospaardestaart, boskortsteel, bosbingelkruid, tweestijlige meidoorn, akkerleeuwenbek, witte rapunzel, witte klaverzuring, ruige veldbies, slanke sleutelbloem, gulden boterbloem en (waarschijnlijk) autochtone exemplaren van de steeliep. De bospaardestaart is in Noord-Brabant nog maar bekend van een tweetal plaatsen, en is elders in Nederland (zeer) zeldzaam. Het populierenbos komt voor op de relatief laaggelegen delen; de bovengrond is verstoord en er zijn diepe greppels gegraven. De struik- en kruidlaag variëren sterk met soorten als smalle en brede stekelvaren, elzenzegge, stijve zegge, kale jonker en echte koekoeksbloem.

Op de standplaatsen die tot in het voorjaar en zelfs het hele jaar door, drassig tot geïnundeerd zijn, vinden we de broekbossen. De kruidlaag herbergt soorten als elzenzegge, stijve zegge, bleke zegge, moeraszegge, knopig helmkruid, zwarte bes, Gelderse roos, waterviolier en plaatselijk gagel en veenmossen. Plaatselijk komen ook provinciaal zeldzame soorten voor, zoals het moerskruiskruid en de moerasvaren. Deze bossen en struwelen worden afgewisseld met moeras- en ruigtevegetaties, die plaatselijk een relatief grote oppervlakte bezitten. Aan de noordzijde van de Zandleij komen natte hooilanden en zeggenmoerassen voor met onder meer teer guichelheil, wateraardbei, Spaanse ruiter, veldrus en snavelzegge.

Leemputten

De Leemputten bestaan voor een groot deel uit open water, met daartussen opgeworpen kades en eilandjes die overwegend begroeid zijn met bos. In het noordwesten is een cluster met kruiden- en faunarijke graslanden en poelen aanwezig.

De oppervlakte kruidenvegetatie in de waterpartij Brabandshoek is gering, aangezien het gebied voornamelijk bestaat uit water met langs de randen bomen en struiken. In het water van Brabandshoek zijn 4 soorten macrofyten (water- en oeverplanten) waargenomen, namelijk moerassikkelmos, gesteeld glaskroos, smalle waterpest en stijve waterranonkel²⁶. Voorkomen van de laatste drie soorten wijst op heldere, zwak basische en (matig) voedselrijke aquatische omstandigheden met enige invloed van kwel. Langs het pad naar de vogelobservatiehut en nabij deze hut staat echter duizendblad, boerenwormkruid, bijvoet, moerasandoorn en gewone berenklauw, afgewisseld met braam en framboos. Overheersende soorten in de houtsingels in de aangrenzende cultuurgronden van Huize Assisië zijn akkerdistel en brandnetel. Verder zijn wilgenroosje, speerdistel, koningskaars, rolklaver, smeewortel, haagwinde, boerenwormkruid en Jacobskruiskruid aangetroffen.

In het extensief begraasde perceel met inundatiezone staan ook akkerdistels, witte & rode klaver en ridderzuring. In de poelen groeit watertorkruid, grote waterweegbree, lisdodde en riet. In de rand tussen de oeverzone en de Heusdense Baan groeit speerdistel, akkerdistel, ridderzuring, brandnetel, haagwinde, kleefkruid, groot hoefblad, engelwortel, bijvoet, duizendblad, Jacobskruiskruid, wilde Bertram, klaproos, teunisbloem, wilgenroosje, dagkoekoeksbloem, perzikkruid, biggenkruid, smalle weegbree en hop. Op de oeverzone groeit riet, gele lis, pitrus, moerasandoorn, wolfsfoot en drijvend fonteinkruid. De eilanden zijn voornamelijk begroeid met riet, wilg en els.

In de houtwallen is brede wespenorchis, knopig helmkruid, valse salie en brandnetel aangetroffen. In de graslanden staat brunel, kale jonker, duizendguldenkruid en moerasrolklaver.

De oudste bomen in de Leemkuilen zijn de laanbomen (Huize Assisië), maar ook deze zijn relatief jong (1940). Het overige bos stamt op zijn vroegst uit 1960. Door de kleinschalige leemwinning, leemkuilen en wallen om de leem af te voeren, is er eerder sprake van houtsingels. Deze zijn te vinden op wallen die zijn

²⁶ Nederlands Instituut Voor Ecologie (2016); *Rapport meetwaarden Leemkuilen, Diepe plassen onderzoek*.

begroeid, een enkel hooilandje dat is dichtgegroeid en oeverbegroeiing. De leem- en zandwinning is er ook de oorzaak van dat er sprake is van een relatief jong bomenbestand.

Alle in het gebied voorkomende bomen zijn loofbomen, spontaan opgeschoten dan wel aangeplant. Met name wilg en els komen veel (spontaan) voor. Bij aanplant in het verleden is gebruik gemaakt van inlandse boomsoorten, zoals zomereik en zwarte els. Een deel van de elzenopstand wordt als hakhout beheerd. In de jaren '90 zijn enkele houtsingels aangeplant en is het laatste deel van de oeverzone van de grote plas dicht geplant (Brabandshoek).

Na de relatief recente afronding van de winning van leem en zand moeten veel natuurwaarden zich nog ontwikkelen, omdat veel plekken vergraven en verstoord zijn. Voor er met de zandwinning was begonnen werd gesteeld glaskroos, naaldwaterbies, teer vederkruid, grote lisdodde, scherpe zegge, grote wederik, pilvaren, waterpostelein, wolfsfoot, ridderzuring, rolklaver, pitrus, zwart tandzaad, veerdelig tandzaad, gestreepte witbol, wilg en zachte berk aangetroffen²⁷.

Na afronding van de zandwinning en daarmee gepaard gaande afwerking van ontgraven delen zijn helaas ook enkele exoten meegekomen met het daar gedeponeerde bodemmateriaal. Het gaat om watercrassula en Japanse duizendknoop. Deze soorten woekeren in de poelen rond de Heidekreiten, in het uiterste zuidwesten van het gebied.

2.4.2 Zoogdieren

Het is bekend dat in het natuurgebied De Brand minder algemene tot zeldzame muizensoorten voorkomen²⁸ zoals de bosmuis, aardmuis, rosse woelmuis, veldmuis, dwergspitsmuis, bosspitsmuis en waterspitsmuis. Daarnaast treft men er zoogdieren aan zoals haas, konijn, egel, eekhoorn, bunzing, hermelijn, wezel, vos en ree.

Sinds 1999 is er sprake van een dassenpopulatie, die is geïntroduceerd in de Loonse en Drunense Duinen. Het natuurgebied De Brand is een uitstekend foerageergebied gebleken voor de das. De soort heeft zich er zelfs gevestigd. De populatie breidt zich tot op de dag van vandaag zowel in zuidelijke, westelijke als oostelijke richting uit. Wildviaducten, zoals de Westloonse Wissel over de N261 maken dit mede mogelijk. Desondanks vallen er in de omgeving van De Brand en de Loonse en Drunense Duinen veel verkeersslachtoffers; in 2017 bijna 30 stuks²⁹.

Langs de Zandleij, nabij de Gommelsestraat, is in 1997 een vleermuisenkelder gebouwd, die als winterverblijf kan dienen voor soorten als ruige dwergvleermuis, rosse vleermuis, grootoorvleermuis, watervleermuis en vale vleermuis. Er is niet exact bekend welke soorten daadwerkelijk hierin verblijven. In De Brand zijn de volgende soorten waargenomen: dwergvleermuis, laatvlieger, ruige dwergvleermuis, rosse vleermuis, grootoorvleermuis, watervleermuis en vale vleermuis.

In het Brokkenbroek komen –net als in De Brand– ook eekhoorns, reeën en kleine marterachtigen voor. Het gebied is vrijwel overal te nat als burchtlocatie voor de das. De vleermuisfauna is waarschijnlijk sterk overeenkomend, maar hier zijn geen nadere gegevens over beschikbaar.

De Leemputten zijn eveneens van belang voor vleermuizen. Gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis, watervleermuis, rosse vleermuis, laatvlieger en waarschijnlijk franjestaart zijn foeragerend

²⁷ Provincie Noord-Brabant (1994), *Inventarisatie Noord-Brabantse vennen*.

²⁸ Van Velthoven, R. (1983); *Inventarisatie en habitatkeuze van enige muizensoorten in het natuureservaat De Brand, Tilburg*; SBB-nr: 20-834-4.

²⁹ Dassenwerkgroep Loonse en Drunense Duinen, 2017. *Jaarverslag dassen 2017*.

waargenomen^{30 31}. Het is onbekend of er ook verblijfplaatsen voor deze soorten in de Leemputten zelf aanwezig zijn. Het oude transformatorhuisje van de steenfabriek wordt in ieder geval geschikt gemaakt als verblijfplaats voor gebouwbewonende soorten. Ook wordt verondersteld dat de lanen potentieel geschikte verblijfplaatsen voor vleermuizen herbergen.

Naast vleermuizen zijn bij inventarisaties egel, ree en konijn aangetroffen in de Leemputten. Ook zijn er sporen van mollen gevonden en zullen algemene soorten muizen en spitsmuizen voorkomen. Reeën en vossen kunnen zich goed handhaven in de Leemputten. Waarnemingen (Brabants Landschap, meerdere jaren) wijzen uit dat de Leemputten ook leefgebied is van wezel, hermelijn, bunzing en muskusrat. In 2018 is in de Leemputten een dassenburcht ontdekt (Dassenwerkgroep Midden-Brabant, 2018). Deze bevindt zich in de "Kleine Leemputten" ten zuiden van de Heusdensebaan. Het vermoeden is dat het gaat om een hoofdburcht die al meerdere jaren bewoond is. Het is voor zover bekend de eerste burcht in het gebied.

2.4.3 Herpetofauna

Volgens Hoogerwerf et al (1991) en geraadpleegde verspreidingsgegevens (NDFF, 2008 t/m 2018) zijn de Leemputten en De Brand het leefgebied van kleine watersalamander, kamsalamander, bruine kikker, gewone pad, poelkikker, middelste groene kikker, heikikker en boomkikker. Ook de grote modderkruiper komt in kleine aantallen voor binnen De Brand.

In De Brand en de Leemputten komt de landelijk zeer zeldzame boomkikker voor, terwijl deze in het Brokkenbroek nog ontbreekt (zie verspreidingskaarten op figuur 2-9 en 2-10). De populatie is in de eerste twee gebieden sinds eind jaren '90 flink gegroeid tot en met 2013, maar in de periode daarna lijkt deze gestagneerd^{32,33}. Nu is het zo dat het aantal waarnemingen sterk fluctueert per jaar. 2016 was een matig jaar voor de boomkikkers in De Brand. Het getelde aantal roepende mannetjes was lager dan voorgaande jaren. Het getelde aantal juvenielen was redelijk dankzij het reproductiesucces in poel 13. In de rest van het gebied viel de reproductie tegen. Dit was in 2016 ook al het geval, maar in 2017 was het contrast nog sterker. Vermoedelijk speelde de droogte in het voorjaar van 2017 hier een rol in. Hierdoor stond in sommige poelen al vroeg weinig water. 2018 is wat betreft de voortplanting wel weer een goed jaar met grote aantallen juvenielen.

Ook is er bij meerdere poelen sprake van verlanding. Vooruitlopend op de herinrichting van een groot deel van het gebied, vanwege het dempen van de Zandleij, zijn er enkele jaren geen poelen opgeschoond. Mogelijk is de boomkikkerstand ook hierdoor tijdelijk wat lager. Daarnaast bestaat het vermoeden dat de kamsalamander, tevens een doelsoort vanuit Natura 2000 met een toenemende populatie, door predatie de boomkikkerpopulatie kan beïnvloeden.

In 2017 werd koorroep van boomkikker vastgesteld in totaal zes wateren in de Leemputten³⁴. Daaronder waren echter drie wateren met slechts één of twee roepende mannetjes. Het is onwaarschijnlijk dat daar voortplanting plaatsgevonden heeft. In de in najaar 2015 nieuw gegraven wateren werden geen boomkikkers waargenomen. In het gebiedsdeel Heidekreiten werd in 2017 weer geen kooractiviteit waargenomen. Hetzelfde geldt voor de opgeschoonde en uitgebreide poelen op het terrein van Huize Assisië. Het reproductieresultaat was al voor de derde keer in de laatste vijf jaren zeer minimaal. De maanden mei en juni waren in 2017 bijzonder warm en droog, waardoor het waterpeil in de poelen zeer laag werd. Mogelijk hebben deze omstandigheden een sterke predatie op de boomkikkerlarven tot gevolg gehad. Daarmee was 2017 een zeer slecht jaar voor de boomkikkerpopulatie in de Leemputten. De

³⁰ Twisk, P. (1991); *Vleermuizen in "De Leyen", Midden-Brabant; NMF-Noord-Brabant, Tilburg.*

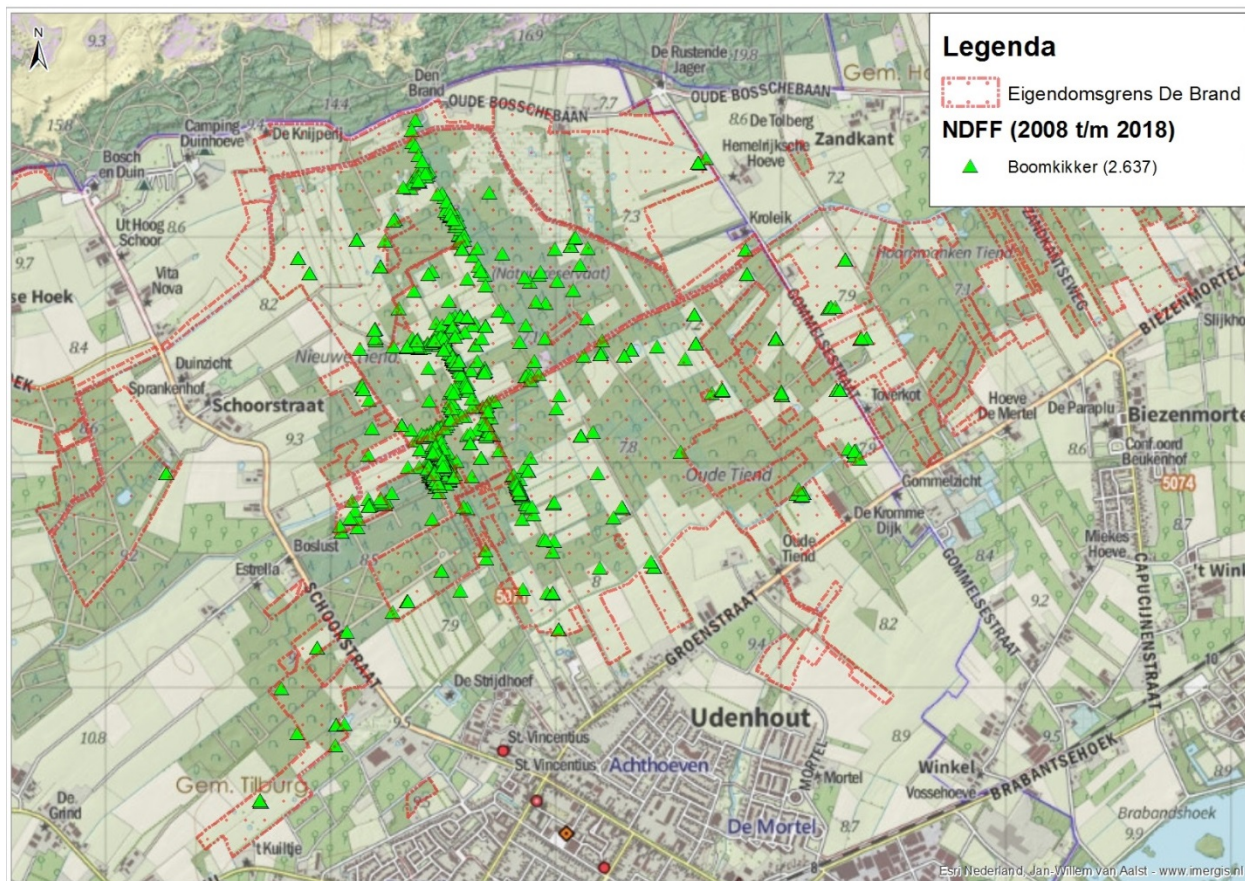
³¹ Nationale databank Flora en Fauna (2018); *verspreidingsgegevens van 1-1-2008 t/m 2018 van alle soorten voor De Brand, Leemputten & Brokkenbroek.*

³² RAVON Noord-Brabant (2017 en eerder); *Monitoring Boomkikker Leemputten Udenhout.*

³³ C.C.H. Marijnissen (2018); *De Boomkikker in De Brand.*

³⁴ RAVON Noord-Brabant (2017 en eerder); *Monitoring Boomkikker Leemputten Udenhout.*

omvang van het koor liep met bijna 40% terug. Daarmee beweegt de populatie zich in een neerwaartse richting terug naar het niveau van 2001, hoewel 2018 weer een eerste herstel laat zien.

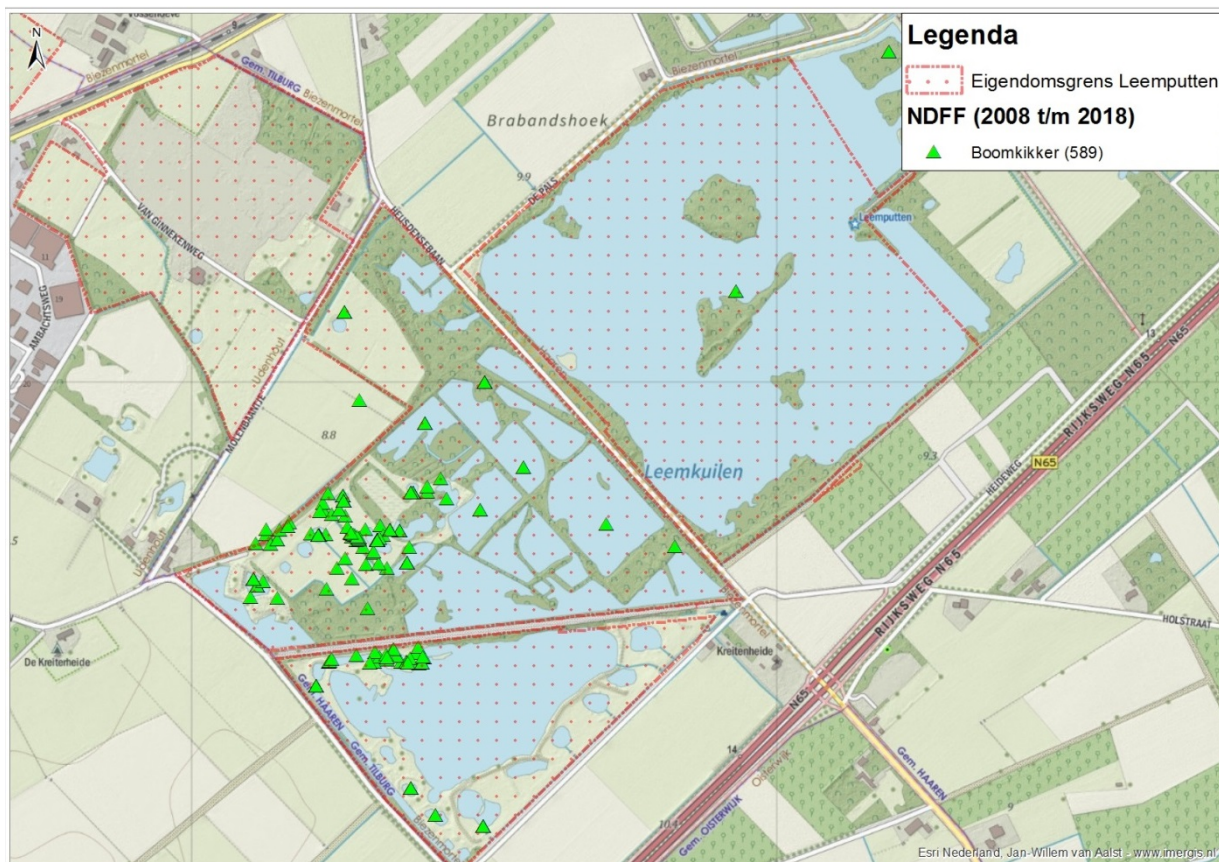


Figuur 2-9: verspreiding boomkikkers in De Brand (2008 t/m 2018, NDFF).

Bijzonder is verder de aanwezigheid van de hazelworm in De Brand, een reptiel dat elders in Noord-Brabant schaars voorkomt. Tot slot is ook verspreid voorkomen van de levendbarende hagedis vermeldenswaardig. De soort komt in elk geval voor op drogere plekken op de overgang naar de Loonse en Drunense Duinen³⁵. Voorkomen van hazelworm en levendbarende hagedis zijn vooralsnog onbekend in het Brokkenbroek.

In de Leemputten vallen lang niet alle poelen droog. Bovendien bevatten de grotere wateren vis. In de plas Brabandshoek is door een hengelaarsvereniging in het verleden vis uitgezet. Dit gebeurde voor het laatst in de tweede helft van de jaren tachtig. Het ging hierbij om voorn (500 kg), karper (500 kg) en (poot)snoek (5.000 stuks). Er worden tegenwoordig snoeken gevangen met een lengte van 1,20 meter. De plas is namelijk nog steeds als viswater verpacht. Verder komen er in diverse plassen en poelen jonge rietvoorns, schubkarpers, giebels, driedoornige stekelbaarsjes en riviergrondels voor. Ook de zonnebaars komt in de poelen bij de Heidekreiten voor. Deze exoot is niet gewenst. Het voorkomen van vissen in poelen beïnvloedt over het algemeen de aanwezigheid van amfibieën negatief.

³⁵ Eigen waarneming Brabants Landschap en NDFF, range 2008 t/m 2018.



Figuur 2-10: verspreiding boomkikkers in de Leemputten (2008 t/m 2018, NDFF)

2.4.4 Paddenstoelen

Tussen 1993 en 2015 zijn er meerdere paddenstoeleninventarisaties uitgevoerd in De Brand. Het aantal aangetroffen Rode Lijst-soorten (RL 2008) is in deze jaren behoorlijk toegenomen. Werd in 2014 nog melding gemaakt van 88 Rode Lijst-soorten, in 2015 staat de teller volgens de Rode Lijst 2008 inmiddels op 138 soorten. Van 213 soorten is de naam veranderd. In totaal zijn er circa 1.170 soorten waargenomen, zodat het om zeer veel soorten gaat voor één gebied. Deze lijst is als bijlage 8 opgenomen. Voor het Brokkenbroek zijn geen concrete inventarisatiegegevens bekend omtrent paddenstoelen. Er wordt gezien aanwezigheid van relatief oud bos en dood hout verwacht dat de paddenstoelenflora van dit gebied eveneens goed ontwikkeld is.

In de Leemputten komen ook bijzondere paddenstoelsoorten voor³⁶, zoals oranjebloesemzwam, vogelnestzwammetje, grote bruine bekerzwam, grote oranje bekerzwam, geweizwammetje, elzenzwam, gordijnzwam, bundelzwam en zwartpurperen russula zijn aangetroffen in het gebied. Van een aantal zwammen is bekend dat ze een sterke voorkeur hebben voor leemhoudende bodems. Op plaatsen waar door de ontlemingsactiviteiten, boomstronken en takresten met leem waren vermengd of takresten met leem zijn afgedekt, groeiden grote bruine bekerzwam, geweizwammetje, gele korstzwam, honingzwam, gewone zwavelkop, kleine bundelzwam, fopzwam, melkzwam, elzenzwam en witsteelfranjehoed.

³⁶ Beheerplan Leemkuilen. Brabants Landschap, 1997.

2.4.5 Vogels

Het natuurgebied De Brand staat bekend als één van de voornaamste vogelgebieden in Noord-Brabant en deels ook in Nederland. In totaal zijn er tijdens inventarisaties vanaf de jaren '90 tot 2011 meer dan 80 verschillende broedvogelsoorten waargenomen. In de moerassen, broekstruwelen en -bossen broeden minder algemene soorten zoals de bruine kiekendief, sprinkhaanrietzanger, waterral, rietzanger, blauwborst en rietgors. Elders in de minder natte delen van het gebied treft men bosrietzanger, boomvalk, wespendif, havik, houtsnip, zwarte specht, kleine bonte specht, middelste bonte specht, steenuil, bosuil, grauwe klauwier en wielewaal.

Als broedbiotoop voor vogels lijken de graslanden weinig interessant; ze worden veelal omringd door bospercelen, hetgeen zorgt voor een hoge mate van beslotenheid. Op overgangsvegetaties van grasland naar bos komen plaatselijk grasmus en sprinkhaanrietzanger voor. Een uitgebreide kaart met broedvogelwaarnemingen in De Brand (2011) is als bijlage 13a opgenomen.

Het Brokkenbroek kent een relatief rijke avifauna voor een dergelijk klein bosgebied. Bijzonder is het voorkomen van kleine en middelste bonte specht naast grote bonte specht, groene specht en zwarte specht. Daarnaast komen wielewaal en appelvink voor, beiden typische soorten van ouder loofbos met een verborgen levenswijze, hoog in grotere loofbomen. Bijna alle doelsoorten van de doelsoortenlijst (SNL) zijn aangetroffen en meestal ook verspreid in het gebied aanwezig. Dit omdat het een wat ouder bos is en omdat er aanliggend percelen van kruiden- en faunairijk grasland aanwezig zijn, die een rijke voedselbron voor vele vogelsoorten met zich meebrengen.

De Leemputten zijn van belang voor een scala aan water- en moerasvogels. Door Vogelwerkgroep Midden-Brabant zijn blauwborst (•), kwartel, porseleinhoen (•), kleinst waterhoen, waterral, dodaars (•) en woudaapje (•) als (waarschijnlijke) broedvogel aangemerkt.

Ook worden broedgevallen van oeverzwaluwen (•) gemeld in de speciaal voor deze soort gemaakte wand. Als broedlocaties van deze soort worden genoemd, de taluds van de kleine putten (kerngebied) en het eiland in de grote plas die het meest noordelijk ligt. De taluds van de kleine putten worden ook genoemd als broedlocatie van de ijsvogel. Op grond van geraadpleegde gegevens en inventarisaties (Brabants Landschap, 1997, 2011, 2013; NDFF, 2008 t/m 2018) zijn koolmees, matkop, staartmees, tijtjaf, grasmus, tuinfluiter, spotvogel, kleine karekiet, witte kwikstaart, roodborst, merel, grote bonte specht, groene specht (•), tortelduif, holenduif, houtduif, kleine plevier, oeverloper, kievit, scholekster, kauw, kraai, fazant, wilde eend, kuifeend, waterhoen, meerkoet, fuut, Nijlgans (40 exemplaren), Alaska-gans ((onder)soort Canadese gans), (tamme) witte gans, aalscholver, blauwe reiger, grote zilverreiger en buizerd waargenomen. Tijdens een BMP-opname in 2013 (IVN Oisterwijk) zijn tevens de bijzondere soorten roerdomp (•), kleine plevier, witgat, lepelaar, kwak, zomertortel (•) en geoorde fuut (•) waargenomen. Er zijn geen BMP-inventarisaties uit het verleden bekend. Daarom is in dit rapport geen trendanalyse opgenomen. Wel is opgemerkt dat de Aalscholver in 2012/2013 een kolonie had van 40 nesten in de Leemputten. In 1997 was daar nog geen sprake van.

2.4.6 Dagvlinders, insecten en ongewervelden

Het natuurgebied De Brand vormt een refugium voor zeldzame dagvlinders als de kleine ijsvogelvlinder(•), de grote weerschijnvlinder(•) en het bont dikkopje(•). Maar ook voor grote aantallen andere, veel minder bekende insecten is het natuurgebied De Brand van groot belang. Dit is gebleken uit een onderzoek dat in 1990 en 1991 is uitgevoerd³⁷. Tijdens dit onderzoek zijn in totaal circa 2.000 soorten insecten gevangen, waarvan er 150 nooit eerder in Nederland waren aangetroffen en enkele soorten zelfs nieuw voor de

³⁷ Naar *Beheersplan De Brand, Brabants Landschap, maart 1999*.

wetenschap bleken te zijn. Hieronder vallen ook de vuurvliegjes waarvan de larven (glimwormen) in De Brand zijn aangetroffen.

Voor het Brokkenbroek zijn er alleen gegevens bekend omtrent dagvlinders. Er komen uitsluitend algemene soorten voor³⁸, waarmee de vlinderfauna armer is dan die van de Brand. Kleine ijsvogelvlinder, bont dikkopje en grote weerschijnvlinder ontbreken vooralsnog.

Onderzoek toonde aan dat er 38 soorten libellen³⁹ zijn gesignaleerd in de Leemputten. Hiermee vervult het gebied een belangrijke rol voor deze insecten. Landelijk gezien zijn de meeste waargenomen soorten thans onbedreigd. Bijzonder zijn de zwervende heidelibel, zwervende pantserjuffer, kanaaljuffer, gevlekte witsnuitlibel, kleine roodoogjuffer en zuidelijke keizerlibel. Deze soorten wijzen op een (zeer) goede waterkwaliteit en aanwezigheid van geschikte onderwatervegetaties waar de larven in op kunnen groeien. Verder zijn er 27 vlindersoorten aangetroffen in de Leemputten⁴⁰. Het gaat vooral om algemeen voorkomende vlinders, maar toch zijn er ook enkele zeldzamere soorten waargenomen, zoals de grote weerschijnvlinder (op twee plaatsen, mogelijk zwervend vanuit De Brand; geschikt habitat is aanwezig), kleine parelmoervlinder en oranje luzernevlinder. Er is (nog) geen sprake van duurzaam voorkomende SNL doelsoorten. Uit het vorige beheerplan⁴¹ (Brabants Landschap, 1997) en eerder aangehaald onderzoek in 2012 en 2013 blijkt ook dat er zes soorten sprinkhanen zijn aangetroffen in hetzelfde km-hok (1991), te weten; spitskopje, grote groene sabelsprinkhaan, bruine sprinkhaan, ratelaar, moerassprinkhaan en krasser. Deze soorten komen in Nederland zeer algemeen voor. De Leemputten herbergen overigens een arme sprinkhanenfauna die niet onderscheidend is ten aanzien van andere gebieden.

In poelen in De Brand komt ook de medicinale bloedzuiger voor.

2.5 Cultuurhistorie

Onderstaande informatie is gebaseerd op de vorige beheerplannen en Erfgoedinformatie uit de Cultuurhistorische Waardenkaart⁴², zie ook figuur 2-11. Hieruit blijkt dat De Brand en de Leemputten zijn aangemerkt als Cultuurhistorische vlakken. Ter plaatse van de aanduiding 'Cultuurhistorische vlakken' dat een bestemmingsplan mede is gericht op behoud, herstel of de duurzame ontwikkeling van de cultuurhistorische waarden en kenmerken van de onderscheiden gebieden en regels stelt ter bescherming van de cultuurhistorische waarden en kenmerken van de onderscheiden gebieden. Verder liggen alle gebieden in het Cultuurhistorisch Landschap Loonse en Drunense Duinen, met stuifzanden en broekontginningen. Tot slot liggen alle gebieden tevens in een archeologisch landschap van de dekzandrug tussen Tilburg en 's-Hertogenbosch. Dit landschap kenmerkt zich door een gemiddelde dichtheid aan Archis-waarnemingen en een meer dan gemiddeld bestand aan gebieden die op de landelijke Archeologische Monumentenkaart (AMK) staan. Sprekend voorbeeld van dit laatste is de gemiddelde omvang van de AMK-terreinen die meer dan 60 hectare bedraagt. Als we naar de chronologische verdeling van de waarnemingen en terreinen kijken, dan valt in beide gevallen op dat de oudere perioden verhoudingsgewijs iets lager dan gemiddeld scoren en de jongere perioden juist iets hoger dan gemiddeld. Romeinse en laatmiddeleeuwse terreinen en waarnemingen overheersen. Opvallend is ook het verhoudingsgewijs grote aantal vroegmiddeleeuwse vindplaatsen. Vanwege het

³⁸ *Structuuronderzoek in het natuurgebied Het Brokkenbroek, Haaren, Brabants Landschap, 2012.*

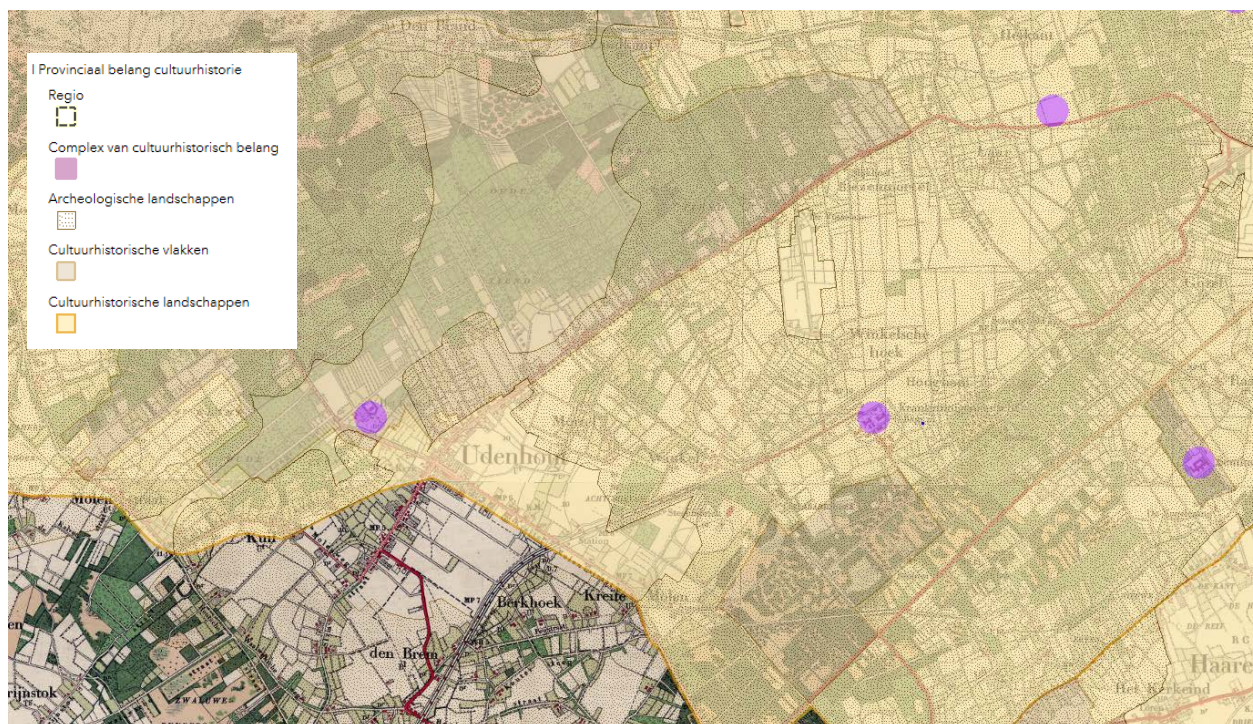
³⁹ *Verslag Libellen op de Leemkuilen 2012-2013, Tilburg. Bureau Cools, 2012 & 2013.*

⁴⁰ *Verslag Libellen op de Leemkuilen 2012-2013, Tilburg. Bureau Cools, 2012 & 2013.*

⁴¹ *Beheerplan Leemkuilen. Brabants Landschap, 1997.*

⁴² <https://noord-brabant.maps.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=1dab0b45b3234fffa8090a4bc8ae06f8>.

verhoudingsgewijs grote areaal aan oude bouwlanden (circa 50% van oppervlak) is de kans op goed geconserveerde archeologische waarden bijzonder hoog⁴³.



Figuur 2-11: Uitsnede van de Cultuurhistorische Waardenkaart 2010, herziening 2016. Paarse cirkels geven complexen van cultuurhistorisch belang aan, zoals buitenplaats Strijdhoeve (links) en Huize Assisië (midden).

2.5.1 De Brand en Brokkenbroek

In het Holoceen (circa 10.000 jaar geleden tot en met het heden) bestond De Brand uit een groot laagveenmoeras met plaatselijk hoogveenvorming. Met name vanaf de Bronstijd werd door de uitbreiding van het veen de levensruimte van de mens teruggedrongen tot de hogere delen. Aan de rand van het natte gebied, langs de Roomley bij Udenhout, zijn nederzettingssporen aangetroffen uit de IJzertijd (700 – 0 v. Chr.). Ook in de Romeinse periode (0 – 400 na Chr.) is er aan de randen van De Brand waarschijnlijk sprake geweest van menselijke activiteiten. Daar werd namelijk aardewerk uit deze periode aangetroffen. In het natte centrum van De Brand zijn echter geen sporen van menselijke activiteit aangetroffen⁴⁴.

De natte gronden in en rondom De Brand bleven, zo lijkt het, tot in de Hoge Middeleeuwen onbewoond. Het gebied vormde een wildernis bestaande uit moerasbos²⁵. Udenhout vertoonde pas rond 1200 bewonings- en ontginningsactiviteiten. Na 1200 traden echter grote veranderingen op binnen het natuurlandschap. Dit kwam door een agrarisch - economische bloeiperiode in geheel West-Europa. Ook de territoriale expansie van de lagere landheren heeft vermoedelijk een rol gespeeld in de ontginning.

Vanaf de 13e eeuw is het moeras ontgonnen en werd het opgedroogde veen verkocht als "stook" of "brand". Reeds in de 14^e eeuw was het veenmoeras waarschijnlijk al voor een belangrijk deel verdwenen. Toch was de turfwinning in De Brand een marginale bezigheid die slechts plaatselijk en op kleine schaal plaatsvond. Dit omdat hoogveen zich hier slechts op kleine schaal heeft kunnen vormen en waarschijnlijk bestond uit mesotroof en eutroof veen dat, in tegenstelling tot oligotroof hoogveen, weinig geschikt is voor turf²⁶. Ten behoeve van de vervening, zijn in het gebied kaden aangelegd. Dit was nodig om de te

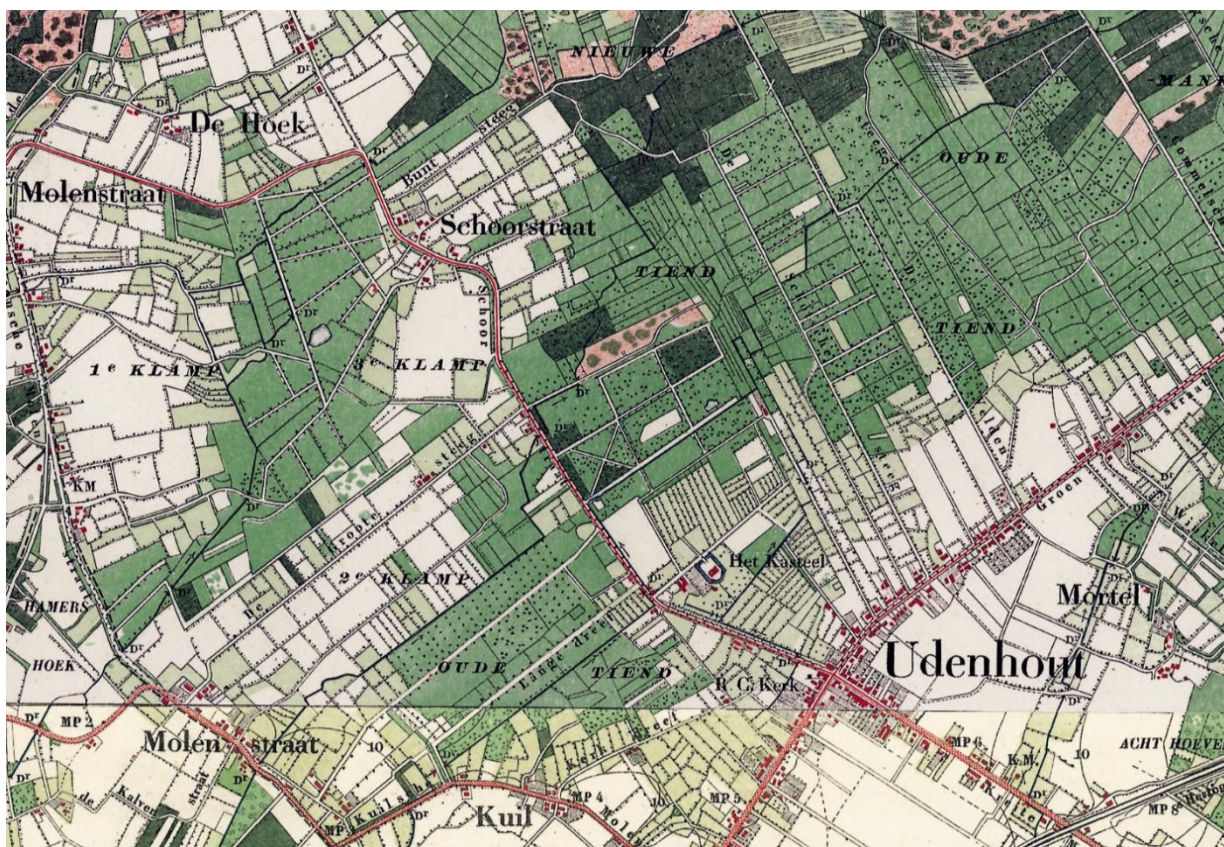
⁴³ Memo Archeologisch landschap Dekzandrug Tilburg-Den Bosch. Provincie Noord-Brabant, 16 mei 2018.

⁴⁴ Dirkx, G.H.P., 2001. Historische ecologie van De Brand en De Mortelen

vervenen terreindelen te ontwateren en te scheiden van de nog onontgonnen veengebieden. Door de ontwatering klonk veel van het resterende veen in. Men zag door de inklinking de wegen als het ware uit het landschap omhoog stijgen en tot een dijkje worden. Dit proces trad in grote delen van natuurgebied De Brand op. Dat veel wegen in dit gebied met de naam "steeg" worden aangeduid, heeft vermoedelijk te maken met het geschetste proces en het daarmee samenhangende werkwoord stijgen⁴⁵.

Het ontginningspatroon dat men destijds gebruikte, staat bekend als boshoeve-ontginningen oftewel Waldhufen. Een boshoeve bestond uit een langgerekte strook grond met een breedte van circa 150 meter en aan het kopeind een boerderij. De stroken liggen evenwijdig aan de gradiënt van hoog naar laag en van lemig zand naar zware leem. Zo kreeg elke ontginner een evenredig deel van alle goede, matige en slechte gronden. Deze verdeling van bodemcondities leidde tot een karakteristiek grondgebruik met akkers dicht bij de ontginningsbasis, daarachter een zone met graslanden en achterin, op de natste en zwaarste gronden, bos⁴⁶. In figuur 2-12 is de kenmerkende structuur van de boshoeve-ontginning in De Brand goed te zien.

De Waldhufen-nederzetting Udenhout dateert uit de dertiende en veertiende eeuw. Udenhout zou vroeger Endehout geheten hebben, wat in overeenstemming is met de ligging nabij de zuidgrens van het bosgebied. Algemene toponiemen in de nabijheid van het bos zijn "broek" en "laar".



Figuur 2-12: Kenmerkende percelering van de boshoeve-ontginning in De Brand op de historische kaart uit 1900

De oudste ontginning van Udenhout ligt vermoedelijk bij de Kuil, zie ook figuur 2-12. Dit akkerbouwcomplex vormt dan ook de kern van de Oude Tiend. Ten noorden van de Groenstraat staat de

⁴⁵ Brabants Landschap (1999); Beheerplan De Brand & Brokkenbroek, Haaren.

⁴⁶ Dirkx, G.H.P., 2001. Historische ecologie van De Brand en De Mortelen.

percelering loodrecht op het beekdal. De cultuurhistorische waarde van natuurgebied De Brand is vooral gelegen in de percelering ontstaan bij de ontginning van de waldhufen. Waldhufen-nederzettingen zijn zeldzaam in Noord-Brabant. Udenhout is één van de weinige voorbeelden. Bij de ontginning zijn de loopjes opgenomen in de percelering en daarom in de veertiende eeuw genormaliseerd.

De benamingen Tiend en Klamp stammen ook uit deze ontginningsperiode en hebben betrekking op de heffing van belasting. In eerste instantie werd door de Kerk belasting geheven die bestond uit een tiende deel van de opbrengst van de gewassen dan wel van het hout. Later is de belastingheffing overgenomen door particulieren en de Staat der Nederlanden. Als de gronden waarover men belasting hief bij elkaar lagen, dan sprak men van een klamp. Als deze gronden in zijn geheel werden beheerd dan wel verpacht dan sprak men van bloktienden. Aan een bloktiend werd dan een naam gegeven, zoals de Hoornmanken Tiend, Oude en Nieuwe Tiend. Omdat het gebied ten noorden van de Groenstraat steeds als grootgrondbezit werd geëxploiteerd en het bos c.q. gedegenerieerd bos (hakhout) steeds een belangrijke functie hierin heeft vervuld, zijn delen van de gronden eigendom van de gemeente. Deze ontgon het gebied en verkocht delen aan particulieren. Hierdoor zijn enkele landgoederen ontstaan. In het begin van de twintigste eeuw worden tijdens het ontginnen in het kader van de werkverschaffing bodems 60-80 cm diep gespit en voor zover tot bos omgevormd en op rabatten gezet, die ingeplant zijn met populier en elzen. Tussen 1920 en 1940 zijn enkele percelen met naaldboomsoorten ingeplant.

Van de vroegere hakhoutexploitatie worden, behalve de rabatten nauwelijks sporen teruggevonden. De rabatten vormen hierdoor de enige herinnering aan de intensivering van de hakhoutcultuur in De Brand in de 19^e eeuw⁴⁷.

In Bakker (1969) "Het Quercio robori petraeae in Nederlandse Zandgebieden" staat een aantekening over de begroeiing van het gebied rond natuurgebied De Brand in de achttiende en negentiende eeuw. "De oudste beschikbare bron over dit bosgebied (Nieuwe-, Oude- en Mankentiend) is een kaart in de Hattinga-atlassen (± 1750), waarop het te midden van cultuurland met een overeenkomstige begrenzing doch meer gesloten dan thans, is aangegeven". Op de oudste topografische kaart van dit gebied wordt het oostelijk deel van dit bos (thans Oude Tiend geheten) het Groene Woud genoemd. Hier en daar kwamen ook nog andere cultuurvormen voor, zoals rietmoeras, schrale hooilanden en akkers. Vanaf 1900 werden steeds meer bossen gekapt en omgevormd naar weiland of hooiweide. Het bosareaal is dan ook ten opzichte van de 19^e eeuw gehalveerd.

De waterlopen zoals die thans in het natuurgebied De Brand voorkomen, zijn geheel of grotendeels ge- of vergraven. Een deel van de waterlopen is aangelegd tijdens de ontginning van het gebied. Dit zijn de Zandkantse Ley en het gedeelte van de Zandley tussen de Brandse Steeg en de Gommelse Straat. Andere waterlopen zijn vermoedelijk jonger, omdat uit een analyse van historische kaarten blijkt dat deze de percelering van de ontginningen doorsnijden. Het is moeilijk de ouderdom van deze waterlopen te bepalen. De oudste kaart van het gebied, waarop waterlopen zijn ingetekend, is die van Hendrik Verhees uit 1794. Deze kaart geeft in De Brand bos aan. Er was in de 18^e eeuw dus bos aanwezig, waaruit afgeleid kan worden dat sommige bospercelen in het gebied minstens 200 jaar oud zijn²⁷.

De aanleiding tot het stichten van een natuurreservaat in de omgeving van Udenhout werd gevormd door een ruilverkaveling, die in de vijftiger jaren is voorbereid. Ontginning van het moerasgebied "De Brand" werd economisch niet verantwoord geacht. Door Staatsbosbeheer werd voorgesteld 85 hectare moerasgebied als natuurreservaat te reserveren. In 1958 is dit door de staat aangekocht.

Voor aankoop in 1958 was het van vele particulieren waaronder veel landbouwers, die de niet-autochtone bospercelen als hakhout exploiteerden. Binnen de hakhoutcultuur is de zomereik altijd de hoofdhoutsoort geweest. Op beperkte schaal en in latere perioden zijn ook naaldboutsoorten aangeplant, evenals de

⁴⁷ Dirx, G.H.P., 2001. *Historische ecologie van De Brand en De Mortelen*

beuk en de Canadapopulier. Het kapregime was altijd kleinschalig, doordat het gebied verdeeld was over diverse eigenaren en kleine percelen. Sommige bospercelen worden mogelijk al vanaf de 13e of 14e eeuw als bos geëxploiteerd. Door de relatief intensieve kapactiviteiten bereikten de bossen echter geen hoge leeftijd.

Op enkele percelen kregen de eiken de gelegenheid zich verder te ontwikkelen waardoor opstanden van 50 tot 70-jarig bos ontstonden. Sommige van deze percelen zijn na kap ingeplant met populier op rabatten.

Een specifieke cultuurhistorische waarde is Kasteel Strijdhoeve nabij de Schoorschraat. Een deel van deze Rijksmonumentale buitenplaats is in eigendom en beheer van het Brabants Landschap. De naam Strijdhoeve wordt in 1380 voor het eerst genoemd als Brabants leengoed⁴⁸. Eerst is er sprake van één of meer boerderijen. In de achttiende eeuw wordt het huidige huis Strijdhoeve gebouwd, volgens Van der Aa in 1760: 'Dit kasteel is een schoon gebouw, door grachten en tuinen omringd. Het werd in het jaar 1760, door den Luitenant-Generaal Baron Von Dopff gesticht, op het erfgoed zijner gemalin.' Deze vermelding wordt bevestigd door een overeenkomst in het huisarchief van de Strijdhoeve. Pas in 1792 wordt er een schriftelijke melding gemaakt van een 'Heere hujsinge' (Van de Voort). Het blokvormige huis is voorzien van twee bouwhuizen; het geheel vormt een U-vormig complex gelegen op een eiland. Volgens de overlevering zijn de bouwhuizen omstreeks 1845 gewijzigd in neogotische trant. De oprijlaan vormt een scheiding in de buitenplaats met zuidoostelijk het huis met tuinen en boomgaarden, noordwestelijke deel een rechthoekig perceel met rastervormig lanenpatroon, bestaande uit bossen, wei- en bouwlanden en windsingels/houtwallen. De historische buitenplaats Strijdhoeve, in de huidige vorm qua aanleg en bebouwing in hoge mate achttiende en negentiende-eeuws, is van algemeen belang vanwege de aanleg met achttiende-eeuwse waterpartij, lanenstelsel, sterrenbos, waardevolle beplanting op het voorterrein. Daarnaast zijn de waardevolle historische bebouwing bestaande uit het hoofdhuis met vleugels en bijgebouwen in diverse stijlen, qua stijl, functie en onderlinge ruimtelijke samenhang typerend voor de ontwikkeling van de buitenplaats.

In de cultuurhistorie van het Brokkenbroek zijn parallellen met de cultuurhistorie van De Brand. Ook hier zijn meerdere oud-boslocaties aanwezig die een tijd lang als hakhoutpercelen zijn gebruikt.

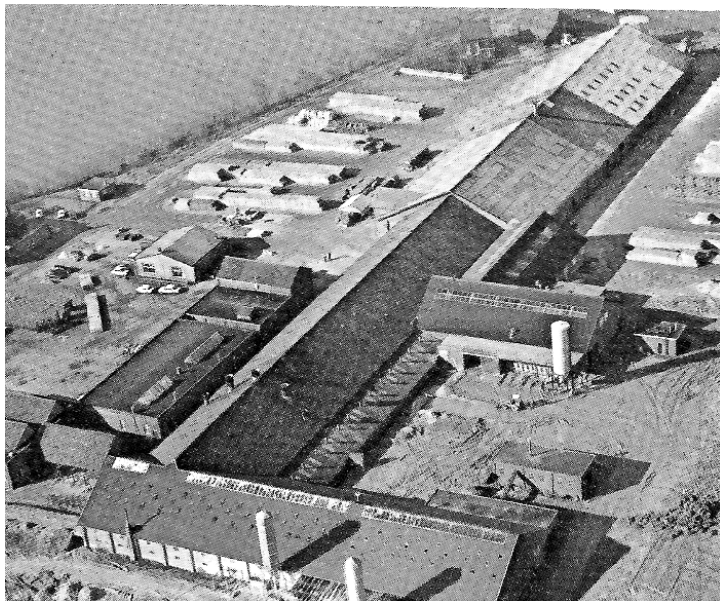
2.5.2 Leemputten

Ondanks dat de jonge heideontginning waartoe het gebied rondom de Leemputten behoort, weinig is aangetast, wordt er weinig waarde aan toegekend⁴⁹. Nationaal en internationaal wordt dit landschapstype namelijk aangetroffen. Aan de kamptontginningen en met name de boshoeve-ontginningen wordt daarentegen een grotere waarde toegekend. Met name internationaal zijn deze landschapstypes zeldzaam. Elementen van kamptontginningen worden aangetroffen rondom Brabandshoek.

De Leemputten weerspiegelen de ontwikkelingen in de leem- en zandwinning. Deze zijn weer gerelateerd aan de ontwikkelingen in de steenbakkerijen van Steenfabriek d'n Oven (figuur 2-13) en Steenfabriek Sint Joseph, die op een gegeven moment werden samengevoegd om in 1992 definitief de poorten te sluiten. Vroeger vond kleinschalige leemwinning plaats met schop en kruiwagen, tegenwoordig gebeurt dit met groot materieel. De verschillende resultaten die dit opleverde zijn in het landschap van de Leemputten terug te vinden. Vanuit dit oogpunt vertegenwoordigt de Leemputten een cultuurhistorische waarde die weinig voorkomt. De combinatie steenfabriek-leemputten is naast een uniek natuurgebied ook een uniek industrieel erfgoed.

⁴⁸ Dirx, G.H.P., 2001. *Historische ecologie van De Brand en De Mortelen*

⁴⁹ Dirx, G., Soonius, C., Van der Haar, M., Schöne M. (1992), *Archeologie en cultuurlandschap in het herinrichtingsgebied De Leijen-West*. DLO-Staring Centrum.



Figuur 2-13: Impressie van de inmiddels verwijderde steenfabriek. (bron: Over d'n Oven, heemcentrum 't Schoor Udenhout – Biezenmortel, september 2009)

2.6 Eigendomssituatie

In 1991 heeft er een grondruil tussen Staatsbosbeheer en de stichting Het Noordbrabants Landschap (Brabants Landschap) plaatsgevonden. Het Brabants Landschap droeg haar eigendommen in het Dommeldal tussen St. Oedenrode en de Strabrechtse Heide in Heeze over en kreeg daarvoor van Staatsbosbeheer het natuurgebied De Brand en Brokkenbroek in de voormalige gemeenten Udenhout en Helvoirt. Sinds deze ruil is het areaal ter hoogte van De Brand toegenomen naar ruim 551 hectare. Daarnaast is ruim 24 hectare in bezit in het Brokkenbroek. De kern van de Leemputten is al sinds 1967 in bezit van het Brabants Landschap. Na volledige beëindiging van de zand- en leemwinning heeft het gebied nu een areaal van ruim 122 hectare bereikt.

De Brand

Het beheergebied De Brand heeft een oppervlakte van bijna 552 hectare. In tabel 2-1 zijn de oppervlakten van de type 'afdelingen' per beheergebied en in het totaal weergegeven. Het grootste deel van de eigendommen bestaat uit graslanden, waarvan het overgrote deel in eigen beheer is. Een beperkt areaal is niet in eigen beheer, maar wordt al dan niet langdurig verpacht of verhuurd.

Daarnaast is er sprake van een substantieel aandeel loofbos. Ook zijn er kleine oppervlakken gemengd bos en naaldbos aanwezig. Verder is er beperkt sprake van moerasland (ruim 15 hectare). Qua cultuurhistorische landschapselementen zijn er bomenrijen, boomgaarden, knotbomen, boomweides, hakhoutpercelen en akkerlandpercelen aanwezig in De Brand. Akkerpercelen hebben een minimaal aandeel. Tot slot beslaat iets meer dan 1 hectare uit bestaande wegen en zandpaden.

Verder heeft het Brabants Landschap één gebouw in eigendom in het beheergebied De Brand, dat in gebruik is als werkschuur.

Tabel 2-1: Type grondgebruik verspreid over het aantal afdelingen in De Brand

Type grondgebruik	Aantal afdelingen	Oppervlakte (in hectare)
Akker eigen beheer	1	0,32
Berm	1	0,05
Bomenrij	7	0,25
Boomgaard	1	0,28
Boomweide	1	0,66
Gebouw & erf eigen beheer (werkschuur)	1	0,21
Gemengd bos	12	4,74
Grasland eigen beheer	149	238,13
Grasland in beheer	2	1,85
Grasland met opslag	1	0,13
Grasland pacht kort	5	9,32
Grasland verpacht	2	5,01
Grasland vjtj verhuur	1	0,49
Hakhout	1	2,61
Houtsingel	12	1,39
Houtwal	35	6,23
Knotbomen	4	0,46
Loofbos	228	221,63
Loofbos + Face	1	1,36
Moeras/rietland	4	15,66
Naaldbos	5	1,78
Struweelbos	22	31,85
Struweelhaag	1	0,05
Water	85	5,94
Weg/zandpad	9	1,12
Totaal aantal afdelingen en areaal	591	551,52 hectare

Leemputten

Het beheergebied De Leemputten heeft een oppervlakte van ruim 122 hectare. In tabel 2-2 zijn de oppervlakten van de type 'afdelingen' per beheergebied en in het totaal weergegeven. Het grootste deel van de eigendommen bestaat respectievelijk uit water, loofbos graslanden, waarvan het overgrote deel in

eigen beheer is. Een beperkt areaal van de graslanden is niet in eigen beheer, maar wordt al dan niet langdurig verpacht of verhuurd. Qua cultuurhistorische landschapselementen zijn er lanen, struweelhagen, houtsingels en akkerlandpercelen aanwezig. Akkerpercelen hebben een minimaal aandeel. Tot slot beslaat iets minder dan 1 hectare uit bestaande wegen en zandpaden.

Verder heeft het Brabants Landschap twee opstallen in eigendom in de Leemputten, namelijk een vogelkijkscherm en een voormalige showroom van de Steenfabriek die is ontworpen door Heerkens.

Tabel 2-2: Type grondgebruik verspreid over het aantal afdelingen in De Brand

Type grondgebruik	Aantal afdelingen	Oppervlakte (in hectare)
Akker eigen beheer	1	0,32
Gebouw & erf verhuur	1	6,37
Grasland eigen beheer	11	16,28
Grasland eigen beheer GO	3	3,88
Grasland met opslag	2	2,58
Grasland pacht kort	4	5,94
Grasland verpacht	1	0,53
Houtwal	3	0,58
Laan	4	1,37
Loofbos	15	20,76
Naaldbos	1	1,42
Natuurontwikkeling	1	4,94
Struweelbos	2	3,99
Struweelhaag	2	0,20
Water	36	52,84
Weg/zandpad	2	0,85
Totaal aantal afdelingen en areaal	89	122,87 hectare

Brokkenbroek

Slechts om en nabij de helft van het Brokkenbroek is eigendom van het Brabants Landschap. Op de overzichtskaart (zie *bijlage 9c*) is dit duidelijk te zien.

Tabel 2-3: Type grondgebruik verspreid over het aantal afdelingen in het Brokkenbroek

Type grondgebruik	Aantal afdelingen	Oppervlakte (in hectare)
Gemengd bos	3	2,40
Grasland eigen beheer	4	4,96
Grasland gratis gebruik	1	0,72
Grasland in beheer	1	1,87
Loofbos	19	13,45
Naaldbos	1	0,87
Totaal aantal afdelingen en areaal	29	24,28 hectare

2.7 Subsidiestelsel natuur en landschap (SNL)

Brabants Landschap beheert haar eigendommen onder meer middels subsidie uit het Subsidiestelsel Natuur en Landschap (voorheen Programma Beheer en Effect Gerichte Maatregelen, ofwel de EGM-regeling). Deze regeling is opgezet om het Natuurnetwerk Nederland, in Noord-Brabant het Natuurnetwerk Brabant genoemd, te realiseren, te beheren of in kwaliteit te verbeteren. Het subsidiestelsel is opgehangen aan zogenaamde natuurbeheertypen. Hoewel deze vrij globaal zijn opgesteld, dienen de subsidies zodanig te worden benut dat de betreffende percelen voldoen aan de vereisten van de natuurbeheertypen. De meeste subsidies worden verstrekt met een zogenaamde instandhoudingsinspanning; de beheerder dient met de subsidie het natuurbeheertype in stand te houden en waar mogelijk, in kwaliteit verder te ontwikkelen. De natuurbeheertypen, waaronder ook landschapstypen, zijn nader uitgewerkt in de Index Natuur en Landschap⁵⁰. In tabel 2-4 t/m 2-6 is voor De Brand, Leemputten en het Brokkenboek aangegeven voor welke natuurdoeltypen en landschapselementtypen subsidie wordt verkregen. Bijlage 5 laat de kaarten zien met daarop de beschikte beheertypen anno 2018. Eens in de zes jaar dient de aanvraag opnieuw te worden ingediend. In het kader van het subsidiestelsel wordt in elk gebied iedere 6 jaar monitoringsonderzoek uitgevoerd voor de beheertypen waarvoor de subsidie beschikt is. Hierbij worden doelsoorten uit de soortgroepen vogels, vlinders, libellen, sprinkhanen en vaatplanten geïnventariseerd en wordt een structuuropname gemaakt. De laatste monitoringsronde heeft plaatsgevonden in 2012. De volgende rondes zijn gepland in 2019.

Tabel 2-4: beschikte beheertypen De Brand

Beheertype (beschikt)	Aantal	Oppervlakte (hectare)
L01.01 Poel en kleine historische wateren	61	2,65
L01.02 Houtwal en houtsingel	16	3,28
L01.07 Laan	1	0,06
L01.08 Knotboom	8	0,08
L01.09 Hoogstamboomgaard	1	0,23

⁵⁰ De index is te vinden op het Portaal Natuur en Landschap van BIJ12: www.bij12.nl/onderwerpen/natuur-en-landschap.

Beheertype (beschikt)	Aantal	Oppervlakte (hectare)
N01.04 Zand- en kalklandschap	29	5,70
N03.01 Beek en Bron	21	0,81
N05.01 Moeras	8	11,83
N05.02 Gemaaid rietland	3	14,53
N06.05 Zwakgebufferd ven	1	0,52
N10.01 Nat schraalland	4	3,97
N10.02 Vochtig hooiland	17	86,19
N12.02 Kruiden- en faunarijk grasland	69	124,37
N14.01 Rivier- en beekbegeleidend bos	4	0,90
N14.03 Haagbeuken- en essenbos	70	226,18
N15.02 Dennen-, eiken- en beukenbos	31	1,28
N16.02 Vochtig bos met productie	6	0,24
N17.01 Vochtig hakhout en middenbos	2	0,34
Totaal aantal percelen/areaal beschikte beheertypen	352 (deel)percelen	483,18 hectare

Tabel 2-5: beschikte beheertypen Leemputten

Beheertype (beschikt)	Aantal	Oppervlakte (hectare)
L01.01 Poel en kleine historische wateren	14	1,25
L01.02 Houtwal en houtsingel	11	5,64
L01.06 Struweelhaag	1	0,01
N04.02 Zoete Plas	14	17,89
N06.05 Zwakgebufferd ven	1	34,07
N10.02 Vochtig hooiland	1	0,01
N12.02 Kruiden- en faunarijk grasland	6	18,31
N14.02 Hoog- en laagveenbos	5	13,03
N17.01 Vochtig hakhout en middenbos	2	0,18
Totaal aantal percelen/areaal beschikte beheertypen	55 (deel)percelen	90,40 hectare

Tabel 2-6: beschikte beheertypen Brokkenbroek

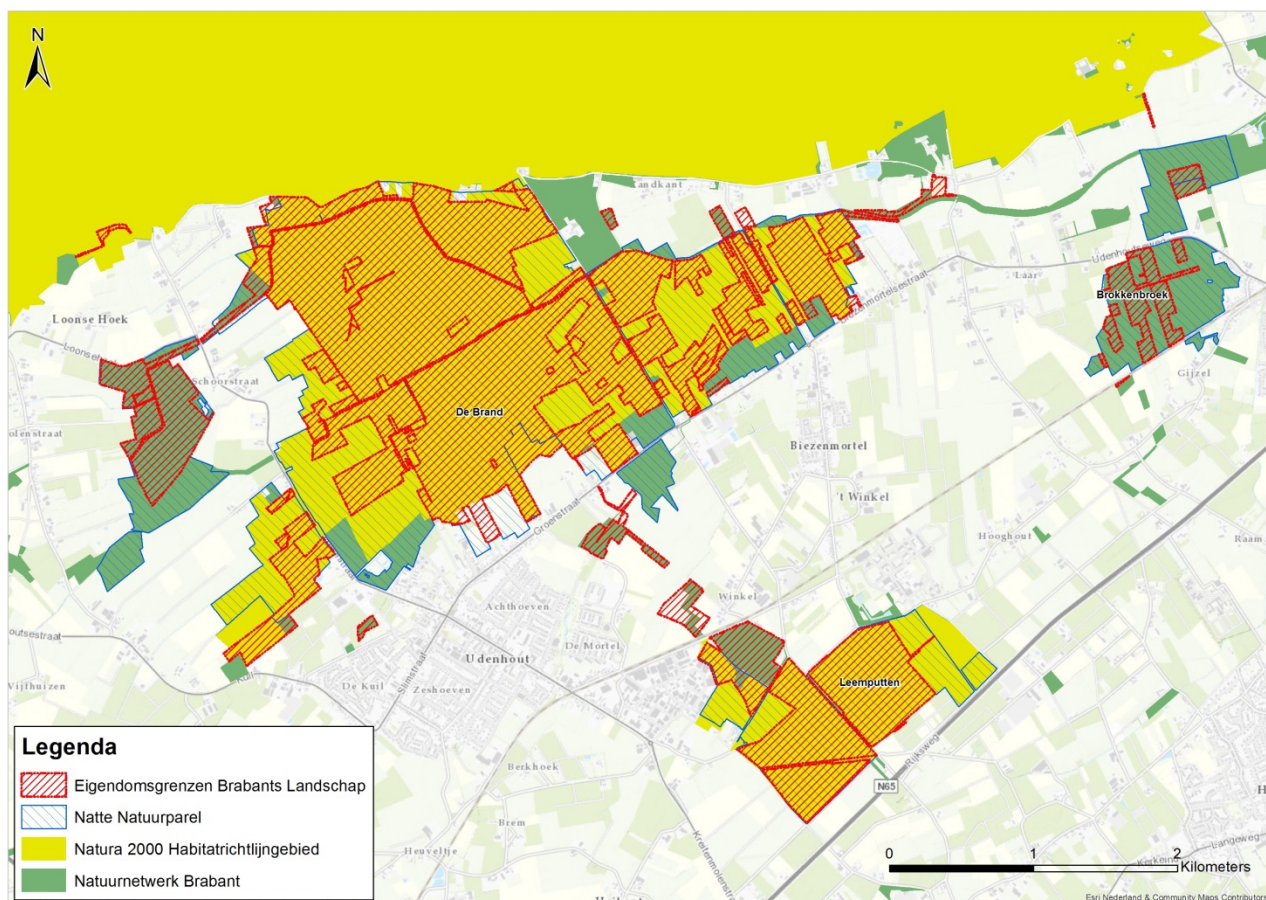
Beheertype (beschikt)	Aantal	Oppervlakte (hectare)
L01.01 Poel en kleine historische wateren	1	0,01
L01.02 Houtwal en houtsingel	1	0,12
N12.02 Kruiden- en faunarijk grasland	4	6,92
N14.03 Haagbeuken- en essenbos	5	14,84
N15.02 Dennen-, eiken- en beukenbos	3	1,36
N16.02 Vochtig bos met productie	6	0,31
Totaal aantal percelen/areaal beschikte beheertypen	20 (deel)percelen	23,56 hectare

2.8 Natuurnetwerk Nederland en Natura 2000

De eigendommen van het Brabants Landschap in de beheergebieden liggen allen binnen het Natuurnetwerk Brabant (hierna: NNB). Een deel van de percelen moet nog worden omgevormd naar natuur. Het overgrote deel van De Brand en de Leemputten valt binnen het Natura 2000-gebied 'Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen'. Dat betekent dat er rekening gehouden moet worden met de instandhoudingsdoelstellingen die geformuleerd zijn in het Aanwijzingsbesluit voor dit gebied en de nadere uitwerking daarvan in het Natura 2000-beheerplan. Hierin zijn specifieke doelstellingen omschreven ten aanzien van de kamsalamander, drijvende waterweegbree, zwakgebufferde vennen, blauwgraslanden, vochtige alluviale bossen en eiken-haagbeukenbossen. Deze zijn weergegeven in tabel 2-7. Figuur 2-14 maakt de verschillende beschermingsregimes inzichtelijk per gebied.

Tabel 2-7: Instandhoudingsdoelstellingen Natura 2000-gebied Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen

Habitattypen	Doelstelling oppervlakte/ omvang leefgebied	Doelstelling kwaliteit leefgebied
<u>H2310 - Stuifzandheiden met struikheide</u>	>	>
<u>H2330 - Zandverstuivingen</u>	>	>
<u>H3130 - Zwakgebufferde vennen</u>	=	=
<u>H4030 - Droge heiden</u>	>	>
<u>H6410 - Blauwgraslanden</u>	>	>
<u>H9120 - Beuken-eikenbossen met hulst</u>	=	>
<u>H9160A - Eiken-haagbeukenbossen (hogere zandgronden)</u>	>	>
<u>H9190 - Oude eikenbossen</u>	=	=
<u>H91E0C - *Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)</u>	>	>
Habitatsoorten		
H1166 - Kamsalamander	>	>
H1831 – Drijvende waterweegbree	=	=



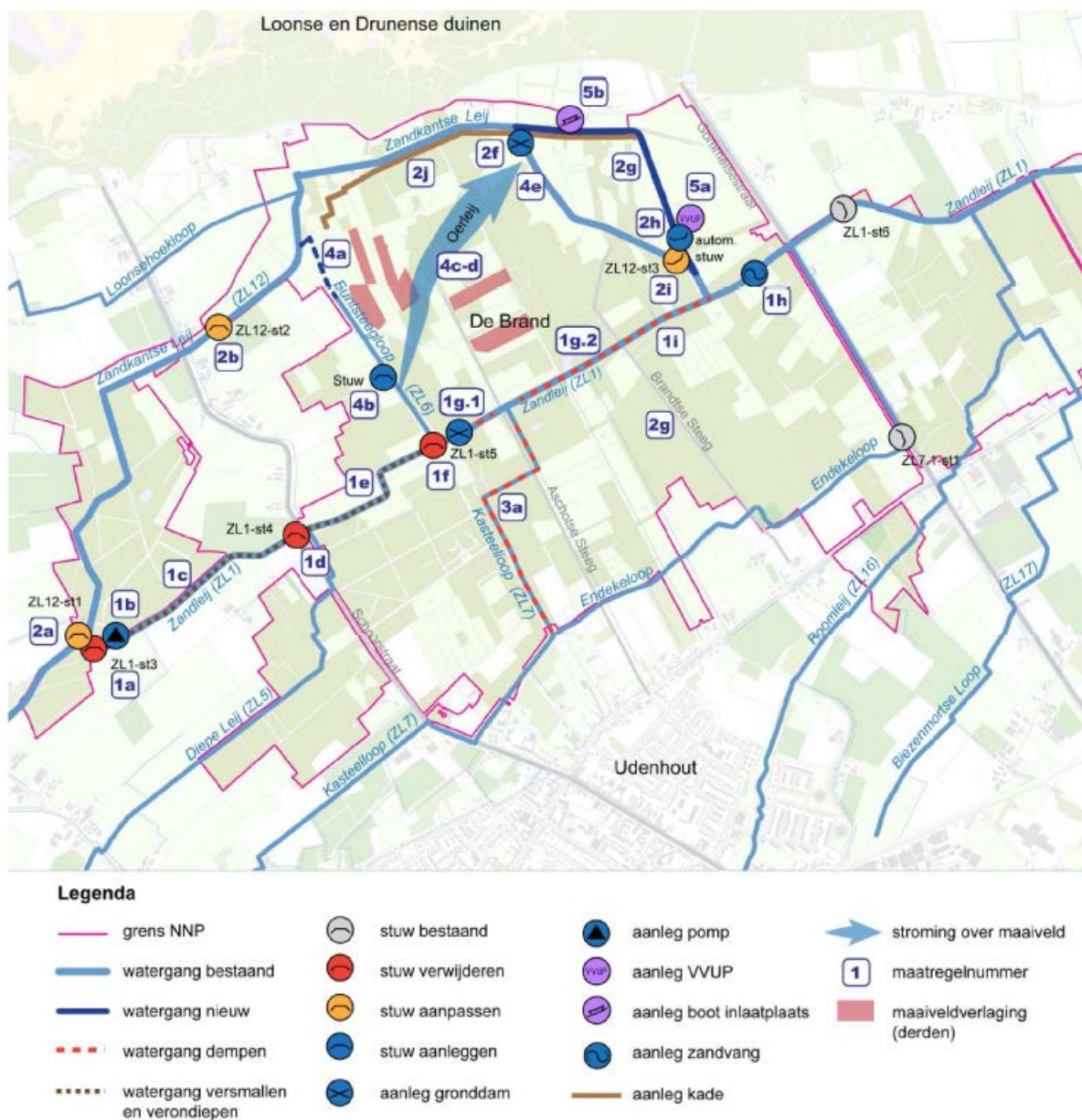
Figuur 2-14: natuurgebieden De Brand, Leemputten & Brokkenbroek en de van toepassing zijn de beschermingsregimes en beleidssporen.

2.9 Recente inrichtingsmaatregelen en nieuwe ontwikkelingen

2.9.1 Hydrologisch herstel in De Brand (GGOR)

Al het water dat voorheen via de Zandleij door het natuurgebied stroomde, gaat nu via de Zandkantse Leij (omgedoopt tot Zandleij) om het gebied heen. Op die manier blijft de kern van het natuurgebied De Brand gevrijwaard van overstromingen met voedselrijk water. Met name de fosfaten in het water zijn op langere termijn namelijk niet goed voor de zeldzame plantensoorten die in het gebied groeien. En door het dempen van watergangen (onder meer de Kasteelloop) is het centrale deel van het gebied vernat en kunnen de moerasbossen en vochtige hooilanden in het gebied weer tot volle ontwikkeling komen.

Om de natuurdoelen te kunnen bereiken, is het watersysteem aangepast. Zo zijn er drie nieuwe automatische stuwen gebouwd om het waterpeil goed te regelen. Oude stuwen zijn gesloopt. Ook zijn er op vier plaatsen duikers vervangen door bruggen. Zo wordt het water bij hoge afvoeren niet gestremd, maar kan het juist sneller weg. Met een kade op lage plekken worden ongewenste overstromingen voorkomen. De Zandleij die tot 2017 dwars door het gebied stroomde, is gestremd. Deze is nog wel als waterloop aanwezig, maar is met behulp van gronddammen afgekoppeld. In 2019 volgt volledige demping. Streven is om de moerasige, meestromende laagte die in de periode vóór de ontginning aanwezig was in De Brand (de Oerleij) weer terug te brengen door hier stroming over het maaiveld te realiseren.



Figuur 2-15: Inrichtingsplan dat ten grondslag ligt aan de vernatting (bron: Projectplan NNP De Brand. Royal HaskoningDHV, september 2015).



Figuur 2-16: De gestremde Zandleij. Er liggen nu "proppen" in de gedempte Zandleij, zoals te zien is op deze foto.

Er is nu nog geen goed zicht op de daadwerkelijke effecten die dit heeft in het veld. Dit is nog een kennisleemte die de komende jaren opgevuld zal worden, omdat dan pas echt duidelijk wordt welke impact de vernatting heeft op de natuurkwaliteit in De Brand. De eerste voortekenen zijn gunstig; in het centrale deel lijkt weer sprake van een bronbos, waar ijzerrijke kwel zichtbaar uittreedt (ordegrootte 20 liter per seconde bij een schatting door de auteurs op 6 april 2018) en toestroomt in een ander bosperceel. Dit water werd voorheen afgevoerd via de Kasteelloop en de verkorte Zandleij. Nu kan de kwelstroom gereguleerd worden via een stuw in de Zandleij en het aansluiten van greppels van aanliggende percelen op deze stuw.

Deze hydrologische herstelmaatregelen zijn tevens genomen als PAS-maatregel. Systeemherstel borgt dat het gebied niet meer verdroogd is, waardoor verzuring en vermessing door stikstof uit de lucht minder vat krijgt op het gebied. Verdroging werkt immers versterkend op verzuring en vermessing, omdat terreinen hierdoor sneller verruigen en verbossen.

Tot slot is het relevant dat de toegankelijkheid van het gebied door de vernatting is verslechterd. Dit wordt de gedurende deze beheerplanperiode opgelost door aanleg van vlonderpaden en ophoging van paden vanaf 2019.

2.9.2 Verwijderen rasters De Brand

In het kerngebied zijn alle rasters in 2017 en 2018 opgeruimd, omdat het gebied tussen de Endekeloop, Schoorstraat en Gommelsestraat te nat geworden is voor beweiding. Deze percelen worden vanaf 2018 jaarlijks gehooit, voor zover de toegankelijkheid dat toestaat. Daarvoor moeten de ontwikkelingen nog uitwijzen welk beheer feitelijk mogelijk is.

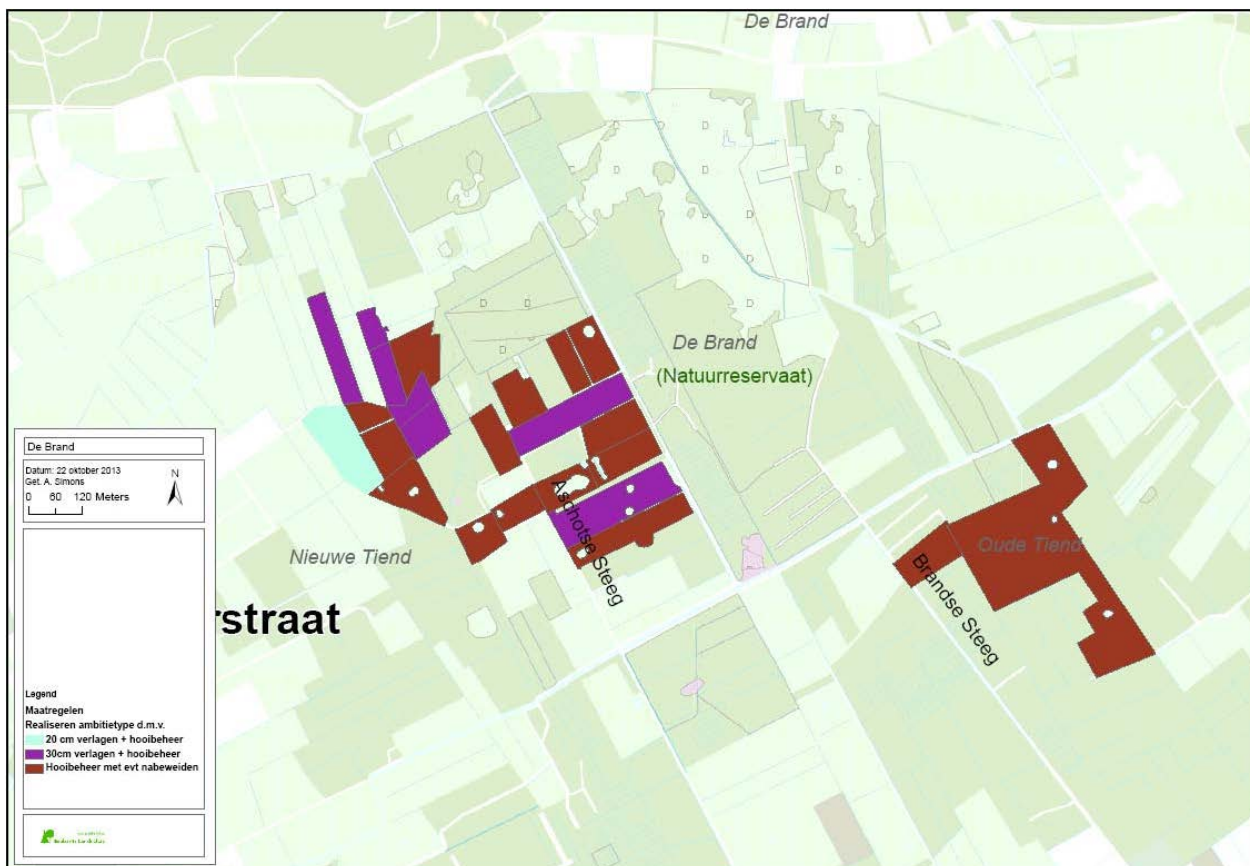


Figuur 2-17: Verwijderde rasters in het vernatte kerngebied van De Brand.

2.9.3 Herstel natte schraallanden De Brand

Tussen 2014 en 2018 is er circa 8,5 hectare nat schraalland (N10.01), 0,4 hectare vochtig hooiland (N10.02) en 0,2 hectare moeras (N05.01) gerealiseerd⁵¹ in het centrale deel van De Brand, op de locaties zoals aangeduid in figuur 2-18. Hierbij is op een aantal percelen de voedselrijke toplaag terreinvolgend verwijderd, ordegrootte 20 tot 30 centimeter dik. Hierbij is gezorgd dat ook microreliëf ontstaat dat van belang is voor onder meer insecten. Naast het op orde brengen van de voedingsbeschikbaarheid zorgt dit ook voor een betere vochthuishouding ten behoeve van nat schraalland, vochtig hooiland of moeras.

⁵¹ Uitgangspunten voor genoemde beheertypen zijn gerealiseerd. Daadwerkelijke realisatie geschiedt door passend beheer in de aankomende beheerplanperiode.



Figuur 2-18: situering van gerealiseerde maaiveldverlagingen en beermaatregelen ten behoeve van botanisch waardevolle schraal- en hooilanden.



Figuur 2-19: Maaiveldverlaging in het noordwestelijk deel van De Brand (maart 2018).

2.9.4 Ontwikkeling basisbiotopen

Op diverse plekken aan de randen van De Brand zijn de afgelopen jaren (tot en met 2018) diverse basisbiotopen ingericht voor onder meer kamsalamander en boomkikker. Dit betreft enerzijds poelen die als voortplantingswater dienen en anderzijds struweelranden die als landhabitat en migratieroute gebruikt kunnen worden. Hierdoor zijn er mogelijkheden ontstaan voor de boomkikker om zich te verspreiden naar andere geschikte gebieden, opdat er een gezondere metapopulatie opgebouwd kan worden. Ook in de komende periode worden nog basisbiotopen gecreëerd. Onder andere langs de omgeleide Zandleij om een verbinding te maken met het deel van de Brand dat ten westen van de Schoorstraat ligt. Dit is nodig gezien de stagnerende trend van de huidige boomkikkerpopulatie in De Brand en de Leemputten. Ook wordt een verzoek tot bijplaatsing van de boomkikker voorbereid.

Veel weilanden rond de poelen zijn structureel beweid tot 2017. Dit heeft geleid tot vertrapping, verloren gaan van eieren, toename van pitrus en een dikker wordende viltlaag (met dood gras). Omdat humuszuren niet wegzakten, verzuurden de poelen hierdoor na een grote regenbui. Als tegenmaatregel is rondom de poelen bekalkt, om de pH en buffering te verhogen en daarmee vertering van humuszuren te bewerkstelligen.

In 2015 is tevens in de Leemputten een basisbiotoop ingericht onder meer kamsalamander en boomkikker. Dit betreft een poel die als voortplantingswater kan dienen en anderzijds struweelranden die als landhabitat en migratieroute gebruikt kunnen worden. Deze tamelijk grote poel valt in de zomer droog, zodat deze per definitie ongeschikt is voor vissen.

De herinrichting aan de Kreitenheideweg (opgeleverd in 2010) is minder succesvol verlopen door vestiging van watercrassula en vis, waaronder de zonnebaars, in de poelen. Er loopt nu een onderzoek naar de (a)biotiek van de poelen om te bepalen wat er met dit terrein moet gebeuren.

2.9.5 Kleinschalige bosvorming in De Brand

De Brand is deels een doorgeschoten eikenhakhoutopstand, die sinds jaren '20 van de vorige eeuw niet meer als zodanig beheerd is. De zomereik levert verzurend strooisel, hetgeen een negatief effect heeft op voorjaarsbloeiers als bosanemoon en speenkruid. Van 2005 tot 2017 is het eikenareaal langzaam maar zeker teruggedrongen door het maken van inhammen in de bosrand ten behoeve van zoom-mantelvegetaties, om zo autochtone boswaarden veilig te stellen voor de toekomst. Soorten als hazelaar, fladderiep en haagbeuk zijn hierbij bevoordeeld ten gunste van de zomereik. Veel harde randen langs graslandpercelen zijn bovendien verwijderd. Zo zijn er als het ware kamers van ongeveer 1.000 m² langs de bosrand ontstaan. Dit is gunstig voor de grote weerschijnvlinder, de kleine ijsvogelvlinder en talloze andere insecten, maar ook voor de boomkikker. In de zoomvegetaties is namelijk meer ruimte voor braam, framboos en kamperfoelie.

2.9.6 Ecologische verbindingszone De Brand – Leemputten

In 2018 gaat de ecologische verbindingszone (EVZ) met de Brand functioneren. Hierdoor zijn er mogelijkheden voor de boomkikker en kamsalamander om uit te wisselen tussen beide deelpopulaties, opdat er een gezondere metapopulatie opgebouwd kan worden. Dit is nodig gezien de stagnerende trend van de huidige boomkikkerpopulatie in De Brand én Leemputten als geheel. Een van de mogelijke redenen van het stagneren van de populatieontwikkeling is een smalle genetische basis. Meer uitwisselingsmogelijkheden kunnen helpen die te verbreden. De werking van de verbindingszone kan geoptimaliseerd worden door aanleg van een faunapassage onder het spoor door. Hier lopen momenteel

gesprekken over met ProRail en de gemeente Tilburg. Verdere optimalisatie van de EVZ door aankoop van gronden in de toekomst wordt nagestreefd.

2.9.7 Sanering fabrieksterrein Leemputten

In 2007 is de voormalige steenfabriek, waar de Leemputten haar ontstaan aan dankt, in handen gekomen van het Brabants Landschap. Sindsdien wordt het terrein in fasen gesaneerd en zijn er een aantal relictten behouden als cultureel en industrieel erfgoed. Het gaat om een grondvlak, een trafohuisje (figuur 2-20), de voormalige showroom en een stukje smalspoor. De sanering wordt naar verwachting in 2018 afgerond. Delen van het voormalige bedrijventerrein zullen zichtbaar gehouden worden als industrieel erfgoed. De details voor deze herinrichting moeten nog uitgewerkt worden. Na sanering wordt een kleinschalig landschap geambieerd met, naast industrieel erfgoed, poelen, houtsingels, kruidenrijke graslanden, struwelen, ruderales vegetaties en akkertjes. Kortom: kleinschalig cultuurlandschap met das, boomkikker en kamsalamander als voornaamste doelsoorten. Overigens zullen de resterende gebouwen en restanten van het fabrieksterrein gaan fungeren als doelsoorten, in dit geval verblijfplaatsen voor vleermuizen, broedplaatsen van vogels en groeiplaatsen voor plantensoorten van stenige biotopen.

Tot slot krijgen de industriële relictten ook een recreatieve functie. Het terrein wordt toegankelijk gemaakt via een fietsroute en op het trafohuisje komt een uitkijkpunt. De voormalige showroom wordt een ruimte voor start-ups en natuurorganisaties.



Figuur 2-20: Voormalig trafohuisje van de steenfabriek.

3 Evaluatie van het beheer 1997-2018

Dit hoofdstuk geeft een overzicht van het gevoerde beheer in het licht van de doelstellingen uit de beheerplannen van de vorige beheerperiode. Vanwege het ontbreken van inventarisatiegegevens uit opeenvolgende jaren, is de ontwikkeling in de natuurbeheerdoeltypen niet volledig te beoordelen. De evaluatie heeft hierdoor vooral op basis van de veldbezoeken en informatie van de beheerder plaatsgevonden. Herstelstrategieën zoals die worden beschreven in de Gebiedsrapportage 131 Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen⁵² worden meegenomen bij de evaluatie van het beheer en bij het opstellen van een streefbeeld voor het gebied. Dit geldt ook voor de instandhoudings-doelstellingen voor beheertypen zoals die in het overkoepelende beheerplan Natura 2000 Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen zijn geformuleerd.

3.1 Bosbeheer

In het beheergebied van De Brand, Leemputten en Brokkenbroek komt een scala aan bostypen voor dat past in vochtige tot natte standplaatscondities op leemgronden dan wel lemige gronden. Het gaat dan in het bijzonder om de beheertypen N14.01 Rivier- en beekbegeleidend bos en N14.03 Haagbeuken- en essenbos. Daarnaast komen plaatselijk ook andere beheertypen voor, zoals N15.02 Dennen-, eiken-, en beukenbos (op drogere plaatsen).

Huidig beheer

Voor de aanwezige bosarealen in De Brand, Leemputten en het Brokkenbroek geldt voor het overgrote deel de beheersmaatregel "niets doen". Wel worden exoten bestreden en worden bomen met een gunstig effect op de bodem bevoordeeld ten opzichte van de zomereik. Langs wegen en paden worden de bomen opgesnoeid ten behoeve van de veiligheid van bezoekers. Ook is ingezet op een actief bosrandbeheer waarbij zoom- mantelvegetaties ontwikkeld worden.

In De Brand komen de beheertypen N14.01 Rivier- en beekbegeleidend bos en N14.03 Haagbeuken- en essenbos voor. Overigens is er in De Brand feitelijk geen sprake van beken, vandaar dat er in deze paragraaf over vochtig alluviaal bos op leemgronden wordt gesproken. Dit type valt grotendeels samen met het Natura 2000-habitatype H91E0C Beekbegeleidende bossen en H9160A Eiken-haagbeukenbossen op zandgrond. In het gehele bosgebied van De Brand worden de Amerikaanse vogelkers en de opslag van Amerikaanse eik bestreden. Ook worden zomereiken langzamerhand teruggedrongen, vanwege de verzurende werking van het strooisel op aanwezige voorjaarsflora. Vanwege de aanwezigheid van een relatief autochtoon bomenbestand, met soorten als steeliep (fladderiep), zoete kers en gewone es, worden er geen nieuwe soorten ingebracht. In de buurt van poelen zijn ten behoeve van o.a. de boomkikker actief zoomvegetaties ontwikkeld in De Brand, zodat er op veel plaatsen een geleidelijke overgang is ontstaan naar het aangrenzende grasland. Dit is onder meer bereikt door het afzetten van de beplanting, ook is plaatselijk het raster enkele meters teruggezet.

Spontane ontwikkeling is tevens het credo voor het Brokkenbroek. Langs wegen en paden worden dode en omgevallen bomen niet geruimd, vanwege de zeer slechte toegankelijkheid en het zeer extensieve gebruik door omwonenden. Wel is er in het verleden eenmalig een dunning uitgevoerd in een gebied parallel aan de spoorlijn, in samenwerking met een andere particuliere boseigenaar. Het populierenbos bij Zwijnsbergen wordt omgevormd tot een nat bos met inheemse soorten als zwarte els, gewone es en hazelaar. Verder is het aanwezige bos in de perceelsnipper ten zuiden van de spoorlijn gekapt op last van ProRail.

⁵² PAS-bureau, 2016.

Zwarte els, zachte berk en (schiet)wilgen zijn nu het meest voorkomend in de Leemputten. Gewone es gaat erg slecht vanwege de essentaksterfte, maar er wordt niet ingegrepen hieromtrent.

Doelstelling

Behoud en verdere spontane ontwikkeling van leembossen in de beekdalvlakte van De Brand en het Brokkenbroek, met typische soorten als fladderiep, gewone es, zwarte els, boswilg, schietwilg, haagbeuk, hazelaar, inlandse vogelkers en zoete kers en niet op de laatste plaats een bloemrijke voorjaarsflora op de bosbodem. Voor de Leemputten wordt gestreefd naar gevarieerde loofbossen op deels verstoorde lemige bodems. Hoog- en laagveenbos wordt in tegenstelling tot de beheertypenkaart niet nagestreefd. Hoogwaardige bosvegetaties worden hier sowieso niet nagestreefd in de komende beheerplanperiode. Tot slot wordt in De Brand en de Leemputten tevens rekening gehouden met de instandhoudingsdoelstellingen voor H91E0C Beekbegeleidende bossen en H9160A Eiken-haagbeukenbossen op zandgrond.

Ontwikkelingen

Afnemende vitaliteit van aanwezige zomereiken is duidelijk zichtbaar in De Brand. Dit past echter in de landelijke trend. Ook zijn veel gewone essen aangetast door de essentaksterfte. Verder hebben zich op diverse plaatsen mooie zomen ontwikkeld, die bijvoorbeeld als vliegplaats dienen voor kleine ijsvogelvinder en grote weerschijnvinder. De vernatting heeft gezorgd voor sterk gestegen waterstanden. Er zijn weer potenties voor bronbossen ontstaan in het centrale deel van De Brand⁵³.

Evaluatie

Op meerdere plaatsen in De Brand en het Brokkenbroek is een mooie voorjaarsflora aanwezig met uiteenlopende soorten, zoals bosanemoon, slanke sleutelbloem, speenkruid, kruipend zenegroen en witte klaverzuring, en dan met name in eiken-haagbeukenbossen. Verder is er met name in De Brand een autochtoon bestand van onder meer fladderiep, hazelaar en haagbeuk aanwezig, temidden van de nog altijd dominante, allochtone zomereiken. Afnemende vitaliteit van aanwezige zomereiken en essen wordt niet als een knelpunt gezien, maar als een kans voor een versnelde ontwikkeling naar een inheems loofbos dat kenmerkend is voor leembodems en tevens strookt met instandhoudingsdoelstellingen voor de Natura 2000-habitattypen H91E0C Beekbegeleidende bossen en H9160A Eiken-haagbeukenbossen op zandgrond. De meeste percelen in het Brokkenbroek scoren "goed" in het kader van het uitgevoerde structuuronderzoek⁵⁴. Daarnaast scoren enkele percelen "matig" en incidenteel ook "slecht", bij gebrek aan open plekken en afwisseling in leeftijd, dikte en soortensamenstelling. Voor de Brand en Leemputten zijn er geen concrete gegevens bekend, maar verwacht wordt dat de meeste percelen goed zullen scoren op grond van soortensamenstelling en structuur, mede als gevolg van kleinschalige ontwikkeling van zomen langs graslanden en paden.

Verder komen er in De Brand en Brokkenbroek relatief veel vogelsoorten voor van oudere loofbossen, zoals zwarte specht, grote bonte specht, middelste bonte specht, kleine bonte specht, wielewaal en goudvink⁵⁵. Al met al voldoen de meeste bospercelen in De Brand en Het Brokkenbroek goed aan de SNL-doelstellingen, met uitzondering van enkele percelen met monoculturen van bijvoorbeeld populier of fijnspar op plaatsen waar inheems vochtig loofbos de potentieel-natuurlijke vegetatie is. Dergelijke percelen scoren slecht of matig, afhankelijk van de structuurvariatie en diverse soortensamenstelling.

In de Leemputten zijn de bossen wat minder soortenrijk ten aanzien van de kruidlaag. Wel komen er veel paddenstoelsoorten, mossen en vogels voor die passen in voedselrijke bossen op zand- en leemgronden. Ook is de grote weerschijnvinder al eens waargenomen. Veel vogelsoorten van oud bos lijken hier nog te

⁵³ *Mondelinge mededeling Theo Quekel, beheerder Brabants Landschap*

⁵⁴ *Brabants landschap (2012); Structuuronderzoek in het natuurgebied Het Brokkenbroek, Haaren*

⁵⁵ *Brabants landschap, 2011 en 2015. Broedvogelkarteringen.*

ontbreken⁵⁶, maar er komen in de veelal jongere loofhoutopstanden wel algemene bosvogels voor als grote bonte specht, groene specht, gaai, winterkoning, boomklever en boomkruiper. De uitgevoerde structuurkartering doet geen uitspraak over de kwaliteit van aanwezige bossen. Gezien de relatief kleine percelen en een beperkt aantal plant- en diersoorten van ouder loofbos zullen veel percelen matig of slecht scoren in de SNL-systematiek.

Aanbevelingen

Nietsdoenbeheer voortzetten, ingrepen in het zomereikenbestand zijn door de vernatting niet meer nodig. Er wordt immers een versnelde sterfte van het zomereikenbestand verwacht. Verder is het belangrijk om gezonde essen te sparen en niet af te zetten of anderzijds te verwonden, met het oog op behoud van deze inheemse boomsoort die past in een autochtoon alluviaal bos op leemgronden. Voorjaarsflora zal profijt hebben van kleinschalige dunningen langs paden of hakhoutbeheer. Dit geldt in het bijzonder voor De Brand en het Brokkenbroek. Ook autochtone boomsoorten krijgen hierdoor nieuwe kansen om zich uit te breiden.

Gewenste beheertypen

Ongewijzigd ten aanzien van bosbeheer voor alle gebieden. De huidige koers wordt voortgezet.

Conclusie

Het areaal aan N14.01 en N14.03 is behouden gebleven en verkeert in een goede staat van instandhouding in De Brand en Leemputten, ook ten aanzien van parallelle instandhoudingsdoelstellingen vanuit het Natura 2000-beheerplan voor H91E0C Beekbegeleidende bossen en H9160A Eikenhaagbeukenbossen op zandgrond. De komende jaren zullen uitwijzen welke effecten de in 2017 ingezette vernatting zal hebben op structuur en soortensamenstelling van aanwezige percelen met dit bostype in De Brand. Voor het Brokkenbroek geldt eveneens dat aanwezige bosarealen in een goede staat verkeren en evenals De Brand een hoge soortenrijkdom kennen ten aanzien van doelsoorten die passen bij N14.01 Beekbegeleidende bossen en N14.03 Haagbeuken- en essenbossen. Dit geldt in mindere mate ook voor de kleinere bosarealen rond de Leemputten. Daarmee zijn voor alle gebieden de doelstellingen gehaald binnen de reikwijdte en het ambitieniveau van het Brabants Landschap.

3.2 Graslandbeheer

N10.01 Natte schraalgraslanden

Huidig beheer

Schraalgraslanden komen enkel voor in De Brand. In De Brand is in 2003 een perceel parallel aan de toenmalige Zandkantse Leij geplagd met het oog op kleinschalig herstel van schraalgraslanden. Sindsdien is dit perceel jaarlijks gemaaid, waarna het maaisel is afgevoerd ter verschraling van de bodem. De eerste jaren zijn er veel “schrale” soorten waargenomen, zoals kleine zonnedauw, teer guichelheil, blauwe zegge en moerashertshooi. Inundaties vanuit de Zandleij hebben echter geleid tot aanvoer van nutriënten (waaronder fosfaten), waardoor het aandeel schrale soorten terrein verloren heeft ten gunste van soorten van rijkere graslanden.

Tussen 2014 en 2018 is er verder circa 8,5 hectare nat schraalland (N10.01), 0,4 hectare vochtig hooiland (N10.02) en 0,2 hectare moeras (N05.01) gerealiseerd in het centrale deel van De Brand, in de directe omgeving van de herstellende Zandleij, zie ook paragraaf 2.9.3. De botanische resultaten van deze maaiveldverlagingen moeten nog worden afgewacht. Om de vestiging van gewenste soorten te stimuleren, zal hier vanaf 2018 maaisel van schraalgraslanden uit de omgeving uitgereden worden.

⁵⁶ *Brabants landschap, 2011 en 2015. Broedvogelkarteringen.*

Doelstelling

In het vorige beheerplan is de afgeleide doelstelling opgenomen dat behoud en ontwikkeling van bloemrijke graslandvegetaties prioriteit heeft en dat de verschillen in voedselrijkdom en vochtigheid in de graslandvegetatie zichtbaar zullen worden.

Beheermaatregelen

Afgelopen beheerplanperiode is ingezet op het verbeteren van de botanische waarden van de graslanden, veelal middels maaiveldverlagingen, vanwege de te voedselrijke uitgangssituatie voor schralere vegetaties. De schraallanden worden één keer per jaar in september/oktober gefaseerd in tijd en ruimte gemaaid en afgevoerd met een wetlandtrack.

Ontwikkelingen

In 2003 is er een pilot gestart in het noorden van De Brand, waarbij er via plaggen gepoogd is een schraalland te ontwikkelen. Verder zijn er sinds 2014 maaiveldverlagingen uitgevoerd om het areaal aan schraallanden te vergroten. Van deze percelen zijn nog geen monitoringsresultaten beschikbaar. De verwachting is dat ze een vergelijkbare ontwikkeling zullen doormaken als het pilotperceel sinds 2003. Dankzij onder meer het hooilandbeheer op deze percelen, kunnen orchideeën zich uitbreiden zodat in de toekomst orchideeënrijke, vochtige hooilanden en natte schraallanden zich kunnen ontwikkelen.

Evaluatie

Ontwikkelingen liggen op koers, al hebben inundaties met voedselrijk water wel voor vermesting en dus voor verzuuring gezorgd. Op een aantal plekken is een kade aangelegd om dit zoveel mogelijk te voorkomen in de toekomst. Toch zijn de voortekenen hoopvol, zeker op basis van de uitgevoerde pilot en recent hydrologisch herstel. De in 2017 gerealiseerde vernatting zorgt voor een sterkere invloed van basenrijk grondwater, wat de druk van verzuring en vermesting waarschijnlijk vermindert, evenals daarmee gepaard gaande verzuuring en verbossing. Hooilandbeheer kan door de vernatting wel bemoeilijkt worden, omdat de draagkracht van percelen verder afneemt in relatie tot het in te zetten materieel. De verwachting is dat hierdoor niet elk jaar gehooïd kan worden. Overigens komen er plaatselijk enkele typische soorten voor: blauwe zegge, rietorchis en gevlekte orchis, teer guichelheil, Draadgentiaan, draadzegge, moerashertshooi en moeraskartelblad⁵⁷. Daarmee is het aantal specifieke doelsoorten tot dusver vrij beperkt in de natte schraallanden van De Brand. Bij ontbreken van gerichte structuurkarteringen wordt ingeschat dat er deels wordt voldaan aan de SNL-doelstellingen (score: veelal matig), maar dat er gezien de recente vernatting perspectieven zijn om te komen tot een goede kwaliteit.

Aanbevelingen

Regulier hooilandbeheer doorzetten, bij voorkeur 1 keer per jaar in het najaar maaien, gefaseerd in ruimte en tijd ten behoeve van insecten. Dit kan indien nodig aangevuld worden met:

- plaggen, ten behoeve van afvoeren van de verzuurde en/of verrijkte toplaag;
- bekalken na plaggen, om de buffercapaciteit van de bodem op peil te houden;
- enten van soortenrijk maaisel na plaggen en bekalken, om de biodiversiteit (met name de flora) verder te verbeteren;
- intensiever beheer door middel van een tweede maaibeurt.

Gewenst beheertype: ongewijzigd.

Conclusie

Op de recenter ingerichte en als schraalland te beheren percelen is het nog te vroeg om te spreken van nat schraalland. Wat oudere hooilandpercelen naast de huidige Zandleij voldoen botanisch gezien wel

⁵⁷ *Brabants landschap (2012); Inventarisatieverslag structuuronderzoek in het natuurgebied De Brand, Haaren.*

nipt, gezien een beperkt aantal aanwezige doelsoorten^{58 59}. De vermistende invloed van de Zandleij blijft op meerdere plaatsen een aandachtspunt, waardoor N10.01 Natte schraallanden eerder ontwikkelen in de richting van de rijkere variant, N10.02 Vochtige hooilanden. Gezien deze situatie en het beperkt aantal aanwezige doelsoorten zijn maatregelen nodig om de afgeleide doelstelling “behoud en ontwikkeling van bloemrijke graslandvegetaties is prioritair” alsnog te behalen. Verder moeten veel relatief recent ingerichte schraalgraslandpercelen zich nog verder ontwikkelen voordat daar meer over gezegd kan worden.

N10.02 Vochtige hooilanden

Huidig beheer

Dit beheertype wordt eveneens alleen in De Brand nagestreefd. Tot voor kort werden de meeste graslanden beheerd als kruiden- en faunarijk grasland waarin ook vee werd ingeschaard. Vochtig hooiland kwam als beheertype weinig voor in De Brand. Sinds de vernatting zijn veel graslanden uit het beweidingsbeheer gehaald en ligt de nadruk op extensief maai-beheer, gericht op het afvoeren van nutriënten, in het bijzonder stikstof.

Doelstelling

Afgelopen beheerplanperiode is ingezet op het verbeteren van de botanische waarden van aanwezige vochtige hooilanden, in het licht van de afgeleide doelstelling dat behoud en ontwikkeling van bloemrijke graslandvegetaties prioriteit heeft en dat de verschillen in voedselrijkdom en vochtigheid zullen in de graslandvegetatie zichtbaar worden.

Beheermaatregelen

Eenmalig hooien in het najaar.

Ontwikkelingen

Na al dan niet geplande beëindiging van inscharing, is het aandeel pitrus in een aantal graslanden duidelijk toegenomen.

Evaluatie

Door de vernatting in 2017 kunnen veel kruiden- en faunarijke graslanden in het centrale deel van De Brand niet meer als zodanig beheerd worden, omdat ze eenvoudigweg te nat zijn voor enige vorm van beweiding. Daarom worden veel tot dusver als kruiden- en faunarijk grasland beheerde percelen nu beheerd als vochtig hooiland. Op veel plekken is de situatie bovendien te voedselrijk, waardoor verruiging met pitrus plaatsvindt. Daar is de afgeleide doelstelling van het laten zien van de verschillen in voedselrijkdom ingevuld, maar zijn doelen ten aanzien van soortenrijkdom nog verder weg. Ook is er sprake van vervilting.

Grote botanische successen zijn hier tot dusver uitgebleven. Voorkomende doelsoorten⁶⁰ zijn veelal algemene soorten van wat rijkere condities, zoals: gewone rolklaver, moerasrolklaver, scherpe boterbloem, kruipende boterbloem en diverse zeggesoorten. Daarmee voldoen de meeste vochtige hooilandpercelen feitelijk niet aan de doelstelling die samenhangt met het beheertype en de afgeleide doelstellingen van het vorige beheerplan. Gezien deze situatie en het beperkt aantal aanwezige doelsoorten zijn maatregelen nodig om de afgeleide doelstelling “behoud en ontwikkeling van bloemrijke graslandvegetaties is prioritair” alsnog te behalen.

⁵⁸ Waarnemingen plagterreintje De Brand. E.J. van Haaften en P van Ruth, 2004.

⁵⁹ Meetnet vaatplanten, gegevens 1995 t/m 2016. Provincie Noord-Brabant, 2017.

⁶⁰ Meetnet vaatplanten, gegevens 1995 t/m 2016. Provincie Noord-Brabant, 2017.

Aanbevelingen

Regulier beheer doorzetten, gericht op het stelselmatig afvoeren van nutriënten en het verhogen van de botanische waarden. Vochtige hooilanden zijn afhankelijk van hoge grondwaterstanden, voldoende aanvoer van basenhoudend grondwater en deels ook van overstromingswater, een niet te grote invloed van zuur regenwater, en niet te voedselrijke omstandigheden. Mogelijke herstelmaatregelen om de voedselrijkdom te verlagen zijn:

- ondiep begreppelen: afvoeren van regenwaterlens in dotterbloemhooilanden (om verzuring tegen te gaan);
- jaarlijks extra maaien (tweemaal per jaar) om verruiging door te voedselrijke omstandigheden tegen te gaan;
- kleinschalig plaggen;
- plaatselijk inunderen met ijzerrijk kwelwater, ter immobilisatie van aanwezige fosfaten;
- monitoren en bepalen wat de invloed is van de vernatting op de fosfaatbeschikbaarheid.

Daarnaast kan overwogen worden maaisel uit soortenrijke hooilanden uit te strooien in soortenarme hooilanden om gewenste soorten te introduceren.

Gewenst beheertype: ongewijzigd

Conclusie

Vanwege de voedselrijkdom van veel percelen zonder een lange hooilandgeschiedenis is er nog veel winst te behalen, met name op botanisch vlak. Uitgevoerd herstel van de hydrologie zal naar verwachting een positieve invloed hebben in de komende jaren, omdat de invloed van ijzerrijk kwelwater een positief effect heeft op vermindering van de fosfaatbeschikbaarheid voor planten. Toch is het de verwachting dat de toename van soortenrijkdom langzaam zal gaan en dat het beheersen van pitrus ook nog jarenlang een aandachtspunt zal blijven.

N12.02 Kruiden- en faunarijke graslanden

Huidig beheer

Deze graslanden bevinden zich vooral aan de randen van De Brand en het Brokkenbroek en in het westelijk deel van de Leemputten. Hier is nog ruimte voor kleinschalig patroonbeheer. Op deze graslanden wordt gestreefd naar een zo groot mogelijke diversiteit aan soorten. De ontwikkelingsmogelijkheden in vegetatiekundig opzicht vormen de basis voor het te voeren beheer. In het algemeen wordt gestreefd naar grote eenheden. De grazers worden op die manier in staat gesteld een groter gebied structuurrijk en open te houden.

De graslanden worden deels na 15 juni gehooid en nabeweid en deels worden de graslanden vanaf 1 mei beweid. Om vertrapping door het vee zoveel mogelijk te voorkomen, worden de natste delen elk jaar gehooid en nabeweid. Op deze manier wordt overmatige ontwikkeling van pitrus zoveel mogelijk voorkomen. Bij het hooibeheer wordt variatie in de structuur verkregen door de perceelranden gefaseerd in tijd en ruimte te maaien. Hierdoor wordt de botanische rijkdom vergroot en neemt de betekenis voor diverse insectensoorten toe.

Ten behoeve van de das werden in de afgelopen beheerperiode een aantal percelen nog jaarlijks met maximaal 15 ton vaste stalmest per hectare bemest. Omdat de das het erg goed doet in De Brand en omgeving, is dit inmiddels niet meer toegepast.

Doelstelling

Afgelopen beheerplanperiode is ingezet op het verbeteren van de botanische waarden van aanwezige graslanden, in het licht van de afgeleide doelstelling dat behoud en ontwikkeling van bloemrijke grasland-vegetaties prioriteit heeft en dat de verschillen in voedselrijkdom en vochtigheid zullen in de grasland-vegetatie zichtbaar worden.

Beheermaatregelen

Wisselend: hooien met nabeweiden en beweiden, veelal via inscharing. Het beheer is patroonmatig.

Ontwikkelingen

Veel van deze graslanden kenden tot aan de vernatting in 2017 een voedselrijk karakter. Hierdoor lag verruiging met pitrus op de loer. Na al dan niet geplande beëindiging van inscharing is het aandeel pitrus in een aantal graslanden duidelijk toegenomen. Op plaatsen waar nog steeds gehooid en (na)beweid wordt, komt nog altijd veel witbol, pitrus en akkerdistel voor, vanwege de relatief hoge voedselrijkdom op deze percelen.

Evaluatie

Door de vernatting in 2017 kunnen veel kruiden- en faunarijke graslanden in het centrale deel van De Brand niet meer als zodanig beheerd worden, omdat ze eenvoudigweg te nat zijn voor enige vorm van beweiding. Zodoende zijn kruiden- en faunarijke graslanden nog vooral te vinden in een schil rond het centrale gedeelte van De Brand. Daarnaast komen graslanden van dit type voor aan de randen van de Leemputten en het Brokkenbroek.

Op veel plekken in dit beheergebied is de situatie te voedselrijk, waardoor verruiging met pitrus en akkerdistel op de loer ligt. Ook is er sprake van vervilting. Grote botanische successen zijn ook hier tot dusver uitgebleven. Positief is de aanwezigheid van talrijke pinksterbloemen en oranjetipjes in het voorjaar, met name in De Brand en het Brokkenbroek. Overigens zijn er ook plekken met dominantie van gestreepte witbol, wat te maken heeft met de (te) voedselrijke uitgangssituatie. Ondanks afwezigheid van schralere en zeldzame soorten is er op veel plekken sprake van een biodiverse situatie met veel bloeiende kruiden. Landschappelijk heeft dit type daarmee een duidelijke waarde. Veel percelen scoren op grond van uitgevoerde structuurkarteringen⁶¹ goed, met name in de Brand en de Leemputten. In Brokkenbroek wordt relatief vaak matig tot slecht gescoord, bijvoorbeeld door het ontbreken van solitaire bomen, aanwezigheid van kale plekken en afwezigheid van sloten.

Aanbevelingen

Regulier beheer doorzetten op de plaatsen waar patroonmatig beheer mogelijk is, maar wel gericht op het stelselmatig afvoeren van nutriënten. Mogelijke herstelmaatregelen om de voedselrijkdom te verlagen zijn:

- Tijdelijk maaien en nabeweiden in plaats van seizoensbeweiden, om meer biomassa en voedingsstoffen af te voeren;
- Tijdelijk 2 en mogelijk 3 keer per jaar maaien om de graslanden te verschrallen. Dit zou zelfs al vroeg in het seizoen moeten gebeuren (mei, begin juni). Vaak ontwikkelt zich als gevolg daarvan binnen 5-10 jaar alsnog een meer kruidenrijke vegetatie. Hierbij is het aan te bevelen om telkens een deel te sparen ten behoeve van insecten;
- Bij erg voedselrijke gronden kan 'uitmijnen' een goede methode zijn. Nu zijn in de Brand vooral fosfaten een knelpunt. Uitmijnen daarvan kan lang duren;
- Inbrengen van inheemse kruiden en grassen via aanvoer van kruidenrijk hooi, afkomstig van geschikte soortenrijke graslandpercelen;

⁶¹ *Brabants Landschap (2012). Inventarisaties en structuurkarteringen in het kader van SNL voor De Brand, Leemputten en Brokkenbroek*

- Om de dominantie van bijvoorbeeld witbol of pitrus te doorbreken, kan tijdelijk akkerbeheer een goede optie zijn. Er ontstaan dan goede kiemingsmilieus voor bloeiende kruiden op de open grond.
- Ook kan bodemverwonding (bijv. frezen) helpen om het dominantie stadium plaatselijk te doorbreken.

Gewenst beheertype

Ongewijzigd ter hoogte van de randzones van De Brand. In het centrale deel worden percelen min of meer automatisch omgezet van N12.02 naar N10.02 Vochtig hooiland door het stopzetten van de beweiding. Hier vindt uitsluitend hooibeheer plaats, gericht op behoud en herstel van botanische waarden die passen bij nat bloemrijk hooiland, zonder direct een schraal milieu na te streven.

Conclusie

Op de meeste percelen is de doelstelling niet behaald: de meeste kruiden- en faunarijke graslanden waar dit type nog geambieerd wordt verkeren in een matige toestand. Er zijn aanvullende maatregelen wenselijk om de kwaliteit te verbeteren, gericht op soortenrijkere graslanden met meer bloeiende kruiden, om de doelstelling "behoud en ontwikkeling van bloemrijke graslandvegetaties is prioritair" alsnog te behalen. Daarnaast is er weinig diversiteit zichtbaar in voedselrijkdom, waarschijnlijk omdat veel percelen een voedselrijke uitgangspositie hebben en dominantie van grassen vrijwel overal aan de orde is. Door verschillen in beheermethodes tussen percelen is die variatie wel te vergroten.

3.3 Water- en moerasbeheer

N03.01 Beek en bron

Huidig beheer

Het betreft hier de hoofdloop van de Zandleij ter hoogte van De Brand. Deze is in beheer bij waterschap De Dommel. De waterplantenvegetatie wordt periodiek gemaaid omwille van de doorstroming. Ook wordt drijfvuil periodiek verwijderd.

Doelstelling

Afgelopen beheerplanperiode zijn er geen doelstellingen geformuleerd rond beken, omdat die in het gebied strikt genomen niet aanwezig zijn. De Brand is feitelijk een brongebied in een natte laagte. Er vindt sinds 2017 actief peilbeheer plaats langs de Zandleij, middels een stuw in beheer bij het Brabants Landschap. Het centrale deel kan daarmee gecontroleerd onder water gezet worden en 1 keer per jaar drooggezet worden.

Beheermaatregelen

Niet van toepassing.

Ontwikkelingen

De vernatting die anno 2017 is gerealiseerd, heeft het gebied sterk vernat. De functie als brongebied en stagnante laagte is hierdoor veel duidelijker zichtbaar geworden in het veld, en dan met name in het centrale deel en in de directe omgeving van de voormalige Zandleij, waar meer ijzerrijke kwel zichtbaar aan de oppervlakte komt. Er is plaatselijk sprake van heuse kwelbronnen.

Evaluatie

Huidige waterlopen zijn nog altijd geen beken en er is ook geen ambitie daartoe. Met de vernatting is de waterhuishouding veranderd en de aanwezige lopen functioneren hierin voorsnog goed.

Aanbevelingen

Vanwege de versterkte kwelinvloed ontstaan er wellicht potenties voor de zeldzame drijvende waterweegbree. Dit is tevens een doelsoort vanuit Natura 2000. Verder is nietsdoen het devies.

Gewenst beheertype

Ongewijzigd.

Conclusie: Doelstelling gehaald binnen de reikwijdte van de beheermogelijkheden van het Brabants Landschap.

N04.02 Zoete plas en N06.05 Zwak gebufferd ven

Huidig beheer

Er wordt in de Leemputten gewerkt aan een verdere beperking van sportvisserij en het uitzetten en bijvoeren van vissen, middels gerichte handhaving op regelmatige basis. Nietsdoenbeheer en natuurlijke processen hun gang laten gaan is verder leidend bij zowel zoete plassen als de delen die als zwakgebufferd ven zijn aangemerkt in het kader van Natura 2000.

Doelstelling

Er wordt in de Leemputten gestreefd naar een zoete plas met natuurlijke waterstandsfluctuaties. Zwakgebufferde vennen worden niet nagestreefd omdat de daarvoor geschikte abiotische omstandigheden niet aanwezig zijn. Als gevolg van aanwezige hydrodynamiek ontstaan gevarieerde oever- en onderwatervegetaties. Eilandjes zijn van enig belang voor koloniebroeders als aalscholver en blauwe reiger (slechts éénmaal waargenomen als broedvogel).

Beheermaatregelen

Niet van toepassing.

Ontwikkelingen

Met afronding van het plan Heidekreiten (KWS-plassen) is het aandeel open water in de vorm van zoete plassen toegenomen. Introductie van watercrassula via gebiedsvreemd bodemmateriaal veroorzaakt in het zuidwestelijk deel grote problemen, waardoor de biodiversiteit daar verre van optimaal is en potenties voor boomkikker en kamsalamander mogelijk in de knel komen.

Evaluatie

In het zuidwesten gaat het momenteel niet goed wegens dominantie van invasieve exoten. In de kleine leemputten westelijk van de Heusdensebaan ligt veel bladmateriaal (waardoor verzuring optreedt) en de oostelijke grote plas is op veel plaatsen te diep voor bijzondere ecologische waarden. Op permanent droge plaatsen ontwikkelt zich spontaan bos, pioniervegetaties vormen zich op periodiek droogvallende oevers. Op plekken langs oevers die permanent onder staan, ontwikkelen zich spontaan rietkragen, wilgenstruwelen en waterplanten, al dan niet ondergedoken. Het voorkomen van de drijvende waterweegbree in de Leemputten (instandhoudingsdoel Natura 2000) is sinds 2010 niet meer bekend. Feitelijk dragen de grote plassen niet of nauwelijks bij aan de afgeleide doelstellingen voor het gebied ten aanzien van de boomkikker en als leefgebieden voor de overige soortgroepen. De plassen zijn wel een belangrijk landschappelijk element en zijn wel leef- en foerageergebied van vogels en vleermuizen.

Indien de gedempte zones van de plassen Heidekreiten (KWS-plassen) beschouwd worden als onderdeel van dit type is duidelijk dat de uitvoering van de inrichting van een ondiepe oever en poelenzone grotendeels mislukt is door met name het massaal optreden van invasieve soorten. Het beheer met geiten

heeft de opslag van berken en andere houtachtige gewassen effectief gecontroleerd en ook de ontwikkeling van de poelen is op zich goed verlopen. Indien het probleem met de invasieve soorten niet was opgetreden dan zou de ontwikkeling richting leefgebied voor boomkikker en andere amfibieën waarschijnlijk goed verlopen zijn.

De plas Brabandshoek kwalificeert plaatselijk als zwakgebufferd ven. De Brabandshoek is een grote waterplas met hierin verschillende eilanden en dieptes. Door de verschillen in hellingsgraad; steile oevers, flauwe taluds die periodiek droogvallen, permanente vochtige oeverzones en hoger gelegen zones, bestaat er veel variatie. Een inundatiezone aan de noordoostzijde zorgt voor een goede overgang van de plas naar de graslanden. Het ontbreekt echter (grotendeels) aan kenmerkende soorten en plantengemeenschappen van zwakgebufferde vennen. Daarmee wordt feitelijk niet geheel voldaan aan de SNL-doelstellingen omtrent zwakgebufferde vennen in de Leemputten.

Aanbevelingen

Onder voorbehoud van lopend onderzoek naar oplossingsrichtingen ter bestrijding van invasieve exoten in de zuidwestelijke plassen, kan ook gekozen worden voor het laten verlanden van de geïnfecteerde wateren in kwestie. Op deze manier ontstaat op termijn laagveenmoeras, wat een dimensie kan toevoegen aan bestaande natuurwaarden in de Leemputten zonder het gebied opnieuw ingrijpend her in te richten. Verder is het aan te bevelen om alsnog in te zetten op het optimaliseren van oevers van de Leemputten die als H3130 Zwak gebufferde vennen zijn gekarteerd in het kader van het Natura 2000-beheerplan. Hierdoor kunnen typische soorten mogelijk (beperkt) terugkeren, zo ook de drijvende waterweegbree.

Gewenst beheertype

N04.02 Zoete plas, ook op plaatsen waar N06.05 Zwakgebufferd ven op de ambitiekaart (2018) staat, voor zover er geen overlap is met vlakken die in het kader van het Natura 2000-beheerplan zijn gekarteerd als H3130 Zwak gebufferde vennen.

Conclusie

Doelstellingen ten aanzien van N04.02 Zoete plas danwel N06.05 Zwakgebufferd ven worden nergens (optimaal) gehaald.

N05.01 Moeras en N05.02 Gemaaid rietland

Huidig beheer

Alleen in de Brand zijn moerassen aanwezig in de laagste delen langs de Zandleij. Om verbossing van de vegetatie in het rietmoeras tegen te gaan, wordt er periodiek gemaaid en gekapt. Dit gebeurt met de inzet van een wetland track, waardoor de afhankelijkheid van voldoende dik natuurijs om te maaien niet meer aan de orde is.

Doelstelling

In het vorige beheerplan is een afgeleide doelstelling ten aanzien van deze beheertypen opgesteld, namelijk ontwikkeling van een aaneengesloten moerasland waarin natuurlijke processen de overhand hebben. Het aandeel gemaaid rietland zal als gevolg van de vernatting en als gevolg van het daarop ingezette begeleid natuurlijke beheer (waarin natuurlijke processen de overhand hebben), teruglopen ten gunste van N05.01 Moeras. Dit type bevat in vergelijking met N15.02 meer open begroeiingen van riet, lisdodde en biezten in water, alsmede rietruigten. Voor een goede kwaliteit en duurzame instandhouding is een natuurlijk fluctuerend waterpeil en een goede waterkwaliteit essentieel.

Beheermaatregelen

Om verbossing van de vegetatie in het (riet)moeras tegen te gaan, wordt er periodiek gemaaid en gekapt. Dit gebeurt met de inzet van modern materieel, waardoor de afhankelijkheid van voldoende dik natuurijs niet meer aan de orde is.

Ontwikkelingen

De ingezette vernatting heeft geleid tot hogere waterstanden en toegenomen hydrodynamiek. Dit is – afgezien van de matige waterkwaliteit van de Zandleij- gunstig voor verdere ontwikkeling van moeraszones in het centrale deel van De Brand.

Evaluatie

Het aandeel moeras en rietland is goed op peil gebleven en potenties zijn door de ingezette vernatting zeker toegenomen. Verder is er voldoende overstromingsdynamiek en heeft de vernatting de hydrologische uitgangspositie van het moeras versterkt. Toegenomen vernatting is immers gunstig voor een moeras. Ook zijn structuurelementen als rietvegetaties, natte ruigten en grote zeggenvegetaties in voldoende mate aanwezig in gemaaide rietlanden⁶². Aanwezige moerassen zijn echter teveel verbost en kennen hierdoor een overwegend matige toestand⁶³.

Aanbevelingen

Afgezien van kleinschalig maaibeheer zo snel mogelijk starten met monitoren van het al ingezet nagenoeg natuurlijk beheer conform de systematiek van SNL.

Gewenst beheertype

In het kader van begeleid natuurlijk beheer treedt er een verschuiving op van N05.02 Gemaaid rietland naar N05.01 Moeras, omdat de mogelijkheden voor beheer afnemen. Dit strookt met de actuele ambitiekaart⁶⁴ en de afgeleide doelstelling uit het voorgaande beheerplan voor De Brand.

Conclusie

Doelstelling gehaald binnen de reikwijdte van de beheermogelijkheden van het Brabants Landschap, behoudens het aandeel bos en struweel in de moeraszones, wat leidt tot een matige toestand aldaar.

Overige waterlopen

Er zijn afgelopen beheerplanperiode meerdere sloten en greppels gedempt in De Brand met het doel de grondwaterstand op te zetten door het afdammen en dicht laten groeien van zij- en uiteindelijk ook hoofdwaterlossingen. Hierbij is er rekening mee gehouden dat de regenwaterlens wel afgevoerd moet worden, om verzuring te voorkomen. Een aantal waterlopen wordt elk jaar door het Waterschap geschoond in het kader van de schouwplicht. Aan de meeste sloten en greppels in De Brand wordt echter niets gedaan. Verder is de stuw in de Zandkantse Leij in beheer van het Brabants Landschap gekomen. Deze wordt periodiek onderhouden en gecontroleerd.

3.4 Landschapselementen en cultuurhistorisch beheer

Hier betreft het poelen, houtsingels en de aanwezige vleermuiskelder. De eerste twee zijn beschreven in paragraaf 3.1.1 respectievelijk 3.1.4. De vleermuiskelder wordt in een prima staat van onderhoud gehouden, maar verder niet actief beheerd. Het landschapsbeheer werd in de voorgaande beheerperiode zodanig uitgevoerd dat de kenmerkende, cultuurhistorische percelering van het boshoeve-

⁶² Brabants landschap (2012); *Structuuronderzoek in het natuurgebied Het Brokkenbroek, Haaren*.

⁶³ Brabants landschap (2012); *Structuuronderzoek in het natuurgebied Het Brokkenbroek, Haaren*.

⁶⁴ *Natuurbeheerplan 2018. Provincie Noord-Brabant, 2017*.

ontginningspatroon en het patroon van paden van kavels van de Strijdhoeve zichtbaar blijft. Dat is ook het streven voor de toekomst.

L01.01 Poel en klein historisch water

Huidig beheer

Aanwezige poelen worden cyclisch geschoond om verlanding tegen te gaan en zodoende de kwaliteit op peil te houden voor de aanwezige medicinale bloedzuiger en herpetofauna, in het bijzonder de boomkikker en de kamsalamander. Daarnaast wordt voorkomen dat er vis in de poelen komt. Vis kan namelijk een potentiële bedreiging vormen voor de eieren en larven van amfibieën. De poelen in graslandpercelen zijn (deels) uitgerasterd vanwege betreding en verruiging door vee (koeien en soms ook paarden).

Doelstelling

Aanwezige poelen functioneren als drinkpoelen en als voortplantingsbiotoop van amfibieën, in het bijzonder voor boomkikker en kamsalamander.

Beheermaatregelen

Opslag wordt periodiek handmatig teruggezet. Verder worden poelen gefaseerd geschoond met behulp van een korfmaaier, aan de hand van een vaste beheerscyclus. Verder is rond een aantal poelen bekalkt om verzuring tegen te gaan en daarmee de waterkwaliteit te verbeteren.

Ontwikkelingen

De verspreid liggende amfibieënpoelen vormen ecologisch waardevolle elementen. Poelen zijn beoordeeld en gerangschikt op boomkikkergeschiktheid op A-B-C. Het actieve poelenbeheer richt zich primair op A-poelen en nieuwe poelen om boomkikker naar andere potentieel geschikte leefgebieden te brengen, zoals Helvoirts Broek en Huis ter Heide. Hiertoe is het aantal poelen uitgebreid, in het bijzonder door realisatie van meerdere basisbiotopen aan de randen van het gebied en tussen diverse deelgebieden van De Brand. B-C-poelen worden beheerd als voortplantingswater voor andere, veelal algemenere soorten, maar ook de zeldzame medicinale bloedzuiger.

De meeste poelen konden visvrij worden gehouden, met uitzondering van een aantal laaggelegen poelen die door vernatting zijn geïnundeerd.

Evaluatie

De poelen zijn de afgelopen beheerperiode cruciaal geweest bij het opbouwen van degelijke populaties van boomkikker en kamsalamander. Een relatie met onvoldoende aantal of kwaliteit van de poelen ligt niet voor de hand. Overigens zijn sommige poelen behoorlijk voedselrijk en troebel, door de landbouwkundige geschiedenis van de percelen waarin ze liggen. Hierdoor is het aandeel watervegetatie soms beperkt. Er is echter wel steeds sprake van succesvolle voortplanting van diverse amfibiesoorten. Kanttekening is de recente significante afname van het aantal boomkikkers in De Brand en de Leemputten. Hier wordt momenteel onderzoek naar gedaan, vooralsnog staat dit los van het beheer en onderhoud. Vraat van ganzen of predatie door de kamsalamander zijn mogelijke boosdoeners.

Aanbevelingen

Aanleg van lage kade kan een optie zijn om de meest laaggelegen poelen te beschermen tegen inundaties. Daarnaast kan overwogen worden om een deel van de thans ongeschikte poelen te laten verlanden en elders nieuwe basisbiotopen te realiseren.

Gewenst beheertype: ongewijzigd.

Conclusie

De doelstelling is gehaald voor de meeste poelen, behoudens poelen die door vernatting zijn geïnundeerd en daardoor zijn “besmet” met vis. Hier zijn maatregelen nodig om de vis te verwijderen en poelen te beschermen tegen nieuwe inundaties.

L01.02 Houtwal en houtsingel

Huidig beheer

Voor alle houtsingels geldt dat zij niet meer beheerd worden als hakhout omdat dit te tijd- en kostenintensief is. Vrijwel jaarlijks zijn er enkele nieuwe houtsingels geplant. Hierbij wordt gebruik gemaakt van inlandse eik (zomer- en wintereik), berk, hazelaar, vuilboom, sleedoorn, inlandse vogelkers, lijsterbes en gewone vlier. De eerste jaren zijn ruigtekruiden structureel weggemaaid tussen de nieuwe aanplant, en dan met name tussen de recent aangeplante houtsingels en rondom de poelen. Dit gebeurt gefaseerd in tijd en ruimte, met het oog op de aanwezige biodiversiteit.

Doelstelling

Behoud van de cultuurhistorisch en landschappelijk waardevolle elementen, waaronder het huidige patroon van houtwallen en houtsingels. Deze markeren op diverse plaatsen perceelgrenzen van de oude Waldhufen-ontginningen.

Beheermaatregelen

Houtwallen en houtsingels worden periodiek, om de 5-10 jaar, afgezet door respectievelijk te knotten en op te zetten. Er vindt regelmatige controle op gevaarlijk dood hout plaats.

Ontwikkelingen

Niet in het bijzonder in relatie tot houtwallen en singels. Vernatting vormt wel een knelpunt voor de toegankelijkheid van de te beheren objecten. Dit kan straks vooral in de droogste periodes of over bevroren grond.

Evaluatie

Doelstellingen zijn gehaald, een aantal oude perceelgrenzen zijn gemarkeerd met singels.

Aanbevelingen

Gezien de verwijdering van rasters in 2018 zouden deze en andere landschapselementen een belangrijkere rol kunnen krijgen als markering van oude patronen in De Brand, maar wellicht ook plaatselijk in het Brokkenbroek en de Leemkuilen.

Gewenst beheertype: ongewijzigd.

Conclusie

De doelstelling is gehaald.

L01.08 Knotboom

Huidig beheer

Knotbomen worden periodiek geknot. Dit voorkomt dat de bomen ziek worden en verhoogt de waarde voor de flora en de fauna, bijvoorbeeld kleine marterachtigen en de steenuil.

Doelstelling

Behoud van de cultuurhistorisch en landschappelijk waardevolle elementen.

Beheermaatregelen

Knotbomen worden periodiek, om de 5-10 jaar, afgezet door te knotten. Er vindt regelmatige controle op gevaarlijk dood hout plaats.

Ontwikkelingen

Niet in het bijzonder in relatie tot knotbomen.

Evaluatie

De doelstellingen zijn gehaald.

Aanbevelingen

Gezien de verwijdering van rasters in 2018 zouden deze en andere landschapselementen een belangrijkere rol kunnen krijgen als markering van oude patronen in De Brand, maar wellicht ook plaatselijk in het Brokkenbroek en de Leemkuilen.

Gewenst beheertype: ongewijzigd.

Conclusie

De doelstelling is gehaald.

L01.09 Hoogstamboomgaard

Huidig beheer

De hoogstamboomgaard aan de duinrand (in De Brand) wordt periodiek beheerd, waarbij een deel van het fruit wordt geoogst en dode/zieke takken worden verwijderd. Ook levert de boomgaard valfruit voor de das.

Doelstelling

Behoud van de cultuurhistorisch en landschappelijk waardevolle elementen.

Beheermaatregelen

Voor behoud van landschappelijke waarde is bemesting eens per twee of drie jaren nodig, bijvoorbeeld met ruige stalmest. Verder worden de bomen jaarlijks gesnoeid, gericht op het verwijderen van minder vitaal, afgedragen vruchthout, het verwijderen van ziek hout en het verwijderen van verkeerd geplaatste nieuwe scheuten.

Ontwikkelingen

Niet in het bijzonder in relatie tot de hoogstamboomgaard

Evaluatie

Doelstellingen zijn gehaald.

Aanbevelingen

Geen.

Gewenst beheertype: ongewijzigd.

Conclusie

De doelstelling is gehaald.

3.5 Beheer archeologische en cultuurhistorische waarden

In de vorige beheerplanperioden waren geen doelstellingen voor het beheer van archeologische waarden gesteld. Er zijn daarom geen beheermaatregelen uitgevoerd. Wel zijn er afgeleide doelstellingen omtrent cultuurhistorie voor De Brand, namelijk behoud van het karakteristieke Waldhufen-ontginningsspatroon. Een patroonmatig graslandbeheer heeft bijgedragen aan behoud van de percelering. Recente verwijdering van rasters (2018) leidt mogelijk tot enige vervaging, wat een aandachtspunt is voor toekomstig behoud van het karakteristieke Waldhufen-ontginningsspatroon. Rasters zouden weer vervangen kunnen worden door natuurlijke perceelafscheidings- of markeringsmetingen met (knot)bomen.

3.6 Soortenbeheer

Huidig beheer

Bij het beheer van de terreinen van Brabants Landschap heeft de instandhouding en ontwikkeling van natuurlijke ecosystemen centraal gestaan. Het afschieten van dieren vindt alleen plaats indien dit noodzakelijk is ter voorkoming van overmatige schade aan het natuurgebied of eigendommen van derden. Diersoorten die geen schade berokkenen, worden niet bejaagd, tenzij er alsnog knelpunten optreden. Dit geldt ook voor soorten die nog niet aanwezig zijn, maar wel binnen afzienbare termijn verwacht worden, zoals wild zwijn en mogelijk ook het edelhert.

Er is ook sprake van actief soortenbeheer, gericht op behoud en versterking van aanwezige populaties van met name de boomkikker, kamsalamander, kleine ijsvogelvinder, grote weerschijnvinder, das, oeverwalwurm en medicinale bloedzuiger. Daarmee is de voorkomende fauna richtinggevend voor het te voeren beheer. Stelselmatig beheer van aanwezige poelen en het creëren van nieuwe basisbiotopen op strategische plekken hebben ertoe geleid dat populaties van genoemde amfibiesoorten en de medicinale bloedzuiger zich hebben kunnen uitbreiden in de afgelopen beheerplanperiode, voor wat betreft De Brand en Leemputten. Dit geldt overigens niet voor het zuidwestelijke deel van de Leemputten, waar watercrassula en Japanse duizendknoop potenties voor doelsoorten ernstig beperken. De oeverwalwurm in de Leemputten is speciaal voor deze vogelsoort aangelegd en onderhouden.

Verder wordt in de Leemputten het aantal ganzen (met name, Nijlganzen en Canadese ganzen) beperkt middels afschot en behandeling van broedsels en nesten. Dit is enerzijds om agressief gedrag van Nijlganzen tijdens de broedtijd te voorkomen, zodat inheemse broedvogels niet verstoord en verjaagd worden. Anderzijds zijn ganzen onbedoeld verantwoordelijk voor het opeten van boomkikkerbroed als zij op en vlak langs de poelen foerageren. Ook leidt reductie van ganzenaantallen tot een verminderde aanvoer van nutriënten in de plassen van de leemkuilen, die afkomstig zijn van hun uitwerpselen met eiwitrijk landbouwgras.

Generiek nietsdoenbeheer in bospercelen is gunstig voor een keur aan insecten, paddenstoelen en kleine zangvogels. Daarnaast zijn grote, aftakelende bomen met holtes van potentiële waarde voor boombewonende vleermuizen als watervleermuis, rosse vleermuis en ruige dwergvleermuis. Plaatselijk zijn er open plekken gemaakt langs perceelsranden, waar de kleine ijsvogelvinder recent is waargenomen. Kleinschalige kap in bosranden, gericht op ontwikkeling van zomen met bijvoorbeeld

kamperfoelie, braam en framboos, versterken de aanwezige populaties van kleine ijsvogelvinder en grote weerschijnvlinder. Ook is dit gunstig voor een keur aan insecten en kleine zangvogels.

Er is geen sprake van actief soortenbeheer in het Brokkenbroek. Spontane ontwikkeling en rust bepalen voor het overgrote deel welke soorten zich in het Brokkenbroek thuis voelen. Het gevoerde “vrijwel-nietsdoenbeheer” pakt in elk geval gunstig uit voor vogelsoorten van (oud) loofbos met veel dode bomen, zoals de vijf spechtensoorten en de wielewaal.

Doelstellingen

De volgende afgeleide doelstellingen zijn de afgelopen beheerperiode aan de orde geweest:

- Instandhouden van het foerageergebied voor de fauna van de aangrenzende voedselarme Loonse en Drunense Duinen;
- Behoud en ontwikkeling van de boomkikker-populatie in de driehoek De Brand-Leemputten-Brokkenbroek. Door bescherming en behoud van boomkikkerleefgebieden worden ook andere plant- en diersoorten beschermd. De voor boomkikkers karakteristieke leefgebieden (voortplantings- en landbiotoop) hebben een grote waarde voor andere amfibiesoorten (kamsalamander), (water-)insecten, medicinale bloedzuiger, maar ook voor zoogdieren (vleermuizen en dassen). Tevens doen de poelen dienst als drinkplaats voor zoogdieren en vogels en hebben ze floristische waarden.
- Ecologisch isolement opheffen van de Leemputten door het verder versterken van de ecologische verbindingzone, zodat uitwisseling (met name tussen beide boomkikkerpopulaties) mogelijk wordt.
- Er wordt ook ingezet op versterking van de relatie met andere natuurgebieden die potentieel geschikt zijn als boomkikkerleefgebied, zoals Brokkenbroek en Huis ter Heide.
- Instandhoudingsdoelstellingen uit het Natura 2000-beheerplan Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen ten aanzien van kamsalamander (uitbreiding populatie en leefgebied en verbetering kwaliteit leefgebied) en drijvende waterweegbree (algeheel behoud, zonder verbeter- of uitbreidingsdoelstelling).

Beheermaatregelen:

- Instandhouden poelen voor amfibieën (periodiek schonen en maaien). Opslag wordt handmatig verwijderd.
- Ontwikkeling van nieuwe basisbiotopen voor boomkikker en kamsalamander.
- Ontwikkeling van braamstruwelen is in De Brand gestimuleerd door plaatselijk bosranden open te kappen en incidenteel bramen aan te planten.
- Bestaande braamstruwelen in De Brand en Leemputten worden beheerd door bramen periodiek vrij te stellen van wilgenopslag en andere soorten die dominant dreigen te worden.
- Bosrandbeheer ten gunste van grote weerschijnvlinder, kleine ijsvogelvinder en andere insecten.
- Plaatselijk wordt nog ruige stalmest op voedselrijke graslanden gebracht ten behoeve van de das.
- Wegvangen zonnebaars uit poelen waar deze soort zich gevestigd had.

Ontwikkelingen

Het aantal poelen is toegenomen in De Brand, ook om verbindingen te maken tussen deelgebieden en natuurgebieden in de omgeving. Hier hebben soorten als boomkikker, kamsalamander en medicinale bloedzuiger zichtbaar van geprofiteerd.

Het ecologisch isolement van de Leemputten is gedeeltelijk opgeheven door realisatie van een ecologische verbindingzone met een basisbiotoop voor amfibieën. Deze zone zal nog verder versterkt worden vanaf 2018. Verder zijn in de Leemputten in 2010 drie vindplaatsen van drijvende waterweegbree vastgesteld. Elders is de soort niet (meer) aangetroffen. Drijvende waterweegbree is een pionierssoort

met langlevende zaden (tot wel 80 jaar). Als er zich lokaal geschikte omstandigheden voordoen is het mogelijk dat de soort weer opduikt.

Tot slot ontwikkelen zich ruderales vegetaties met bijbehorende fauna op het opgeleverde relict van de steenfabriek.

In het Brokkenbroek zijn geen ontwikkelingen gesignaleerd ten aanzien van soortenbeheer. Doelsoorten als kamsalamander, boomkikker, hazelworm, kleine ijsvogelvinder en grote weerschijnvinder ontbreken hier vooralsnog.

Evaluatie

Het soortenbeheer om soorten te behouden en ontwikkelen (waarbij voorkomende (doel)soorten richtinggevend zijn voor het gevoerde beheer), is in grote lijnen succesvol voor De Brand en Leemputten, al zijn de resultaten met betrekking tot de boomkikker afgelopen jaren verslechterd door nog onduidelijke redenen. Predatie door kamsalamanders of vraat van ganzen kunnen negatief hebben uitgewerkt, evenals de weersomstandigheden tijdens de voortplantingsseizoenen van de afgelopen jaren, die niet helemaal optimaal waren voor de boomkikker. Wel gaat het in De Brand overwegend goed met de kamsalamander (tevens instandhoudingsdoel Natura 2000)⁶⁵, medicinale bloedzuiger⁶⁶, das⁶⁷, kleine ijsvogelvinder en grote weerschijnvinder. De boomkikker heeft zich de afgelopen beheerplanperiode uitgebreid, ondanks twee recente slechte jaren in 2016 en 2017⁶⁸. Dit heeft onder meer te maken met consequent poelenbeheer, creëren van nieuwe basisbiotopen en kleinschalig bosrandbeheer, waarbij zoomvegetaties zijn gecreëerd met voldoende nectarplanten en zonlicht om op te warmen. Hier profiteren ook bosrandvlinders als kleine ijsvogelvinder en grote weerschijnvinder van; het oppervlak geschikt leefgebied en de kwaliteit van het leefgebied als geheel is voor deze soorten toegenomen in De Brand tijdens de afgelopen beheerplanperiode. Kleine ijsvogelvinder en grote weerschijnvinder ontbreken vooralsnog in de Leemputten en het Brokkenbroek, al worden er soms wel zwervende exemplaren waargenomen. Verder gaat het goed met de das, die zich vanuit de Loonse en Drunense Duinen zowel in oostelijke, westelijke als zuidelijke richting heeft uitgebreid. De graslanden van De Brand, Leemputten en Brokkenbroek voorzien in hoogwaardig foerageergebied voor de dassen die huizen in de zeer schrale Loonse en Drunense Duinen. Deze functie van hoogwaardig foerageergebied is een invulling van de afgeleide doelstelling uit het voorgaande beheerplan.

De oeverzwaluwwand in de Leemputten verkeert momenteel niet in opperbste staat. Dit omdat voldoende substraat ontbreekt om de wand te verhogen en af te steken.

De huidige trend is van Natura 2000-doelsoort drijvende waterweegbree is negatief, maar de soort komt vrijwel zeker nog in de zaadbank voor. De soort is goed in staat om in mindere omstandigheden als zaad te overleven. Nagenoeg alle waterlopen in de Brand en de Leemputten vormen potentieel geschikt habitat, op de eerste plaats de Zandleij. De verwachting is dat bij gericht beheer van watervegetaties de soort in de toekomst weer kan voorkomen in zowel De Brand als de Leemputten, gezien de aanwezigheid van voldoende kwel sinds de vernatting van De Brand. Zo blijft er zicht op het behalen van de instandhoudingsdoelstelling van deze soort voor het Natura 2000-gebied Loonse en Drunense Duinen & Leemputten.

De trend van de kamsalamander ten aanzien van aantallen en leefgebieden (kwaliteit, oppervlakte) is positief. Daarmee is dit Natura 2000-instandhoudingsdoel tot dusver behaald in zowel De Brand als de Leemputten.

⁶⁵ Van Erve Natuuronderzoek (2014); *Onderzoek kamsalamander in delen van natuurgebied De Brand*.

⁶⁶ Mondelinge mededeling T. Quekel.

⁶⁷ Dassenwerkgroep Loonse en Drunense Duinen (2017); *Jaarverslag dassen 2017*.

⁶⁸ RAVON Noord-Brabant (2017 en eerder); *Monitoring Boomkikker Leemputten Udenhout*.

Verder zijn de relaties met andere natuurgebieden versterkt door aanleg van EVZ's (tussen de Leemputten en langs de Zandleij) en een wildviaduct over de N261. Daarmee is voldaan aan de afgeleide doelstelling om uitwisseling danwel uitbreiding van onder meer boomkikkerpopulaties mogelijk te maken in andere geschikte leefgebieden als Huis ter Heide en Brokkenbroek. Aanleg van basisbiotopen in uithoeken van De Brand draagt hier ook positief aan bij.

Tot slot is er het ongewenst introduceren van invasieve exoten (watercrassula, Japanse duizendknoop en zonnebaars) gedurende het aanvullen van de Leemputten in de Heidekreiten. Deze invasieve exoten zijn een heuse bedreiging voor soortenbeheer in de Leemputten. Andere poelen en open wateren mogen absoluut niet besmet raken.

Aanbevelingen:

Niet in het bijzonder, omdat er reeds wordt onderzocht waardoor de boomkikkerpopulatie is teruggelopen en daarnaast nog altijd geïnvesteerd wordt in nieuwe basisbiotopen en versterken van de verbinding met populaties, zodat er op termijn ook genetische uitwisseling met andere populaties kan plaatsvinden. Dit is van belang voor duurzaam behoud van de boomkikkerpopulatie. Verder is het voor de Leemputten van belang om invasieve exoten te beheersen en besmetting van andere poelen en wateren te voorkomen. Ook kan bekeken worden of en hoe een nieuwe oeverwaluwand gerealiseerd kan worden. Voor het Brokkenbroek wordt aanbevolen om het gebied verder in te richten als stapsteen en leefgebied voor boomkikker en kamsalamander. Daarnaast is plaatselijk openkappen van bos ten behoeve van het creëren van zoomvegetaties een goede aanvulling op het nietsdoenbeheer. Doelsoorten als kleine ijsvogelvinder, grote weerschijnvinder en bont dikkopje keren dan wellicht terug in het Brokkenbroek.

Conclusie:

Al met al kan gesteld worden dat voorkomende flora en fauna daadwerkelijk richtinggevend zijn geweest voor het beheer van De Brand, gezien uitbreiding van het aantal basisbiotopen en cyclisch schoningsbeheer van nieuwe en bestaande poelen voor amfibieën, in het bijzonder de boomkikker. Ook ontwikkeling van zoomvegetaties dragen bij aan meer vliegplaatsen voor doelsoorten kleine ijsvogelvinder en grote weerschijnvinder. De beheerinspanningen voldoen in De Brand, maar mogelijk moet er wel bijgestuurd worden zodra de oorzaak van de achteruitgang van de boomkikkerpopulatie goed in beeld is.

De beheerinspanningen voldoen ook in de Leemputten, maar er moet wel actie ondernomen worden in het kader van exotenbestrijding en het achterhalen van de oorzaak van de achteruitgang van de boomkikkerpopulatie. Al met al kan toch gesteld worden dat voorkomende flora en fauna richtinggevend zijn geweest voor het beheer van de Leemputten, omdat hier wordt ingezet op exotenbestrijding, maar ook op versterking van de boomkikkerpopulatie en het bewaren van de rust voor overige voorkomende soorten. Met name het inrichten en versterken van de EVZ is een belangrijke stap geweest. Het verwerven van de steenfabriek biedt vooral potenties naar de toekomst.

Nietsdoenbeheer voldoet in het Brokkenbroek, maar ambities voor het Brokkenbroek als stapsteen voor amfibieën vragen om meer poelen in het gebied en tussen de Brand en het gebied. In die zin is voorkomende flora en fauna niet richtinggevend geweest in dit gebied. Er is immers niet actief beheerd op soorten.

Generiek kan gesteld worden dat het aantal geschikte leefgebieden voor de boomkikker en kamsalamander zijn toegenomen in zowel De Brand als de Leemputten. Daarmee is voldaan aan de doelstelling voor behoud en (verdere) ontwikkeling van boomkikkerleefgebieden. In het kielzog hiervan hebben in elk geval kamsalamander en medicinale bloedzuiger zich uitgebreid. Ook is het ecologisch

isolement van de Leemputten opgeheven, omdat er een ecologische verbindingszone is gerealiseerd tussen de Leemputten en De Brand. Afgezien van de (tijdelijke?) dalende trend van de boomkikker kan gesteld worden dat het soortenbeheer effectief is geweest in relatie tot de doelsoorten.

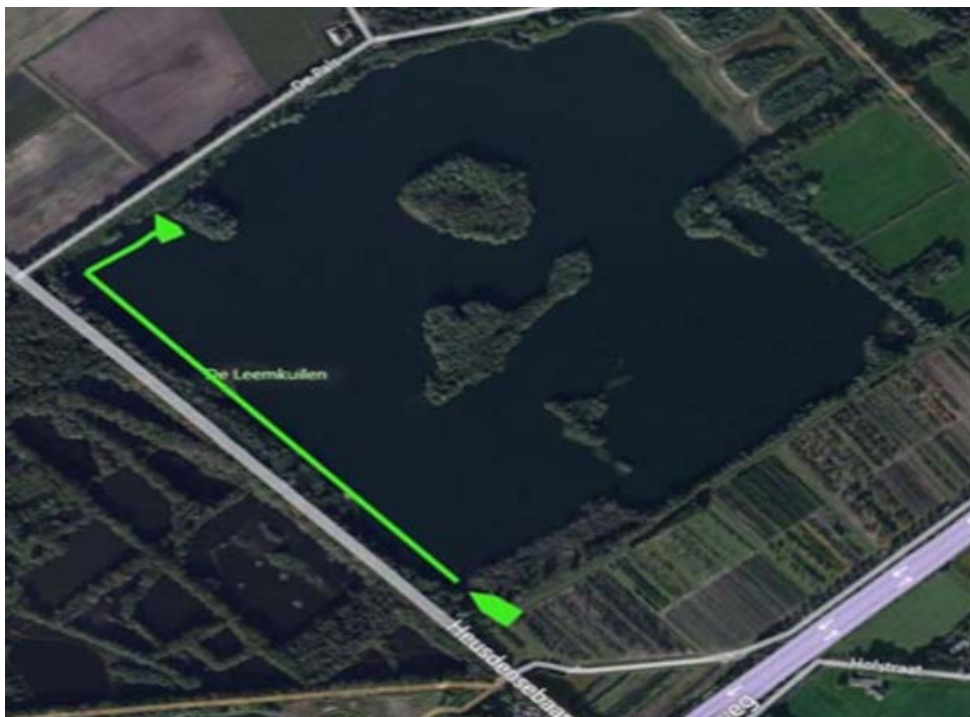
3.7 Recreatiebeheer

Huidig beheer

Om de rustverstoring tegen te gaan en de ecologische relatie van De Brand met de Loonse en Drunense Duinen te versterken, is de Oude Bossche Baan afgesloten voor al het gemotoriseerde verkeer, met uitzondering van bestemmingsverkeer. Het streven is de recreatie zoveel mogelijk aan de randen te situeren, bijvoorbeeld in het concentrisch bos dat bij de buitenplaats van De Strijdhoeve hoort. Als gevolg van de vernatting zijn delen van De Brand nu onbegaanbaar geworden. Brabants Landschap wil verder tegemoetkomen aan de behoefte van de bewoners van Udenhout door één of enkele begaanbare ommetjes te faciliteren door kleinschalige aanleg van knuppelpaden en/of ophoging van paden. Daarmee blijft het gebied in elk geval begaanbaar voor mensen die goed ter been zijn.

In de Leemputten wordt gestreefd naar extensieve recreatie, gericht op natuur- en vogelliefhebbers. Wandelmogelijkheden zijn beperkt, omdat veel terreinen niet ontsloten dan wel toegankelijk zijn. Recreatie vindt vooral rondom het gebied plaats. Afsluiting van de Haareensebaan (buiten het beheergebied van Brabants Landschap) voor gemotoriseerd verkeer is inmiddels geregeld. De visrechten zijn verpacht aan een Tilburgse visvereniging en beperkt voor een deel van de grote plas ter hoogte van de oever langs de Heusdensebaan, zie onderstaande figuur. BOA's controleren op geregelde basis op overtredingen.

In het Brokkenbroek vindt amper recreatie plaats vanwege het zeer natte karakter van het gebied en de beperkte ontsluiting. Speciale voorzieningen en routes zijn er niet.



Figuur 3-1: zone met verpachte visrechten (bron: <https://www.ruischvoorn-tilburg.nl/viswateren/udenhout-leemputten>)

De toegangsregels zijn voor alle gebieden ongewijzigd gebleven. Er zijn verder geen nieuwe wandel- en fietsroutes uitgezet. In verband met de terreingesteldheid zijn de drie natuurgebieden niet geschikt om erin te paardrijden of te mountainbiken.

Doelstelling: de Brand, Leemputten en Brokkenbroek hebben een extensieve recreatiedoelstelling. Er mag vrij gewandeld worden op wegen en paden met inachtneming van de reguliere toegangsregels.

Beheermaatregelen: om ongelukken te voorkomen, wordt doorlopend aandacht besteed aan het verwijderen van gevaarlijk dood hout in de vorm van takken en gehele bomen langs wegen en paden. De ontwikkelingen in het recreatieve gebruik van het gebied zullen gevolgd worden en indien noodzakelijk zal op ongewenste ontwikkelingen (bijvoorbeeld motorcrossen, mountainbiken, paardrijden, betreden van leefgebieden van kwetsbare doelsoorten) ingespeeld worden. Hierbij valt te denken aan het afsluiten van paden, het (tijdelijk) verhogen van het toezicht en proberen om in overleg te komen met gebruikersgroepen.

Ontwikkelingen: een aantal paden zijn onbegaanbaar geworden door vernatting of windworp, waardoor het maken van ommetjes of meer gevarieerde wandelrondes ernstig bemoeilijkt is en deels onmogelijk is geworden in De Brand en het Brokkenbroek. In de Leemputten is de Haarensesbaan afgesloten voor gemotoriseerd verkeer, waardoor hier nu gefietst en gewandeld kan worden. Gestreefd wordt naar een wandelverbinding tussen de Groenstraat en de Brabandshoek en het herstellen van de zuid-noord verbinding richting de Loonse en Drunense Duinen.

Evaluatie: de beheerinspanningen voldoen in elk geval ten aanzien van veiligheid. Verlies aan mogelijkheden tot het maken van langere rondwandelingen is nog niet gecompenseerd.

Aanbevelingen: inspelen op de behoefte van recreanten door in een beperkt aantal ommetjes te voorzien door aanleg van knuppelpaden en het verhogen van paden. Het zal weer mogelijk worden om het gebied De Brand van noord naar zuid en van oost naar west te doorkruisen. Gestart wordt in het gebiedsdeel achter de kapel aan de Schoorstraat. Hierbij is het zaak om overlast door ongewenst recreatief gebruik op voorhand in te dammen door bijvoorbeeld sluis- en brugconstructies in te bouwen, die uitsluitend passeerbaar zijn voor wandelaars. Ook kan zonering toegepast worden: delen van het gebied waar geen recreatie plaatsvindt, zodat hier rust heerst voor de aanwezige fauna.

Conclusie: de beheerinspanningen voldoen in het licht van de doelstelling van het Brabants Landschap, omdat de gebieden geen primaire recreatieve functie hebben. Recreatief medegebruik is wel toegestaan binnen de mogelijkheden die er zijn, en dat is nog steeds mogelijk. Wel zijn er in De Brand plaatselijk maatregelen nodig om ommetjes te creëren of te herstellen, mede met het oog op de relatie met de omgeving.

3.8 Beheer opstallen

Huidig beheer

Aanwezige opstallen in De Brand (beheerschuur, vleermuiskelder) en Leemputten (relicten fabrieksterrein, vogelkijkwand en de voormalige showroom) worden in een goede staat onderhouden. In het Brokkenbroek zijn geen opstallen aanwezig.

Doelstelling

Deze is meerledig. In De Brand betreft het een secundaire beheerschuur. De relicten van het oude fabrieksterrein D'n Oven laten de cultuurhistorie en de ontginningsactiviteiten zien die hebben geleid tot het ontstaan van de Leemputten. Verder zullen de resterende gebouwen en restanten van het

fabrieksterrein gaan fungeren voor doelsoorten, in dit geval verblijfplaatsen voor vleermuizen, broedplaatsen van vogels (bijvoorbeeld zwarte roodstaart, zwaluwen) en groeiplaatsen voor plantensoorten van stenige biotopen, zoals tongvaren en muurvaren. Tot slot krijgen de industriële relictten ook een recreatieve functie. Het terrein wordt toegankelijk gemaakt via een fietsroute en op het trafohuisje komt een uitkijkpunt. De voormalige showroom wordt een ruimte voor start-ups en natuurorganisaties. Verder functioneert de vogelkijkwand naar behoren.

Beheermaatregelen

Nog niet nader uitgewerkt voor wat betreft de vleermuiskelder en de relictten van het fabrieksterrein. Leidend principe is dat alle aanwezige opstallen doorlopend in een goede staat beheerd en onderhouden worden.

Ontwikkelingen

Thans niet bekend bij gebrek aan monitoringsinformatie.

Evaluatie

Nog niet mogelijk bij gebrek aan informatie.

Aanbevelingen

- Gebruik van de vleermuiskelder en relictten van de steenfabriek periodiek laten inventariseren door een vleermuisdeskundige.
- Cyclisch beheer van nieuwe (ruige) vegetaties op het voormalige fabrieksterrein (inrichting wordt nog nader uitgewerkt), waarbij telkens verschillende successiestadia aanwezig blijven, wat goed is voor de doelsoorten.

Gewenst beheertype: ongewijzigd.

Conclusie

Met betrekking tot cultuurhistorie zijn de doelen behaald rond het fabrieksterrein van de Leemputten. Het is echter niet bekend of de doelstellingen behaald zijn, maar hier is wel zicht op met betrekking tot de vleermuiskelder en de relictten van het fabrieksterrein.

4 Doelstelling en beleid

4.1 Generieke doelstellingen

Hoofddoelstellingen Brabants Landschap:

1. Het behoud van alle in het gebied voorkomende natuurlijke en halfnatuurlijke elementen in een voornamelijk begeleid natuurlijke setting;
2. In stand houden van geologisch en landschappelijk waardevolle elementen;
3. In stand houden van cultuurhistorische en archeologische waarden;
4. Scheppen van beperkte mogelijkheden voor het publiek om te genieten van of begrip en waardering te krijgen voor de bovengenoemde waarden, met inachtneming van de onder 1, 2 en 3 genoemde doelstellingen;
5. Het op een zo voordelig mogelijke wijze oogsten en afzetten van natuurproducten die vrijkomen bij het toegepaste beheer, zoals riet en hooi.

Daarnaast zijn de volgende afgeleide doelstellingen voor de gebieden van toepassing:

- De voorkomende fauna is richtinggevend voor het te voeren beheer;
- Instandhouding en verdere ontwikkeling van een aaneengesloten moeras/grasland en bosgebied waarin de natuurlijke processen zoveel mogelijk de vrije hand hebben, maar waarin bijvoorbeeld de cultuurhistorisch waardevolle structuur van het Waldhufen-ontginningssysteem behouden blijft;
- De ongemengde en gelijkjarige bossen zullen zich in alle gebieden spontaan ontwikkelen tot structuurrijke gemengde bossen. Waar mogelijk dient ingespeeld te worden op natuurlijke verjonging van inheemse (en autochtone) loofboomsoorten;
- Op de graslanden zal behoud en ontwikkeling van bloemrijke graslandvegetaties prioriteit hebben. De verschillen in voedselrijkdom en vochtigheid zullen in de graslandvegetatie zichtbaar worden;
- Waar mogelijk wordt de hydrologische situatie verder geoptimaliseerd, bijvoorbeeld door fosfaatrijke percelen door te spoelen met schoon, ijzerrijk kwelwater.
- Instandhouden van het foerageergebied voor de fauna van de aangrenzende voedselarme Loonse en Drunense Duinen;
- Behoud en ontwikkeling van de boomkikker-populatie in de driehoek De Brand-Leemputten-Brokkenbroek. Door bescherming en behoud van boomkikkerleefgebieden worden ook andere plant- en diersoorten beschermd. De voor boomkikkers karakteristieke leefgebieden (voortplantings- en landbiotoop) hebben een grote waarde voor andere amfibiesoorten (kamsalamander), (water-)insecten, medicinale bloedzuiger, maar ook voor zoogdieren (vleermuizen en dassen). Tevens doen de poelen dienst als drinkplaats voor zoogdieren en vogels en hebben ze floristische waarden.
- Ecologisch isolement opheffen van de Leemputten door het verder versterken van de ecologische verbindingszone, zodat uitwisseling (met name tussen beide boomkikkerpopulaties) mogelijk wordt.
- Er wordt ook ingezet op versterking van de relatie met andere natuurgebieden die potentieel geschikt zijn als boomkikkerleefgebied, zoals Brokkenbroek en Huis ter Heide.
- Verbinding van de gebieden met andere natuurgebieden in kader van Van Gogh National Park.

4.2 Beschikte SNL-subsidie

Het Brabants Landschap werkt mee aan het realiseren van het Natuurnetwerk Brabant, dat in 2027 gerealiseerd dient te zijn. Dit valt binnen de beheerplanperiode van dit plan. Dat betekent dat op termijn alle gronden die regulier zijn verpacht, in eigen beheer moeten worden gebracht, zodat deze gronden kunnen worden omgezet naar natuur. Daarnaast heeft de Provincie per perceel een doelstelling gesteld,

uitgedrukt in een ambitieniveau voor invulling van het Natuurnetwerk Brabant. Deze is dan ook van belang voor de doelstelling van het Brabants Landschap. Natuur is uiteraard niet statisch, dus binnen de randvoorwaarden van de subsidie om het ambitieniveau van de NNB te realiseren, zal worden gestreefd naar natuurlijke overgangen en flexibiliteit of naar een mozaïek van vegetatietypen. Het ambitieniveau van de Provincie voor de natuurgebieden De Brand, Leemputten & Brokkenbroek is weergegeven in bijlage 4.

Brabants Landschap is erkend als gecertificeerd natuurbeheerder in het kader van het SNL (Subsidiestelsel Natuur & Landschap). Voor deze certificering is een kwaliteitshandboek opgesteld in samenwerking met LandschappenNL. In dit handboek zijn werkwijzen en processen vastgelegd. De kern van het handboek is de cyclus 'plan-do-check-act'. Kortom: na het uitvoeren van de plannen volgt een toets (monitoring/evaluatie) om te controleren of de gestelde doelen worden behaald. Is dit niet het geval dan worden plannen of maatregelen bijgesteld.

4.3 Ander relevant beleid

4.3.1 Aardkundige waarden

De Brand, het Brokkenbroek en de Leemputten vallen niet onder aardkundig waardevolle gebieden. Er zijn daarom geen bijzondere regels van toepassing vanuit het beleid voor aardkundige waarden van de provincie Noord-Brabant.

4.3.2 Archeologie en cultuurhistorische waarden

De Brand is een gebied met een verhoogde cultuurhistorische waarde, in de eerste plaats door de herkenbare ontginningsstructuur volgens het principe van de Waldhufenontginningen. Ook de buitenplaats van De Strijldhoef die deels binnen het beheergebied ligt, heeft een monumentale waarde. Voor Leemputten en Brokkenbroek geldt dit niet, op grond van de geldende Cultuurhistorische Waardenkaart van de provincie Noord-Brabant⁶⁹.

Voor alle gebieden geldt dat er sprake is van een verhoogde archeologische waarde, op de geldende Cultuurhistorische Waardenkaart van de provincie Noord-Brabant vallen deze onder de noemer "archeologisch landschap".

4.3.3 Kaderrichtlijn Water (KRW)

De Zandleij is een waterlichaam dat ter hoogte van de Brand is omgeleid via de voormalige Zandkantse Leij, die thans is omgedoopt tot Zandleij. De oorsprong van de Zandleij is de RWZI Tilburg. Het effluent bepaalt in grote mate de waterkwaliteit van de Zandleij waar het effluent na demping van de Zandleij (ter hoogte van De Brand) volledig doorheen stroomt. In het provinciaal beleid vormt de Zandleij het KRW-waterlichaam "Zandleij". Dit waterlichaam is aangewezen als een type R5; een langzaam stromende midden-/benedenloop op zand. In het waterbeheerplan zijn de KRW-doelen op een gedetailleerder schaalniveau uitgewerkt. Daarbij heeft de Zandleij een hoog ambitieniveau meegekregen, namelijk Goed Ecologisch Potentieel (GEP)-natuur.

⁶⁹ Herziening 2016. Provincie Noord-Brabant, 2016

4.3.4 Natura 2000 & Programma Aanpak Stikstof

Natura 2000 en het Programma Aanpak Stikstof (PAS) zijn relevant voor De Brand en Leemputten, omdat deze gebieden deel uit maken van Natura 2000-gebied Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen en als stikstofgevoelig zijn aangemerkt in het kader van het PAS. Het Brokkenbroek is geen onderdeel van het Natura 2000-gebied en wordt dan ook niet behandeld in deze paragraaf.

PAS-maatregelen De Brand

Belangrijkste maatregelen voor De Brand betreffen het doorvoeren van de GGOR-maatregelen en het anticiperen hierop met inrichting en beheer. In 2016 en 2017 is het maatregelpakket gerealiseerd. Hierdoor zal het gebied de komende jaren verder vernatten en verschralen. De vochtige alluviale bossen en eiken-haagbeukenbossen krijgen waar nodig een kwaliteitsimpuls gericht op aanpassing van de boomlaag, toename structuur en een toename van de biodiversiteit. Dit gebeurt in de vorm van bosbeheer en de introductie van gewenste bosbodemvormende boomsoorten, zoals steeliep en winterlinde. Dat zal ook nodig zijn, gelet op de verwachting dat een groot deel van het bestaande zomereikenareaal zal afsterven. Dit is niet problematisch, omdat zomereik verzurend strooisel heeft, wat op termijn ongunstig is voor de typische voorjaarsflora in grote delen van het gebied.

Als eerste hydrologische inrichtingsmaatregel is het risico van inundatie met voedselrijk water vanuit de Zandleij verminderd door herstel van de Zandkantse Leij en afkoppelen van de Zandleij. Daarnaast is De Brand integraal vernat en is er een toename van kwelinvloeden om de uitbreiding en toename van de kwaliteit mogelijk te kunnen maken. Uit gerichte monitoring zal de komende jaren blijken hoe effectief de maatregelen zijn.

PAS-maatregelen Leemputten

Het vrijzetten van oevers van wilgenopschot is een noodzakelijke maatregel om de bestaande kwaliteit te behouden. Er zijn aanwijzingen dat het water voldoende gebufferd is door de aanwezige leembodem. Een herstelplan voor de Leemkuilen is uitgewerkt in het kader van venherstelplannen voor waterschap De Dommel⁷⁰.

4.3.5 Natte natuurparels

Alle drie de gebieden zijn onderdeel van afzonderlijke Natte Natuurparels, te weten De Brand, Leemkuilen en Brokkenbroek & Helvoirts Broek. Natte natuurparels zijn door de Provincie Noord-Brabant aangewezen gebieden met bijzondere natuurwaarden. Het doel van natte natuurparels is om de kwetsbare 'natte' natuur daar te behouden en te herstellen. Dit kan op verschillende manieren, bijvoorbeeld via kleinschalige danwel grootschalige inrichtingsmaatregelen ter verbetering van de waterhuishouding en/of herstel en ontwikkeling van natte natuurwaarden.

4.3.6 Faunabeheer

Ondanks de in het kader van systeembeheer geleverde beheerinspanningen blijken bepaalde soorten achteruit te gaan en dreigen te verdwijnen, terwijl andere soorten juist gaan domineren met ongewenste (maatschappelijke) gevolgen, zoals ecologische en economische schade. In deze gevallen zal Brabants Landschap na zorgvuldige afweging overgaan op aangepast beheer: verhuur van de jacht. De basis van het faunabeheer van Brabants Landschap wordt gevormd door de hiervoor relevante bepalingen uit de Wet natuurbescherming, de beleidsnota faunabeheer van de provincie en het faunabeheerplan van de Faunabeheereenheid.

⁷⁰ PAS-analyse Herstelstrategieën voor Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen. Provincie Noord-Brabant, 2017.

Wanneer vastgesteld wordt dat (invasieve) uitheemse soorten die een grote bedreiging vormen voor inheemse soorten zich in gebieden van het Brabants Landschap vestigen of gevestigd hebben, zullen maatregelen genomen worden om die soorten te elimineren of te reduceren. Ook het voorkomen en bestrijden van economische schade, met name schade aan landbouwgewassen op aangrenzende landbouwpercelen, kan voor het Brabants Landschap een belangrijk motief zijn om over te gaan tot verhuur van de jacht. Tot slot heeft Brabants Landschap als terreinbeheerder de maatschappelijke verantwoordelijkheid om door middel van populatiebeheer in te grijpen wanneer sprake is van een toename van schade aan landbouwgewassen nabij natuurgebieden, een toename van de verkeersonveiligheid door aanrijdingen, het uitbreken van ziekten in de populatie door overbevolking en/of nadelige effecten op andere natuurwaarden. Het verhuren van de jacht wordt alleen onder strikte voorwaarden uitgevoerd. Deze voorwaarden staan beschreven in de Visie Faunabeheer van het Brabants Landschap.

In het natte centrale deel van natuurgebied De Brand is de jacht beëindigd. Hier is een groot rustgebied ingesteld. Er wordt gestreefd naar een zo groot mogelijke rust in De Brand. Dit betekent dat voor de uitoefening van de jacht gestreefd zal worden naar een concentratie van de jacht in de periode van 15 oktober tot 1 januari. Met de nodige beperkingen per diersoort, conform het standaard jachtcontract van het Brabants Landschap, mag er gejaagd worden op ree, fazant, wilde eend, haas, konijn, zwarte kraai en houtduif.

De volgende maatregelen worden genomen ten behoeve van fauna-elementen in het algemeen:

- in het broedseizoen worden er geen rustversturende beheeractiviteiten ondernomen, zoals snoei en houtkap;
- oude, dode of stervende bomen die geen gevaar opleveren, worden gehandhaafd ten behoeve van uilen, spechten en vleermuizen en andere organismen die van dood hout afhankelijk zijn;
- ook na restauratie van de oude gebouwen dienen voorzieningen voor vleermuizen en uilen intact te blijven of te worden aangebracht, zoals nest- en vleermuiskasten;
- er zal worden gestreefd naar een zo groot mogelijke verscheidenheid aan terreintypen en vegetaties;
- door aanleg van beplantingen en poelen zal het netwerk van dekkingsmogelijkheden (corridor-functie) en refugia verder uitgebouwd worden;
- bij het beheer van vegetaties zal mede met de fauna rekening worden gehouden, bijvoorbeeld:
 - o laat en gefaseerd maaien van de bermen langs de waterlopen;
 - o bij houtwalbeheer takhout terugbrengen op de wal;
 - o plaatselijk ruigten ongestoord laten met het oog op de insectenfauna.

4.3.7 Natuurbrandpreventie

Natuurbranden zijn branden in de natuur die vaak in een korte tijd veel schade kunnen aanrichten. De term natuurbranden is een verzamelnaam voor bosbranden, heidebranden, veenbranden en duinbranden. Natuurbranden komen vooral voor in het (vroeg) voorjaar als de vegetatie langzaam uit de winterrust komt en in droge warme perioden in de lente en zomer. Het meest risicovol zijn de heideterreinen, (naald)bossen met ondergroei van pijpenstrootje en bermen.

Veel natuurbranden worden door de mens veroorzaakt door brandstichting, door onvoorzichtig met een sigaret om te gaan, een kampvuurtje te maken et cetera. De laatste jaren is er steeds meer (bestuurlijke) aandacht voor het beheersbaar maken van de risico's van natuurbranden. Voorkomen van natuurbranden lukt niet, vandaar dat veel energie gaat in het inperken van de economische en ecologische risico's. Door het instellen van zogenaamde "driemanscapen" bestaande uit een vertegenwoordiger van de

Veiligheidsregio (brandweer), de grootste terreinbeheerder en burgemeester (voorzitter) wordt op lokaal niveau bekeken en afspraken gemaakt over welke maatregelen noodzakelijk en gewenst zijn. Denk hierbij onder andere aan terreininrichting, signalering, communicatie (bewustwording), kennisuitwisseling, opstellen brandbestrijdingsplan et cetera.

In terreininrichting en bij het natuurbeheer kan en moet ook meer rekening gehouden worden met het gegeven dat een natuurbrand onbeheersbaar kan worden. Om dit te voorkomen kunnen potentiële stoplijnen gecreëerd worden in de vorm van brede paden in bos en hei (al dan niet vegetatieloos) en loofhoutsingels door bospercelen. Daarnaast zullen een aantal hoofdwegen dusdanig gesnoeid en begaanbaar moeten worden dat blusvoertuigen hier goed over kunnen rijden. Ook bij het bosbeheer zijn eenvoudige maatregelen te treffen. Bij de ontwikkeling van een zoom-mantelvegetatie dient vooral gestuurd te worden op loofhoutsoorten (hiermee wordt voorkomen dat een grondvuur het kronendak in gaat). Bij een dunning dient het achterblijvende tak- en tophout zo plat mogelijk op de grond te liggen.

5 Streefbeeld

5.1 Streefbeeld op landschapsschaal

De doelstelling is, ruimtelijk gezien, uitgewerkt in een streefbeeld op landschapsschaal. In dit streefbeeld worden de ontwikkelingen in het landschap aangegeven die het Brabants Landschap in de komende beheerperiode nastreeft.

Het streven is dat de drie gebieden onderling robuust met elkaar zijn verbonden. Er is sprake van een robuuste ecologische verbinding tussen de Brand en de Leemputten. Deze EVZ fungeert echter ook als recreatieve verbinding door middel van een aanwezige wandelroute. Ook de noord-zuid en oost-west wandelverbindingen door De Brand zijn hersteld.

Na een aantal gunstige seizoenen hebben boomkikkers zich weer weten te stabiliseren tot een stabiele metapopulatie. Daarbij is er ook sprake van een robuuste uitbreiding van het leefgebied van boomkikker en kamsalamander langs de Zandleij richting het Brokkenbroek. Beide "gidssoorten" hebben zich inmiddels ook in het Brokkenbroek gevestigd door de realisatie van een aantal basisbiotopen langs de Zandleij en in het Brokkenbroek. Daarmee is de weg vrij voor verdere (geleidelijke) uitbreiding van de boomkikkerpopulatie naar het zuidoosten, waarbij op de lange termijn ook uitwisseling kan plaatsvinden met andere, geïntroduceerde boomkikkerpopulaties in het Groene Woud. Overigens is de boomkikkerpopulatie zich ook in westelijke richting aan het uitbreiden richting Huis ter Heide en het Noorderbos bij Tilburg.

Vanwege de robuuste verbindingen met natuurgebieden in alle windrichtingen vormen De Brand, het Brokkenbroek en de Leemputten een van de ecologische hot spots van het van Gogh National Park. Hier kan de avontuurlijke natuurliefhebber zeldzame -en soms ook spectaculaire soorten- zien van allerlei soortgroepen in een waterrijk leemboslandschap.

5.2 Streefbeeld De Brand

Streefbeeld op hoofdlijnen

Centraal in De Brand ontstaat, onder invloed van een sterke toevoer van kwelwater, langzaam maar zeker een zogenaamd helokreen moerasbos, wat inhoudt dat er veel kwelwater diffuus aan de oppervlakte komt. Vanwege het drassige-moerige karakter is dit bos vrijwel niet begaanbaar. Ook sterven er veel bomen af, in het bijzonder de zomereik. Helaas heeft de essentaksterfte ook een grote impact op essen gehad, maar gelukkig blijkt dat er ook een aantal gezonde essen over zijn gebleven die tot op de dag van vandaag onaangetast zijn.

Op plaatsen waar een min of meer permanente overstromingsvlakte is ontstaan door herstel van de hydrologie, heeft zich een riet- en zeggenmoeras gevormd. De Oerley van vóór de ontginningsperiode is weer zichtbaar in het landschap. Opgaande begroeiing ontbreekt hier, doordat dit moeras vrijwel jaarrond onder water staat. Het terrein lijkt zich zelfs iets uit te breiden ten koste van omliggende bossen en een aantal schraal- en hooilanden. Deze typen zijn immers niet bestand tegen meer dan 300 dagen per jaar inundatie.

De omliggende bossen zijn dankzij de goede vochtvoorziening en de leem in de ondergrond vegetatiekundig en faunistisch zeer rijk. Onder invloed van een extensief hooilandbeheer is duidelijk een ontwikkeling zichtbaar naar vegetaties uit het glanshaververbond, het biezknoppen-pijpenstrootjesverbond en het dotterverbond. Al met al is er sprake van een divers moeraslandschap dat bestaat uit een complex van natuurlijke, natte loofbossen afgewisseld met struwelen, moerassen, ruigten

en hooilanden. Lokaal komen op kleine zandopduikingen vochtige en soms droge bostypen voor, waarin grove den, blauwe bosbes en pijpenstrootje in het oog springen.

Het patroonmatige beheer is in het natte, centrale deel van De Brand waar de Oerley terugkomt, helemaal af. De elementen van het Waldhufen-ontginningssysteem zijn, vooral buiten deze centrale zone, nog duidelijk herkenbaar en zullen ook in de verre toekomst herkenbaar blijven. Het kenmerkende stegenpatroon blijft bestaan en geeft de grenzen aan waarbinnen het patroonmatige beheer losgelaten zal worden. Een deel van de Zandleij en van de Kasteelloop is gehandhaafd als overblijfsel van de jaren '60. Hierdoor blijft de Zandleij zichtbaar in het landschap.

Aan de drogere randen van het gebied is nog wel sprake van patroonmatig beheer met beweiding. Ook is er langs de zandige duinrand een bloemrijke akker aanwezig. Deze wordt overigens geregeld omgeploegd door de wilde zwijnen, en dat is prima.

De doelsoorten boomkikker, kamsalamander, grote weerschijnvlinder, kleine ijsvogelvlinder en medicinale bloedzuiger hebben gezonde populaties. Deze populaties breiden zich bovendien geleidelijk uit naar geschikte gebieden in de omgeving, mede door de aanleg van meerdere basisbiotopen als schakels naar omliggende gebieden, niet in de laatste plaats het Brokkenbroek en de Leemputten, maar ook Huis ter Heide en het Noorderbos bij Tilburg. Verder heeft ook de das een stabiele populatie in de regio. Recentelijk is er ook sprake van een kleine en beheerste populatie van wilde zwijnen, die zich prima thuis voelen in het moeraslandschap van De Brand.

Ten aanzien van recreatie kan vastgesteld worden dat het gebied ondanks de vernatting weer in vergelijkbare mate toegankelijk is voor recreanten. Vanuit de kom van Udenhout zijn ommetjes weer mogelijk door de aanleg van knuppelpaden en verhogingen van een aantal paden en kenmerkende ontginningstegen. Ook is er weer een route mogelijk naar het stuifzand van de Loonse en Drunense Duinen.

5.2.1 Bossen

N14.01 Beekbegeleidend bos

Het aandeel beekbegeleidend bos is toegenomen als onderdeel van het moeraslandschap dat is ontstaan sinds de grootschalige vernatting. Op een aantal plekken zijn heuse bronbossen in ontwikkeling, waar ijzerrijk kwelwater actief en zichtbaar uitstroomt. Plaatselijk komt paarbladig goudveil, grote keverorchis en bittere veldkers voor, ondanks de toegenomen toestroom van nutriënten uit het infiltratiegebied. Het is een zeer onbegaanbaar, ronduit nat bostype met veel wilgen en zwarte elzen. Op de droogste plaatsen komen ook gewone essen en steeliepen voor, die de snelle overgang naar het iets drogere eiken-haagbeukenbos markeren. De schaars aanwezige essen hebben het loodje gelegd onder invloed van de essentaksterfte. Veel vogels voelen zich thuis in dit bos, namelijk nachtegaal, wielewaal, appelvink en kleine bonte specht. In de nattere delen met wilgenstruweel en riet komt de blauwborst voor.

N14.03 Haagbeuken- en essenbos

Ook dit bostype is in De Brand nat en veelal moeilijk toegankelijk. In april springen de voorjaarsvegetaties in het oog, met soorten als slanke sleutelbloem, gulden boterbloem, bosanemoon en speenkruid. Plaatselijk komen ook kruipend zenegroen, eenbes en grote keverorchis voor. De aanvoer van basenrijk kwelwater is op veel plaatsen sterk en vooral zichtbaar in oude rabatstructuren. Een opmerkelijke soort is de steeliep. De Brand kent tot op de dag van vandaag een genetisch autochtone populatie steeliepen, die zich succesvol vermeerderen, ook op plaatsen waar de gewone es is afgestorven als gevolg van de essentaksterfte. Gelukkig is gebleken dat er nog steeds een aantal gezonde essen in De Brand staan. De

verwachting is dat deze voor resistente verjonging zorgen, maar het zal nog tientallen jaren duren voordat essen weer een substantieel deel van het bomenbestand uit zullen maken. Verder zijn haagbeuk en zoete kers kenmerkende boomsoorten, evenals de zomereik, die overigens wel in een sterke negatieve spiraal zit als gevolg van de vernatting. Op open plekken staan struwelen met braam, framboos en meidoorn, waar de kleine ijsvogelvinder in juni veelvuldig vliegt. Heel plaatselijk is ook taxus te vinden.

N15.02 Dennen-, eiken-, en beukenbos

Op de hoogste delen van het natuurgebied zijn verspreid nog een aantal perceeltjes met grove den, fijnspar en lariks te vinden. De blauwe bosbes groeit plaatselijk behoorlijk hoog op onder de grove dennen, waarschijnlijk onder invloed van de rijke leemlaag. Ook pijpenstrootje en bochtige smele komen voor in de kruidlaag. Fijnsparren worden almaar zeldzamer. De vernatting heeft ze immers nog minder stormvast gemaakt, los van de afnemende vitaliteit. Wel leuk om temidden in dit natte boslandschap nog een leefgebied van de inheemse rode eekhoorn te treffen. Gezien de vraatsporen op de grond en enkele nesten in eik en grove den voelt de soort zich nog steeds thuis in de droogste delen van het gebied.

5.2.2 Graslanden

N10.01 Nat schraalland

Natte schraallanden zijn aanwezig op verschraalde plekken waar de voedselrijke toplaag in het verleden verwijderd is. Het beheer is gericht op verdere ontwikkeling van orchideerijke natte schraallanden, in het bijzonder de subtypen blauwgrasland en kleine zeggenmoeras. Dotterbloemhooilanden en veldrusschraallanden komen in mozaïek voor. De variatie in de graslanden is daardoor groot, zowel qua soortenrijkdom als qua microgradiënten. Hierdoor komen tevens bijzondere soorten voor, zoals brede orchis, rietorchis, gevlekte orchis, vleeskleurige orchis en moeraswespenorchis. Door jaarlijks te hooien in de droogste periode blijft het voedselarme karakter behouden. Bemesting is niet aan de orde.

N10.02 Vochtig hooiland

In de vochtige hooilanden van De Brand komen overgangen naar grote zeggenvegetaties en ruigten met moerasspirea voor. Lokaal vindt opslag van wilgenstruwelen plaats. Hierin zoeken talrijke vlinders naar nectar en vinden kleine zangvogels van moerassen en kleinschalig landschap een geschikt broedbiotoop. De graslanden zijn bloemrijk en zien vaak geel van soorten als ratelaar, gewone rolklaver, moerasrolklaver, geel walstro, scherpe boterbloem, kruipende boterbloem en gewone dotterbloem. Het bont dikkopje vliegt er veelvuldig rond.

N12.02 Kruiden- en faunarijk grasland

In kruiden- en faunarijk grasland domineren grassen, maar hebben kruiden ook een vrij groot aandeel gekregen. Naast gestreepte witbol, komen ook minder voedselrijke grassen voor als gewoon reukgras, rood zwenkgras en gewoon struisgras. De verschillende grassoorten groeien gemengd en de kruiden komen verspreid voor. Vaak is het aandeel laag bij de grond groeiende planten en rozetplanten groot zoals madeliefje, vertakte leeuwentand, witte klaver en gewone brunel. Andere soorten die veel voorkomen zijn onder meer kamgras, klaver, veldgerst, timoteegras, smalle weegbree en scherpe boterbloem. Op vochtige standplaatsen groeien ook soorten als echte koekoeksbloem, lidrus, kale jonker, moeraswalstro en moerasrolklaver. Daarmee zijn de kruiden- en faunarijke graslanden van De Brand behoorlijk structuur- en soortenrijk, afgezien van wat plaatselijke plukken met pitrus en akkerdistel.

5.2.3 Water en moerassen

N01.04 Zand- en kalklandschap

Zand- en kalklandschap omvat de meer natuurlijke gebieden in het zand- en het kalklandschap waar vooral grondwaterstandfluctuaties, successie en waterdynamiek van beken in combinatie met integrale begrazing het landschap vormen.

Het centrale deel van De Brand gaat, als gevolg van de ingezette vernatting, beslist als zodanig functioneren. In het geval van De Brand bestaat het uit een groot scala van andere in zand voorkomende beheertypen (zoals vochtig hooiland, moeras, haagbeuken- en essenbos en beekbegeleidend bos). Het beheer zal zeer extensief zijn, waarin –met uitzondering van hooilanden, schraallanden en rietlanden, welke jaarlijks gemaaid worden- niets doen de voornaamste beheermaatregel is. De morfo- en hydrodynamiek zijn de sturende processen. Daarnaast is het wild zwijn plaatselijk sturend in de vegetatieontwikkeling, met name in de bossen. Het aanwezige Waldhufen-ontginningsspatroon blijft desondanks duidelijk behouden doordat de stegenstructuur als grens dient waarbinnen het patroonmatige beheer losgelaten wordt. Het ontginningsspatroon is immers een kwaliteit van monumentale orde voor De Brand als geheel en blijft door de blijvende veranderingen in bodem en hydrologie goed herkenbaar.

N03.01 Beek en bron

Er komen geen beken voor in De Brand, daar het gebied geen beekdal maar een stagnante laagte is op een slecht doorlatende leemlaag. Er is geen ambitie voor beekherstel. Wel zijn er op meerdere plaatsen permanente kwelstroompjes. De aanwezige waterlopen worden extensief beheerd, met het oog op behoud en herstel van natuurlijke kwaliteiten, waaronder de drijvende waterweegbree, tevens een doelsoort vanuit het Natura 2000-beheerplan. Dit past in de lijn van natuurbeheertype N03.01 Beek en bron.

N03.02 Zoete plas

Dit betreft een grote poel in de Eerste Klamp en zal conform beheertype L01.01 (Poel en klein historisch water) beheerd worden, gericht op behoud van voortplantingswateren voor boomkikker, kamsalamander en andere herpetofauna. Daarmee is het beheertype N03.02 feitelijk niet aan de orde in De Brand.

N05.01 Moeras en N05.02 Gemaaid rietland

Het areaal moeras en gemaaid rietland bevindt zich in de inundatiezones van de Zandleij. De verwachting is dat dit zich de komende jaren uitbreidt op plaatsen die te nat worden om als schraal- en hooiland te beheren. Het beheer is gericht op open begroeiingen van riet, lisdodde en biezten in water, rietlanden en rietruigten. Hierin weerspiegelt zich de overgang van water naar land. Aan de waterkant vormen losgeslagen planten drijftillen met waterscheerling, zeggen, galigaan en slangenwortel. Het rietland is plaatselijk vrij open met poeltjes waarin waterplanten groeien. Het rietland is bovendien kruidenrijk, met plaatselijk diverse orchideeën en blauwe knoop. Een belangrijk deel is al ouder met hoog opgaand riet die geleidelijk overgaat in ruigten met moerasspirea of poelruit. De voedselrijkdom van het water uit de Zandleij is nog wel een knelpunt, waardoor de kwaliteit van het riet als dakdekking nog altijd te wensen overlaat. Een deel van de rietlanden wordt gemaaid, maar niet jaarlijks. Zo ontstaat er meer structuur en overjarig riet.

5.2.4 Landschapselementen en cultuurhistorie

Vanuit het oogpunt van cultuurhistorie zijn het kenmerkende boshoeveontginningspatroon en het patroon van paden en kavels op de buitenplaats van De Strijdhoeve nog steeds als zodanig herkenbaar in het landschap. Het stegenpatroon (dat onderdeel uitmaakt van het boshoeve-ontginningspatroon) is een waardevol landschapselement dat zichtbaar blijft in het landschap.

L01.01 Poel

De meeste poelen verkeren in een prima staat, met een mooie onderwatervegetatie en plaatselijk ook enkel drijvende waterplanten. Een enkele haal met een groot steeknet geeft goed weer voor hoeveel soorten deze poel van belang is. Boomkikker, kamsalamander, bruine kikker, meerkikker en poelkikker zijn de meest markante vangsten. Verder is het opmerkelijk dat de poel in het landgoedbos van de Strijdhoeve heel veel medicinale bloedzuigers herbergt. Je kunt ze zien zwemmen. Enkele poelen dicht bij de Zandleij zijn helaas weer besmet geraakt met vis, en dan met name stekelbaarzen en biermpjes. Deze poelen zijn niet meer optimaal geschikt voor de boomkikker.

L01.02 Houtwal en houtsingel

Houtwallen en singels zijn veelal hoog opgaand en bevatten relatief veel wilgen. Onder invloed van de vernatting zijn een aantal drogere soorten als Gelderse roos en vuilboom verdrongen, evenals het aandeel bramen. Hazelaar en inlandse vogelkers doen het prima. Gewone essen die in het verleden zijn aangeplant zijn grotendeels afgestorven. Bloeiende mei- en sleedoorn springen op veel plaatsen in het oog, evenals talrijke zingende struweelvogels als geelgors, roodborsttapuit, kneu, staartmees en braamsluiper.

L01.08 Knotbomen

De aanwezige knotbomen verkeren nog altijd in prima staat door het gerichte periodieke onderhoud. Hiermee is nog een stukje tastbare cultuurhistorie overgebleven in het gebied dat een behoorlijke verandering heeft doorgemaakt naar een echt oerlandschap met water, moeras en bos. Leuk is dat er een paartje steenuil in één van de knotbomen broedt.

L01.09 Hoogstamboomgaard

De hoogstamboomgaard aan de duinrand staat er nog steeds mooi bij, eveneens een mooi stukje cultuur in een landschap dat steeds natuurlijker is geworden. De bloesems trekken nog altijd veel bijen aan, jammer dat de bloeiperiode altijd maar kort duurt.

5.3 Streefbeeld Leemputten

In de toekomst is er sprake van een groen en waterrijk gebied, dat op veel plaatsen patroonmatig wordt beheerd. Het gebied is immers te klein voor begeleid natuurlijk beheer en de voedselrijke situatie in graslandpercelen vraagt om passend beheer. Dit geldt ook voor de poelen. Alleen bospercelen, houtsingels en grote wateren worden in principe niet actief beheerd, waarbij niets doen-beheer dus leidend is.

Elk water in het gebied heeft zijn eigen kwaliteiten. De kakafonie aan vogelgeluiden is niet van de lucht. Luidruchtige ganzen overstemmen soms het geluid van talrijke water- en moerasvogels, die veelvuldig broeden langs de randen van de waterplassen. De aalscholverkolonie is nog altijd markant aanwezig. De vogelkijkhut trekt nog altijd veel bekijks van vogelliefhebbers uit de buurt.

De markante lanen bieden toegang tot het gebied en bieden schaduw en koelte op een warme najaarsdag. Bosuilen, spechten en vleermuizen voelen zich thuis in holtes die plaatselijk aanwezig zijn in

de oudste bomen. Deze bomen kennen ook een gevarieerde paddenstoelenflora. Verder kennen de lanen een gevarieerde paddenstoelenflora.

De voormalige steenfabriek doet inmiddels dienst als vaste paar- en verblijfplaats voor gewone dwergvleermuizen en laatvliegers. Ook de steenbreekvaren en andere flora van stenige biotopen zijn aanwezig op de oudste muurdelen. De open, stenige omgeving in combinatie met zon creëert bovendien goede omstandigheden voor nestgelegenheid van allerlei insecten. Rond de relictten van de steenfabriek is inmiddels een kleinschalig landschap ontstaan met open, stenige delen, graslanden, poelen en singels met struweel en jonge bomen. De graslanden zijn relatief soortenarm, maar er staan aanmerkelijk meer soorten in dan in een gangbaar productiegrasland, zoals gestreepte witbol, scherpe boterbloem, rode klaver, witte klaver, akkerdistel en kale jonker. Pitrus en akkerdistel steken ook de kop op, maar blijven onder controle door consequent beheer met zowel hooilandbeheer als seizoensbeweidings.

Het gaat gelukkig weer redelijk goed met de boomkikker, onder meer vanwege het beheersen van de ganzenpopulatie, waardoor eiafzet minder wordt geconsumeerd door foeragerende ganzen. Ook de verbindingzone met de Brand draagt ongetwijfeld positief bij aan herstel van de populatie. Er is immers een basis gelegd voor een sterkere metapopulatie met meer genetische diversiteit.

Na succesvolle maatregelen zijn de exoten watercrassula en Japanse duizendknoop verdwenen of onder controle. Er blijft aandacht nodig voor de zonnebaars, maar ook die is door effectief beheer onder controle. Daardoor is nu ook eindelijk de gewenste natuurontwikkeling in het zuidelijke deel van de Leemputten goed opgestart en zijn de eerste larven van de boomkikker gevonden.

Ook in recreatief opzicht is de Leemputten een aantrekkelijk gebied. Het oude fabrieksterrein vormt als het ware een poort naar het gebied, die wordt gemarkeerd door de aanwezige uitkijktoren. De nog altijd jonge historie van de Leemputten is hier goed zichtbaar en beleefbaar. Verder is het gebied volwaardig aangesloten op het wandel- en fietsroutenetwerk van Midden-Brabant en is de samenwerking met landschapspark Assisië verder uitgebouwd. Nog altijd kwetsbare leefgebieden van boomkikker en kamsalamander zijn hierbij ontzien.

5.3.1 Bossen

N14.01 Rivier- en beekbegeleidend bos

Van echt rivier- en beekbegeleidend bos kan en zal geen sprake zijn, vanwege de afwezigheid van directe of indirecte invloed van beekwater.

N14.02 Hoog- en laagveenbos

Van hoog- en laagveenbos kan en zal geen sprake zijn, vanwege de afwezigheid van veenbodems.

N14.03 Haagbeuken- en essenbos

Dit is hoofdzakelijk aanwezig in de vorm van nat bos op leemgrond, met zwarte elzen, berken en wilgen. Het betreft zowel de plukjes bos op eilandjes als de bosschages die de waterpartijen van de Leemputten omringen. Essen en haagbeuken zijn praktisch niet aanwezig, vooral omdat het nog altijd gaat om relatief jonge bossen met een pionierkarakter, die spontaan zijn opgekomen op vergraven leemgronden en kades tussen waterpartijen. Spontane ontwikkeling (nietsdoenbeheer), zal hier op lange termijn leiden tot vestiging van andere boomsoorten die passen in dit beheertype. Een rijke paddenstoelen- en mosflora is hier opvallend, zeker vanwege het relatief grote aandeel dood hout. Opmerkelijkste soort op de grond: de cantharel.

N15.02 Dennen-, eiken-, en beukenbos

Dit is plaatselijk aanwezig in de vorm van verspreid gelegen houtwallen en bosjes met overwegend zomereiken. Nietsdoenbeheer leidt tot steeds meer dood hout, zodat verschillende spechtensoorten en kleine zangvogels ook hier een goed leefgebied vinden. Vanwege het vochtige en donkere karakter staan hier in de herfst ook veel paddenstoelen.

N17.06 Vochtig hakhout

Niet aan de orde, gezien nietsdoenbeheer wordt hier de natte variant van het type N14.03 Haagbeuken- en essenbos nagestreefd, met als voornaamste boomsoorten wilgen, zwarte elzen en inlandse vogelkers.

5.3.2 Graslanden

N10.02 Vochtig hooiland

Vochtig hooiland wordt niet geambieerd, dit is niet realistisch gezien de voedselrijke uitgangssituatie. Dit type zal dan ook niet gaan voorkomen.

N12.02 Kruiden- en faunarijk grasland

Praktisch alle graslanden in de Leemputten worden beheerd als kruiden- en faunarijk grasland. Door de verstoorde en voedselrijke ondergrond blijven het tot dusver kruidenrijke graslanden van het voedselrijke soort. Beheersing van pitrus blijft een aandachtspunt. Desalniettemin is er tijdens het groeiseizoen sprake van een aantrekkelijk beeld met natuurlijk ogende graslanden. Ondanks dominantie van gestreepte witbol staan er ook veel bloeiende soorten als kale jonker, gewoon duizendblad, scherpe boterbloem, smalle weegbree, gewone brunel en rode klaver. Het grote aantal koevinkjes in de zomer is ook opvallend.

Het gedeelte waar Japanse duizendknoop en watercrassula is bestreden middels afdekken met een leemlaag moet zich nog duidelijk herstellen. Hier staan vooral grassen, pitrus en ruigtekruiden. Maai-beheer moet de situatie verder tot rust brengen opdat er een meer kruidenrijke graslandvegetatie kan ontstaan.

5.3.3 Water

N04.02 Zoete plas

De zoete plas ligt er mooi bij, sinds de aanwezigheid van vissers en daarmee gepaard gaande, ongewenste praktijken (uitzetten, bijvoeren, afval) grotendeels tot het verleden behoren. In de diepste delen komen ondergedoken grote fonteinkruiden voor, wat ondieper staan waterplanten met grote drijvende bladen zoals witte waterlelie en gele plomp. Er zijn verder veel vis- en plantenetende watervogels aanwezig in de grote plas, zoals fuut, dodaars, meerkoet, waterhoen, wilde eend en aalscholver. Het aandeel Canadese ganzen is beperkt, dankzij gerichte beheersing van de aantallen.

N06.05 Zwakgebufferd ven

De waterpartijen in het zuidwestelijk en uiterst oostelijke gebiedsdeel hebben aantoonbare potenties voor zwakgebufferde vennen, ware het niet dat ze nog altijd grotendeels kwalificeren als mooie, zoete plassen met een basisch karakter. De aanwezige leembodem buffert dusdanig dat verzuring eigenlijk niet aan de orde is. Een aantal kenmerkende soorten van zwak gebufferde vennen zijn wel degelijk aanwezig, zoals dodaars, kuifeend en fuut. Ook komt plaatselijk de drijvende waterweegbree voor, wat wijst op voedselarme condities. Het is nog steeds onduidelijk of er plaatselijk sprake is van enige kwel.

5.3.4 Landschapselementen en cultuurhistorie

L01.01 Poelen

De poelen in het zuiden zijn geschoond van watercrassula en zonnebaars en moeten nog duidelijk herstellen. Wel opmerkelijk is de aanwezigheid van rugstreeppadden, die zich kennelijk prima thuis voelen in deze poelen, die zojuist weer zijn ontdaan van hun leempakket. Overige poelen en aangelegde basisbiotopen functioneren prima voor de doelsoorten: boomkikker, kamsalamander, medicinale bloedzuiger en de algemene amfibiesoorten. Ook aanwezigheid van talrijke libellen en juffers stemt positief.

L01.02 Houtwal en houtsingel

Ook deze zijn plaatselijk aanwezig in de vorm van verspreid gelegen houtwallen en bosjes met overwegend zomereiken. Nietsdoenbeheer leidt net als bij type N15.02 tot steeds meer dood hout, zodat verschillende spechtensoorten, kleine zangvogels en paddenstoelen ook hier een goed biotoop vinden.

5.4 Streefbeeld Brokkenbroek

Het Brokkenbroek is een ruig en moeilijk toegankelijk terrein, waar voor wat betreft het bos “niets doen” het uitgangspunt is voor beheer. Mede hierdoor is het altijd erg rustig in het Brokkenbroek, afgezien van geregeld langsrazende treinen. Paden zijn immers tamelijk onbegaanbaar en er liggen tal van bomen overheen. Paardrijden en (motor)crossen is hierdoor onmogelijk, alleen enkele doorgewinterde natuurliefhebbers weten al wandelend en klauterend hun weg door het gebied te banen. Op veel plaatsen is er een overweldigende hoeveelheid klaverzuring aanwezig. In de zuidwesthoek zijn zelfs slanke sleutelbloemen te vinden. De zware eiken en populieren zitten nog niet in het blad, maar als dit gebeurt, is er sprake van een vrij donker loofbos. Vijf spechtensoorten hebben hier een stabiel broedbiotoop, evenals de wielewaal. Ook zangvogels zijn overal te horen. Ook komen er meerdere roofvogels voor in het gebied. De oude populieren takelen langzaam af, zodat het bos zich spontaan en geleidelijk ontwikkelt als een typisch leembos met gewone es, zoete kers, haagbeuk, zwarte els, hazelaar, inlandse vogelkers en zomereik.

De graslanden worden patroonmatig beheerd. Koeien grazen tussen de pinksterbloemen en opkomende kale jonkers. Pitrus komt helaas veelvuldig voor, als gevolg van het vertrappen van de natte en voedselrijke bodem. Verder is er sprake van een flinke reeënpopulatie, die zelfs vaak overdag graast op één van de graslanden in het gebied. Ook worden er sinds enkele jaren wroetsporen van het wilde zwijn waargenomen. Dit dier kan zich goed verschansen in de dichte, natte bossen en laat zich dan ook moeilijk bejagen in dit gebied.

Er is enige tijd geleden een aantal poelen gerealiseerd in de graslanden rond de boskern. Kikkers kwaken er uitbundig en het is bekend dat meerkikker, bruine kikker, gewone pad en kleine watersalamander voorkomen. Ook is dit jaar de kamsalamander ontdekt, die zich prima thuis voelt in het natte leemboslandschap. Met het gereedkomen van een ecologische verbindingszone tussen De Brand en het Helvoirts Broek en de ruime faunapassage onder de N65 kan de boomkikker op termijn ook in het Helvoirts Broek verwacht worden, maar tot op heden zijn ze nog niet gevonden in de poelen.

5.4.1 Bossen

N14.03 Haagbeuken- en essenbos en N16.04 Vochtig bos met productie

Aanwezige bossen zijn over het algemeen erg nat en moeilijk te bereiken door de slechte toegankelijkheid van wegen en paden die door het bos voeren. In april springen de voorjaarsvegetaties in het oog, met soorten als slanke sleutelbloem, gulden boterbloem, bosanemoon en witte klaverzuring. Plaatselijk komen ook kruipend zenegroen, eenbes en grote keverorchis voor. De aanvoer van basenrijk water is hier -net als in De Brand- op veel plaatsen sterk en vooral zichtbaar in oude rabatstructuren. Op veel plaatsen staat zomereik, zwarte els of Canadapopulier. Hazelaar komt verder algemeen voor in de struiklaag. Op drogere plekken staat ook het Amerikaans krentenboompje. Verder zijn haagbeuk en zoete kers plaatselijk voorkomend in de (onderste) boomlaag. Van vochtig bos met productie is geen sprake meer.

N15.02 Dennen-, eiken-, en beukenbos

Er zijn nog steeds een paar percelen met grove den en fijnspar. Ook hier komen veel zangvogels voor, in het bijzonder de kuifmees. Verder heeft de eekhoorn een duidelijke voorkeur voor naaldbomen, getuige de afgekloven kegels en zichtbare nestjes hoog in de boom, tegen de hoofdstam aan. Het is wel oppassen voor de havik, die hier een mooie horst heeft in een grove den. Het gepiep van de jongen is duidelijk te horen.

5.4.2 Graslanden

N12.02 Kruiden- en faunarijke graslanden

Het beeld lijkt hier eigenlijk verrassend veel op dat van de buitenste schil van De Brand. In kruiden- en faunarijke grasland domineren grassen, maar hebben kruiden ook een vrij groot aandeel gekregen. Gestreepte witbol is echter nog steeds een dominante factor, waarbij bloeiende kruiden vrij schaars maar verspreid voorkomen. Het aandeel laag bij de grond groeiende planten en rozetplanten is relatief groot, denk aan madeliefje, vertakte leeuwentand, witte klaver en gewone brunel. Andere soorten die veel voorkomen zijn o.a. kamgras, rode klaver, timoteegras, smalle weegbree en scherpe boterbloem. Op vochtige standplaatsen groeien ook soorten als echte koekoeksbloem, lidrus, kale jonker, moeraswalstro en moerasrolklaver. Daarmee zijn de kruiden- en faunarijke graslanden van het Brokkenbroek nog helemaal niet onaardig ontwikkeld, afgezien van wat plaatselijke plukken met pitrus en akkerdistel.

5.4.3 Landschapselementen en cultuurhistorie

L01.01 Poel

Er zijn een aantal nieuwe poelen gerealiseerd in de graslanden van het Brokkenbroek. Het zijn mooie voortplantingsbiotopen met een goede basenbuffering. De kamsalamander heeft het gebied reeds bereikt, al is dit mogelijk gebeurd via een heimelijke uitzetting. Bewijs is hiervoor nooit gevonden. De boomkikker is nog niet aangetroffen, maar andere, meer algemene soorten die reeds in het gebied bekend zijn weten de poelen goed te vinden.

L01.02 Houtsingel

De houtsingels zijn nog altijd amper beheerd, waardoor er een ondoordringbare muur van bomen en struiken ontstaan is. Er is weinig ruimte voor bloeiende en vruchtdragende struiken als hazelaar, sleedoorn en Gelderse roos. Hoe dan ook heeft het wel een natuurlijke aanblik. Op de plek waar een stormgat is gevallen, is verjonging van struiken inmiddels goed op gang gekomen. Hier is als het ware een kleine zoom ontstaan.

5.5 Knelpunten in het te realiseren streefbeeld

Essentaksterfte is een knelpunt dat er voor zorgt dat een typische boomsoort van leembossen vrijwel volledig verdwijnt. Dit heeft vooral effect op de beheertypen N14.01 Beekbegeleidende bossen en N14.03 Haagbeuken- en essenbossen. Andere passende boomsoorten zullen de plaats van de es innemen.

Een ander generiek probleem is vermesting en verzuring als gevolg van de atmosferische depositie. Dit blijft zeker het komende decennium een probleem, met name in relatie tot habitattypen als Zwakgebufferde vennen, Blauwgraslanden, Eiken-haagbeukenbossen op zandgrond en Vochtige alluviale bossen. De vraag is of de maatregelen in het kader van de Programma Aanpak Stikstof overal toereikend zullen zijn.

In De Brand spelen knelpunten ten aanzien van waterkwaliteit en bodemkwaliteit. De kwaliteit van de Zandleij is nog dusdanig ondermaats dat inundaties met dit water een ongunstig effect hebben op behoud en ontwikkeling van natte schraallanden. Daarnaast speelt een recente achteruitgang van de aanwezige boomkikkerpopulatie met een nader onderzochte oorzaak. Verder is de voedingstoestand in gras- en hooilanden een aandachtspunt, omdat verpitruissing op veel plaatsen op de loer ligt. Dit voltrekt zich vooral als er door omstandigheden één of meerdere seizoenen niet wordt ingeschaard.

In de Leemputten gaat de boomkikkerpopulatie eveneens achteruit, vermoedelijk met een vergelijkbare oorzaak als in De Brand. Verder speelt woekering van exoten met name in de Heidekreiten, ten zuiden van de Haarensse Baan. Japanse duizendknoop, reuzenbalsemien, watercrassula, reuzenbereklaauw en Canadese guldenroede zijn hier de boosdoeners, welke deels zijn meegekomen met gebiedsvreemd bodemmateriaal. Ze belemmeren de ontwikkeling van zowel bos-, water-, als oevervegetaties ter plaatse, waardoor doelstellingen daar niet gehaald worden.

Voor het Brokkenbroek zijn geen duidelijke knelpunten geïdentificeerd die het streefbeeld in de weg staan. Wel is de gebrekkige samenhang met De Brand een aandachtspunt. Er is nog geen sprake van een robuuste verbinding tussen deze twee gebieden.

5.6 Sturingsvariabelen in beheer

Bepalende variabelen die relevant zijn voor het voorkomen van natuurbeheertypen en planten- en diersoorten, zijn de chemische toestand van de bodem, de waterstanddynamiek en de schaalgrootte van het landschap. Bij natuurontwikkeling op de natte, lemige gronden danwel leemgronden in het plangebied speelt fosfaatverzadiging en (aan/afwezigheid van basenrijke) kwel een grote rol. Daarnaast is er de dynamiek van de Zandleij, die periodiek voor inundaties zorgt in het centrale deel van De Brand. Echter gaat het om inundaties met voedselrijk water, wat kan zorgen voor verruiging en vermesting van schralere beheertypen.

Het plangebied is daarnaast ecologisch gezien waardevol door het kleinschalige karakter, de grote afwisseling in natuur- en landschapstypen en de botanische functie van de graslanden en akkers. De kwaliteit van graslanden kan worden aangepakt op basis van gericht onderzoek naar de nutriëntenbeschikbaarheid op verschillende dieptes. Door deze te meten, kan inzicht verkregen worden in de potenties van deze graslanden en hoe ze kunnen worden verschaald. Ook zal er bij het herstel uitgebreid aandacht moeten worden besteed aan het inbrengen van autochtoon donormateriaal uit nog bestaande relictten van graslanden. Vermoedelijk is de kans op een nog aanwezige zaadbank namelijk klein in de meeste percelen. Verder zijn grote herbivoren en het wilde zwijn straks (mogelijk) medesturend in de vegetatieontwikkeling, en dan met name in de bossen in geheel het Groene Woud en het Van Gogh Nationaal Park.

6 Toekomstig beheer

In onderstaande paragrafen wordt per natuurbeheertype en landschapstype beschreven welke maatregelen worden uitgevoerd in de komende beheerperiode. In de kern van De Brand wordt een begeleid natuurlijke eenheid nagestreefd, waar inundatie en kwel de sleutelfactoren zijn qua dynamiek. In de randzones van De Brand alsmede Brokkenbroek en de Leemputten, wordt ook patroonmatig (halfnatuurlijk) beheer nagestreefd, wat zich dan met name uit in het graslandbeheer.

6.1 Bosbeheer

Voorkomende beheertypen

- N14.01 Beekbegeleidend bos
- N14.03 Haagbeuken- en essenbos
- N15.02 Dennen-, eiken-, en beukenbos
- N16.04 Vochtig bos met productie

Beheermaatregelen

- Overwegend niets doen
- Plaatselijk zoomvegetaties creëren
- Monotone opstanden met cultivars of uitheemse soorten omvormen naar gevarieerde, autochtone bostypen.

Toelichting

Het beheer van het aanwezige bos, ongeacht het beheertype, bestaat uit niets doen. Nietsdoenbeheer leidt tot steeds meer dood hout, zodat verschillende spechtensoorten, vleermuizen, kleine zangvogels en paddenstoelen een geschikt leefgebied houden, met voldoende holle en/of dode bomen. Wel moet in zoveel mogelijk gevallen een zoomvegetatie worden ontwikkeld langs paden en/of graslanden, zodat er meer geleidelijke overgangen ontstaan. Op het zuiden gerichte zoomvegetaties genieten de voorkeur, echter ook op het oosten en westen gerichte zoomvegetaties zijn geschikt voor doelsoorten als boomkikker, kleine ijsvogelvinder, grote weerschijnvlinder en diverse kleine zangvogels. Ook wordt in het Brokkenbroek een opstand met populieren (N16.04) omgevormd naar een bostype met onder meer zwarte els en gewone es, in de geest van N14.03 Haagbeuken- en essenbos.

6.2 Graslandbeheer

Voorkomende beheertypen

- N10.01 Nat schraalland
- N10.02 Vochtig hooiland
- N12.02 Kruiden- en faunairijk grasland

Beheermaatregelen N10.01 en N10.02

- Jaarlijks of meerdere keren per jaar hooien in de meest droge periodes; Aangepast maaien en afvoeren met voertuigen met ballonbanden of rups zodat bodem-verdichting voorkomen wordt.
- Afgraven van de bouwvoor en opbrengen maaisel. Eventueel zaad van zeldzame soorten of soorten die niet met het maaisel meekomen, toevoegen.
- Eventueel kades leggen of verhogen ter voorkoming van inundaties met voedselrijk water.
- Waar mogelijk bevoelen met kwelwater, om aanvoer van bufferstoffen te handhaven en zodoende fosfaat en stikstof te bufferen.

Toelichting

Natte schraallanden en vochtige hooilanden zijn uitsluitend aanwezig in De Brand. Door jaarlijks te hooien in de droogste periode blijft het voedselarme karakter behouden. Bemesting is niet aan de orde. Inundaties met relatief voedselrijk water uit de Zandleij zijn wel een aandachtspunt. Mogelijk zijn er maatregelen nodig om te frequente inundaties met voedselrijk water te voorkomen, bijvoorbeeld door middel van aanleg van kleine kades. Daarnaast zijn er wellicht kansen ontstaan om kwelwater aan te wenden voor het op peil houden van de mineralenbalans in de natte schraallanden.

Beheermaatregelen N12.02

- Seizoensbeweiding van 1 mei tot en met 1 november;
- Verhogen frequentie van maaien en afvoeren op plekken met veel danwel toenemende verruiging, eventueel gecombineerd met nabeweiding;
- Beschadigen van de grasmat om open plekken te creëren voor vestiging van doelsoorten. Hierbij is het inzaaien van doelsoorten noodzakelijk om uitbreiding van probleemsoorten te voorkomen;
- Tijdelijk omzetten van het grasland in N12.05 Kruiden- of faunarijke akker om een kale uitgangssituatie te realiseren, zodat doelsoorten (bloeiende kruiden) zich alsnog kunnen vestigen zonder concurrentie van grassen. Dit kan gecombineerd worden met het inzaaien van doelsoorten. Dit is alleen een optie bij de drogere graslanden van dit type.

Toelichting

Het beheer van de kruiden- en faunarijke graslanden is voor zowel De Brand, Leemputten als het Brokkenbroek gericht op een vergroting van de vegetatiekundige waarden, zonder een nadrukkelijke verschravingsopgave. Deze graslanden worden deels na 15 juni gehooit en nabeweid en deels worden de graslanden vanaf 1 mei beweid. Om vertrapping door het vee zoveel mogelijk te voorkomen worden de natste delen elk jaar gehooit en nabeweid. Waar botanische waarden achterblijven, bijvoorbeeld als gevolg van verruiging, wordt de maai frequentie verhoogd.

Verruiging is vrijwel overal een aandachtspunt. Met het wegvallen van een grote inschaarder zijn in De Brand een aantal percelen sterk verruigd met pitrus. Dit risico bestaat ook in andere gebieden. Extra maaien is dan nodig. Daarnaast is plaggen of omploegen een optie, om hervestiging van bloeiende kruiden te bespoedigen. Een aantal percelen zijn waarschijnlijk te nat om tijdelijk te akkeren, maar op wat drogere percelen kan dit overwogen worden, omdat bloeiende kruiden zich beter kunnen (her)vestigen.

Het gedeelte van de Leemputten waar Japanse duizendknoop en watercrassula woekeren en ontwikkeling van N12.02 Kruiden- en faunarijke grasland belemmeren, is een aandachtspunt, omdat regulier graslandbeheer hier niet volstaat. Passende maatregelen worden momenteel onderzocht. Er kan gedacht worden aan afdekken met een dikke leemlaag, maar ook nietsdoen kan overwogen worden. Dit brengt wel het risico met zich mee dat soorten zich verder verspreiden naar thans onaangetaste percelen. Actie is met het oog op het voorkomen van verdere verspreiding absoluut nodig.

6.3 Water- en moerasbeheer

Voorkomende beheertypen

- N03.01 Beek en bron
- N04.02 Zoete plas
- N05.01 Moeras
- N05.02 Gemaaid rietland
- N06.05 Zwak gebufferd ven

Beheermaatregelen N03.01 Beek en bron

- Jaarlijks maaien en schonen door het waterschap.
- De stuw ter hoogte van de afwatering van De Brand op de Zandleij wordt door Brabants Landschap periodiek gecontroleerd en onderhouden.
- Ten behoeve van terugbrengen Oerley zorgen voor doorbloeding van kwel en de afvoer van regenwater.

Toelichting

Aanwezige waterlopen in De Brand worden extensief beheerd, met het oog op behoud en herstel van natuurlijke kwaliteiten. Jaarlijks maaien en schonen, indien van toepassing, geschiedt door het waterschap.

Beheermaatregelen N04.02 Zoete plas en N06.05 Zwak gebufferd ven

- Cyclisch afzetten van oevers ter voorkoming van overmatige inval van blad.
- Reguleren aantallen ganzen, in het bijzonder Canadese gans en Nijlgans.
- Verwijderen exoten en voorkomen verspreiding.

Toelichting

Deze typen zijn uitsluitend aanwezig in de Leemputten. De grotere plassen worden beheerd met het oog op behoud en verdere ontwikkeling van floristische waarden. Beheertype zwakgebufferd ven wordt niet actief nagestreefd. Wel worden er beheermaatregelen uitgevoerd die ook bij dit beheertype passen, denk aan het cyclisch afzetten van oevers ter voorkoming van overmatige inval van blad. Via blad komt er namelijk veel stikstof in het water, wat op termijn ongunstig is voor de waterkwaliteit en daarmee samenhangende floristische en faunistische waarden. Het aandeel Canadese ganzen en Nijlganzen wordt beperkt via afschot en sabotage van nesten, om de vermestende invloed van uitwerpselen in te perken.

Het gedeelte van de Leemputten waar Japanse duizendknoop en watercrassula woekeren en ontwikkeling van N04.02 Zoete plas belemmeren, is een aandachtspunt, omdat regulier beheer hier niet volstaat. Passende maatregelen worden momenteel onderzocht. Er kan gedacht worden aan afdekken met een dikke leemlaag, maar ook nietsdoen kan overwogen worden. Dit brengt wel het risico met zich mee dat soorten zich verder verspreiden naar thans onaantastbare percelen. Actie is met het oog op het voorkomen van verdere verspreiding absoluut nodig.

Beheermaatregelen N05.01 Moeras en N05.02 Gemaaid rietland

- Periodiek en cyclisch maaibeheer

Het aanwezige rietland wordt periodiek en cyclisch gemaaid, waarbij er voor wordt gezorgd dat er telkens verschillende fasen van rietontwikkeling aanwezig zijn, met het oog op de diversiteit aan broedvogels en vaatplanten, denk aan rietorchis en andere doelsoorten vanuit SNL.

6.4 Landschapselementen en cultuurhistorisch beheer

Voorkomende beheertypen

- L01.01 Poel
- L01.02 Houtwal en houtsingel
- L01.08 Knotboom
- L01.09 Hoogstamboomgaard

Beheermaatregelen landschapstypen

- Periodiek schonen conform een schoningscyclus gericht op behoud van aanwezige populaties van boomkikker, kamsalamander en medicinale bloedzuiger.
- Periodiek afzetten hout- en struweelsingels ten behoeve van behoud en ontwikkeling van braamstruwelen.
- Periodiek knotten van knotbomen
- Jaarlijks onderhoud van fruitbomen door (gedeeltelijke) oogst en het verwijderen van dode en/of zieke takken.
- Openhouden van de delen van de Zandley en de Kasteelloop die niet gedempt zijn door middel van schonen en maaien.
- In stand houden ruderales vegetaties voormalig fabrieksterrein.
- Zichtbaar houden kenmerkende stegenpatroon.

Toelichting

De aanwezige poelen en geïsoleerde plasjes zullen conform beheertype L01.01 (Poel en klein historisch water) beheerd worden, gericht op behoud van voortplantingswateren voor doelsoorten boomkikker, kamsalamander en andere herpetofauna. Zodoende wordt deze watertjes cyclisch en gefaseerd geschoond, om verlanding te voorkomen. Aandachtspunt is het voorkomen van besmetting met invasieve exoten als watercrassula en zonnebaars, en dan vooral in de Leemputten.

Houtwallen en singels worden in De Brand periodiek afgezet, met het oog op behoud en ontwikkeling van braamstruwelen, die geschikt zijn als landhabitat voor de boomkikker. Dominantie van wilgen is een aandachtspunt, omdat wilgen sterk verdringend kunnen werken op braamstruwelen. In de Leemputten en het Brokkenbroek worden houtsingels niet actief als zodanig beheerd.

Aanwezige knotbomen in De Brand worden periodiek gesnoeid, waarbij de werkbare periode wordt afgestemd op potentiële aanwezigheid van de steenuil.

De hoogstamboomgaard aan de duinrand (in De Brand) wordt periodiek beheerd, waarbij een deel van het fruit wordt geoogst en dode/zieke takken worden verwijderd.

6.5 Soortenbeheer

Bij het beheer van de terreinen van Brabants Landschap staat de instandhouding en ontwikkeling van natuurlijke ecosystemen centraal. Het afschieten van dieren vindt alleen plaats indien dit noodzakelijk is ter voorkoming van overmatige schade aan het natuurgebied of eigendommen van derden. Daarnaast kan aantalsregulatie bevorderlijk zijn voor de instandhouding van de soort. Diersoorten die geen schade berokkenen, worden niet bejaagd, tenzij er alsnog knelpunten optreden. Dit geldt ook voor soorten die nog niet aanwezig zijn, maar wel binnen afzienbare termijn verwacht worden, zoals wild zwijn en mogelijk ook het edelhert.

In het natte centrale deel van natuurgebied De Brand vindt geen jacht plaats. Hier is een groot rustgebied ingesteld. Er wordt ook buiten dit rustgebied gestreefd naar een zo groot mogelijke rust in De Brand. Dit geldt tevens voor het Brokkenbroek en de Leemputten. Dit betekent dat voor de uitoefening van de jacht gestreefd zal worden naar een concentratie van de jacht in de periode van 15 oktober tot 1 januari. Met de nodige beperkingen per diersoort, conform het standaard jachtcontract van het Brabants Landschap, mag er gejaagd worden op ree, fazant, wilde eend, haas, konijn, zwarte kraai en houtduif.

De volgende maatregelen worden generiek genomen ten behoeve van fauna-elementen in het algemeen:

- in het broedseizoen worden er geen rustversturende beheersactiviteiten ondernomen, zoals snoei en houtkap;
- oude, dode of stervende bomen die geen gevaar opleveren, worden gehandhaafd ten behoeve van uilen, spechten en vleermuizen en andere organismen die van dood hout afhankelijk zijn;
- ook na restauratie van de oude gebouwen dienen voorzieningen voor vleermuizen en uilen intact te blijven of te worden aangebracht, zoals nest- en vleermuiskasten;
- er zal worden gestreefd naar een zo groot mogelijke verscheidenheid aan terreintypen en vegetaties;
- door aanleg van beplantingen en poelen wordt het netwerk van dekkingsmogelijkheden (corridor-functie) en refugia verder uitgebouwd;
- bij het beheer van vegetaties wordt met de aanwezige fauna rekening gehouden, bijvoorbeeld:
 - o laat en gefaseerd maaien van de bermen langs de waterlopen;
 - o bij houtwalbeheer takhout terugbrengen op de wal;
 - o plaatselijk ruigten ongestoord laten met het oog op de insectenfauna.

Er is ook sprake van actief soortenbeheer, gericht op behoud en versterking van aanwezige populaties van met name de boomkikker, kamsalamander, kleine ijsvogelvinder, grote weerschijnvinder en medicinale bloedzuiger. Stelselmatig beheer van aanwezige poelen en het creëren van nieuwe basisbiotopen op strategische plekken zullen ertoe leiden dat populaties van genoemde amfibiesoorten en de medicinale bloedzuiger zich kunnen uitbreiden naar bijvoorbeeld het Brokkenbroek.

Kleinschalige kap in bosranden, gericht op ontwikkeling van zomen met bijvoorbeeld kamperfoelie, braam en framboos, versterken de aanwezige populaties van kleine ijsvogelvinder en grote weerschijnvinder. Ook is dit gunstig voor een keur aan insecten en kleine zangvogels.

Tot slot blijft exotenbeheer een aandachtspunt, met name in de zuidelijke Leemputten. Er geldt een zero-tolerance beleid waarbij al het mogelijke gedaan wordt om exoten te bestrijden, zonder chemische bestrijding. Mogelijke maatregelen zijn:

- opbrengen van zuivere grond
- tijdelijk dempen van besmette wateren
- drukkbegrazing
- inzetten van varkens tegen duizendknoop

6.6 Recreatiebeheer

Het streven in De Brand is gericht op extensieve vormen van recreatie en dat zoveel mogelijk aan de randen te situeren door ommetjes te herstellen met de aanleg van knuppelpaden, bruggen en/of ophoging van paden. Op deze manier ontstaat er een zonering in de recreatie om verstoring en aantasting van natuurwaarden zoveel mogelijk tegen te gaan. Verder is het wenselijk dat er weer een mogelijkheid komt om door De Brand naar de Loonse en Drunense Duinen te lopen over een van de oude ontginningssassen, net als voor de vernatting. Ook dient er een oost-west wandelverbinding gerealiseerd te worden. De huidige toegangsregels en toegankelijkheid blijven ongewijzigd. Er zijn en worden in de kern van het natuurgebied geen speciale wandel- en fietsroutes uitgezet. In verband met de terreingesteldheid is het natuurgebied niet geschikt voor ruiters.

In de Leemputten wordt de recreatie zoveel mogelijk aan de randen gesitueerd. De huidige toegangsregels en toegankelijkheid blijven ongewijzigd. Er zijn en worden in de kern van het natuurgebied geen speciale wandel- en fietsroutes uitgezet. In verband met de terreingesteldheid is het natuurgebied niet geschikt voor ruiters. Overleg met de visclub en/of gemeente Haaren met het oog op afval in en nabij

de vissteigers, Heusdense Baan (jaarlijks een schoonmaakactie, vuilnisbakken). Contractueel is in de "overeenkomst van huur en verhuur van het genot der visserij" vastgelegd dat vervuiling van de oevers door achterlating van afval niet is toegestaan.

Bordje "verboden te vissen" en/of "eigendom Brabants Landschap, oevers niet betreden" nabij vogelobservatiehut, in verband met het betreden van de oevers.

Jaarlijks moeten de ruigtekruiden voor de vogelobservatiewand worden weggemaaid, anders verliest die zijn functie als observatieplaats. Ditzelfde geldt voor de picknicktafel nabij de wand. Naast de vogelplaat die in bij de observatiewand aanwezig is, is het zinvol om voorlichting over het gebied en/of Brabants Landschap te verstrekken/ te vernieuwen. Intensief toezicht op de negatieve bijverschijnselen van recreatie blijft nodig, in het bijzonder in De Brand en de Leemputten.

In het Brokkenbroek blijft onverminderd sprake van extensief recreatief gebruik, gezien de zeer slechte gesteldheid van de paden in dit natte leembos. Dit maakt comfortabel recreëren nagenoeg onmogelijk. Toch is het er vrij wandelen op wegen en paden conform de standaard toegangsregels die Brabants Landschap hanteert.

6.7 Beheer opstallen

De in De Brand aanwezige beheerschuur wordt doorlopend in goede conditie gehouden. Ook de aanwezige vleermuiskelder wordt periodiek (een of tweejaarlijks) gecontroleerd op functioneren en technische staat. Hierbij wordt rekening gehouden met aanwezige flora en fauna, in het bijzonder overwinterende vleermuizen.

De relictten van het fabrieksterrein en het smalspoor in de Leemputten worden doorlopend in een goede staat onderhouden. Hierbij wordt rekening gehouden met de muurflora en eventuele andere soorten die gebruik maken van de aanwezige opstallen, denk aan vleermuizen en vogels die nestelen in gebouwen. Indien nodig wordt begroeiing die schade veroorzaakt door verdrukking verwijderd. Het is belangrijk om dit in elk geval jaarlijks te inspecteren. Verder mogen er op diverse plaatsen ruige vegetaties ontwikkelen die passen in een post-industriële omgeving. Dit gebeurt middels spontane ontwikkeling. Afhankelijk van het beeld dat ontstaat worden ruige vegetaties periodiek geklepeld of gemaaid. Het is belangrijk dat dit cyclisch en extensief gebeurt, zodat insecten en broedvogels altijd geschikte nest- en leefgebieden kunnen vinden.

7 Monitoring

Op dit moment is er nog geen specifieke monitoring opgezet om de ontwikkeling van vegetatie flora, of fauna te volgen. Alleen broedvogels, paddenstoelen en herpetofauna (specifiek boomkikker) worden periodiek onderzocht. In 2019 wordt de SNL-monitoring in De Brand, Leemputten en Brokkenbroek te vervolgd. Dan valt dat bovendien samen met het begin van de nieuwe beheerperiode (nulmeting). Dit betreft structuur, vegetatie, flora, broedvogels en insecten (dagvlinders, libellen en sprinkhanen).

Na 6 en/of 12 jaar worden deze groepen opnieuw onderzocht en kan er een (globaal) beeld ontstaan van de ontwikkelingen. De volgende elementen uit dit beheerplan kunnen op deze manier gevolgd worden:

- de ontwikkeling van Natura 2000-doelsoort drijvende waterweegbree in De Brand en de Leemputten, voor wat betreft voorkomende groeiplaatsen (aantallen), verspreiding en trend (actueel);
- algemene ontwikkeling van moeras in De Brand;
- ontwikkelingen vegetatie en fauna op de schraal-, hooi- en kruidenrijke graslanden;
- flora en fauna van plassen in de Leemputten;
- ontwikkeling van de vegetatie, structuur en broedvogels in de bossen.

Daarbij is het gewenst met de SNL-monitoring flora ook de kartering van invasieve exoten mee te nemen. Daarnaast kan het belangrijk zijn gericht extra te monitoren of monitoringgegevens van derden te gebruiken. Echte beekfauna (macrofauna) wordt bijvoorbeeld door het waterschap gemonitord.

Bij de gras- en hooilanden kan aanvullende monitoring van fauna overwogen worden, die ook doelsoorten vormen, zoals zoogdieren en overige insecten-groepen. Ook elders kan het wenselijk zijn om minder reguliere soortgroepen aanvullend te monitoren, afhankelijk van de doelen en de mogelijkheden. Soortgroepen als paddenstoelen of juist wilde bijen kunnen zeer karakteristiek en kenmerkend zijn.

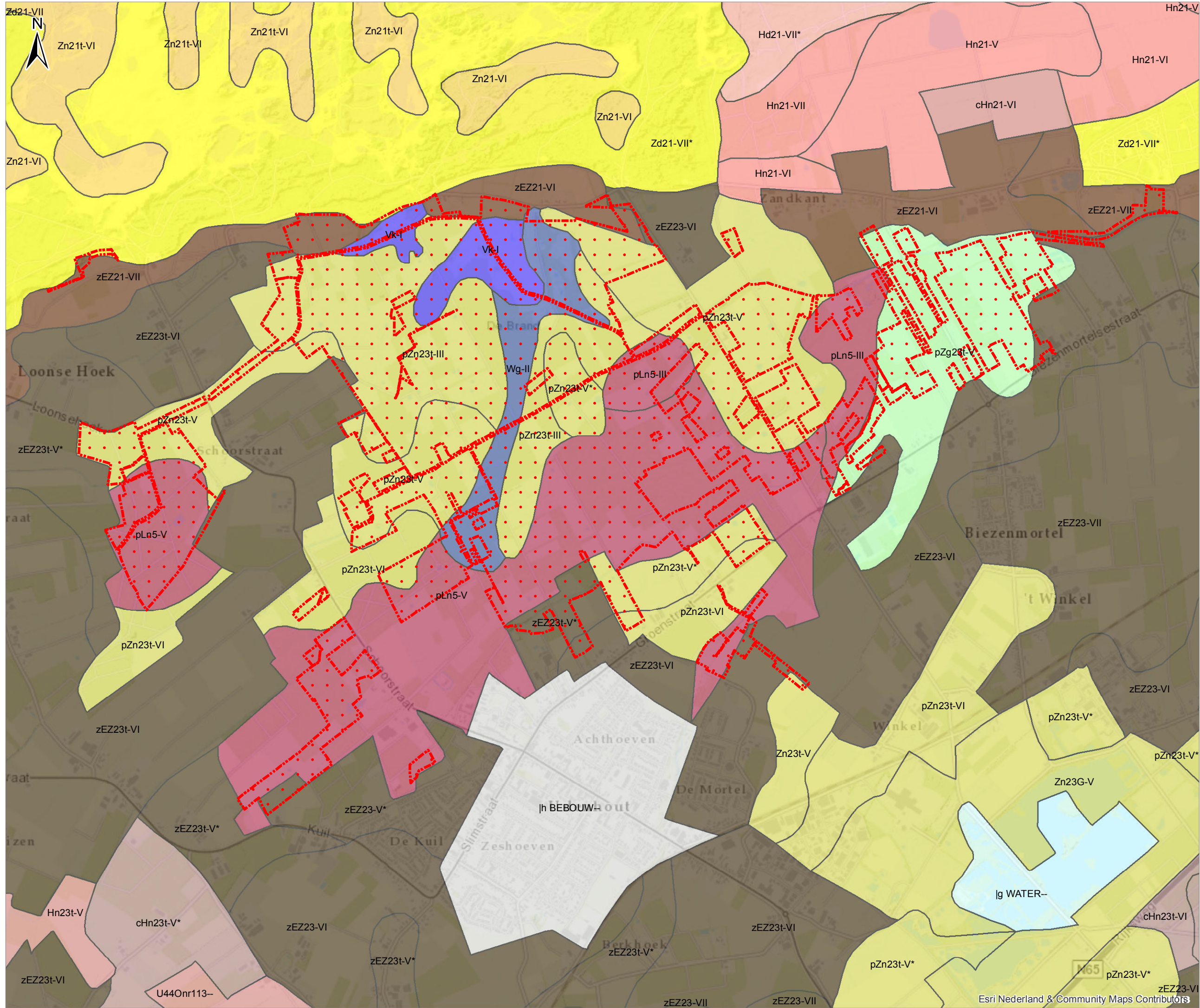
Tot slot is monitoring ook relevant (en verplicht) in het kader van Natura 2000 en het PAS, om te bepalen of instandhoudingsdoelstellingen al dan niet gehaald worden. Dit kan voor een belangrijk deel overlappen met de monitoringsactiviteiten voor SNL.

Geraadpleegde bronnen

- Brabants Landschap (1997); Beheerplan Leemkuilen, Haaren.
- Brabants Landschap (1999); Beheerplan De Brand & Brokkenbroek, Haaren.
- Dirks, G., Soonius, C., Van der Haar, M., Schöne M. (1992), Archeologie en cultuurlandschap in het herinrichtingsgebied De Leijen-West. DLO-Staring Centrum.
- Alterra (2003); Bodemkaart van Nederland 1:50.000; Wageningen.
- Alterra (2003); Geomorfologische kaart van Nederland 1:50.000; Wageningen.
- Provincie Noord-Brabant (2015); Ontwerpbeheerplan Natura 2000 Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen, 's-Hertogenbosch.
- Provincie Noord-Brabant (2017); PAS-analyse herstelstrategieën Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen, 's-Hertogenbosch.
- Provincie Noord-Brabant (2017); Natuurbeheerplan 2018, beheertypenkaart en ambitiekaart, 's-Hertogenbosch.
- Programmadirectie Natura 2000 (2014); 131 Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen (wijzigingsbesluit;), Den Haag.
- Brabants landschap (2012); Structuuronderzoek in het natuurgebied Het Brokkenbroek, Haaren.
- Royal Haskoning (2008); Hydrologische analyse vier Natura 2000-gebieden: Rovertse Heide, Landschotse Heide, Groot en Klein Meer en De Leemkuilen, 's-Hertogenbosch.
- Royal Haskoning (2007); OGOR De Brand, modelberekeningen.
- Nationale databank Flora en Fauna (2018); verspreidingsgegevens van 1-1-2008 t/m 2018 van alle soorten voor De Brand, Leemputten & Brokkenbroek.
- Dassenwerkgroep Loonse en Drunense Duinen (2017); Jaarverslag dassen 2017.
- Twisk, P. (1991); Vleermuizen in "De Leyen", Midden-Brabant; NMF-Noord-Brabant, Tilburg.
- Oranjewoud (1997); Blussen van De Brand; Drie scenario's voor meer en beter water voor natuurgebied De Brand; Oosterhout.
- Brabants Landschap (2013); Investeringsaanvraag SKNL De Brand, Haaren.
- Vogelwerkgroep IVN Oisterwijk (2013); Inventarisatie broedvogels (BMP) 2012-2013, Leemkuilen Oost en West, Oisterwijk.
- Van Erve Natuuronderzoek (2014); Onderzoek kamsalamander in delen van natuurgebied De Brand.
- RAVON Noord-Brabant (2017 en eerder); Monitoring Boomkikker Leemputten Udenhout.
- RAVON (2014); Herstel van de boomkikkerpopulatie in de Leemputten bij Udenhout, Nijmegen.
- C.C.H. Marijnissen (2018); De Boomkikker in De Brand.
- Provincie Noord-Brabant (2010); Drijvende waterweegbree in de Leemkuilen, 's-Hertogenbosch.
- P. Cools (2013); Verslag Libellen op de Leemkuilen 2012-2013, Tilburg.
- Nederlands Instituut Voor Ecologie (2016); Rapport meetwaarden Leemkuilen, Diepe plassen onderzoek.
- Dassenwerkgroep Loonse en Drunense Duinen (2017 en eerder); Jaarverslag 2017, Loon op Zand.
- L. Rommelaars (2015); Onderzoek van de paddenstoelenflora in de Leemkuilen te Udenhout.
- Vlinderwerkgroep Natuurvereniging "Ken en geniet" (2014); Resultaten vlindertellingen De Brand, Dongen.
- De Wit & Michielsen (2017 en eerder); Inventarisatie hazelworm in de Brand.
- Crombaghs B. (2004); Natuurontwikkeling door zandwinning in de Leemkuilen te Udenhout. Bureau Natuurbalans - Limes Divergens BV, Nijmegen.

Bijlagen

A1 Bodemkaarten



Legenda

- Eigendomsgrens De Brand
- Veldpodzolgronden; leemarm en zwak lemig fijn zand
- Leek-/woudeerdgronden; zandige leem; colluvium in dal
- Duinvaaggronden; leemarm en zwak lemig fijn zand
- Vlakvaaggronden; leemarm en zwak lemig fijn zand
- Veldpodzolgronden; lemig fijn zand
- Haarpodzolgronden; leemarm en zwak lemig fijn zand
- Laarpodzolgronden; lemig fijn zand
- Moerige eerdgronden met een moerige bovengrond of moerige tussenlaag op gerijpte zavel of klei
- Beekeerdgronden; lemig fijn zand
- Gooreerdgronden; lemig fijn zand
- Vlierveengronden op (meestal niet-gerijpte) zavel of klei, beginnend ondieper dan 120 cm
- Laarpodzolgronden; leemarm en zwak lemig fijn zand
- Hoge zwarte enkeerdgronden; leemarm en zwak lemig fijn zand
- Hoge zwarte enkeerdgronden; lemig fijn zand
- Vlakvaaggronden; lemig fijn zand
- Water
- Bebouwing

Titel
A1 Bodemkaart 1:50.000
De Brand

Project
Beheerplan De Brand, Leemputten & Brokkenbroek

Opdrachtgever
Brabants Landschap

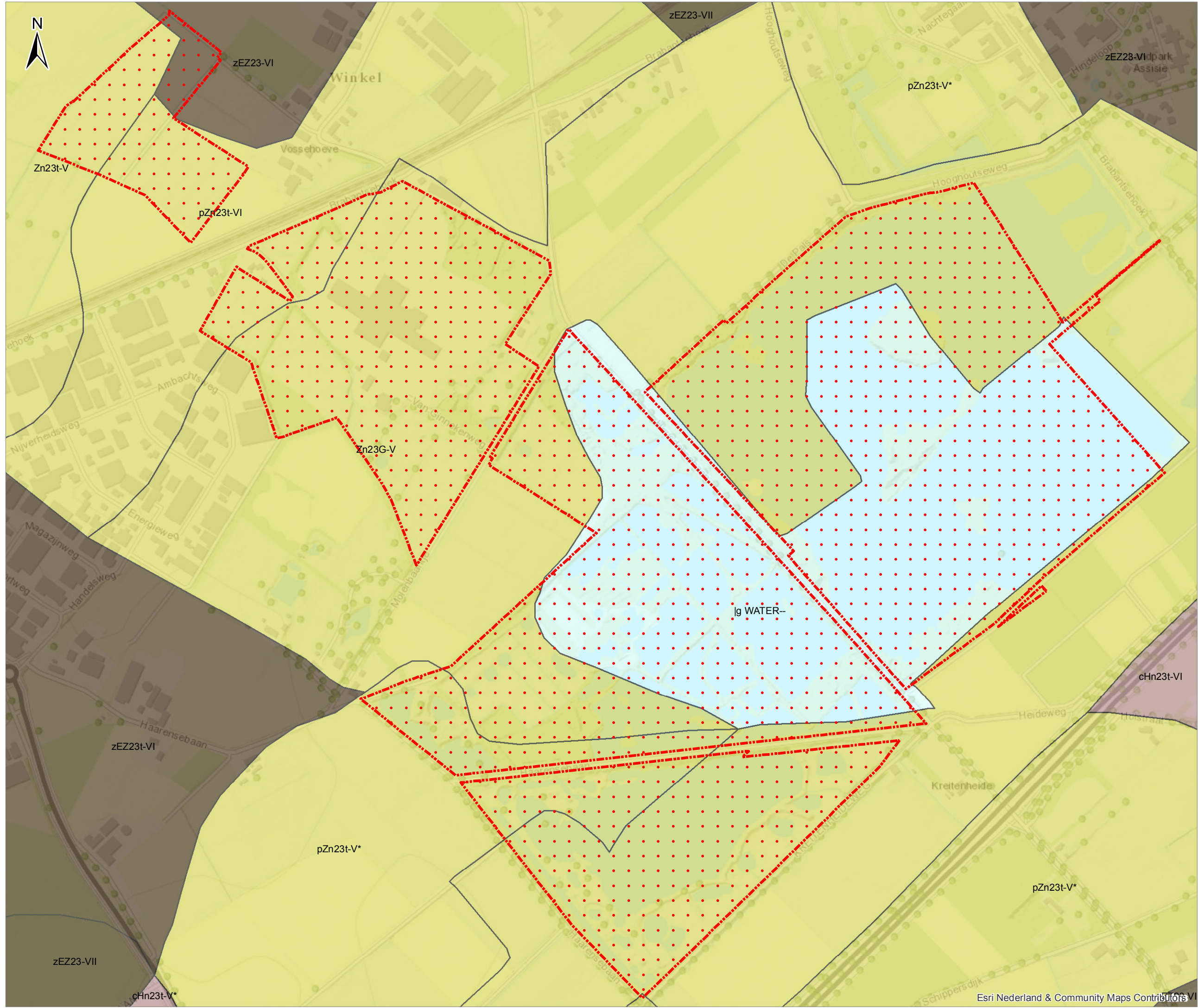
Datum 6-3-2018	Schaal 1:19000
--------------------------	--------------------------

Figuur
-

Gecontroleerd door AdW	Volgnummer A1 - a
----------------------------------	-----------------------------

Royal HaskoningDHV
Enhancing Society Together

Esri Nederland & Community Maps Contributors



Legenda

- Eigendomsgrens Leemputten
- Laarpodzolgronden; lemig fijn zand
- Gooreerdgronden; lemig fijn zand
- Hoge zwarte enkeerdgronden; lemig fijn zand
- Vlakvaaggronden; lemig fijn zand
- Water

Titel
A1 Bodemkaart 1:50.000
Leemputten

Project
Beheerplan De Brand, Leemputten & Brokkenbroek

Opdrachtgever
Brabants Landschap

Datum 18-4-2018	Schaal 1:6000
---------------------------	-------------------------

Figuur
-

Gecontroleerd door AdW	Volgnummer A1 - b
----------------------------------	-----------------------------



Zd21-VII*



zEZ21-VII

pZg23t-V

zEZ23-VI

zEZ23-VI

enhoutseweg

Laar

zEZ23-VI

pLn5-V

zEZ23-VII

zEZ23-VI

zEZ23-V*

Gijzel

zEZ23-VI

pZg23-V*

zEZ23-VI

lh BEBOUW--

Esri Nederland & Community Maps Contributors

Legenda

- Eigendomsgrens Brokkenbroek
- Leek-/woudeerdgronden; zandige leem; colluvium in dal
- Duinvaaggronden; leemarm en zwak lemig fijn zand
- Beekeerdgronden; lemig fijn zand
- Hoge zwarte enkeerdgronden; leemarm en zw. lemig fijn zand
- Hoge zwarte enkeerdgronden; lemig fijn zand
- Bebouwing

Titel

A1 Bodemkaart 1:50.000
Brokkenbroek

Project

Beheerplan De Brand, Leemputten & Brokkenbroek

Opdrachtgever

Brabants Landschap

Datum

18-4-2018

Schaal

1:9000

Figuur

-

Gecontroleerd door

AdW

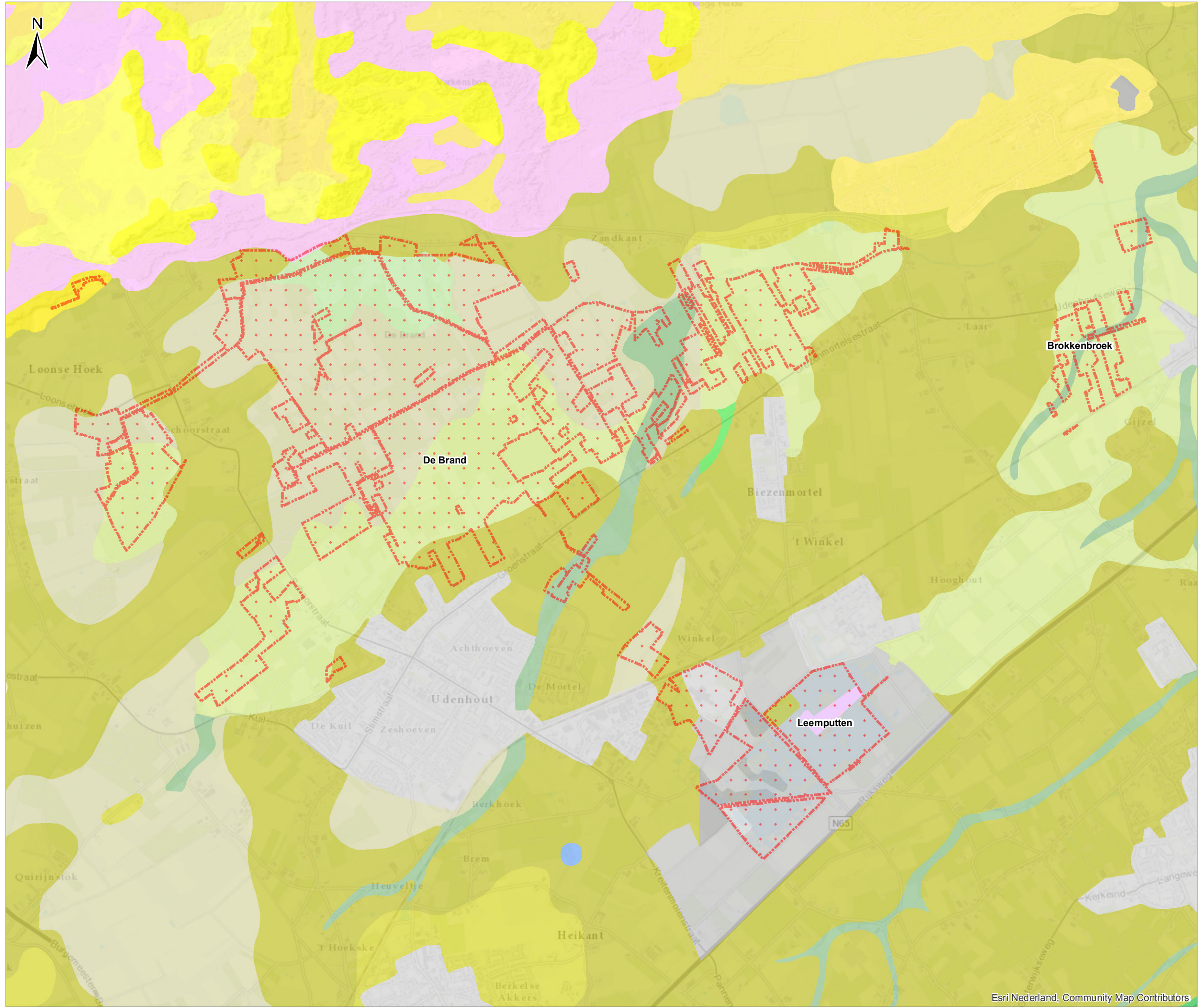
Volgnummer

A1 - c



**Royal
HaskoningDHV**
Enhancing Society Together

A2 Geomorfologische kaarten



Legenda

- Eigendomsgrenzen beheergebied
- 12C2 Hoge landduinen + bijbehorende vlakten/laagten
- 12C3 Hoge stuifduinen + bijbehorende vlakten/laagten
- 2M10 Vlake van deels verspoelde dekzanden/loss
- 2M13 Dekzandvlakte
- 2M14 Vlake van deels verspoelde dekzanden
- 2M48 Vlake ontstaan door afgraving of egalisatie
- 2M9 Vlake van ten dele verspoelde dekzanden
- 2R12 Overloopgeul
- 2R2 Dalvormige laagte, zonder veen
- 2R5 Beekdalbodem, zonder veen, rel. laaggelegen
- 3K14 Dekzandrug (+/- oud bouwlanddek)
- 3L5 Dekzandruggen (+/- oud bouwlanddek)
- 3L8 Lage landduinen + bijbehorende vlakten/laagten
- 3L9 Lage stuifduinen + bijbehorende vlakten/laagten
- 3N4 Laagte zonder randwal, moerassig
- 3N8 Laagte ontstaan door afgraving
- 4L22 Lage storthopen en/of grind/zand/le klei gaten
- 4L8 Lage landduinen + bijbehorende vlakten/laagten
- 4L9 Lage stuifduinen + vlakten/laagten
- 4N8 Laagte ontstaan door afgraving
- Beb Bebouwing

Titel
A2 Geomorfologische kaart

Project
Beheerplan De Brand, Leemputten & Brokkenbroek

Opdrachtgever
Brabants Landschap

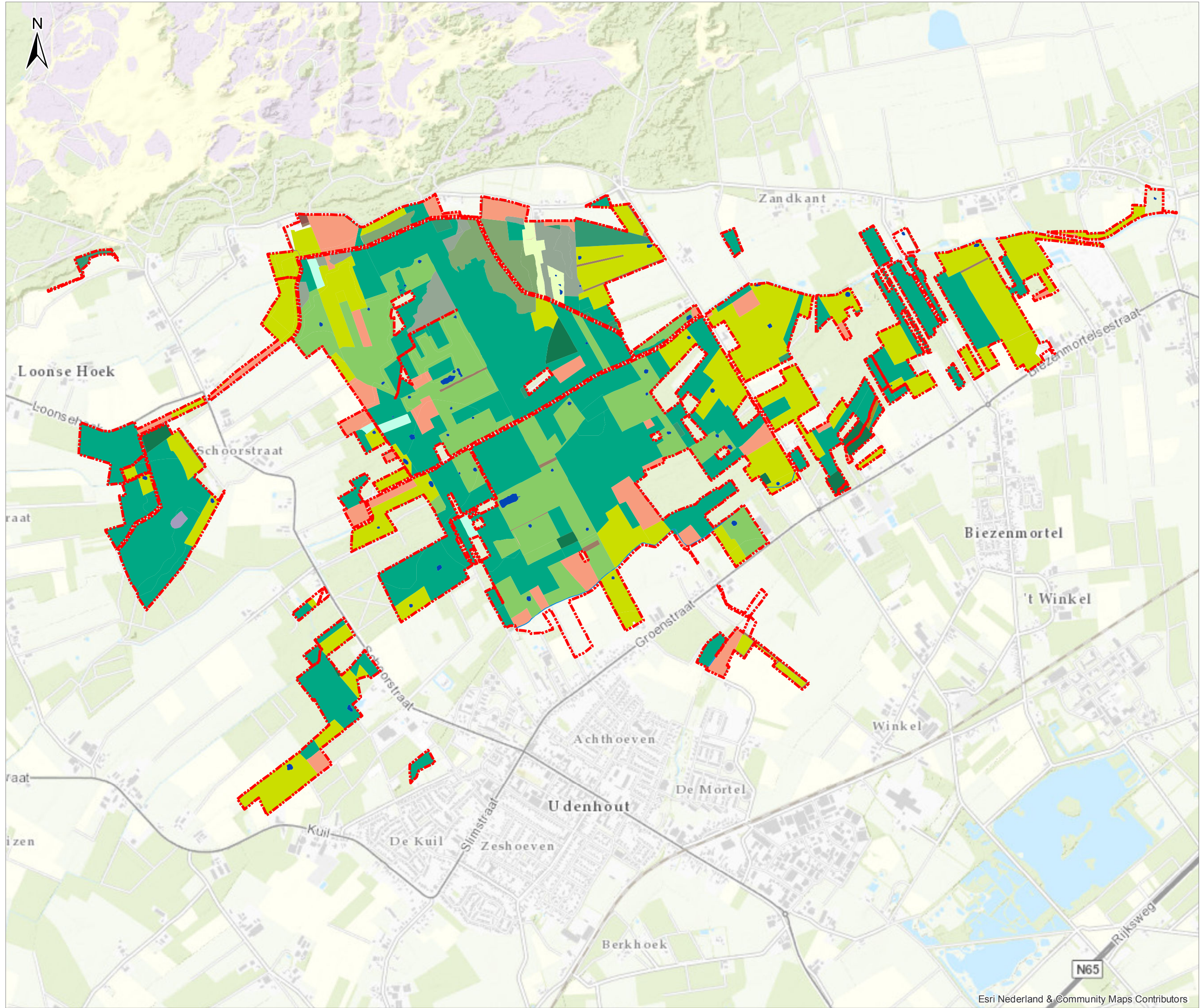
Datum	Schaal
15-5-2018	1:25000

Figuur
-

Gecontroleerd door	Volgnummer
AdW	A2



A3 Kaarten met aanwezige natuurbeheertypen



Legenda

Eigendomsgrens De Brand

Natuurbeheertype

N00.01 Om te vormen naar natuur (inrichting)

N01.04 Zand- en kalklandschap

N03.01 Beek en Bron

N05.01 Moeras

N05.02 Gemaaid rietveld

N06.05 Zwakgebufferd ven

N10.01 Nat schraalland

N10.02 Vochtig hooiland

N12.02 Kruiden- en faunarijk grasland

N14.01 Rivier- en beekbegeleidend bos

N14.03 Haagbeuken- en essenbos

N15.02 Dennen-, eiken- en beukenbos

N16.03 Droog bos met productie

N16.04 Vochtig bos met productie

N17.05 Wilgengriend

Landschapstype

L01.01 Poel en kleine historische wateren

L01.02 Houtwal en houtsingel

L01.07 Laan

L01.08 Knotboom

L01.09 Hoogstamboomgaard

Titel

A3a Beheertypen De Brand
Natuurbeheerplan 2018

Project

Beheerplan De Brand, Leemputten & Brokkenbroek

Opdrachtgever

Brabants Landschap

Datum

18-4-2018

Schaal

1:19000

Figuur

-

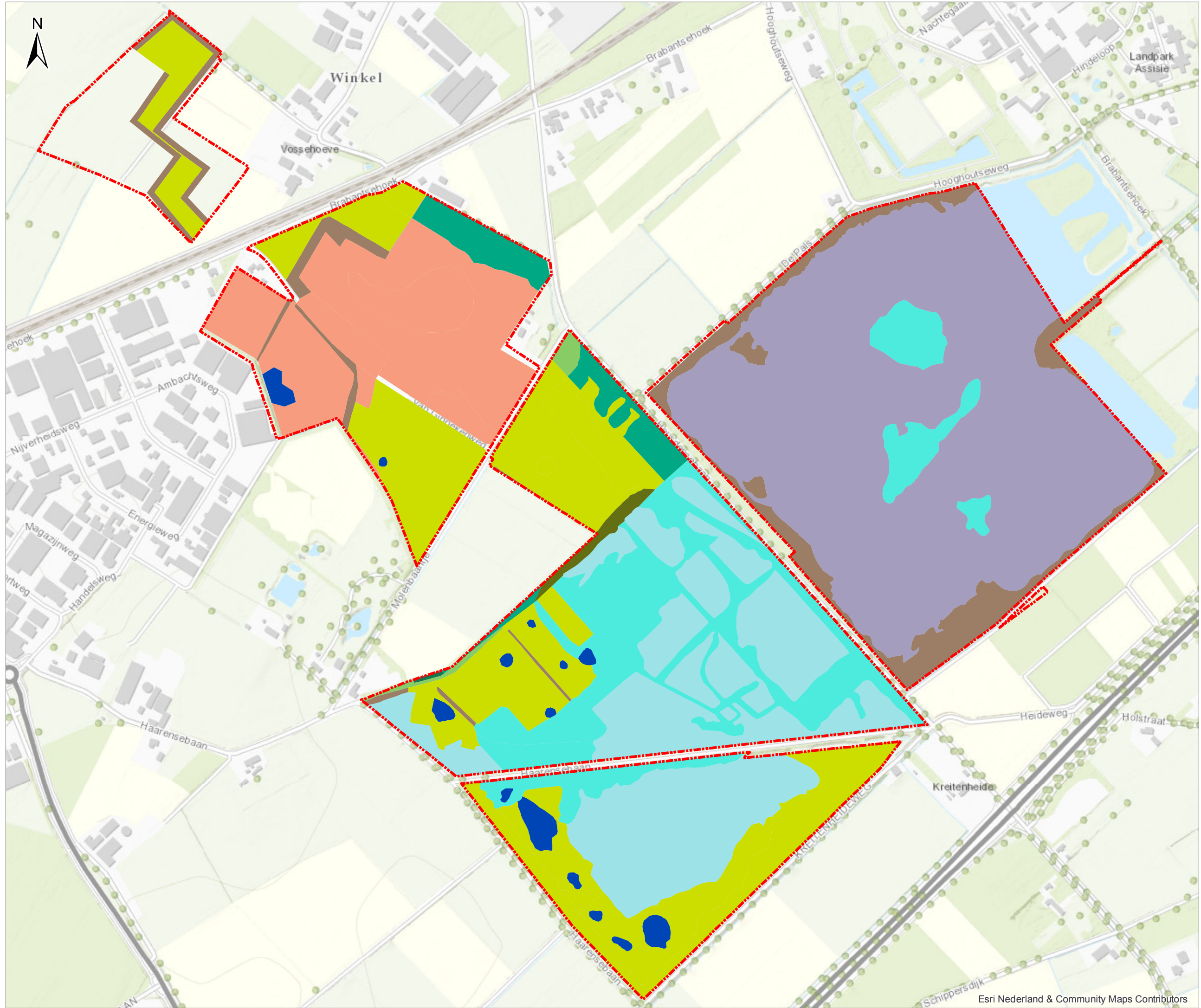
Gecontroleerd door

AdW

Volgnummer

A3 - a

**Royal
HaskoningDHV**
Enhancing Society Together



- Legenda**
- Eigendomsgrens Leemputten**
- Natuurbeheertype**
- N00.01 Om te vormen naar natuur
 - N04.02 Zoete plas
 - N06.05 Zwakgebufferd ven
 - N10.02 Vochtig hooiland
 - N12.02 Kruiden- en faunarijk grasland
 - N14.02 Hoog- en laagveenbos
 - N14.03 Haagbeuken- en essenbos
 - N15.02 Dennen-, eiken- en beukenbos
 - N17.06 Vochtig en hellinghakhout
- Landschapstype**
- L01.01 Poel en kleine historische wateren
 - L01.02 Houtwal en houtsingel
 - L01.06 Struweelhaag

Titel

A3b Beheertypen Leemputten
Natuurbeheerplan 2018

Project

Beheerplan De Brand, Leemputten & Brokkenbroek

Opdrachtgever

Brabants Landschap

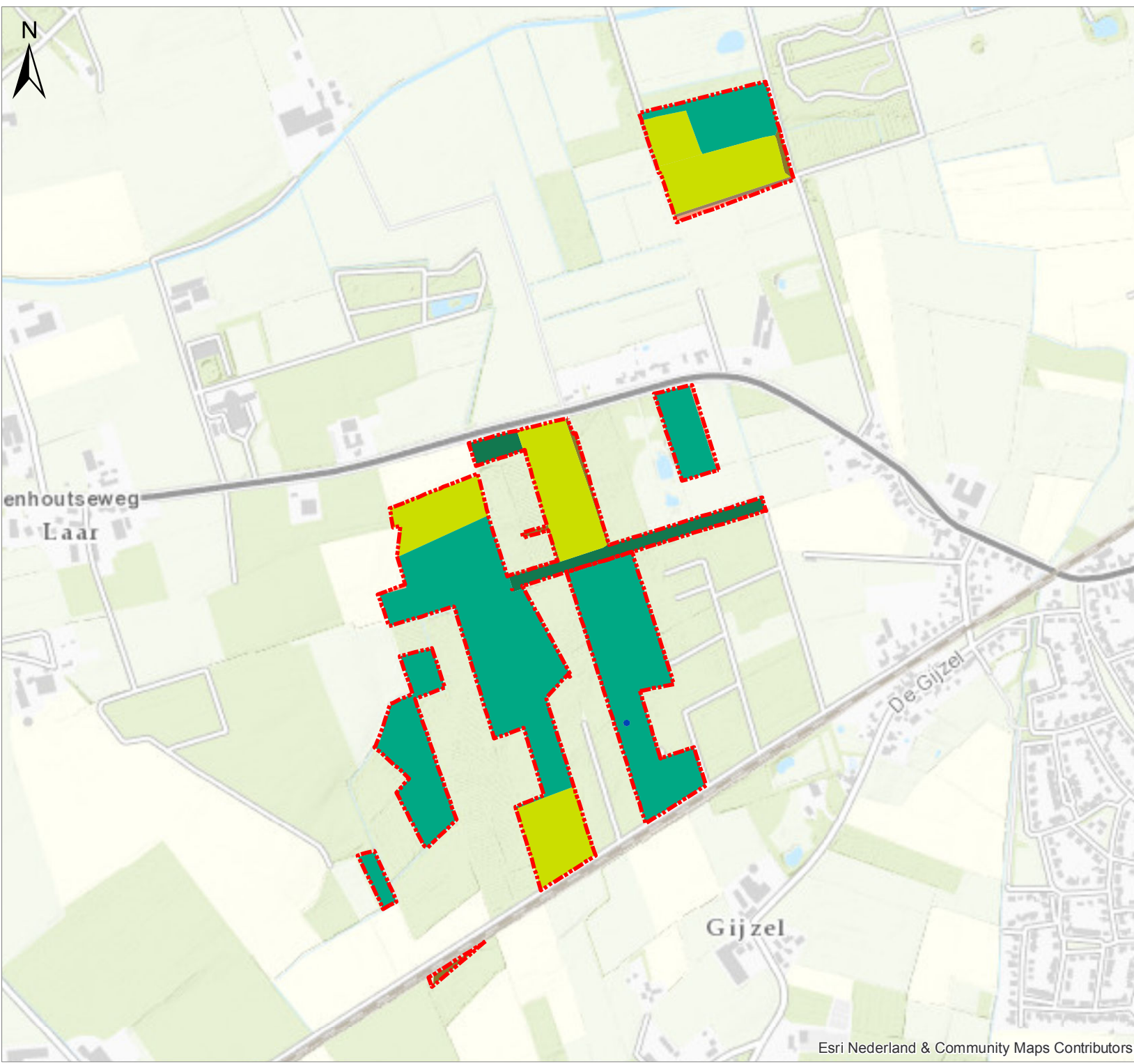
Datum	Schaal
18-4-2018	1:6000

Figuur

-

Gecontroleerd door	Volgnummer
AdW	A3 - b





Legenda

 Eigendomsgrens Brokkenbroek

Natuurbeheertype

-  N00.01 Om te vormen naar natuur (inrichting)
-  N10.02 Vochtig hooiland
-  N12.02 Kruiden- en faunarijk grasland
-  N14.03 Haagbeuken- en essenbos
-  N15.02 Dennen-, eiken- en beukenbos
-  N16.04 Vochtig bos met productie

Landschapstype

-  L01.01 Poel en kleine historische wateren
-  L01.02 Houtwal en houtsingel

Titel

A3 Beheertypen Brokkenbroek
Natuurbeheerplan 2018

Project

Beheerplan De Brand, Leemputten & Brokkenbroek

Opdrachtgever

Brabants Landschap

Datum

18-4-2018

Schaal

1:9000

Figuur

-

Gecontroleerd door

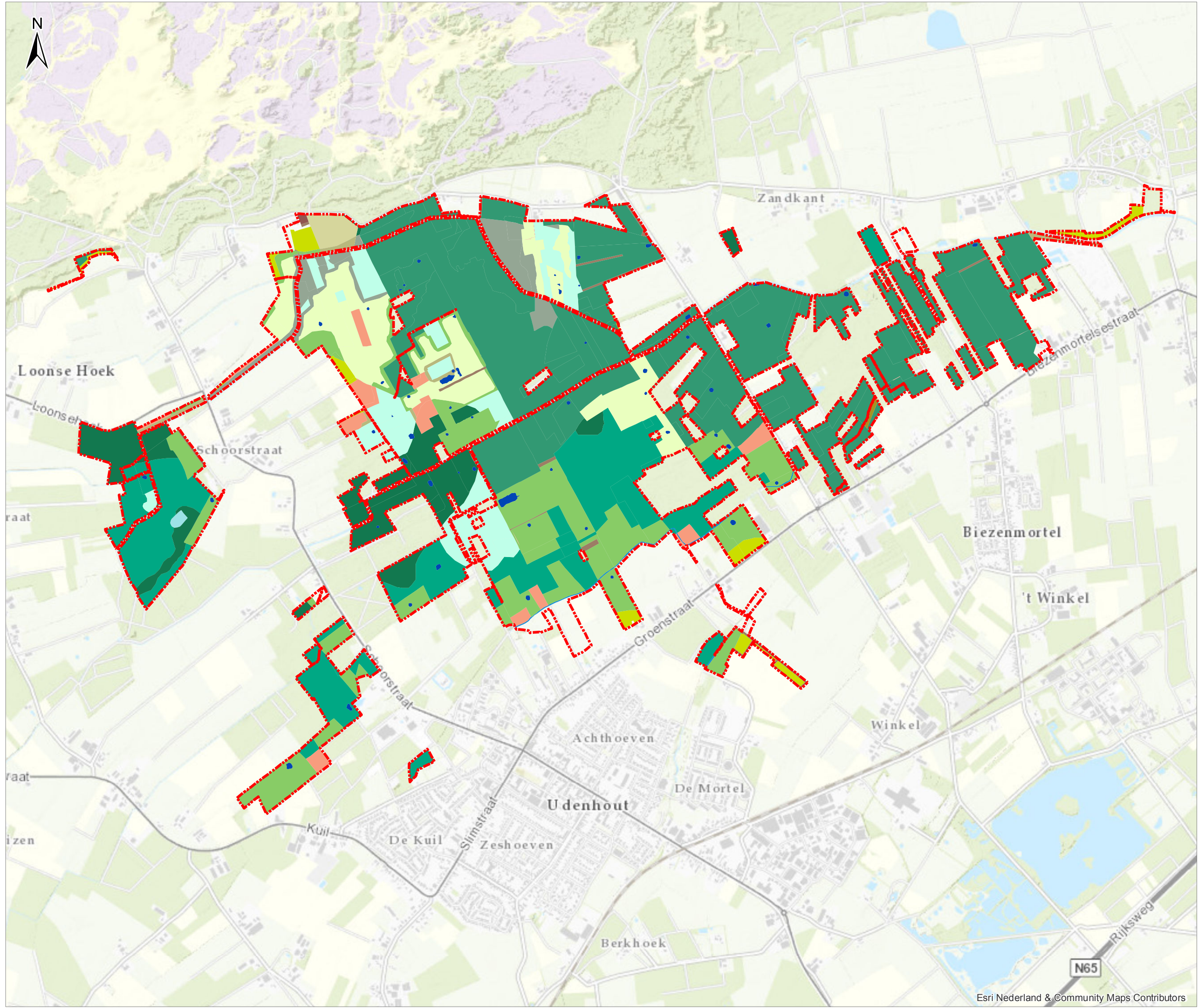
AdW

Volgnummer

A3



A4 Kaarten met ambitietypen



Legenda

Eigendomsgrens De Brand

Natuurbeheertype

- N00.01 Zoekgebied Om te vormen naar natuur
- N01.04 Zand- en kalklandschap
- N03.01 Beek en Bron
- N04.02 Zoete plas
- N05.01 Moeras
- N10.01 Nat schraalland
- N10.02 Vochtig hooiland
- N12.02 Kruiden- en faunarijk grasland
- N12.05 Kruiden- of faunarijke akker
- N12.06 Ruigteveld
- N14.01 Rivier- en beekbegeleidend bos
- N14.03 Haagbeuken- en essenbos
- N15.02 Dennen-, eiken- en beukenbos
- N16.03 Droog bos met productie
- N16.04 Vochtig bos met productie
- N17.05 Wilgengriend

Landschapstype

- L01.01 Poel en kleine historische wateren
- L01.02 Houtwal en houtsingel
- L01.07 Laan
- L01.08 Knotboom
- L01.09 Hoogstamboomgaard

Titel

A4a Ambiotypen De Brand
Natuurbeheerplan 2018

Project

Beheerplan De Brand, Leemputten & Brokkenbroek

Opdrachtgever

Brabants Landschap

Datum

18-4-2018

Schaal

1:19000

Figuur

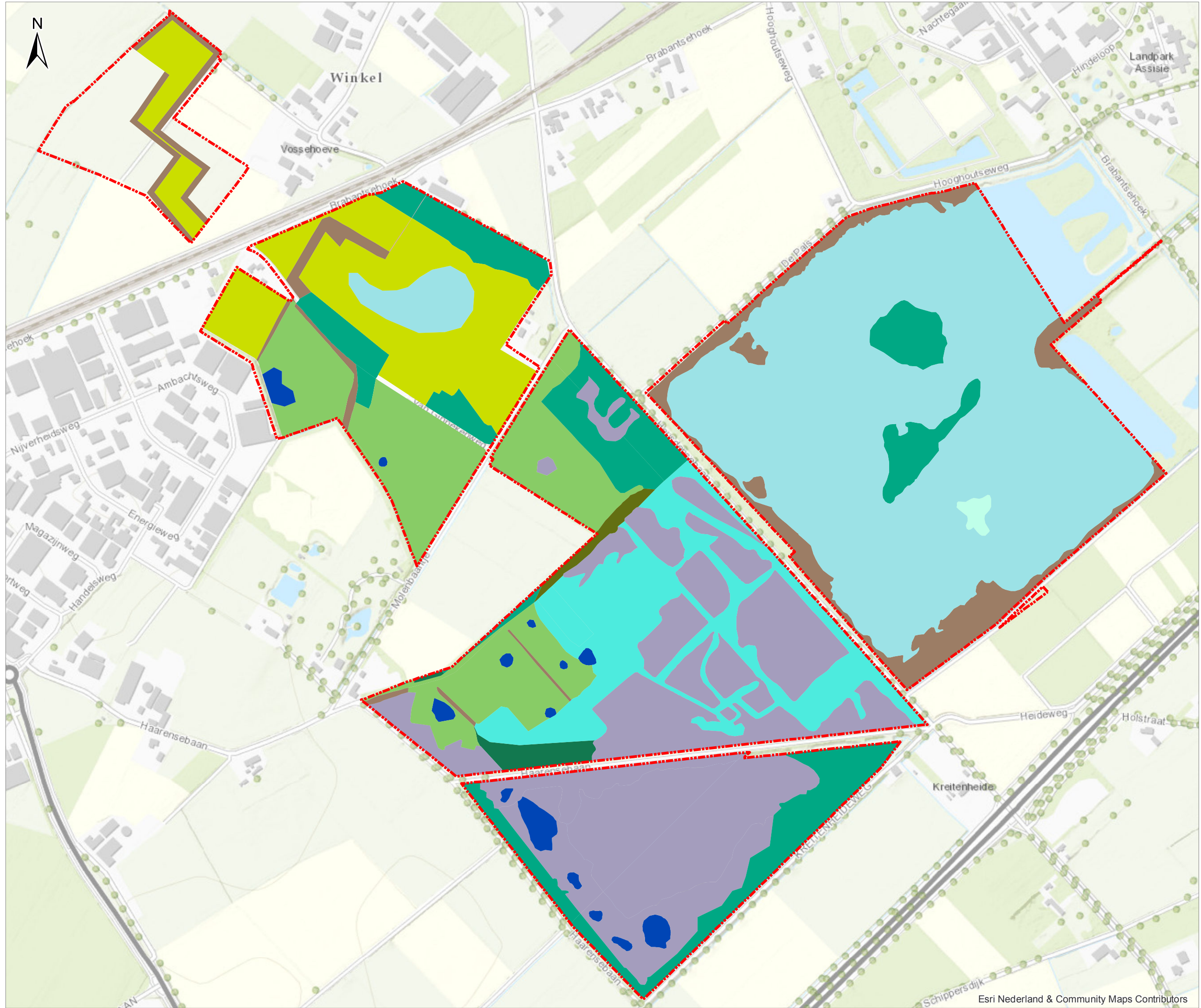
-

Gecontroleerd door

AdW

Volgnummer

A4 - a



Legenda

 Eigendomsgrens Leemputten

Natuurbeheertype

- N04.02 Zoete plas
- N06.05 Zwakgebufferd ven
- N10.02 Vochtig hooiland
- N12.02 Kruiden- en faunarijk grasland
- N14.01 Rivier- en beekbegeleidend bos
- N14.02 Hoog- en laagveenbos
- N14.03 Haagbeuken- en essenbos
- N15.02 Dennen-, eiken- en beukenbos
- N17.06 Vochtig en hellinghakhout

Landschapstype

- L01.01 Poel en kleine historische wateren
- L01.02 Houtwal en houtsingel
- L01.06 Struweelhaag

Titel

A4b Ambitietypen Leemputten
Natuurbeheerplan 2018

Project

Beheerplan De Brand, Leemputten & Brokkenbroek

Opdrachtgever

Brabants Landschap

Datum

18-4-2018

Schaal

1:6000

Figuur

-

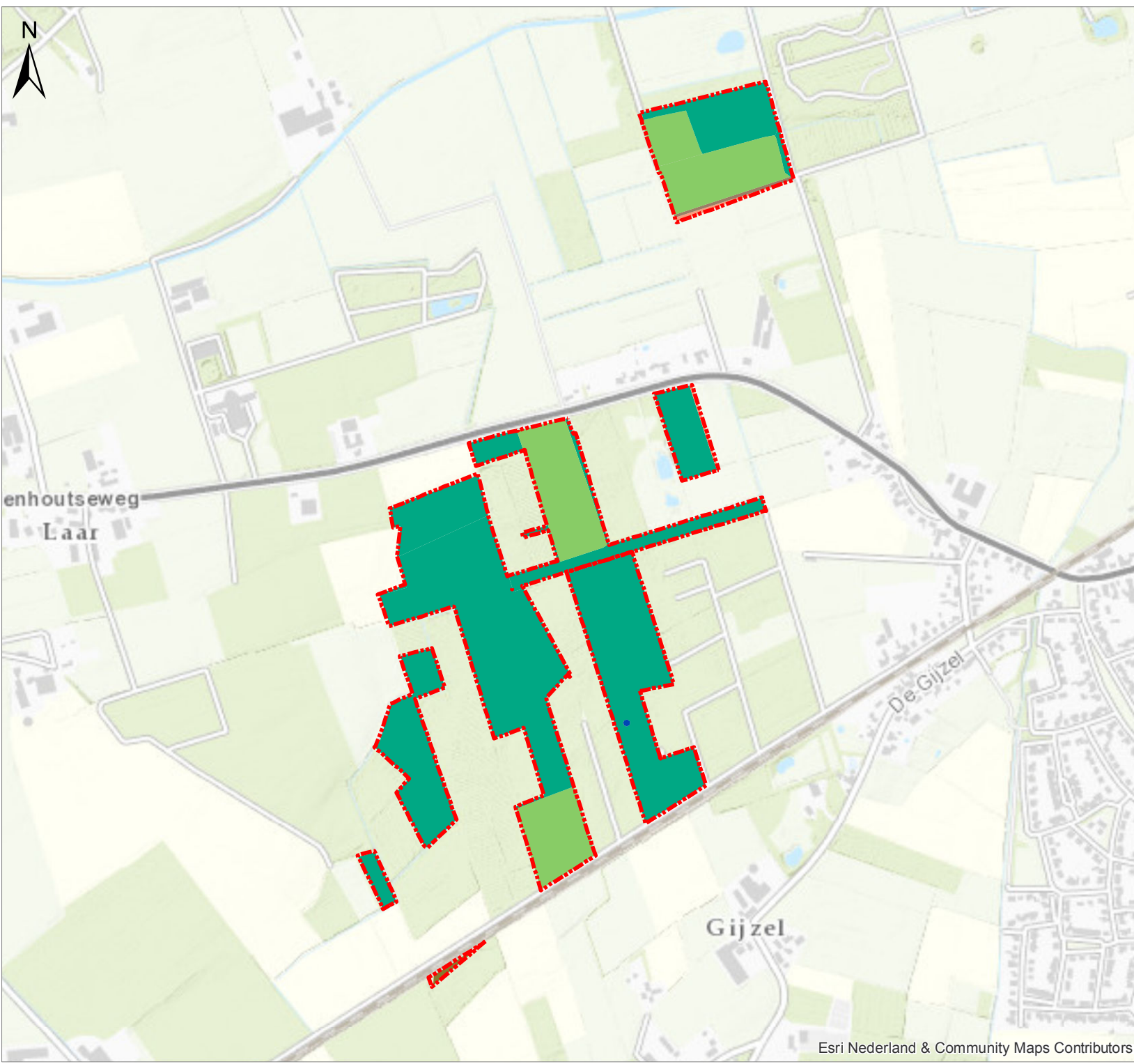
Gecontroleerd door

AdW

Volgnummer

A4 - b





Legenda

-  Eigendomsgrens Brokkenbroek
- Natuurbeheertype**
-  N00.01 Zoekgebied Om te vormen naar natuur
 -  N10.02 Vochtig hooiland
 -  N14.03 Haagbeuken- en essenbos
 -  N16.04 Vochtig bos met productie
- Landschapstype**
-  L01.01 Poel en kleine historische wateren
 -  L01.02 Houtwal en houtsingel

Titel
A4c Beschikte SNL-subsidie Brokkenbroek

Project
Beheerplan De Brand, Leemputten & Brokkenbroek

Opdrachtgever
Brabants Landschap

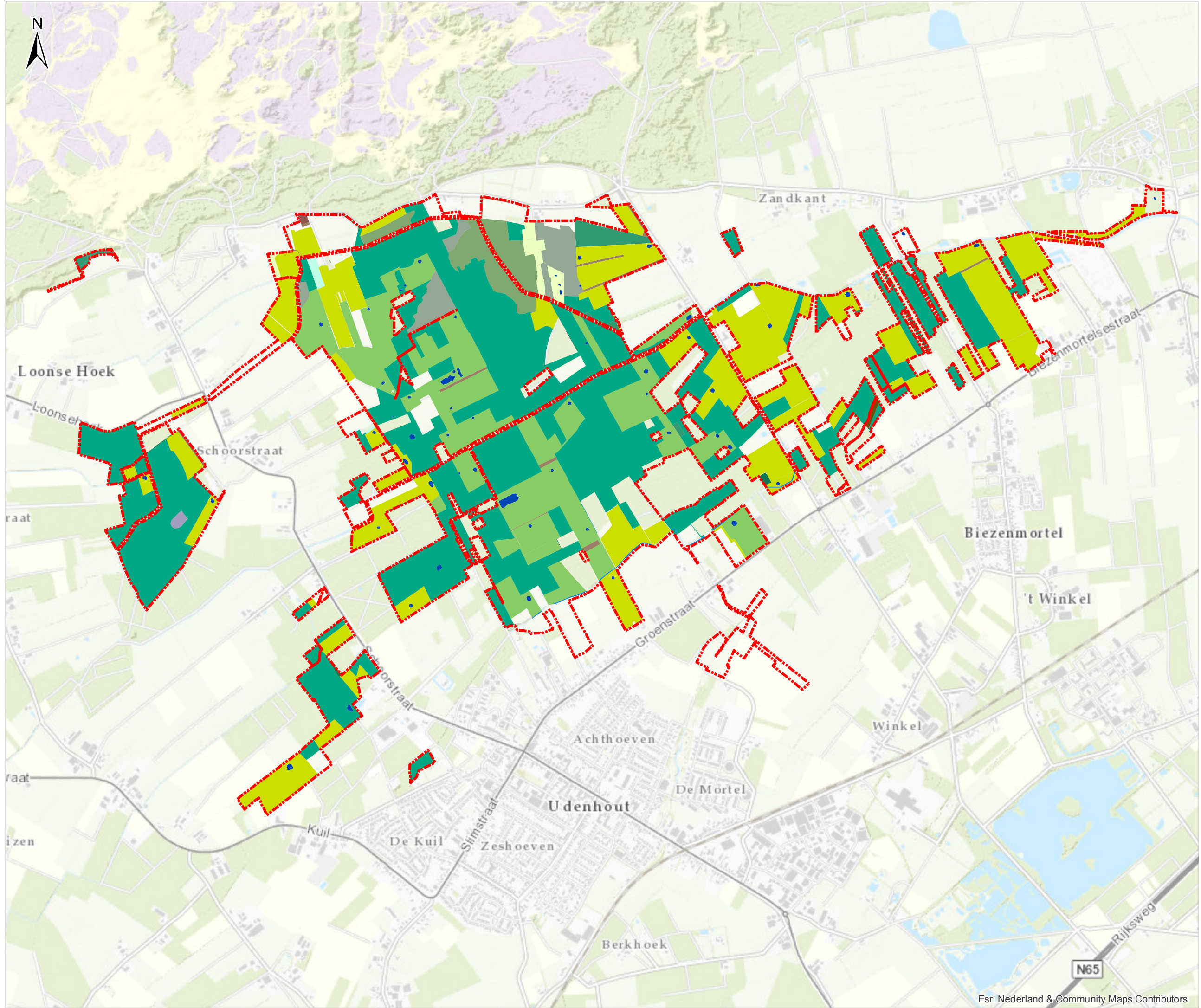
<i>Datum</i> 18-4-2018	<i>Schaal</i> 1:9000
---------------------------	-------------------------

Figuur
-

<i>Gecontroleerd door</i> AdW	<i>Volgnummer</i> A4 - c
----------------------------------	-----------------------------



A5 Kaarten met beschikte natuurbeheertypen



Legenda

 Eigendomsgrens De Brand

Natuurbeheertype

-  N01.04 Zand- en kalklandschap
-  N03.01 Beek en Bron
-  N05.01 Moeras
-  N05.02 Gemaaid rietveld
-  N06.05 Zwakgebufferd ven
-  N10.01 Nat schraalland
-  N10.02 Vochtig hooiland
-  N12.02 Kruiden- en faunarijk grasland
-  N14.01 Rivier- en beekbegeleidend bos
-  N14.03 Haagbeuken- en essenbos
-  N15.02 Dennen-, eiken- en beukenbos
-  N16.02 Vochtig bos met productie
-  N17.01 Vochtig hakhout en middenbos

Landschapstype

-  L01.01 Poel en kleine historische wateren
-  L01.02 Houtwal en houtsingel
-  L01.07 Laan
-  L01.08 Knotboom
-  L01.09 Hoogstamboomgaard

Titel

A5a Beschikte beheertypen SNL De Brand
Natuurbeheerplan 2018

Project

Beheerplan De Brand, Leemputten & Brokkenbroek

Opdrachtgever

Brabants Landschap

Datum

18-4-2018

Schaal

1:19000

Figuur

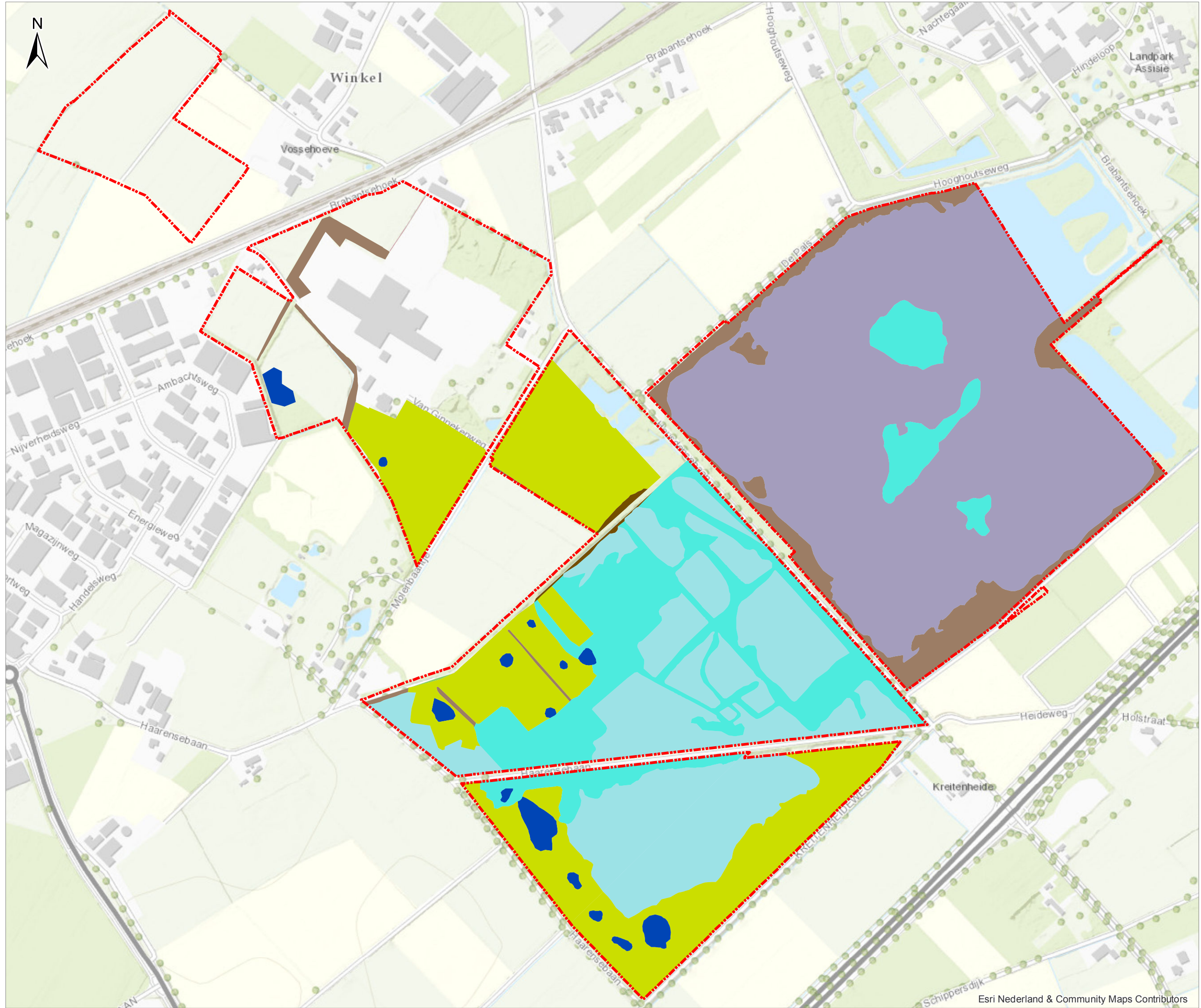
-

Gecontroleerd door

AdW

Volgnummer

A5 - a



Legenda

 Eigendomsgrens Leemputten

Natuurbeheertype

- N04.02 Zoete plas
- N06.05 Zwakgebufferd ven
- N10.02 Vochtig hooiland
- N12.02 Kruiden- en faunarijk grasland
- N14.02 Hoog- en laagveenbos
- N17.01 Vochtig hakhout en middenbos

Landschapstype

- L01.01 Poel en kleine historische wateren
- L01.02 Houtwal en houtsingel
- L01.06 Struweelhaag

Titel

A5b Ambietypen Leemputten
Natuurbeheerplan 2018

Project

Beheerplan De Brand, Leemputten & Brokkenbroek

Opdrachtgever

Brabants Landschap

Datum

18-4-2018

Schaal

1:6000

Figuur

-

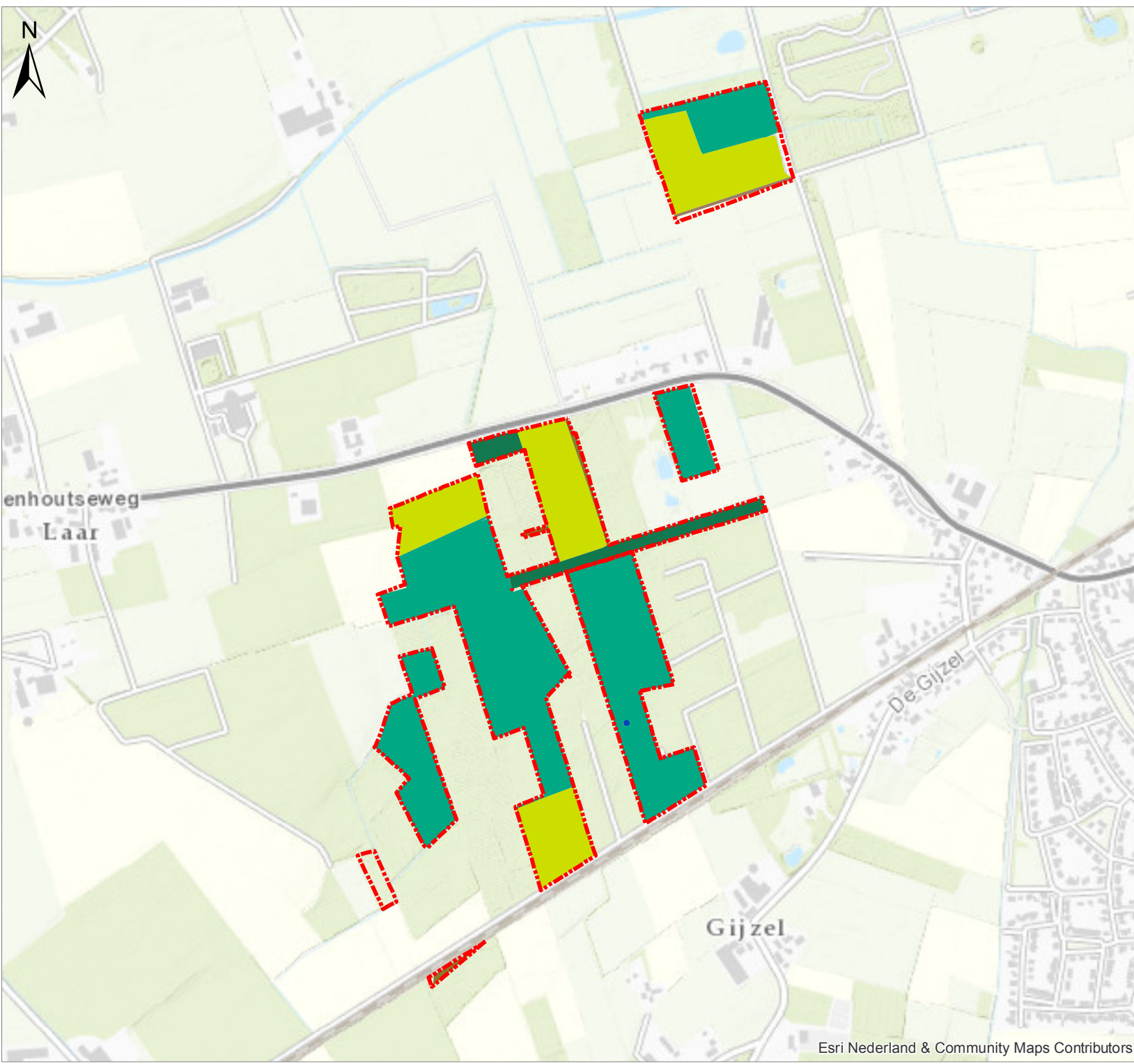
Gecontroleerd door

AdW

Volgnummer

A5 - b





Legenda

 Eigendomsgrens Brokkenbroek

Natuurbeheertype

-  N10.02 Vochtig hooiland
-  N12.02 Kruiden- en faunarijk grasland
-  N14.03 Haagbeuken- en essenbos
-  N15.02 Dennen-, eiken- en beukenbos
-  N16.02 Vochtig bos met productie

Landschapstype

-  L01.01 Poel en kleine historische wateren
-  L01.02 Houtwal en houtsingel

Titel

A5c Beschikte SNL-subsidie Brokkenbroek

Project

Beheerplan De Brand, Leemputten & Brokkenbroek

Opdrachtgever

Brabants Landschap

Datum

18-4-2018

Schaal

1:9000

Figuur

-

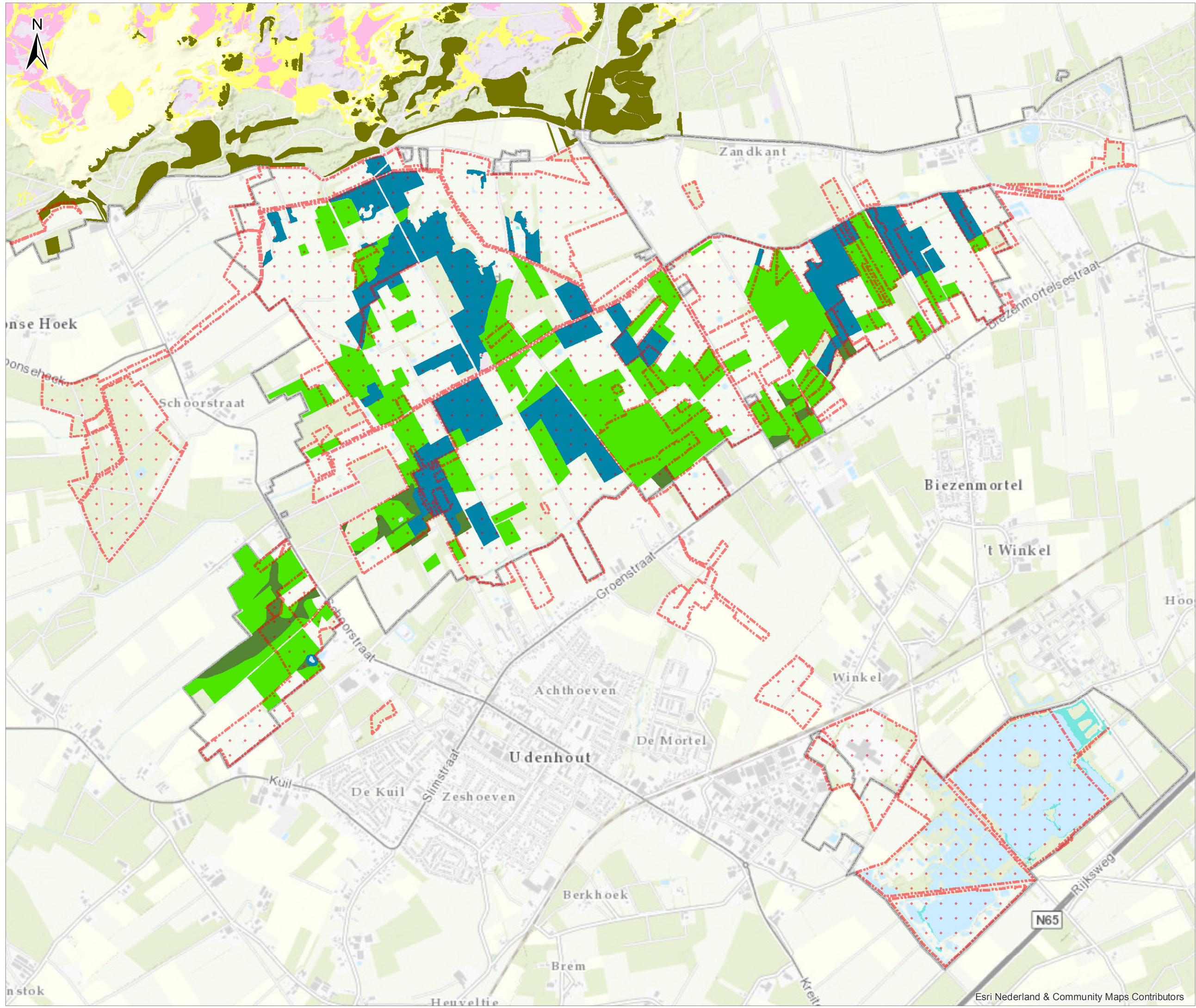
Gecontroleerd door

AdW

Volgnummer

A5 - c

A6 Kaart met habitattypen Natura 2000



Legenda

Eigendom Brabants Landschap

HABTYPE1

H2310 Stuifzandheiden met struikhei

H2330 Zandverstuivingen

H3130 Zwakgebufferde vennen

H9120 Beuken-eikenbossen met hulst

H9160A Eiken-haagbeukenbossen

H9190 Oude eikenbossen

H91E0C Beekbegeleidende bossen

Beschermde gebieden

Natura 2000 - Habitatrictlijn

Titel
Bijlage A6
Habitattypen Natura 2000

Project
Beheerplan De Brand, Leemputten & Brokkenbroek

Opdrachtgever
Brabants Landschap

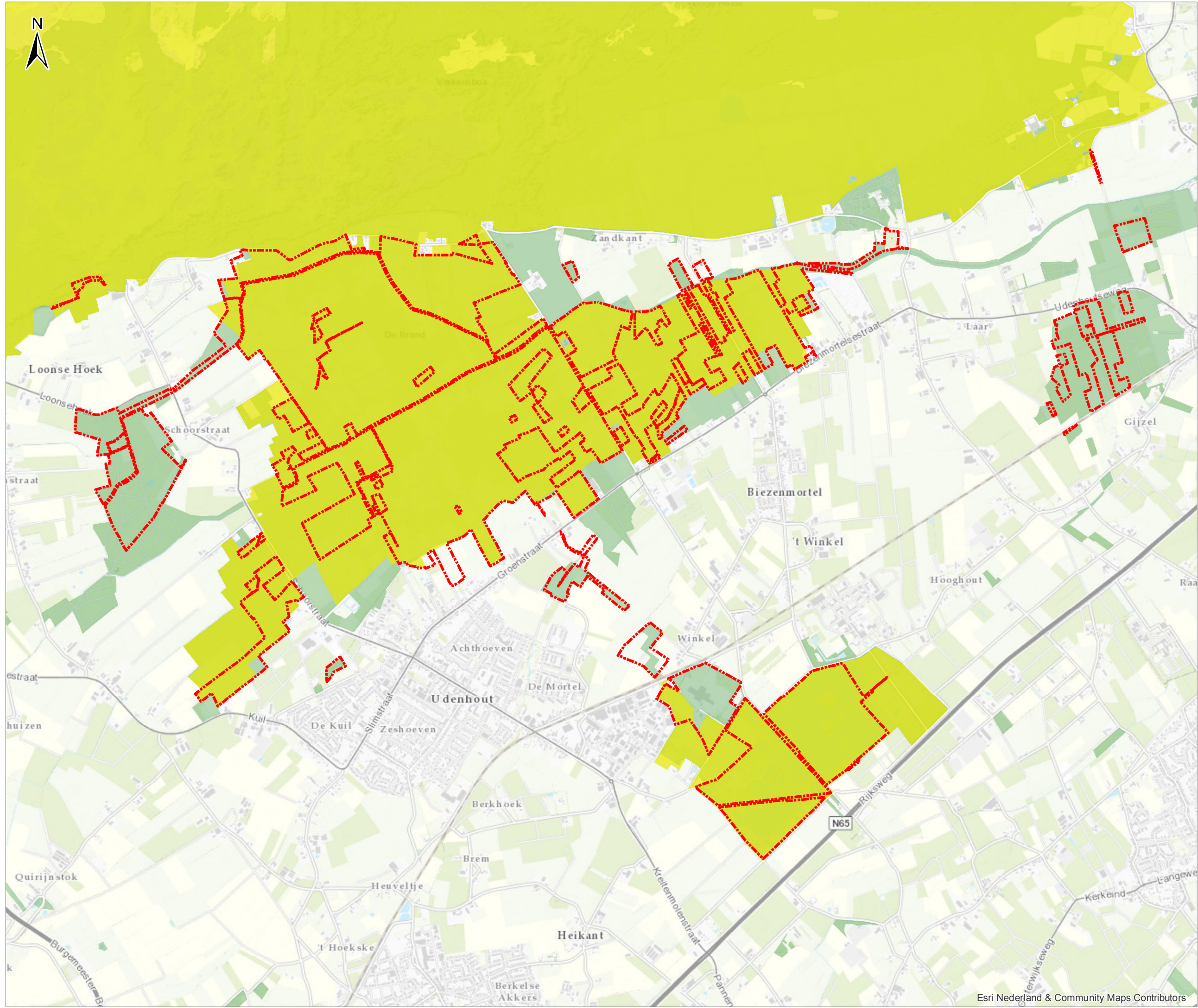
<i>Datum</i>	<i>Schaal</i>
18-4-2018	1:19000

Figuur
-

<i>Gecontroleerd door</i>	<i>Volgnummer</i>
AdW	A6

Royal HaskoningDHV
Enhancing Society Together

A7 Begrenzing beschermde gebieden versus beheergebied Brabants Landschap



Legenda

- Eigendom Brabants Landschap
- Beschermde gebieden**
 - Natura 2000 - Habitatrichtlijn
 - Natuurnetwerk Brabant

Titel
Bijlage A7
Beschermde gebieden

Project
Beheerplan De Brand, Leemputten & Brokkenbroek

Opdrachtgever
Brabants Landschap

Datum
18-4-2018

Schaal
1:25000

Figuur
-

Gecontroleerd door
AdW

Volgnummer
A7



A8 Lijst voorkomende paddenstoelen De Brand

Bijlage X De Brand Inventarisatie totaaloverzicht 2015

Nr.	Wetenschappelijke naam 2013	Wetenschappelijke naam 1995	Nederlandse naam	Tax-Gr	RI 08	RI 95	LW	codenr
1	Abortiporus biennis	Abortiporus biennis	Toefige labyrintzwam	AP	TNB		P/S	0330.01.0
2	Acrospermum compressum	Acrospermum compressum	Draadsporig stengeltongetje	AS	OG		S	0794.01.0
3	Acrospermum graminum	Acrospermum graminum	Grasstengeltongetje	AS	NB		S	0794.02.0
4	Agaricus arvensis	Agaricus arvensis	Anijschampignon	AG	TNB		S	0001.03.0
5	Agaricus bitorquis	Agaricus bitorquis	Straatchampignon	AG	TNB		S	0001.07.0
6	Agaricus campester	Agaricus campester	Gewone weidechampignon	AG	GE	3	S	0001.08.0
7	Agaricus comtulus	Agaricus comtulus	Kleine champignon	AG	TNB		S	0001.09.0
8	Agaricus langei	Agaricus langei	Knolloze boschampignon	AG	BE		S	0001.20.0
9	Agaricus semotus	Agaricus semotus	Wijnkleurige champignon	AG	TNB		S	0001.37.9
10	Agaricus silvaticus	Agaricus silvaticus	Schubbig boschampignon	AG	TNB		S	0001.38.0
11	Agaricus silvicola	Agaricus silvicola ss.str.	Slanke anijschampignon	AG	TNB		S	0001.39.0
12	Agrocybe elatella	Agrocybe paludosa	Moerasleemhoed	AG	KW	3	S	0002.07.0
13	Agrocybe pediades	Agrocybe pediades	Grasleemhoed	AG	TNB		S	0002.12.9
14	Agrocybe praecox	Agrocybe praecox	Vroege leemhoed	AG	TNB		S	0002.09.0
15	Albotricha acutipila	Albotricha acutipila	Spiesharig franjekelkje	AS	OG		S	0589.01.0
16	Aleuria aurantia	Aleuria aurantia	Grote oranje bekerzwam	AS	TNB		S	0550.01.0
17	Allophylaria byssacea	Allophylaria herbicola	Vaalgeel vetsteelkelkje	AS	----		S	0783.02.0
18	Allophylaria nana	Allophylaria nana		AS	----		S	xxxxxxx
19	Alnicola celluloderma	Alnicola alnetorum	Rossige elzezompzwam	AG	BE		M	0095.01.0
20	Alnicola bohemica	Alnicola bohemica	Zilversteelzompzwam	AG	TNB		M	0095.03.0
21	Alnicola escharoides	Alnicola escharoides	Bleke elzezompzwam	AG	TNB		M	0095.07.0
22	Alnicola salicis	Alnicola salicis	Wilgezompzwam	AG	KW		M	0095.12.0
23	Alnicola scolecina	Alnicola scolecina	Donkere elzezompzwam	AG	TNB		M	0095.13.0

Nr.	Wetenschappelijke naam 2013	Wetenschappelijke naam 1995	Nederlandse naam	Tax-Gr	RI 08	RI 95	LW	codenr
24	Alnicola spadicea	Alnicola spadicea	Bruinrode zompzwam	AG	BE		M	0095.08.0
25	Alnicola submelinoides	Alnicola submelinoides	Rimpelige zompzwam	AG	BE		M	0095.17.0
26	Amanita citrina	Amanita citrina	Gele knolamaniet	AG	TNB		M	0003.02.0
27	Amanita citrina v. alba	Amanita citrina v. alba	Gele knolamaniet	AG	TNB		M	0003.02.1
28	Amanita excelsa	Amanita excelsa	Grauwe amaniet	AG	TNB		M	0003.17.0
29	Amanita franchetii	Amanita franchetii	Geelwratte amaniet	AG	BE	BE	M	0003.01.0
30	Amanita fulva	Amanita fulva	Roodbruine slanke amaniet	AG	TNB		M	0003.07.0
31	Amanita gemmata	Amanita gemmata	Narcisamaniet	AG	TNB	3	M	0003.08.0
32	Amanita muscaria	Amanita muscaria	Vliegenzwam	AG	TNB		M	0003.11.0
33	Amanita pantherina	Amanita pantherina	Panteramaniet	AG	TNB		M	0003.12.0
34	Amanita phalloides	Amanita phalloides	Groene knolamaniet	AG	TNB		M	0003.13.0
35	Amanita rub.f.annulosulphurea	Amanita rub.f.annulosulphurea	Parelamaniet	AG	TNB		M	0003.15.2
36	Amanita rubescens	Amanita rubescens	Parelamaniet	AG	TNB		M	0003.15.0
37	Amanita vaginata	Amanita vaginata ss.str.	Grijze slanke amaniet	AG	KW		M	0003.19.0
38	Amphisphaeria multipunctata	Amphisphaeria multipunctata	Veelpuntig ballontje	AS	NB		S	0874.02.0
39	Anthina flammea	Anthina flammea			----		P	xxxxxxx
40	Anthostomella nitidula	Anthostomella rubicola	Braamschoorsteentje	AS	OG		S	0844.02.0
41	Anthostomella tomicoides	Anthostomella tomicoides	Zeggeschoorsteentje	AS	NB		S	0844.07.0
42	Antrodia lenis	Antrodia lenis	Maanspoorstrookzwam	AP	NB		S	0255.13.0
43	Antrodia xantha	Antrodia xantha	Citroenstrookzwam	AP	TNB	GE	S	0255.08.0
44	Antrodiella serpula	Antrodiella hoehnelii	Geelgerand elfenbankje	AP	TNB		S	0417.03.0
45	Antrodiella semisupina	Antrodiella semisupina	Wit dwergelfenbankje	AP	TNB		S	0255.04.0
46	Apolelasmia stadium van	Apolelasmia stadium van	Aporthytisma urticae	CO	----		S	xxxxxxx

Nr.	Wetenschappelijke naam 2013	Wetenschappelijke naam 1995	Nederlandse naam	Tax-Gr	RI 08	RI 95	LW	codenr
47	Arachnopeziza aurata	Arachnopeziza aurata	Beukespinragschijfje	AS	OG		S	0553.01.0
48	Arachnopeziza obtusipila	Arachnopeziza obtusipila	Stompharig spinragschijfje	AS	NB		S	0533.04.0
49	Arachnopeziza variepilosa	Arachnopeziza variepilosa	Bescheiden spinragschijfje	AS	NB		S	0553.06.0
50	Arcyria denudata	Arcyria denudata	Karmijnrood netwatje	MY	----		S	0902.03.0
51	Armillaria mellea	Armillaria mellea	Echte honingzwam	AG	TNB		P	0005.04.0
52	Armillaria ostoyae	Armillaria ostoyae	Sombere honingzwam	AG	TNB		P	0005.06.0
53	Arnium apiculatum	Arnium apiculatum	Klitspinselbolletje	AS	NB		S	0805.02.0
54	Arrhenia retiruga	Arrhenia retiruga	Gerimpeld mosoortje	AG	TNB	4	P	0075.05.0
55	Ascobolus albidus	Ascobolus albidus	Bleek spikkelschijfje	AS	OG		S	0554.01.0
56	Ascobolus crenulatus	Ascobolus crenulatus	Olijfgeel spikkelschijfje	AS	OG		S	0554.07.0
57	Ascobolus stercorarius	Ascobolus furfuraceus	Gewoon spikkelschijfje	AS	TNB		S	0554.11.0
58	Ascobolus immersus	Ascobolus immersus	Slijmspoorspikkelschijfje	AS	OG		S	0554.13.0
59	Ascocoryne cylichnium	Ascocoryne cylichnium	Grootsp.paarse knoopzwam	AS	TNB		S	0557.01.0
60	Ascocoryne sarcoides	Ascocoryne sarcoides	Paarse knoopzwam	AS	TNB		S	0557.02.0
61	Ascotremella faginea	Ascotremella faginea	Zakjestrilzwam	AS	TNB		S	0559.01.0
62	Asterophora lycoperdoides	Asterophora lycoperdoides	Poederzwamgast	AG	TNB	KW	P	0006.01.0
63	Asterophora parasitica	Asterophora parasitica	Plaatjeszwamgast	AG	TNB	KW	P	0006.02.0
64	Athelia arachnoidea	Athelia arachnoidea	Tweesporig vliesje	AP	OG		S	0257.01.0
65	Athelia epiphylla	Athelia epiphylla	Gewoon vliesje	AP	TNB		S	0257.05.0
66	Schizophyllum amplum	Auriculariopsis ampla	Vals judasoor	AP	TNB		S	0261.01.0
67	Baeospora myosura	Baeospora myosura	Muizestaartzwam	AG	TNB		S	0007.01.0

Nr.	Wetenschappelijke naam 2013	Wetenschappelijke naam 1995	Nederlandse naam	Tax-Gr	RI 08	RI 95	LW	codenr
68	Barrmaelia macrospora	Barrmaelia macrospora	Grootsporig kerfzwammetje	AS	----		S	1156.01.0
69	Basidioradulum radula	Basidioradulum radula	Foptandzwam	AP	TNB		S	0265.01.0
70	Mollisia hydrophila	Belonopsis hydrophila	Oevertmollisia	AS	OG		S	0697.02.0
71	Belonopsis iridis	Belonopsis iridis/Mollisia iridis	Oevermollisia	AS	NB		S	0564.02.0
72	Belonopsis retincola	Belonopsis retincola	Rietviltmollisia	AS	OG		S	0697.04.0
73	Berlesiella nigerrima	Berlesiella nigerrima	Groensporig stromabesje	AS	OG		S	0782.01.0
74	Bertia moriformis	Bertia moriformis	Moerbeiwrattezwammetje	AS	OG		S	0744.01.0
75	Bertia moriformis var.multiseptata	Bertia moriformis var.multiseptata	Moerbeiwrattezwammetje	AS	OG		S	0744.01.2
76	Biscogniauxia nummularia	Biscogniauxia nummularia	Ruwe korstkogelzwam (Hypox)	AS	OG		S	0626.11.0
77	Bisporella pallescens	Bisporella pallescens	Crème schijfzwammetje	AS	OG		S/P	0566.02.0
78	Bisporella citrina	Bisporella citrina	Geel schijfzwammetje	AS	TNB		S	0566.01.0
79	Bisporella scolochloae	Bisporella scolochloae	Rietschijfzwammetje	AS	OG		S	0566.05.0
80	Bisporella sulfurina	Bisporella sulfurina	Zwavelgeel schijfzwammetje	AS	TNB		S	0566.04.0
81	Bjerkandera adusta	Bjerkandera adusta	Grijze gaatjeszwam	AP	TNB		S	0266.01.0
82	Bolbitius titubans var.titubans	Bolbitius vitellinus	Dooiergele mestzwam	AG	TNB		S	0008.07.0
83	Xerocomus armeniacus	Boletus armeniacus	Abrikoosfluweelboleet	AG	----		M	0142.01.0
84	Xerocomus badius	Boletus badius	Kastanjeboleet	AG	TNB		M	0142.02.0
85	Xerocomus chrysenteron	Boletus chrysenteron ss.str.	Roodsteelfluweelboleet	AG	TNB		M	0142.13.0
86	Boletus edulis	Boletus edulis ss.str.	Gewoon eekhoorntjesbrood	AG	TNB		M	0010.05.0
87	Boletus erythropus	Boletus erythropus	Gewone heksenboleet	AG	TNB		M	0010.06.0

Nr.	Wetenschappelijke naam 2013	Wetenschappelijke naam 1995	Nederlandse naam	Tax-Gr	RI 08	RI 95	LW	codenr
88	Xerocomus ripariellus	Boletus fraternus	Wijnrode boleet	AG	OG		M	0142.12.0
89	Pseudoboletus parasiticus	Boletus parasiticus	Kostgangerboleet	AG	TNB	KW	P	0142.05.0
90	Xerocomus porosporus	Boletus porosporus	Sombere fluweelboleet	AG	TNB		M	0142.06.0
91	Boletus radicans	Boletus radicans	Wortelende boleet	AG	TNB	KW	M	0010.16.0
92	Boletus reticulatus	Boletus reticulatus	Vroeg eekhoortjesbrood	AG	TNB		M	0010.02.0
93	Xerocomus rubellus	Boletus rubellus ss. str.	Rode boleet	AG	TNB		M	0142.08.0
94	Xerocomus subtomentosus	Boletus subtomentosus v. subtomentosus	Fluweelboleet	AG	TNB	3	M	0142.10.0
95	Botryobasidium candicans	Botryobasidium candicans	Spinnewebtrosvlies	AP	OG		S	0268.02.0
96	Botryobasidium subcoronatum	Botryobasidium subcoronatum	Gespentrosvlies	AP	TNB		S	0268.08.0
97	Botryobasidium laeve	Botryobasidium laeve	Kleinsporig trosvlies	AP	OG		S	0268.06.0
98	Bovista plumbea	Bovista plumbea	Loodgrijze bovist	GA	TNB		S	0202.05.0
99	Brefeldia maxima	Brefeldia maxima	Zwart reusenkussen	MY	----		S	0904.01.0
100	Brevicellicium olivascens	Brevicellicium olivascens	Grauwgeel dwergkorstje	AP	TNB		S	0418.10-0
101	Brunnipila calycioides	Brunnipila calycioides		AS	----		S	xxxxxxx
102	Bulbillomyces farinosus	Bulbillomyces farinosus	Korreltjeszwam	AP	TNB		S	0271.00.0
103	Bulgaria inquinans	Bulgaria inquinans	Zwarte knoopzwam	AS	TNB		S	0567.01.0
104	Callistosporium pinicola	Callistosporium pinicola	Dennenolijfzwammetje	AG	BE	3	S	0011.03.0
105	Calloria neglecta	Calloria neglecta	Brandnetelschijfje	AS	TNB		S	0568.01.0
106	Calloriella umbrinella	Calloriella umbrinella	Guldenroedeschijfje	AS	NB		S	1130.01.0
107	Calocera cornea	Calocera cornea	Geel hoorntje	PH	TNB		S	0273.01.0

Nr.	Wetenschappelijke naam 2013	Wetenschappelijke naam 1995	Nederlandse naam	Tax-Gr	RI 08	RI 95	LW	codenr
108	Calocera viscosa	Calocera viscosa	Kleverig koraalzwammetje	PH	TNB		S	0273.03.0
109	Calocybe carnea	Calocybe carnea	Roze pronkridder	AG	TNB		S	0012.01.0
110	Calospora arausiaca	Calospora arausiaca	Eikenperforeerzwam	AS	NB		S	1131.01.0
111	Calvatia excipuliformis	Calvatia excipuliformis	Plooivoetstuifzwam	GA	TNB		S	0204.01.0
112	Calvatia utriformis	Calvatia utriformis	Ruitjesbovist	GA	TNB		S	0204.02.0
113	Calycellina chlorinella	Calycellina chlorinella	Bleekgeel donsschijfje	AS	OG		S	0569.03.0
114	Calycellina populina	Calycellina populina	Populierendonsschijfje	AS	OG		S	0569.01.0
115	Phialina pseudopuberula	Calycellina pseudopuberula	Eikenkerriekelkje	AS	NB		S	0665.07.0
116	Calycina herbarum	Calycina herbarum	Gewoon poederkelkje	AS	TNB		S	0622.09.0
117	Calyprella capula	Calyprella capula	Brandnetelklokje	AG	TNB		S	0013.02.0
118	Camarographium stephensii	Camarographium stephensii		CO	----		S	B32.01.0
119	Camarophylloporia schulzeri	Camarophylloporia schulzeri	Krijtlandwasplaat	AG	KW	BE	S	0062.05.0
120	Nummularia lutea	Camarops lutea	Geelvlekkige kogelzwam	AS	NB		S	0570.03.0
121	Cantharellus cibarius	Cantharellus cibarius	Hanekam	AP	GE		3 M	0275.01.0
122	Cantharellus tubaeformis	Cantharellus tubaeformis	Trechtercantharel	AP	KW		2 M	0275.04.0
123	Capronia mansonii	Capronia mansonii = Dictyotrichiella mans.	Onopvallend kransbolletje	AS				1056.02.0
124	Ceratiomyxa fruticulosa	Ceratiomyxa fruticulosa	Gewoon ijsvingertje	MY	----		S	0906.01.0
125	Ceratosphaeria lampadophora	Ceratosphaeria lampadophora	Loofhoutstekelbolletje	AS	OG		S	0809.01.0
126	Cercophora sulphurella	Cercophora sulphurella	Groengeel peikhaartnetje	AS	OG		S	0787.02.0
127	Ceriporia excelsa	Ceriporia excelsa	Roze wasporia	AP	TNB		S	0278.01.0
128	Ceriporia purpurea	Ceriporia purpurea	Paarse wasporia	AP	TNB		S	0278.02.0
129	Ceriporia reticulata	Ceriporia reticulata	Bosnetje	AP	TNB		S	0278.03.0

Nr.	Wetenschappelijke naam 2013	Wetenschappelijke naam 1995	Nederlandse naam	Tax-Gr	RI 08	RI 95	LW	codenr
130	Ceriporiopsis gilvescens	Ceriporiopsis gilvescens	Verkleurende poria	AP	TNB		S	0425.19.0
131	Radulomyces confluens	Cerocorticium confluens	Ziekenhuisboomkorst	AP	TNB		S	0279.01.0
132	Radulomyces molaris	Cerocorticium molare	Getande boomkorst	AP	TNB		S	0279.03.0
133	Chaetosphaerella phaeostroma	Chaetosphaerella phaeostroma	Zwarte viltzwam	AS	TNB		S	0714.01.0
134	Chaetosphaeria callimorpha	Chaetosphaeria callimorpha	Braamtweespanzwam	AS	OG		S	0777.03.0
135	Chaetosphaeria cupulifera	Chaetosphaeria cupulifera	Kelkjestweespanzwam	AS	NB		S	0777.06.0
136	Chaetosphaeria innumera	Chaetosphaeria innumera	Kale tweespanzwam	AS	OG		S	0777.04.0
137	Chaetosphaeria myriocarpa	Chaetosphaeria myriocarpa	Ruwe tweespanzwam	AS	OG		S	0777.01.0
138	Chaetosphaeria pulviscula	Chaetosphaeria pulviscula	Stoffige tweespanzwam	AS	OG		S	0777.02.0
139	Chalciporus piperatus	Chalciporus piperatus	Peperboleet	AG	TNB		M	0018.01.0
140	Cheilymenia crucipila	Cheilymenia crucipila	Gaffelborstelbekertje	AS	TNB		S	0574.03.0
141	Cheilymenia granulata	Cheilymenia granulata	Oranje mestzwammetje	AS	TNB		S	0581.01.0
142	Cheilymenia vitellina	Cheilymenia oligotricha	Dottergeel borstelbekertje	AS	TNB		S	0574.10.0
143	Chlorociboria aeruginascens	Chlorociboria aeruginascens	Kopergroene bekerzwam	AS	TNB		S	0576.01.0
144	Chondrostereum purpureum	Chondrostereum purpureum	Paarse korstzwam	AP	TNB		S	0281.01.0
145	Chromocyphella muscicola	Chromocyphella muscicola	Mosschelpje	AG	OG		P	0020.01.0
146	Ciboria pseudotuberosa	Ciboria batschiana	Eikelbekertje	AS	TNB		P/S	0577.05.0
147	Ciboria betulicola	Ciboria betulicola	Berkenkatjesmummi ekelkje	AS	NB		S	0577.12.0

Nr.	Wetenschappelijke naam 2013	Wetenschappelijke naam 1995	Nederlandse naam	Tax-Gr	RI 08	RI 95	LW	codenr
148	Ciboria viridifusca	Ciboria viridifusca	Elzeppommiekelkje	AS	OG		S	0577.08.0
149	Ciliolarina pinicola	Ciliolarina pinicola = Cistella pinicola	Grootsporig rijpkelkje	AS	OG		S	0578.01.0
150	Cistella aconiti	Cistella aconiti	Monnikskaprijpkelkje	AS	NB		S	0578.10.0
151	Cistella caricis	Cistella caricis	Zeggerijpkelkje	AS	NB		S	0578.08.0
152	Cistella fugiens	Cistella fugiens	Fragiel rijpkelkje	AS	OG		S	0589.16.0
153	Cistella graminicola	Cistella graminicola	Moerasrijpkelkje	AS	NB		S	0578.11.0
154	Cistella grevillei	Cistella grevillei	Plat rijpkelkje	AS	OG		S	0589.18.0
155	Cistella stereicola	Cistella stereicola		AS	----		S	0578.04.0
156	Clathrus archeri	Clathrus archeri	Inktviszwam	GA	TNB	GE	S	0200.01.0
157	Claussenomyces atrovirens	Claussenomyces atrovirens	Zwartgroen geleischijfje	AS	OG		S	0579.01.0
158	Claussenomyces prasinulus	Claussenomyces prasinulus	Bleekgroen geleischijfje	AS	OG		S	0579.02.0
159	Clavaria falcata	Clavaria asterospora	Witte sterspoorknotszwam	AP	TNB	GE	S	0283.01.0
160	Clavaria pulvinaris nom.prov.	Clavaria pulvinaris	Dwergknotszwam	AP	GE		S	0283.09.0
161	Claviceps microcephala	Claviceps microcephala	Pijpestrootjesmoederkoren	AS	TNB		P	0580.01.0
162	Neobarya aurantiaca	Claviceps wilsonii	Liesgrasmoederkoren	AS	GE		P	0580.04.0
163	Clavulina cinerea	Clavulina cinerea	Asgrouwe koraalzwam	AP	TNB		S ?	0286.01.0
164	Clavulina coralloides	Clavulina coralloides ss.str.	Witte koraalzwam	AP	TNB		S	0286.02.0
165	Clavulinopsis helveola	Clavulinopsis helveola	Gele knotszwam	AP	GE	KW	S	0287.03.0
166	Clavulinopsis luteoalba	Clavulinopsis luteoalba	Verblekende knotszwam	AP	KW		3 S	0287.06.0
167	Clavulinopsis hisingeri	Clavulinopsis minutula	Diksteeltjeskoraalzwam	AP	NB		S	0287.11.0
168	Clitocybe amarescens	Clitocybe amarescens	Mesttrechterzwam	AG	TNB		S	0022.04.0

Nr.	Wetenschappelijke naam 2013	Wetenschappelijke naam 1995	Nederlandse naam	Tax-Gr	RI 08	RI 95	LW	codenr
169	Clitocybe clavipes	Clitocybe clavipes	Knotsvoettrechterzwam	AG	TNB		S	0022.12.0
170	Clitocybe costata	Clitocybe costata	Geribbelde trechterzwam	AG	TNB		S	0022.13.0
171	Clitocybe gibba	Clitocybe gibba	Slanke trechterzwam	AG	TNB		S	0022.24.0
172	Clitocybe metachroa	Clitocybe metachroa	Tweekleurige trechterzwam	AG	TNB		S	0022.35.8
173	Clitocybe nebularis	Clitocybe nebularis	Nevelzwam	AG	TNB		S	0074.07.0
174	Clitocybe odora	Clitocybe odora	Groene anijstrectherzwam	AG	TNB		S	0022.38.0
175	Clitocybe phyllophila	Clitocybe phyllophila	Grote bostrectherzwam	AG	TNB		S	0022.40.9
176	Clitocybe rivulosa	Clitocybe rivulosa	Giftige weidetrectherzwam	AG	TNB		S	0022.43.0
177	Clitocybe vibecina	Clitocybe vibecina	Gestreepte trechterzwam	AG	TNB		S	0022.53.9
178	Clitopilus hobsonii	Clitopilus hobsonii	Gewone schelpjesmolenaar	AG	TNB		S	0023.02.0
179	Clitopilus prunulus	Clitopilus prunulus	Grote molenaar	AG	TNB		S	0023.05.0
180	Clitopilus scyphoides var. scyphoides	Clitopilus scyphiodes v.scyph.f.omphaliformis	Kleine molenaar	AG	KW		S	0023.01.0
181	Clitopilus scyphoides var. scyphoides	Clitopilus scyphoides f. reductus	Kleine molenaar	AG	KW		S	0023.01.0
182	Collybia cirrata	Collybia amanitae ss.str.	Dwergcollybia	AG	TNB		S	0024.03.0
183	Gymnopus aquosus	Collybia aquosa	Vroeg eikebladzwammetje	AG	TNB		S	0024.07.1
184	Rhodocollybia butyracea v.asema	Collybia butyracea v.asema	Gewone botercollybia	AG	TNB		S	0024.02.1
185	Gymnopus confluens	Collybia confluens	Bundelcollybia	AG	TNB		S	0024.04.0
186	Collybia cookei	Collybia cookei	Okerknolcollybia	AG	TNB		S	0024.05.0
187	Gymnopus dryophilus	Collybia dryophila	Eikebladzwammetje	AG	TNB		S	0024.07.2

Nr.	Wetenschappelijke naam 2013	Wetenschappelijke naam 1995	Nederlandse naam	Tax-Gr	RI 08	RI 95	LW	codenr
188	Gymnopus erythropus	Collybia erythropes	Kale roodsteelcollybia	AG	TNB		S	0024.13.0
189	Rhodocollybia maculata	Collybia maculata	Roestvlekkenzwam	AG	TNB		S	0024.12.0
190	Gymnopus ocior	Collybia ocior	Donker eikebladzwammetje	AG	TNB		S	0024.07.0
191	Gymnopus peronatus	Collybia peronata	Scherpe collybia	AG	TNB		S	0024.14.0
192	Collybia tuberosa	Collybia tuberosa	Purperknolcollybia	AG	KW		S	0024.19.0
193	Colpoma quercinum	Colpoma quercinum	Eikenspleetlip	AS	OG		S	0738.01.0
194	Comatricha nigra	Comatricha nigra	Langstelig kroeskopje	MY	----		S	0911.06.0
195	Comatricha tenerrima	Comatricha tenerrima	Spits kroeskopje	MY	----		S	0911.10.0
196	Coniochaeta ligniaria	Coniochaeta ligniaria	Houtkorrelkernzwam	AS	OG		S	0784.02.0
197	Coniochaeta subcorticalis	Coniochaeta subcorticalis	Verborgen korrelkernzwam	AS	NB		S	0784.08.0
198	Coniochaeta velutina	Coniochaeta velutina	Fluwelige korrelzwam	AS	OG		S	0784.01.0
199	Coniophora arida	Coniophora arida	Dunne kelderzwam	AP	TNB		S	0291.01.0
200	Coniophora puteana	Coniophora puteana	Dikke kelderzwam	AP	TNB		S	0291.04.0
201	Conocybe antipus	Conocybe antipus	Boorvoetbreeksteeltje	AG	EB	4	S	0025.03.0
202	Pholiotina arrhenii	Conocybe arrhenii	Geringd breeksteeltje	AG	TNB		S	0110.04.1
203	Conocybe aurea	Conocybe aurea	Gouden breeksteeltje	AG	BE		S	0025.04.0
204	Pholiotina brunnea	Conocybe brunnea	Getand Breeksteeltje	AG	KW		S	0110.06.0
205	Conocybe brachypodii	Conocybe excedens (brachypodii)	Kleinsporig breeksteeltje	AG	TNB		S	0025.38.0
206	Conocybe pilosella	Conocybe pilosella	Berijpt breeksteeltje	AG	TNB		S	0025.18.0
207	Conocybe rickeniana	Conocybe rickeniana	Roestbruin breeksteeltje	AG	TNB		S	0025.22.0
208	Conocybe siliginea f. rickenii	Conocybe rickenii	Bleek breeksteeltje	AG	TNB		S	0025.23.0
209	Pholiotina rugosa	Conocybe rugosa	Rimpelig breeksteeltje	AG	TNB		S	0110.14.0

Nr.	Wetenschappelijke naam 2013	Wetenschappelijke naam 1995	Nederlandse naam	Tax-Gr	RI 08	RI 95	LW	codenr
210	Conocybe ochrostriata	Conocybe sienophylla	Oker breeksteeltje	AG	TNB		S	0025.26.0
211	Conocybe siliginea f. siliginea	Conocybe siliginea	Vaal breeksteeltje	AG	TNB		S	0025.27.0
212	Conocybe tenera	Conocybe tenera	Kaneelkleurigbreeksteeltje	AG	TNB		S	0025.31.0
213	Coprinopsis acuminata	Coprinus acuminatus	Kleine kale inktzwam	AG	TNB		S	0026.01.0
214	Coprinopsis atramentaria	Coprinus atramentarius	Kale inktzwam	AG	TNB		S	0026.04.0
215	Parasola auricoma	Coprinus auricomus	Kastanjeinktzwam	AG	TNB		S	0026.05.0
216	Coprinopsis candidata	Coprinus candidatus	Witte poederinktzwam	AG	OG		S	0026.90.0
217	Coprinus comatus	Coprinus comatus	Geschubde inktzwam	AG	TNB		S	0026.10.0
218	Coprinellus disseminatus	Coprinus disseminatus	Zwerminktzwam	AG	TNB		S	0026.17.0
219	Coprinellus domesticus	Coprinus domesticus	Grote viltinktzwam	AG	TNB		S	0026.18.0
220	Coprinopsis friesii	Coprinus friesii	Bleke halminktzwam	AG	KW		S	0026.28.0
221	Coprinellus heterothrix	Coprinus heterothrix	Velumdonsinktzwam	AG	TNB		S	0026.35.0
222	Coprinellus hiascens	Coprinus hiascens	Bundelinktzwam	AG	TNB		S	0026.37.0
223	Parasola kuehneri	Coprinus kuehneri	Kleinsporig plooirokje	AG	TNB		S	0026.96.0
224	Coprinopsis laanii	Coprinus laanii	Zaagvlakinktzwam	AG	TNB		S	0026.40.0
225	Coprinopsis lagopus	Coprinus lagopus	Hazepootje	AG	TNB		S	0026.42.0
226	Parasola leioccephala	Coprinus leioccephalus	Geelbruin plooirokje	AG	TNB		S	0026.44.0
227	Coprinellus micaceus	Coprinus micaceus	Gewone glimmerinktzwam	AG	TNB		S	0026.46.0
228	Parasola plicatilis sl.	Coprinus plicatilis sl.	Plooirokje sl.	AG	TNB		S	0026.57.9

Nr.	Wetenschappelijke naam 2013	Wetenschappelijke naam 1995	Nederlandse naam	Tax-Gr	RI 08	RI 95	LW	codenr
229	Coprinopsis pseudofriesii	Coprinus pseudofriesii	Grote halminktzwam	AG	TNB		S	0027.15.0
230	Coprinopsis stercorea	Coprinus stercoreus	Kleine korrelinktzwam	AG	KW		S	0026.70.0
231	Coprinopsis urticicola	Coprinus urticicola	Witte halminktzwam	AG	TNB		S	0026.07.0
232	Coprotus ochraceus	Coprotus ochraceus	Oker mestdwergschijfje	AS	OG		S	0582.04.0
233	Coprotus sexdecemsporus	Coprotus sexdecemsporus	Veelsporig mestdwergschijfje	AS	OG		S	0582.02.0
234	Elaphocordyceps longisegmentis	Cordyceps longisegmentis	Grootsporige truffelknotszwam	AS	KW	BE	P	0583.01.0
235	Cordyceps militaris	Cordyceps militaris	Rupsendoder	AS	TNB		P	0583.04.0
236	Elaphocordyceps ophioglossoides	Cordyceps ophioglossoides	Zwarte truffelknotszwam	AS	TNB	BE	P	0583.05.0
237	Corioloopsis trogii	Corioloopsis trogii	Bleke borstelkurkzwam	AP	TNB	KW	P	0417.06.0
238	Psilachnum asemum	Coronellaria asemum	Broekfranjekelkje	AS	OG		S	0732.03.0
239	Coronellaria caricinella	Coronellaria caricinella	Zeggefranjemollisia	AS	----		S	1163.01.0
240	Cortinarius acutus	Cortinarius acutus var. acutus	Spitse gordijnzwam	AG	BE		M	0028.01.1
241	Cortinarius acutus	Cortinarius acutus v. striatulus	Spitse gordijnzwam	AG	BE		M	0028.01.2
242	Cortinarius alnetorum	Cortinarius alnetorum	Gegordelde elzengordijnzwam	AG	TNB	3	M	0028.05.0
243	Cortinarius anomalus	Cortinarius anomalus	Vaaggegordelde gordijnzwam	AG	TNB		M	0028.09.0
244	Cortinarius bibulus	Cortinarius bibulus	Kleine elzegordijnzwam	AG	KW		M	0028.16.0
245	Cortinarius bolaris	Cortinarius bolaris	Roodschubbige gordijnzwam	AG	KW	BE	M	0028.20.0
246	Cortinarius casimiri	Cortinarius casimiri	Grootsporige gordijnzwam	AG	TNB		M	0028.27.0
247	Cortinarius cavipes	Cortinarius cavipes	Holsteelgordijnzwam	AG	GE		M	0030.02.0

Nr.	Wetenschappelijke naam 2013	Wetenschappelijke naam 1995	Nederlandse naam	Tax-Gr	RI 08	RI 95	LW	codenr
248	Cortinarius saturninus	Cortinarius cohabitans	Kousevoetgordijnzwam	AG	TNB		M	0029.15.0
249	Cortinarius comptulus	Cortinarius comptulus	Pluizige gordijnzwam	AG	TNB		M	0028.33.0
250	Cortinarius subbalaustinus	Cortinarius subbalaustinus	Roodbruine gordijnzwam	AG	TNB		M	0029.27.0
251	Cortinarius delibutus	Cortinarius delibutus	Okergele gordijnzwam	AG	TNB		M	0028.41.0
252	Cortinarius eburneus	Cortinarius eburneus	Kleinsporige galgordijnzwam	AG	TNB		M	0029.77.0
253	Cortinarius vernus	Cortinarius erythrinus	Lilastelige gordijnzwam	AG	TNB		M	0028.47.0
254	Cortinarius decipiens var.decipiens	Cortinarius flexipes	Siersteelgordijnzwam	AG	TNB		M	0028.50.0
255	Cortinarius helobius	Cortinarius helobius ss.str.	Kleine moerasgordijnzwam	AG	TNB		M	0028.56.0
256	Cortinarius helvelloides	Cortinarius helvelloides	Geelvlokkige gordijnzwam	AG	TNB		M	0028.57.0
257	Cortinarius helvolus	Cortinarius helveolus	Oranje eikegordijnzwam	AG	TNB	3	M	0028.58.0
258	Cortinarius hemitrichus	Cortinarius hemitrichus	Witschubbige gordijnzwam	AG	TNB		M	0028.59.0
259	Cortinarius largus	Cortinarius nemorensis	Bruine kleibosgordijnzwam	AG	TNB		M	0028.79.0
260	Cortinarius hinnuleus	Cortinarius hinnuleus	Muffe gordijnzwam	AG	TNB	3	M	028.61.0
261	Cortinarius obtusus	Cortinarius obtusus	Jodoformgordijnzwam	AG	KW		M	0028.80.0
262	Cortinarius paleaceus	Cortinarius paleaceus	Gewone pelargoniumgordijnzwam	AG	TNB		M	0028.85.0
263	Cortinarius paleifer	Cortinarius paleifer	Paarse pelargoniumgordijnzw.	AG	TNB		M	0028.86.0
264	Cortinarius parvannulatus	Cortinarius parvannulatus	Cederhoutgordijnzwam	AG	TNB		M	0028.87.9

Nr.	Wetenschappelijke naam 2013	Wetenschappelijke naam 1995	Nederlandse naam	Tax-Gr	RI 08	RI 95	LW	codenr
265	Cortinarius rigens	Cortinarius rigens	Wotelende gordijnzwam	AG	TNB		M	0029.76.0
266	Cortinarius semisanguineus	Cortinarius semisanguineus	Pagemantel	AG	KW	3	M	0038.14.0
267	Cortinarius decipiens	Cortinarius sertipes sl.	Siersteelgordijnzwam	AG	TNB		M	0029.22.9
268	Cortinarius torvus	Cortinarius torvus	Gelaarsde gordijnzwam	AG	BE	2	M	0029.36.0
269	Cortinarius trivialis	Cortinarius trivialis	Gegordelde gordijnzwam	AG	TNB		M	0029.38.0
270	Cortinarius uliginosus	Cortinarius uliginosus	Kopperode gordijnzwam	AG	TNB		M	0038.16.0
271	Cortinarius uliginosus f.luteus	Cortinarius uliginosus f.luteus	Kopperode gordijnzwam	AG	TNB		M	0038.16.2
272	Cortinarius umbrinolens	Cortinarius umbrinolens	Bietengordijnzwam	AG	TNB		M	0029.07.0
273	Craterium minutum	Craterium minutum	Witdeksele kalkbekertje	MY	----		S	0912.05.0
274	Hypocrea gelatinosa	Creopus gelatinosus	Weke kussentjeszwam	AS	TNB		S	0584.01.0
275	Crepidotus applanatus v.applanatus	Crepidotus applanatus v.applanatus	Gestreept oorzwammetje	AG	TNB	BE	S	0031.02.1
276	Crepidotus cesatii v.cesatii	Crepidotus cesatii v.cesatii	Rondsporig oorzwammetje	AG	TNB		S	0031.04.1
277	Crepidotus epibryus	Crepidotus epibryus	Klein oorzwammetje	AG	TNB		S	0112.02.0
278	Crepidotus caspari	Crepidotus lundellii	Bleek oorzwammetje	AG	TNB		S	0031.07.0
279	Crepidotus luteolus	Crepidotus luteolus	Gelig oorzwammetje	AG	TNB		S	0031.08.0
280	Crepidotus mollis	Crepidotus mollis	Week oorzwammetje	AG	TNB		S	0031.10.0
281	Crepidotus roseoornatus	Crepidotus roseoornatus	Roze oorzwammetje	AG	NB		S	0031.21.0
282	Crepidotus variabilis	Crepidotus variabilis	Wit oorzwammetje	AG	TNB		S	0031.16.0
283	Crucibulum crucibuliforme	Crucibulum crucibuliforme	Geel nestzwammetje	GA	GE		S	0206.01.0
284	Cryptodiaporthe pyrrhocystis	Cryptodiaporthe pyrrhocystis	Tandsporig uitbrekkogeltje	AS	NB		S	0758.10.0

Nr.	Wetenschappelijke naam 2013	Wetenschappelijke naam 1995	Nederlandse naam	Tax-Gr	RI 08	RI 95	LW	codenr
285	Gnomonia rostellata	Cryptodiaporthe rostellata		AS	----		S	0758.01.0
286	Plagiostoma salicellum	Cryptodiaporthe salicella	Wilgenuitbreekkogeltje	AS	NB		S	0758.06.0
287	Cryptodiscus rhopaloides	Cryptodiscus rhopaloides	Grillig houtputje	AS	OG		S	0797.01.0
288	Cryptosphaeria eunomia	Cryptosphaeria eunomia	Taklijnkogeltje	AS	OG		S	1073.01.0
289	Cryptosphaeria lignyota	Cryptosphaeria lignyota = Cr. populina	Cryptosphaeria populina	AS	NB		S	1073.02.0
290	Cryptovalsa protracta	Cryptovalsa protracta	Essenspaanzakje	AS	NB		S	1152.01.0
291	Cudoniella acicularis	Cudoniella acicularis	Houtknoopje	AS	TNB		S	0586.01.0
292	Cudoniella clavus	Cudoniella clavus	Waterknoopje	AS	TNB		S	0568.02.0
293	Crocicreas coronatum	Cyathicula coronata	Gekroond geleikelkje	AS	TNB		S	0587.02.0
294	Crocicreas cyathoideum var. cyathoid.	Cyathicula cyathoidea	Gewoon geleikelkje	AS	TNB		S	0587.03.0
295	Crocicreas dolosellum	Cyathicula dolosella	Getand geleikelkje	AS	OG		S	0587.08.0
296	Crocicreas paludosum	Cyathicula guttulispore	Berenklauwgeleikelkje	AS	----		S	1165.02.0
297	Crocicreas starbaeckii	Cyathicula starbaeckii		AG	----			xxxxxxx
298	Cyathus olla	Cyathus olla	Bleek nestzwammetje	GA	TNB		S	0207.01.0
299	Cyathus striatus	Cyathus striatus	Gestreept nestzwammetje	GA	TNB		S	0207.03.0
300	Cylindrobasidium laeve	Cylindrobasidium laeve	Donzige korstzwam	AP	TNB		S	0298.01.0
301	Cystoderma amianthinum	Cystoderma amianthinum	Okergele korrelhoed	AG	TNB		S	0035.01.0
302	Cystoderma jasonis	Cystoderma jasonis	Oranjebruine korrelhoed	AG	TNB		S	0035.04.0
303	Cystolepiota hetieri	Cystolepiota hetieri	Vlekkende poederparasolzwam	AG	TNB		4 S	0036.04.0

Nr.	Wetenschappelijke naam 2013	Wetenschappelijke naam 1995	Nederlandse naam	Tax-Gr	RI 08	RI 95	LW	codenr
304	Dacrymyces stillatus	Dacrymyces stillatus	Oranje druppelzwam	PH	TNB		S	0299.03.9
305	Dactylospora parasitica	Dactylospora parasitica		AS	----		S	xxxxxxx
306	Daedalea quercina	Daedalea quercina	Doolhofzwam	AP	TNB		S	0301.01.0
307	Daedaleopsis confragosa	Daedaleopsis confragosa	Roodporiehoutzwam	AP	TNB		P	0302.01.0
308	Dasyscyphella crystallina	Dasyscyphella crystallina	Kristalfranjekelkje	AS	OG		S	0589.12.0
309	Dasyscyphella nivea	Dasyscyphella nivea	Sneeuw wit franjekelkje	AS	TNB		S	0589.22.0
310	Fuscolachnum pteridialis	Dasyscyphus pteridialis		AS	----		S	0589.49.0
311	Datronia mollis	Datronia mollis	Wijdporiekurkzwam	AP	TNB		S	0303.01.0
312	Delicatula integrella	Delicatula integrella	Plooiplaatzwammetje	AG	TNB	BE	S	0037.01.0
313	Dematioscypha dematiicola	Dematioscypha dematiicola	Donker franjekelkje	AS	OG		S	0590.01.0
314	Dendrothele acerina	Dendrothele acerina	Esdoornpuzzelkorstje	AP	OG		S	0304.01.0
315	Dennisodiscus prasinus	Dennisodiscus prasinus	Zwartgroen franjekelkje	AS	OG		S	0840.01.0
316	Dermea ariae	Dermea ariae	Lijsterbesleerschijfzwam	AS	----		S	0759.03.0
317	Diaporthe arctii	Diaporthe arctii	Kluituitbreekkogeltje	AS	OG		S	0740.01.0
318	Diaporthe decedens	Diaporthe decedens	Hazelaaruitbreekkogeltje	AS	NB		S	0740.16.0
319	Diaporthe eres	Diaporthe eres	Gewoon uitbreekkogeltje	AS	OG		S	740.02.0
320	Amphiopthe leiphaemia	Diaporthe leiphaemia	Eikenknikkertje	AS	NB		S	0740.03.0
321	Diaporthe linearis	Diaporthe linearis	Lijnuitbreekkogeltje	AS	NB		S	0740.20.0
322	Diaporthe strumella	Diaporthe strumella	Ribesuitbreekkogeltje	AS	NB		S	0740.25.0
323	Diatrype bullata	Diatrype bullata	Wilgenschorsschijfje	AS	TNB		S	0592.01.0
324	Diatrype stigma	Diatrype stigma	Korstvormig schorsschijfje	AS	TNB		S	0592.03.0
325	Diatrypella favacea	Diatrypella favacea	Berkeschorsschijfje	AS	TNB		S	0593.01.0
326	Diatrypella favacea	Diatrypella favacea	Berkeschorsschijfje	AS	TNB		S	0593.01.0
327	Diatrypella quercina	Diatrypella quercina	Eikeschorsschijfje	AS	TNB		S	0593.02.0

Nr.	Wetenschappelijke naam 2013	Wetenschappelijke naam 1995	Nederlandse naam	Tax-Gr	RI 08	RI 95	LW	codenr
328	Diatrypella verruciformis	Diatrypella verrucaeformis	Elzeschorsschijfje	AS	OG		P	0593.03.0
329	Didymella applanata	Didymella applanata	Braamporiebultje	AS	OG		S	0876.01.0
330	Didymella exigua	Didymella exigua (Niessl) Sacc.	Kruidenporiebultje	AS	NB		S	0876.07.0
331	Didymosphaeria conoidea	Didymosphaeria conoidea	Vulkaantjesporiebultje	AS	OG		P	0760.01.0
332	Didymosphaeria oblitescens	Didymosphaeria oblitescens	Variabel poriebultje	AS	OG		S	0877.03.0
333	Dinemasporium hispidulum	Dinemasporium hispidulum			----		S	xxxxxxx
334	Diplonaevia bresadolae	Diplonaevia bresadolae	Smalsporig spleitbekertje	AS	NB		S	1105.01.0
335	Ditopella ditopa	Ditopella ditopa	Elzenstippelkringzwam	AS	OG		S	0761.01.0
336	Dumontinia tuberosa	Dumontinia tuberosa	Anemonebekerzwam	AS	BE		P	0688.16.0
337	Echinula asteriadiformis	Echinula asteriadiformis	Slangsterschijfzwammetje	AS	OG		S	0789.01.0
338	Elaphomyces muricatus	Elaphomyces muricatus	Stekelige hertetruffel	AS	KW	BE	M	0599.03.0
339	Encoelia furfuracea	Encoelia furfuracea	Hazelaarschijfzwam	AS	TNB		S	0600.02.0
340	Reticularia lycoperdon	Enteridium lycoperdon	Zilveren boomkussen	MY	----		S	0921.05.0
341	Entoloma caccabus	Entoloma caccabus	Ranzige elzesatijnzwam	AG	KW		S	0040.11.0
342	Entoloma cephalotrichum	Entoloma cephalotrichum	Hagelwitte satijnzwam	AG	BE		S	0040.67.0
343	Entoloma cetratum	Entoloma cetratum	Dennensatijnzwam	AG	GE		S	0040.15.0
344	Entoloma clandestinum	Entoloma clandestinum	Dikplaatsatijnzwam	AG	BE	2	S	040.19.0
345	Entoloma conferendum v.conferendum	Entoloma conferendum v.conferendum	Sterspoorsatijnzwam	AG	GE		S	0040.22.0

Nr.	Wetenschappelijke naam 2013	Wetenschappelijke naam 1995	Nederlandse naam	Tax-Gr	RI 08	RI 95	LW	codenr
346	Entoloma depluens	Entoloma depluens	Bleke schelpsatijnzwam	AG	GE		S	0041.80.0
347	Entoloma exile	Entoloma exile v. exile	Roodvoetstaalsteeltje	AG	GE	1	S	0041.53.9
348	Entoloma farinasprellum	Entoloma farinasprellum	Melig staalsteeltje	AG	EB	2	S	0040.35.0
349	Entoloma fernandae f.fernandae	Entoloma fernandae f.fernand.	Heidesatijnzwam	AG	TNB		S	0040.37.2
350	Entoloma hebes	Entoloma hebes	Dunsteelsatijnzwam	AG	TNB		S	0040.65.0
351	Entoloma huijsmanii	Entoloma huijsmanii	Tweesporig staalsteeltje	AG	GE	2	S	0041.43.0
352	Entoloma incarnatofuscenscens	Entoloma incarnatofuscensc.	Bosstaalsteeltje	AG	TNB	3	S	0040.58.0
353	Entoloma lividoalbum	Entoloma lividoalbum	Geelbruine satijnzwam	AG	TNB	GE	S	0040.60.0
354	Entoloma nitidum	Entoloma nitidum	Blauwe satijnzwam	AG	BE	2	S	0040.75.0
355	Entoloma pleopodium	Entoloma pleopodium	Citroengele satijnzwam	AG	KW		S	0040.48.0
356	Entoloma politum	Entoloma politum	Nitreuze elzesatijnzwam	AG	KW		S	0040.83.0
357	Entoloma rhodocylix	Entoloma rhodocylix	Dwergsatijnzwam	AG	TNB		S	0040.90.0
358	Entoloma rhodopolium var. nidorosum	Entoloma rhodopolium f. nidorosum	Stinksatijnzwam	AG	TNB		S	0040.71.0
359	Entoloma rhodopolium var. rhodopolium	Entoloma rhodopolium f. rhod.	Grauwe bossatijnzwam	AG	TNB		S	0040.91.0
360	Entoloma sarcitum	Entoloma sarcitum	Navelsatijnzwam	AG	BE	1	S	0041.64.0
361	Entoloma sericatum f. sericatum	Entoloma sericatum f. sericatum	Moerasbossatijnzwam	AG	TNB		S	0041.01.2
362	Entoloma sordidulum	Entoloma sordidulum	Groezelige satijnzwam	AG	TNB		S	0041.11.0
363	Epichloë baconii	Epichloë baconii	Struisgrasverstikker	AS	----		P	0601.02.0

Nr.	Wetenschappelijke naam 2013	Wetenschappelijke naam 1995	Nederlandse naam	Tax-Gr	RI 08	RI 95	LW	codenr
364	Epicoccum purpurascens	Epicoccum purpurascens		HY	----		S	xxxxxxx
365	Episphaeria fraxinicola	Episphaeria fraxinicola	Essepestschijfje	AG	OG		P/S?	0146.01.0
366	Eriopeziza caesia	Eriopeziza caesia	Krentenpapspinragsc hijfje	AS	TNB		S	0839.01.0
367	Eriscyphe heraclei	Eriscyphe heraclei	Schermbloemmeeld auw	AS	----		P	1118.13.0
368	Eutypa lata	Eutypa lata	Glanzende korstkogelzwam	AS	OG		P/S	0602.03.0
369	Eutypa sparsa	Eutypa sparsa Romell.	Espenkorstkogelzwa m	AS	OG		S	0602.05.0
370	Eutypella prunastri	Eutypella prunastri	Prunusschorsschijfje	AS	OG		S	0603.03.0
371	Eutypella quaternata	Eutypella quaternata	Kwartetschorsschijfje	AS	OG		S	0680.02.0
372	Exidia pithya	Exidia pithya	Teervlekkentrilzwam	PH	NB		S	0310.08.0
373	Exidia plana	Exidia plana	Zwarte trilzwam	PH	TNB		S	0310.04.0
374	Exidia thuretiana	Exidia thuretiana	Stijfselzwam	PH	TNB		S	0310.01.0
375	Exidia truncata	Exidia truncata	Eiketrilzwam	PH	TNB		S	0310.03.0
376	Exidiopsis calcea	Exidiopsis calcea	Kalkwaskorstje	PH	OG		S	0400.01.0
377	Exidiopsis effusa	Exidiopsis effusa	Rozebkauwig waskorstje	PH	OG		S	0400.03.0
378	Sebacina grisea	Exidiopsis grisea	Grijs waskorstje	PH	OG		S	0400.04.0
379	Fenestella fenestrata	Fenestella fenestrata	Clustermuurspoorbol letje	AS	NB		S	1136.01.0
380	Fistulina hepatica	Fistulina hepatica	Biefstukzwam	AP	TNB		P	0315.01.0
381	Flagelloscypha pilatii	Flagelloscypha pilatii	Zeggezweephaarschijf je	AG	OG		S	0433.02.0
382	Flagelloscypha minutissima	Flagelloscypha minutissima	Klein zweephaarschijfje	AG	TNB		S	0433.01.0
383	Flammulaster.subin carnatus	Flammulaster carph.v.subincarnata	Beukedopvloksteeltje	AG	TNB		S	0044.10.0
384	Flammulina velutipes	Flammulina velutipes	Gewoon fluweelpootje	AG	TNB		S	0045.01.0

Nr.	Wetenschappelijke naam 2013	Wetenschappelijke naam 1995	Nederlandse naam	Tax-Gr	RI 08	RI 95	LW	codenr
385	Fomes fomentarius	Fomes fomentarius	Echte tonderzwam	AP	TNB		P	0316.01.0
386	Fomitopsis pinicola	Fomitopsis pinicola	Roodgerande houtzwam	AP	TNB		P	0317.01.0
387	Fuligo septica	Fuligo septica	Heksenboter	MY	----		S	0922.07.9
388	Gaeumannomyces graminis.v.avenae	Gaeumannomyces graminis.v.avenae	Grashalmdoder	AS	NB		S	0872.01.2
389	Gaeumannomyces graminis var. graminis	Gaeumannomyces graminis var. graminis	Grashalmdoder	AS	NB		S	0872.01.1
390	Galerina clavata	Galerina clavata	Groot mosklokje	AG	TNB		S	0046.21.0
391	Galerina hypnorum	Galerina hypnorum	Geelbruin mosklokje	AG	TNB		S	0059.20.1
392	Galerina marginata	Galerina marginata	Bundelmosklokje	AG	TNB		S	0046.28.0
393	Galerina paludosa	Galerina paludosa	Vlokkig veenmosklokje	AG	KW		S ?	0046.34.0
394	Galerina pumila	Galerina pumila	Honinggeel mosklokje	AG	TNB		S	0046.38.0
395	Galerina sphagnorum	Galerina sphagnorum	Hoogveenmosklokje	AG	EB	2	S	0046.45.0
396	Galerina subbadipes	Galerina subbadipes	Moerasmosklokje	AG	EB		S	0046.48.0
397	Galerina unicolor	Galerina unicolor	Weidemosklokje	AG	TNB		S	0046.55.0
398	Ganoderma lipsiense	Ganoderma lipsiense	Platte tonderzwam	AP	TNB		P	0319.01.0
399	Ganoderma cupreolaccatum	Ganoderma pfeifferi	Waslakzwam	AP	TNB	4	P	0319.05.0
400	Ganoderma resinaceum	Ganoderma resinaceum	Harslakzwam	AP	TNB		P	0319.06.0
401	Geoglossum glutinosum	Geoglossum glutinosum	Kleverige aardtong	AS	TNB	3	S	0606.04.0
402	Geopora arenicola	Geopora arenicola	Zandputje	AS	KW		S	0691.02.9
403	Geopora tenuis	Geopora tenuis	Afgeplatte grondbekerzwam	AS	KW		S	0691.04.0
404	Gibberella pulicaris	Gibberella cyanogena	Blauw gitklompje	AS	OG		S	0762.01.0
405	Gibberella zeae	Gibberella zeae	Grasgitklompje	AS	OG		S	0762.02.0
406	Gloeophyllum trabeum	Gloeophyllum trabeum	Dunplaathoutzwam	AP	KW		S	0321.03.0

Nr.	Wetenschappelijke naam 2013	Wetenschappelijke naam 1995	Nederlandse naam	Tax-Gr	RI 08	RI 95	LW	codenr
407	Gloeoporus dichrous	Gloeoporus dichrous	Tweekleurig elfenbankje	AP	TNB	3	S	0274.01.0
408	Glioniopsis praelonga	Glioniopsis praelonga	Braamspleetlip	AS	OG		S	0804.01.0
409	Gnomonia cerastis	Gnomonia cerastis	Esdoornsnavelkogeltje	AS	OG		S	0871.01.0
410	Gnomonia rubi	Gnomonia rostellata = G. rubi	Braamsnavelkogeltje	AS	OG		S	0871.03.0
411	Grifola frondosa	Grifola frondosa	Eikhaas	AP	TNB		P	0322.01.0
412	Gymnopilus junonius	Gymnopilus junonius	Prachtvlamhoed	AG	TNB		P	0051.07.0
413	Gymnopilus sapineus sl	Gymnopilus sapineus	Dennevlamhoed	AG	TNB		S	0051.05.9
414	Hamatocanthoscypha laricionis	Hamatocanthoscypha laricion.	Larixwaterkelkje	AS	OG		S	0618.02.0
415	Hapalopilus rutilans	Hapalopilus rutilans	Kussenvormige houtzwam	AP	TNB		S	0323.01.0
416	Hebeloma crustiliniforme	Hebeloma crustiliniforme	Radijsvaalhoed	AG	TNB		M	0054.06.0
417	Hebeloma gigaspermum	Hebeloma gigaspermum	Grootsporige vaalhoed	AG	KW		M	0054.17.1
418	Hebeloma mesopheum	Hebeloma mesopheum	Tweekleurige vaalhoed	AG	TNB		M	0054.20.9
419	Hebeloma sacchariolens	Hebeloma pallidoluctuosum	Grofplaatvaalhoed	AG	TNB		M	0054.27.0
420	Hebeloma populinum	Hebeloma populinum	Populierevaalhoed	AG	TNB		M	0054.22.0
421	Hebeloma pusillum	Hebeloma pusillum	Wilgevaalhoed	AG	TNB		M	0054.24.0
422	Hebeloma radicosum	Hebeloma radicosum	Geringde vaalhoed	AG	BE	4	?	0054.25.0
423	Hebeloma vaccinum	Hebeloma vaccinum	Ruderaal vaalhoed	AG	BE		M	0054.35.0
424	Hebeloma velutipes	Hebeloma velutipes	Opaalvaalhoed	AG	TNB		M	0054.36.0
425	Helminthosphaeria odontiae	Helminthosphaeria odontiae		AS	----		P	xxxxxxx
426	Helvella acetabulum	Helvella acetabulum	Bokaalkluifzwam	AS	TNB		S	0614.01.0
427	Helvella crispa	Helvella crispa	Witte kluifzwam	AS	TNB		S	0614.05.0
428	Helvella lacunosa	Helvella lacunosa	Zwarte kluifzwam	AS	TNB		S	0614.10.0

Nr.	Wetenschappelijke naam 2013	Wetenschappelijke naam 1995	Nederlandse naam	Tax-Gr	RI 08	RI 95	LW	codenr
429	Helvella macropus	Helvella macropus	Schotelkluiфzwam	AS	TNB		S	0614.14.0
430	Hemimycena candida	Hemimycena candida	Smeerwortelmycena	AG	TNB		S	0056.02.0
431	Hemimycena delectabilis	Hemimycena delectabilis	Witte stinkmycena	AG	KW		S	0056.07.0
432	Hemimycena tortuosa	Hemimycena tortuosa	Kurketrekkermycena	AG	OG		S	0056.19.0
433	Hemitrichia clavata	Hemitrichia clavata	Doorschijnend langdraadwatje	MY	----		S	0923.02.0
434	Henningsomyces candidus	Henningsomyces candidus	Wit gaffelhaarbuisje	AG	OG		S	0325.01.0
435	Herpotichia herpotrichoides	Herpotichia herpotrichoides	Bramenpluisbolletje	AS	NB		S	1091.02.0
436	Herpotrichia macrotricha	Herpotrichia macrotricha	Ongebonden pluisbolletje	AS	NB		S	1091.01.0
437	Heterobasidion annosum	Heterobasidion annosum	Dennemoorder	AP	TNB		P	0328.01.0
438	Auricularia auricula-judae	Hirneola auricula-judae	Echt judasoor	PH	TNB		S	0331.01.0
439	Hohenbuehelia cyphelliformis	Hohenbuehelia cyphelliformis	Schelpharpoenzwam	AG	TNB		S	0121.02.0
440	Hohenbuehelia mastrucata	Hohenbuehelia mastrucata	Bleke harpoenzwam	AG	TNB	4	S	0057.05.0
441	Humaria hemisphaerica	Humaria hemisphaerica	Kleine bruine bekerzwam	AS	TNB		S	0648.01.0
442	Hyalorbilia inflatula	Hyalorbilia inflatula (=Orbilia inflatula)	Ankerwasbekertje	AS	OG		S	0657.02.0
443	Hyaloscypha albohya.v.spiralis	Hyaloscypha albohya.v.spiralis	Wit waterkelkje	AS	OG		S	0618.05.2
444	Hyaloscypha albohyalina v.albohyalina	Hyaloscypha albohyalina v. alboh.	Wit waterkelkje	AS	OG		S	0618.05.1
445	Hyaloscypha aureliella	Hyaloscypha aureliella	Harsig waterkelkje	AS	OG		S	0618.04.0
446	Hyaloscypha daedaleae	Hyaloscypha daedaleae Vel.	Witsporig waterkelkje	AS	NB		S	0618.11.0

Nr.	Wetenschappelijke naam 2013	Wetenschappelijke naam 1995	Nederlandse naam	Tax-Gr	RI 08	RI 95	LW	codenr
447	Hyaloscypha fuckelli v.alniseda	Hyaloscypha fuckelli v.alniseda Huht.	Gewoon waterkelkje	AS	OG		S	0618.06.2
448	Hyaloscypha fuckelli v.fuckelii	Hyaloscypha fuckelli v.fuckeli	Gewoon waterkelkje	AS	OG		S	0618.06.1
449	Hyaloscypha herbarum	Hyaloscypha herbarum	Spireawaterkelkje	AS	OG		S	0618.10.0
450	Hyaloscypha quercicola	Hyaloscypha quercicola	Cambiumwaterkelkje	AS	NB		S	0618.12.0
451	Hyaloscypha vitreola	Hyaloscypha vitreola	Haakcelwaterkelkje	AS	OG		S	0618.09.0
452	Hydnellum conrescens	Hydnellum conrescens	Gezoneerde stekelzwam	AP	KW	2	M	0332.04.0
453	Hydnellum spongiosipes	Hydnellum spongiosipes	Fluwelige stekelzwam	AP	KW	2	M	0332.08.0
454	Hydnum repandum	Hydnum repandum	Gele stekelzwam	AP	KW	BE	M	0333.01.0
455	Hygrocybe glutinipes	Hygrocybe aurantioviscida	Hooilandwasplaat	AG	KW	GE	S	0059.02.0
456	Hygrocybe miniata v.miniata	Hygrocybe miniata	Gewoon vuurzwammetje	AG	TNB		S	059.20.1
457	Hygrocybe miniata v.mollis	Hygrocybe miniata v.mollis	Gewoon vuurzwammetje	AG	TNB		S	0059.20.2
458	Hygrocybe pratensis var.pratensis	Hygrocybe pratensis var.pratensis	Gewone weidewasplaat	AG	KW	3	S	0014.06.2
459	Hygrocybe psittacina	Hygrocybe psittacina	Papegaaizwammetje	AG	GE	3	S	0059.26.0
460	Hygrocybe virginea	Hygrocybe virginea	Sneeuwzwammetje	AG	GE	3	S	0014.05.0
461	Hygrophoropsis aurantiaca	Hygrophoropsis aurantiaca	Valse hanekam	AG	TNB		S	0060.01.0
462	Hymenochaete cinnamomea	Hymenochaete cinnamomea	Kaneelkleurige borstelzwam	AP	OG		S	0334.01.0
463	Pseudochaete tabacina	Hymenochaete tabacina	Tabakborstelzwam	AP	TNB		S	0334.05.0
464	Hymenoscyphus albidus	Hymenoscyphus albidus	Essenvlieskelkje	AS	OG		S	0622.01.0

Nr.	Wetenschappelijke naam 2013	Wetenschappelijke naam 1995	Nederlandse naam	Tax-Gr	RI 08	RI 95	LW	codenr
465	Hymenoscyphus calyculus	Hymenoscyphus calyculus	Geel houtvlieskelkje	AS	TNB		S	0622.02.0
466	Hymenoscyphus caudatus	Hymenoscyphus caudatus	Gewoon vlieskelkje	AS	TNB		S	0622.03.0
467	Hymenoscyphus menthae	Hymenoscyphus consobrinus	Geelwit vlieskelkje	AS	NB		S	0622.21.5
468	Hymenoscyphus epiphyllus v.epiphyllus	Hymenoscyphus epiph.v.epiph	Oranje bladvlieskelkje	AS	OG		S	0622.06.1
469	Hymenoscyphus fagineus	Hymenoscyphus fagineus	Beukenapvlieskelkje	AS	OG		S	0622.07.0
470	Hymenoscyphus fructigenus	Hymenoscyphus fructigenus	Eikeldopzwam	AS	TNB		S	0622.08.0
471	Hymenoscyphus humuli	Hymenoscyphus humili	Hopvlieskelkje	AS	OG		S	0622.10.0
472	Hymenoscyphus imberbis	Hymenoscyphus imberbis	Verkleurend vlieskelkje	AS	TNB		S	0622.11.0
473	Hymenoscyphus laetus	Hymenoscyphus laetus	Vrolijk vlieskelkje	AS	OG		S	0622.13.0
474	Hymenoscyphus pileatus	Hymenoscyphus pileatus	Schijnknoopje	AS	OG		S	0622.30.0
475	Hymenoscyphus repandus	Hymenoscyphus repandus	Slank vlieskelkje	AS	OG		S	0622.17.0
476	Hymenoscyphus salicellus	Hymenoscyphus salicellus	Wilgetwijgvlieskelkje	AS	OG		S	0622.20.0
477	Hymenoscyphus salicinus	Hymenoscyphus salicinus	Wilgehoutvlieskelkje	AS	TNB		S	0622.04.0
478	Hymenoscyphus scutula	Hymenoscyphus scutula	Wimpersporig vlieskelkje	AS	TNB		S	0622.21.1
479	Hymenoscyphus scutuloides	Hymenoscyphus scutuloides	Veelwimperig vlieskelkje	AS	OG		S	0622.38.0
480	Hymenoscyphus suspectus	Hymenoscyphus suspectus	Grootsporig vlieskelkje	AS	OG		S	0622.21.2
481	Hymenoscyphus vernus	Hymenoscyphus vernus	Vroeg vlieskelkje	AS	OG		S	0622.26.0

Nr.	Wetenschappelijke naam 2013	Wetenschappelijke naam 1995	Nederlandse naam	Tax-Gr	RI 08	RI 95	LW	codenr
482	Hyphoderma argillaceum	Hyphoderma argillaceum	Fijnharig harskorstje	AP	TNB		S	0335.01.0
483	Peniophorella praetermissa	Hyphoderma praetermissum	Kransbekerharskorstje	AP	TNB		S	0335.04.0
484	Peniophorella pubera	Hyphoderma puberum	Fluwelig harskorstje	AP	TNB		S	0335.06.0
485	Hyphoderma setigerum	Hyphoderma setigerum	Barstend harskorstje	AP	TNB		S	0335.09.0
486	Hyphodontia barba-jovis	Hyphodontia barba-jovis	Franjetandjeszwam	AP	TNB		S	0346.11.0
487	Hyphodontia nespori	Hyphodontia nespori	Penseeltandjeszwam	AP	TNB		S	0346.07.0
488	Hyphodontia pallidula	Hyphodontia pallidula	Kleinporige wrattandjeszwam	AP	TNB		S	0346.08.0
489	Hypochniciellum ovoideum	Hypochniciellum ovoideum	Crème plooivlies	AP	NB		S	0451.02.0
490	Hypocrea aureoviridis	Hypocrea aureoviridis	Gele kussentjeszwam	AS	TNB		S	0623.01.0
491	Hypocrea citrina	Hypocrea citrina	Platte kussentjeszwam	AS	TNB		S	0623.03.9
492	Hypocrea minutispora	Hypocrea minutispora	Kleinporige kussentjeszwam	AS	----		S	0623.15.0
493	Hypocrea platypulvinata	Hypocrea platypulvinata	Poederachtige kussentjeszwam	AS	----		S	0623.14.0
494	Hypocrea pulvinata	Hypocrea pulvinata	Poederige kussentjeszwam	AS	TNB		S	0623.04.0
495	Hypocrea rufa	Hypocrea rufa	Rossige kussentjeszwam	AS	TNB		S	0623.05.0
496	Hypocrea schweinizii	Hypocrea schweinizii	Donkerbruine kussentjeszwam	AS	OG		S	0623.06.0
497	Hypocrea splendens	Hypocrea splendens	Oranje kussentjeszwam	AS	NB		S	0623.12.0
498	Hypoderma commune	Hypoderma commune	Kruidenbootje	AS	OG		S	0774.02.0
499	Hypoderma rubi	Hypoderma rubi	Bramenbootje	AS	OG		S	0774.01.0

Nr.	Wetenschappelijke naam 2013	Wetenschappelijke naam 1995	Nederlandse naam	Tax-Gr	RI 08	RI 95	LW	codenr
500	Hypomyces aurantius	Hypomyces aurantius	Oranje zwameter	AS	TNB		P	0625.01.0
501	Hypomyces armeniacus telemorf	Hypomyces ochraceus (Perf.)	Russulazwameter	AS	GE		P	0625.02.1
502	Annulohypoxylon minutellum	Hypoxylon cohaerens var. microsporum		AS	----		S	xxxxxxx
503	Hypoxylon fragiforme	Hypoxylon fragiforme	Roestbruine kogelzwam	AS	TNB		S	0626.02.0
504	Hypoxylon fuscum	Hypoxylon fuscum	Gladde kogelzwam	AS	TNB		S	0626.03.0
505	Hypoxylon howeianum	Hypoxylon howeianum	Kleinsporige kogelzwam	AS	TNB		S	0626.04.0
506	Hypoxylon fraxinophilum	Hypoxylon intermedium =H. fraxinophilum	Essenkogelzwam	AS	NB		S	0626.14.0
507	Annulohypoxylon multiforme	Hypoxylon multiforme	Vergroeide kogelzwam	AS	TNB		S	0626.06.0
508	Hypoxylon perforatum	Hypoxylon rubigin. var. perforat.	Rossige korstkogelzwam	AS	TNB		S	0626.07.4
509	Hypoxylon rubiginosum	Hypoxylon rubiginosum	Rode korstkogelzwam	AS	TNB		S	0626.07.2
510	Nemania serpens	Hypoxylon serpens	Grijze korstkogelzwam	AS	TNB		S	0626.09.2
511	Hysterium angustatum	Hysterium angustatum	Schorsspleetkogelzwam	AS	OG		S	0795.01.0
512	Hysterographium fraxini	Hysterographium fraxini	Essenspleetkogeltje	AS	----		S	1144.02.0
513	Ijuhya parilis	Ijuhya parilis	#NAME?	AS			S	B69.01.0
514	Inocybe acuta	Inocybe acutella	Spitse moerasvezelkop	AG	TNB		3 M	0064.04.0
515	Inocybe alnea	Inocybe alnea	Elzevezelkop	AG	GE		M	0065.35.0
516	Inocybe cincinnata v. cincinnata	Inocybe cincinnata v. cincinnata	Violetbruine vezelkop	AG	TNB		M	0064.24.0
517	Inocybe cincinnata v. major	Inocybe cincinnata v. major	Violetbruine vezelkop	AG	TNB		M	0064.68.0
518	Inocybe cookei	Inocybe cookei	Gladde knolvezelkop	AG	TNB		M	0064.26.0

Nr.	Wetenschappelijke naam 2013	Wetenschappelijke naam 1995	Nederlandse naam	Tax-Gr	RI 08	RI 95	LW	codenr
519	<i>Inocybe curvipes</i> var. <i>curvipes</i>	<i>Inocybe curvipes</i> var. <i>curvipes</i>	Zilversteelvezelkop	AG	TNB		M	0064.55.0
520	<i>Inocybe dulcamara</i>	<i>Inocybe dulcamara</i>	Gewone viltkop	AG	TNB		M	0064.30.0
521	<i>Inocybe flavella</i> v. <i>flavella</i>	<i>Inocybe flavella</i> v. <i>flavella</i>	Spitse spleetvezelkop	AG	TNB		M	0065.22.2
522	<i>Inocybe flocculosa</i> v. <i>flocculosa</i>	<i>Inocybe flocculosa</i> v. <i>flocculosa</i>	Vlokkige vezelkop	AG	TNB		M	0064.39.1
523	<i>Inocybe fuscidula</i> v. <i>fuscidula</i>	<i>Inocybe fuscidula</i> v. <i>fuscidula</i>	Sombere vezelkop	AG	TNB		M	0064.16.1
524	<i>Inocybe geophylla</i>	<i>Inocybe geophylla</i> v. <i>geophylla</i>	Witte satijnvezelkop	AG	TNB		M	0064.40.1
525	<i>Inocybe lilacina</i>	<i>Inocybe geophylla</i> var. <i>lilacina</i>	Lila satijnvezelkop	AG	TNB		M	0064.40.3
526	<i>Inocybe glabripes</i>	<i>Inocybe glabripes</i>	Kleinsporige vezelkop	AG	TNB	KW	M	0064.64.0
527	<i>Inocybe lacera</i> v. <i>helobia</i>	<i>Inocybe lacera</i> v. <i>helobia</i>	Zandpadvezelkop	AG	TNB		M	0064.54.1
528	<i>Inocybe lacera</i> v. <i>lacera</i>	<i>Inocybe lacera</i> v. <i>lacera</i>	Zandpadvezelkop	AG	TNB		M	0064.54.2
529	<i>Inocybe langei</i>	<i>Inocybe langei</i>	Grijsplaatvezelkop	AG	KW	4	M	0065.19.0
530	<i>Inocybe stellatospora</i>	<i>Inocybe lanuginosa</i> v. <i>longicystis</i>	Valse wolvezelkop	AG	KW		M	0064.56.0
531	<i>Inocybe maculata</i>	<i>Inocybe maculata</i>	Gevlekte vezelkop	AG	TNB		M	0064.61.0
532	<i>Inocybe margaritispora</i>	<i>Inocybe margaritispora</i>	Schub.knobbelspoorve zelkop	AG	BE		M	0064.62.0
533	<i>Inocybe mixtilis</i>	<i>Inocybe mixtilis</i>	Gele knolvezelkop	AG	TNB		M	0064.65.0
534	<i>Inocybe napipes</i>	<i>Inocybe napipes</i>	Bruine knolvezelkop	AG	TNB		M	0064.66.0
535	<i>Inocybe nitidiuscula</i>	<i>Inocybe nitidiuscula</i>	Glanzende vezelkop	AG	KW		M	0064.35.0
536	<i>Inocybe paludinella</i>	<i>Inocybe paludinella</i>	Valse satijnvezelkop	AG	BE	3	M	0064.74.0
537	<i>Inocybe petiginosa</i>	<i>Inocybe petiginosa</i>	Poedersteeltje	AG	TNB		M	0064.79.0
538	<i>Inocybe praetervisa</i>	<i>Inocybe praetervisa</i>	Gewone knolvezelkop	AG	KW		M	0064.83.0
539	<i>Inocybe pusio</i>	<i>Inocybe pusio</i>	Paarssteelspleetvezelk op	AG	TNB		M	0064.88.0
540	<i>Inocybe rimosa</i>	<i>Inocybe rimosa</i>	Geelbruine spleetvezelkop	AG	TNB		M	0064.33.0
541	<i>Inocybe obsoleta</i>	<i>Inocybe rimosa</i> v. <i>obsoleta</i>	Geelbruine spleetvezelkop	AG	TNB		M	0064.69.0

Nr.	Wetenschappelijke naam 2013	Wetenschappelijke naam 1995	Nederlandse naam	Tax-Gr	RI 08	RI 95	LW	codenr
542	Inocybe salicis	Inocybe salicis	Wilgevezelkop	AG	TNB		M	0064.92.0
543	Inocybe sindonia	Inocybe sindonia	Blonde vezelkop	AG	TNB		M	0064.53.0
544	Inocybe splendens v.phaeoleuca	Inocybe splend. v.phaeoleuca	Sombere aarddrager	AG	TNB		M	0064.81.0
545	Inocybe splendens v.splendens	Inocybe splendens v.splend.	Aarddrager	AG	TNB		M	0065.05.0
546	Inocybe squamata	Inocybe squamata	Populiergevezelkop	AG	TNB		M	0064.98.0
547	Inocybe squarrosa	Inocybe squarrosa	dwergvezelkop	AG	BE	3	M	0064.99.0
548	Inocybe subcarpta	Inocybe subcarpta	Bruine zandvezelkop	AG	BE		M	0064.11.0
549	Inonotus cuticularis	Inonotus cuticularis	Dunne weerschijnzwam	AP	KW	BE	P	0340.01.0
550	Mensularia radiata	Inonotus radiatus	Elzeweerschijnzwam	AP	TNB		P	0340.07.0
551	Iodophanus testaceus	Iodophanus testaceus	Bleek mestschijfje	AS	NB		S	0628.02.0
552	Iodophanus verrucosporus	Iodophanus verrucosporus		AS	----		S	xxxxxxx
553	Ionomidotis fulvotrigens	Ionomidotis fulvotrigens	Geplooide schijfzwam	AS	NB		S	1057.01.0
554	Ischnoderma benzoinum	Ischnoderma benzoinum	Teervlekkenzwam	AP	TNB		S	0342.01.0
555	Kalmusia clivensis	Kalmusia clivensis	Okersporig ballonnetje	AS	NB		S	1077.01.0
556	Karstenia idaei	Karstenia idaei	Schorskratertje	AS	----		S	1114.02.0
557	Kirschsteiniothelia aethiops	Kirschsteiniothelia aethiops	Loofhoutpapilbolletje	AS	OG		S	0882.01.0
558	Kotlabaea deformis	Kotlabaea deformis	Geel zandbekertje	AS	GE	GE	S	0630.01.0
559	Kuehneola uredinis	Kuehneola uredinis	Eencellige braamroest	UR	----		P	2007.01.0
560	Laccaria amethystina	Laccaria amethystina	Amethistzwam	AG	TNB		M	0067.01.0
561	Laccaria laccata	Laccaria laccata ss.str.	Gewone fopzwam	AG	TNB		M	0067.03.0
562	Laccaria tortilis	Laccaria tortilis	Gekroesde fopzwam	AG	TNB		M	0067.09.0
563	Lachnella alboviolascens	Lachnella alboviolascens	Dofpaars wolschijfje	AG	TNB		S	0068.01.0
564	Lachnella villosa	Lachnella villosa	Wit wolschijfje	AG	TNB		S	0068.02.0

Nr.	Wetenschappelijke naam 2013	Wetenschappelijke naam 1995	Nederlandse naam	Tax-Gr	RI 08	RI 95	LW	codenr
565	Lachnellula subtilissima	Lachnellula subtilissima	Dennevitkelkje	AS	TNB		S	0632.03.0
566	Lachnum apalum	Lachnum apalum	Pitrusfranjekelkje	AS	TNB		S	0589.04.0
567	Capitotricha bicolor	Lachnum bicolor var.rubi	Tweekleurig franjekelkje	AS	OG		S	0589.05.0
568	Lachnum brevipilosum	Lachnum brevipilosum	Kortharig franjekelkje	AS	OG		S	0589.06.0
569	Incrucipulum capitatum	Lachnum capitatum	Kristalkopfranjekelkje	AS	OG		S	0589.07.0
570	Lachnum carneolum v.longisporum	Lachnum carneolum v.longisporum	Blozend franjekelkje	AS	OG		S	0589.08.2
571	Incrucipulum ciliare	Lachnum ciliare	Langharig franjekelkje	AS	OG		S	0589.09.0
572	Lachnum controversum	Lachnum controversum	Rietfranjekelkje	AS	TNB		S	0589.10.0
573	Lachnum diminitum	Lachnum diminitum	Russefranjekelkje	AS	OG		S	0589.13.0
574	Fuscolachnum dumorum	Lachnum dumorum	Bramefranjekelkje	AS	OG		S	0589.44.0
575	Brunnipila fagicola	Lachnum fuscescens v.fagicola	Beukennapfranjekelkje	AS	OG		S	0589.17.2
576	Brunnipila fuscescens	Lachnum fuscescens v.fusc.	Donkerharig franjekelkje	AS	TNB		S	0589.17.1
577	Lachnum impudicum	Lachnum impudicum	Loofhoutfranjekelkje	AS	NB		S	0589.52.0
578	Lachnum nudipes	Lachnum nudipes	Spiraeafranjekelkje	AS	OG		S	0589.23.0
579	Fuscolachnum pteridis	Lachnum pteridis	Varenfranjekelkje	AS	NB		S	0589.26.0
580	Lachnum pudibundum	Lachnum pudibundum	Wilgenfranjekelkje	AS	OG		S	0589.27.0
581	Lachnum subvirgineum	Lachnum subvirgineum	Vals franjekelkje	AS	----		S	0589.58.0
582	Lachnum tenuissimum	Lachnum tenuissimum	Teer franjekelkje	AS	OG		S	0589.43.0
583	Lachnum virgineum	Lachnum virgineum	Gewoon franjekelkje	AS	TNB		S	0589.35.0

Nr.	Wetenschappelijke naam 2013	Wetenschappelijke naam 1995	Nederlandse naam	Tax-Gr	RI 08	RI 95	LW	codenr
584	Lacrymaria lacrymabunda	Lacrymaria lacrymabunda	Tranende franjehoed	AG	TNB		S	0116.81.0
585	Lactarius azonites	Lactarius azonites	Bleke fluweelmelkzwam	AG	GE	1	M	0069.07.0
586	Lactarius blennius	Lactarius blennius	Grijsgroene melkzwam	AG	TNB		M	0069.09.0
587	Lactarius camphoratus	Lactarius camphoratus	Kruidige melkzwam	AG	TNB	KW	M	0069.10.0
588	Lactarius chrysorrheus	Lactarius chrysorrheus	Zwavelmelkzwam	AG	TNB	3	M	0069.11.0
589	Lactarius glyciosmus	Lactarius glyciosmus	Kokosmelkzwam	AG	TNB		M	0069.24.0
590	Lactarius helvus	Lactarius helvus	Viltige maggizwam	AG	TNB		M	0069.25.0
591	Lactarius hepaticus	Lactarius hepaticus	Levermelkzwam	AG	TNB		M	0069.27.0
592	Lactarius pyrogalus	Lactarius hortensis	Vuurmelkzwam	AG	TNB		M	0069.42.0
593	Lactarius lacunarum	Lactarius lacunarum	Greppelmelkzwam	AG	TNB	3	M	0069.31.0
594	Lactarius necator	Lactarius necator	Zwartgroene melkzwam	AG	TNB		M	0069.35.0
595	Lactarius obscuratus	Lactarius obscuratus	Groenige elzemelkzwam	AG	TNB		M	0069.36.0
596	Lactarius omphaliformis	Lactarius omphaliformis	Rossige elzemelkzwam	AG	KW	3	M	0069.37.0
597	Lactarius pubescens	Lactarius pubescens	Donzige melkzwam	AG	TNB		M	0069.41.0
598	Lactarius quietus	Lactarius quietus	Kaneelkleurige melkzwam	AG	TNB		M	0069.44.0
599	Lactarius rufus	Lactarius rufus	Rossige melkzwam	AG	TNB		M	0069.46.0
600	Lactarius serifluus	Lactarius serifluus	Watermelkzwam	AG	TNB		M	0069.49.9
601	Lactarius subdulcis	Lactarius subdulcis	Bitterzoete melkzwam	AG	TNB		M	0069.51.0
602	Lactarius tabidus	Lactarius theiogalus	Rimpelende melkzwam	AG	TNB		M	0069.52.0
603	Lactifluus vellereus	Lactarius vellereus	Schaapje	AG	KW	KW	M	0069.56.9
604	Lactarius vietus	Lactarius vietus	Roodgrijze melkzwam	AG	KW	3	M	0069.57.0
605	Laetinaevia carneoflava	Laetinaevia carneoflava	Brandnetelsplijtbeker tje	AS	OG		S	0793.01.0
606	Rutstroemia luteovirescens	Lanzia luteovirescens	Esdoornstromakelkje	AS	TNB		S	0684.08.0

Nr.	Wetenschappelijke naam 2013	Wetenschappelijke naam 1995	Nederlandse naam	Tax-Gr	RI 08	RI 95	LW	codenr
607	Lasiobelonium variegatum	Lasiobelonium variegatum	Witbruin franjekelkje	AS	NB		S	0589.55.0
608	Lasiobolus papillatus	Lasiobolus papillatus	Dwergborstelbekertje	AS	TNB		S	0634.01.0
609	Echinosphaeria canescens	Lasiosphaeria canescens	Bruingrijs ruigkogeltje	AS	OG		S	0716.04.0
610	Hilberina caudata	Lasiosphaeria caudata	Verzonken ruigkogeltje	AS	OG		S	0716.07.0
611	Lasiosphaeria hirsuta	Lasiosphaeria hirsuta	Harig ruigkogeltje	AS	OG		S	0716.03.0
612	Lasiosphaeria ovina	Lasiosphaeria ovina	Eivormig ruigkogeltje	AS	TNB		S	0716.01.0
613	Laxitextum bicolor	Laxitextum bicolor	Tweekleurige korstzwam	AP	BE	GE	S	0351.01.0
614	Leccinum pseudoscabrum	Leccinum griseum(=carpini .=pseudoscabrum)	Haagbeukboleet	AG	KW	GE	M	0070.03.0
615	Leccinum quercinum	Leccinum quercinum	Eikeboleet	AG	TNB		M	0070.07.0
616	Leccinum scabrum	Leccinum scabrum	Gewone berkeboleet	AG	TNB		M	0070.10.0
617	Leccinum variicolor	Leccinum variicolor	Bonte berkeboleet	AG	TNB		M	0070.13.0
618	Lentinellus cochleatus	Lentinellus cochleatus	Bruine anijszwam	AP	KW		S	0071.01.0
619	Lentinellus ursinus	Lentinellus ursinus	Fluweelzaagplaat	AG	----		S	0071.04.0
620	Lentinus tigrinus	Lentinus tigrinus	Tijgertaaiplaat	AG	KW		S	0103.02.0
621	Lenzites betulinus	Lenzites betulinus	Fopelfenbankje	AP	TNB		S	0352.01.0
622	Leotia lubrica	Leotia lubrica	Groene glibberzwam	AS	TNB	KW	S	0635.01.0
623	Lepiota aspera	Lepiota aspera	Spitsschubbig parasolzwam	AG	TNB		S	0073.02.0
624	Lepiota cristata	Lepiota cristata	Stinkparasolzwam	AG	TNB		S	0073.09.0
625	Lepista flaccida	Lepista flaccida	Roodbruine schijnridderzwam	AG	TNB		S	0074.04.9
626	Lepista nuda	Lepista nuda	Paarse schijnridderzwam	AG	TNB		S	0074.08.0
627	Lepista sordida	Lepista sordida	Vaalpaarse schijnridderzwam	AG	TNB		S	0074.11.0
628	Leptosphaeria acuta	Leptosphaeria acuta	Brandnetelvulkaantje	AS	TNB		S	0719.01.0

Nr.	Wetenschappelijke naam 2013	Wetenschappelijke naam 1995	Nederlandse naam	Tax-Gr	RI 08	RI 95	LW	codenr
629	Leptosphaeria agnita	Leptosphaeria agnita	Koninginnenkruidvulkaantje	AS	OG		S	0719.11.0
630	Lophiostoma arundinaceum	Leptosphaeria arundinacea	Rietstippelkogeltje	AS	OG		S	0719.05.0
631	Leptosphaeria culmifraga	Leptosphaeria culmifraga	Pluizig vulkaantje	AS	NB		S	0719.34.0
632	Leptosphaeria culmifraga v.propinqua	Leptosphaeria culmifraga v.propinqua	Pluizig vulkaantje	AS	NB		S	0719.34.2
633	Leptosphaeria doliolum	Leptosphaeria doliolum	Kruidenvulkaantje	AS	OG		S	0719.02.0
634	Phaeosphaeria eustoma	Leptosphaeria eustoma	Vierdelig grasvulkaantje	AS	OG		S	0719.09.0
635	Phaeosphaeria graminis	Leptosphaeria graminis	Meercellig grasvulkaantje	AS	NB		S	0719.23.0
636	Phaeosphaeria herpotrichoides	Leptosphaeria herpotrichoides	Braillevulkaantje	AS	NB		S	0719.16.0
637	Leptosphaeria maculans	Leptosphaeria maculans	Zwartvlekkig vulkaantje	AS	OG		S	0719.03.0
638	Phaeosphaeria nigrans	Leptosphaeria nigrans	Gewoon grasvulkaantje	AS	NB		S	0719.30.0
639	Leptosphaeria purpurea	Leptosphaeria purpurea	Purpervlekkig vulkaantje	AS	OG		S	0719.06.0
640	Leptosphaeria solani	Leptosphaeria solani		AS	----		S	xxxxxxx
641	Leptospora rubella	Leptospora rubella	Purperrood inktpuntje	AS	OG		S	0735.01.0
642	Leucocoprinus brebissonii	Leucocoprinus brebissonii	Spikkelplooiparasol	AG	TNB		S	0077.03.0
643	Leucogyrophana sororia	Leucogyrophana sororia	Grillig plooivlies	AP	NB		S	0354.06.0
644	Leucoscypha leucotricha	Leucoscypha leucotricha	Wit viltkogeltje	AS	BE		S	0637.01.0
645	Valsa nivea	Leucostoma niveum	Grijswitte karafjeszwam	AS	NB		S	0763.01.0

Nr.	Wetenschappelijke naam 2013	Wetenschappelijke naam 1995	Nederlandse naam	Tax-Gr	RI 08	RI 95	LW	codenr
646	Libertella faginea anamorf	Libertella faginea		AS	----			xxxxxxx
647	Helintosphaeria corticiorum	Litschaueria corticiorum	Korstzwamparasietk ogeltje	AS	OG		P ?	0843.01.0
648	Anthostoma gastrinum	Lopadostoma gastrinum	Buikig schoorsteentje	AS	----		S	1159.02.0
649	Lophiostoma arundinis	Lophiostoma arundinis	Grootsporig rietknapzakje	AS	NB		S	0836.06.0
650	Lophiostoma fuckelii	Lophiostoma fuckelii	Bramenknapzakje	AS	OG		S	0836.01.0
651	Lophiostoma fuckelii var.pulveraceum	Lophiostoma fuckelii var.pulveraceum	Bramenknapzakje	AS	OG		S	0836.01.2
652	Lophiostoma hysteriodes	Lophiostoma hysteriodes		AS	----		S	xxxxxxx
653	Lophiostoma macrostomum	Lophiostoma macrostomum	Ruim knapzakje	AS	NB		S	0836.03.0
654	Lophiostoma origani v.rubidum	Lophiostoma origani v.rubidum	Roodhuidknapzakje	AS	NB		S	0836.05.2
655	Lophiostoma semiliberum	Lophiostoma semiliberum	Rietknapzakje	AS	OG		S	0836.02.0
656	Lophiotrema nucula	Lophiotrema nucula	Loofhoutknapzakje	AS	OG		S	0883.01.0
657	Lophium mytilinum	Lophium mytilinum	Grote kokkelzwam	AS	NB		S	0841.01.0
658	Lophodermium arundinaceum	Lophodermium arundinaceum	Rietspleetlip	AS	OG		S	0746.01.0
659	Lophodermium caricinum	Lophodermium caricinum	Zeggespleetlip	AS	NB		S	0746.12.0
660	Lophodermium gramineum	Lophodermium gramineum	Grasspleetlip	AS	NB		S	0746.13.0
661	Lophodermium pini-excelsae	Lophodermium pini-excelsae	Grijze spleetlip	AS	NB		S	0746.10.0
662	Lycogala epidendrum	Lycogala epidendrum	Gewone boomwrat	MY	----		S	0929.02.0
663	Lycoperdon nigrescens	Lycoperdon foetidum	Zwartwordende stuifzwam	GA	TNB		S	0216.01.0
664	Lycoperdon molle	Lycoperdon molle	Zachtstekelige stuifzwam	GA	TNB		S	0216.04.0

Nr.	Wetenschappelijke naam 2013	Wetenschappelijke naam 1995	Nederlandse naam	Tax-Gr	RI 08	RI 95	LW	codenr
665	Lycoperdon perlatum	Lycoperdon perlatum	Parelstuifzwam	GA	TNB		S	0216.05.0
666	Lycoperdon pyriforme	Lycoperdon pyriforme	Peervormige stuifzwam	GA	TNB		S	0216.06.0
667	Lyophyllum decastes	Lyophyllum decastes	Bruine bundelridderzwam	AG	TNB		S	0080.03.0
668	Macrotyphula fistulosa	Macrotyphula fistulosa	Pijpknotszwam	AP	TNB		S	0359.01.0
669	Macrotyphula juncea	Macrotyphula juncea	Draadknotszwam	AP	TNB		S	0284.01.0
670	Merismodes bresadolae	Maireina monacha	Rozebruin hangbekertje	AG	NB		S	0161.01.0
671	Marasmiellus ramealis	Marasmiellus ramealis	Takruitertje	AG	TNB		S	0083.05.0
672	Marasmiellus tricolor	Marasmiellus tricolor	Driekleurig ruitertje	AG	TNB		4 S	0083.06.0
673	Marasmiellus vaillantii	Marasmiellus vaillantii	Halmruitertje	AG	TNB		S	0083.03.0
674	Gymnopus androsaceus	Marasmius androsaceus	Paardenhaartaailing	AG	TNB		S	0084.01.0
675	Marasmius bulliardii	Marasmius bulliardii	Dwergwieltje	AG	TNB		S	0084.03.0
676	Marasmius cohaerens	Marasmius cohaerens	Hoornsteeltaailing	AG	TNB	KW	S	0084.05.0
677	Marasmius curreyi	Marasmius curreyi	Oranje grastaailing	AG	TNB		S	0084.09.0
678	Marasmius epiphyllus	Marasmius epiphyllus	Witte taailing	AG	TNB		S	0084.08.0
679	Marasmius limosus	Marasmius limosus	Rietwieltje	AG	TNB		S	0084.11.0
680	Marasmius minutus	Marasmius minutus	Populieretaailing	AG	TNB		4 S	0084.04.0
681	Marasmius oreades	Marasmius oreades	Weidekringzwam	AG	TNB		S	0084.14.0
682	Marasmius rotula	Marasmius rotula	Wieltje	AG	TNB		S	0084.17.0
683	Marasmius setosus	Marasmius setosus	Tengere beuketaailing	AG	TNB		S	0084.16.0
684	Megacollybia platyphylla	Megacollybia platyphylla	Breedplaatstreephoed	AG	TNB		S	0099.04.0
685	Gloiothele lactescens	Megalocystidium lactescens	Gewone melkkorstzwam	AP	TNB		S	0320.03.0

Nr.	Wetenschappelijke naam 2013	Wetenschappelijke naam 1995	Nederlandse naam	Tax-Gr	RI 08	RI 95	LW	codenr
686	Melanconis flavovirens	Melanconis flavovirens	Geelgroen rijszwammetje	AS	----		S	1066.03.0
687	Melanconis modonia	Melanconis modonia Tul.&C.Tul.	Kastanjerijszwammetje	AS	----		S	1066.04.0
688	Melanconis ribis	Melanconis ribis	Ribesrijszwammetje	AS	NB		S	1066.02.0
689	Melanoleuca excissa v.excissa	Melanoleuca excissa v.excissa	Grijze veldridderzwam	AG	TNB		S	0085.05.0
690	Melanoleuca polioleuca f.polioleuca	Melanoleuca polioleuca f.polioleuca	Zwartwitte veldridderzwam	AG	TNB		S	0085.28.0
691	Melanoleuca verrucipes	Melanoleuca verrucipes	Spikkelsteelveldridderzwam	AG	TNB	1	S	0085.30.0
692	Melanomma fuscidulum	Melanomma fuscidulum	Rijzende kruitzwam	AS	NB		S	0721.02.0
693	Melanomma pulvispyrius	Melanomma pulvispyrius	Zwarte kruitzwam	AS	TNB		S	0721.01.0
694	Melanomma subdispersum	Melanomma subdispersum	Berkenkruitzwam	AS	----		S	0721.03.0
695	Melittosporium pteridinum	Melittosporium pteridinum	Varenspleetschijfje	AS	NB		S	1078.01.0
696	Melogramma campylosporium	Melogramma campylosporium	Maansikkelsporig korstschijfje	AS	NB		S	1079.01.0
697	Meripilus giganteus	Meripilus giganteus	Reuzenzwam	AP	TNB		P	0360.01.0
698	Merismodes anomala	Merismodes anomala ss.str.	Breedsporig hangkommetje	AG	TNB		S	0088.01.0
699	Merismodes confusa	Merismodes confusa	Smalsporig hangkommetje	AG	TNB		S	0088.02.0
700	Byssomerulius corium	Meruliopsis corium	Papierzswammetje	AP	TNB		S	0361.01.0
701	Phlebia tremellosa	Merulius tremellosus	Spekzwoerdzwam	AP	TNB		S	0362.01.0
702	Gymnopus perforans	Micromphale perforans	Sparrestinktaailing	AG	TNB		S	0089.03.0
703	Micropeziza karstenii	Micropeziza poae	Schildmollisia	AS	NB		S	0745.02.0
704	Microscypha grisella	Microscypha grisella	Varenpuntschoteltje	AS	NB		S	1093.01.0

Nr.	Wetenschappelijke naam 2013	Wetenschappelijke naam 1995	Nederlandse naam	Tax-Gr	RI 08	RI 95	LW	codenr
705	Microthyrium culmigenum	Microthyrium culmigenum	#NAME?	AS	----		S	xxxxxxx
706	Microthyrium microscopicum	Microthyrium microscopicum	Eikenrotondezwamm etje	AS	NB		S	1080.03.0
707	Mollisia amenticola	Mollisia amenticola	Elzepropmollisia	AS	OG		S	0644.01.0
708	Mollisia aquosa	Mollisia aquosa	Stronkmollisia	AS	OG		S	0644.32.0
709	Mollisia caespiticia	Mollisia caespiticia	Sombere mollisia	AS	OG		S	0644.22.0
710	Mollisia cinerea	Mollisia cinerea	Gedrongen mollisia	AS	TNB		S	0644.04.0
711	Mollisia clavata	Mollisia clavata	Viltige mollisia	AS	OG		S	0644.06.0
712	Mollisia coerulans	Mollisia coerulans	Koninginnenkruidmollisia	AS	OG		S	0644.07.0
713	Mollisia discolor	Mollisia discolor	Bleke mollisia	AS	OG		S	0644.09.0
714	Mollisia discolor v.longispora	Mollisia discolor v.longispora	Bleke mollisia	AS	OG		S	0644.09.2
715	Mollisia escharodes	Mollisia escharodes	Kruidenmollisia	AS	OG		S	0678.02.0
716	Mollisia fusca	Mollisia fusca	Grijze viltmollisia	AS	OG		S	0697.01.0
717	Mollisia ligni	Mollisia ligni	Witrandmollisia	AS	OG		S	0644.11.0
718	Mollisia lividofusca	Mollisia lividofusca	Smoezelige viltmollisia	AS	OG		S	0697.03.0
719	Mollisia lycopi	Mollisia lycopi	Wolfspootmollisia	AS	OG		S	0644.28.0
720	Mollisia melaleuca	Mollisia melaleuca	Zwartwitte mollisia	AS	TNB		S	0644.12.0
721	Mollisia palustris	Mollisia palustris	Moerasmollisia	AS	OG		S	0644.13.0
722	Mollisia phalaridis	Mollisia phalaridis	Rietgrasmollisia	AS	OG		S	0644.15.0
723	Fuscolachnum pteridis	Mollisia pteridis	Varenfranjekelkje	AS	NB		S	0589.26.0
724	Pyrenopeziza nervicola	Mollisia rabenhorstii	Nerfuitbreekkommetje	AS	NB		S	0678.18.0
725	Pyrenopeziza revincta	Mollisia revincta	Gewoon uitbreekkommetje	AS	OG		S	0644.17.0
726	Mollisia rosae var. rosae	Mollisia rosae var. rosae	Rozenviltmollisia	AS	OG		S	0697.05.2
727	Pyrenopeziza urticicola	Mollisia urticicola	Brandneteluitbreekkommetje	AS	NB		S	0678.07.0
728	Mollisia ventosa	Mollisia ventosa	Geelgroene mollisia	AS	OG		S	0644.18.0
729	Mollisina oedema	Mollisina oedema	Roestglaskelkje	AS	OG		S	0645.03.0

Nr.	Wetenschappelijke naam 2013	Wetenschappelijke naam 1995	Nederlandse naam	Tax-Gr	RI 08	RI 95	LW	codenr
730	Mollisina rubi	Mollisina rubi	Bramenglaskelkje	AS	OG		S	0645.02.0
731	Mucronella calva	Mucronella calva var. aggregata	Witte dwergpegelzwam	AP	TNB		S	0363.01.0
732	Mutinus caninus	Mutinus caninus	Kleine stinkzwam	GA	TNB		S	0219.01.0
733	Mycena abramsii	Mycena abramsii	Voorjaarsmycena	AG	TNB		S	0091.01.0
734	Mycena acicula	Mycena acicula	Oranje dwergmycena	AG	TNB		S	0091.02.0
735	Mycena adscendens	Mycena adscendens	Suikermycena	AG	TNB		S	0091.04.0
736	Mycena arcangeliana	Mycena arcangeliana	Bundelmycena	AG	TNB		S	0091.47.0
737	Mycena belliae	Mycena belliae	Rietmycena		BE	4	S	0091.11.0
738	Mycena capillaris	Mycena capillaris	Kleine beukebladmycena	AG	TNB		S	0091.14.0
739	Mycena clavularis	Mycena clavularis	Kleverige schorsmycena	AG	BE		S	0091.19.0
740	Mycena epipterygia v. epipterygia	Mycena epipterygia v. epipterygia	Graskleefsteelmycena	AG	TNB		S	0091.22.2
741	Mycena filopes	Mycena filopes ss.str.	Draadsteelmycena	AG	TNB		S	0091.26.0
742	Mycena flavescens	Mycena flavescens	Geelsnedemycena	AG	TNB		S	0091.27.0
743	Mycena galericulata	Mycena galericulata	Helmmycena	AG	TNB		S	0091.30.0
744	Mycena galopus var. candida	Mycena galopus v. candida	Witte melksteelmycena	AG	TNB		S	0091.31.1
745	Mycena galopus var. galopus	Mycena galopus var. galopus	Gewone melksteelmycena	AG	TNB		S	0091.31.2
746	Mycena galopus var. nigra	Mycena galopus var. nigra	Zwarte melksteelmycena	AG	TNB		S	0091.31.3
747	Mycena haematopus	Mycena haematopus	Grote bloedsteelmycena	AG	TNB		S	0091.32.0
748	Mycena hiemalis	Mycena hiemalis	Stronkmycena	AG	TNB	3	S	0091.34.0
749	Mycena inclinata	Mycena inclinata	Fraaisteelmycena	AG	TNB		S	0091.35.0
750	Mycena leptcephala	Mycena leptcephala	Stinkmycena	AG	TNB		S	0091.38.0
751	Mycena maculata	Mycena maculata	Gevlekte mycena	AG	KW		S	0091.39.0
752	Mycena metata	Mycena metata	Dennemycena	AG	TNB		S	0091.42.0
753	Mycena mirata	Mycena mirata	Gestreepte schorsmycena	AG	KW		S	091.43.0

Nr.	Wetenschappelijke naam 2013	Wetenschappelijke naam 1995	Nederlandse naam	Tax-Gr	RI 08	RI 95	LW	codenr
754	<i>Mycena olivaceomarginata</i>	<i>Mycena olivaceomarginata</i>	Bruinsnede mycena	AG	TNB		S	091.10.0
755	<i>Mycena picta</i>	<i>Mycena picta</i>	Tonnetjesmycena	AG	BE	3	S	0091.79.0
756	<i>Mycena polyadelpha</i>	<i>Mycena polyadelpha</i>	Witte eikebladmycena	AG	TNB		S	0091.53.0
757	<i>Mycena polygramma</i>	<i>Mycena polygramma</i>	Streepsteelmycena	AG	TNB		S	0091.54.0
758	<i>Mycena pseudocorticola</i>	<i>Mycena pseudocorticola</i>	Blauwgrijze schorsmycena	AG	TNB	2	S	0091.55.0
759	<i>Mycena pura</i>	<i>Mycena pura</i>	Gewoon elfenschermpje	AG	TNB		S	0091.58.0
760	<i>Mycena pura f.alba</i>	<i>Mycena pura f.alba</i>	Gewoon elfenschermpje	AG	TNB		S	0091.58.1
761	<i>Mycena purpureofusca</i>	<i>Mycena purpureofusca</i>	Purperbruine mycena	AG	TNB		S	0091.59.0
762	Roridomyces roridus	Mycena rorida	Slijmsteelmycena	AG	TNB		S	0091.62.0
763	Resinomyцена saccharifera	Mycena saccharifera	Zeggemycena	AG	TNB		S	0091.60.0
764	<i>Mycena sanguinolenta</i>	<i>Mycena sanguinolenta</i>	Kleine bloedsteelmycena	AG	GE		S	0091.63.0
765	<i>Mycena speirea</i>	<i>Mycena speirea</i>	Kleine breedplaatmycena	AG	TNB		S	0091.66.0
766	<i>Mycena stylobates</i>	<i>Mycena stylobates</i>	Schijfsteelmycena	AG	TNB		S	0091.67.0
767	<i>Mycena vitilis</i>	<i>Mycena vitilis</i>	Papilmycena	AG	TNB		S	0091.74.0
768	<i>Mycoacia aurea</i>	<i>Mycoacia aurea</i>	Bleke stekelkorstzwam	AP	TNB		S	0364.01.0
769	<i>Mycoacia uda</i>	<i>Mycoacia uda</i>	Gele stekelkorstzwam	AP	TNB		S	0364.03.0
770	<i>Mycosphaerella superflua</i>	<i>Mycosphaerella superflua</i>	Brandnetelpuntkogeltje	AS	OG		S	0722.03.0
771	Exidea nucleata	Myxarium nucleatum	Klontjestrilzwam	PH	TNB		S	0365.01.0
772	Hydropisphaera arenula	Nectria arenula	Goudgeel meniezwammetje	AS	NB		S	0650.35.0
773	<i>Nectria cinnabarina</i>	<i>Nectria cinnabarina</i>	Gewoon meniezwammetje	AS	TNB		S/P	0650.01.0
774	Neonectria coccinea	Nectria coccinea	Bloedrood meniezwammetje	AS	TNB		P	0650.02.0

Nr.	Wetenschappelijke naam 2013	Wetenschappelijke naam 1995	Nederlandse naam	Tax-Gr	RI 08	RI 95	LW	codenr
775	Dialonectria episphaeria	Nectria episphaeria	Kogelmeniezwammetje	AS	TNB		P	0650.04.0
776	Neonectria fuckeliana	Nectria fuckeliana	Naaldhoutmeniezwammetje	AS	OG		P	0650.13.0
777	Neonectria hederæ	Nectria hederæ	Klein klimopmeniezwammetje	AS	OG		P/S	0650.14.1
778	Cosmospora leptosphaeriae	Nectria leptosphaeriae	Netelmeniezwammetje	AS	OG		P	0650.18.1
779	Cosmospora magnusiana	Nectria magnusiana	Schorsschijfjesmeniezwammetje	AS	NB			0650.32.0
780	Neonectria discophora	Nectria mammoidea	Stippelmeniezwammetje	AS	OG		S	0650.15.0
781	Hydropisphaera peziza	Nectria peziza	Ingedeukt meniezwammetje	AS	OG		S	0650.07.0
782	Nectria sinopica	Nectria sinopica	Groot klimopmeniezwammetje	AS	OG		S	0650.08.1
783	Cosmospora vilior	Nectria vilior	Groenwordend meniezwammetje	AS	OG		P	0650.09.0
784	Nemania chestersii	Nemania chestersii	Streepsporige korstkogelzwam	AS	NB		S	1067.01.0
785	Ombrophila lilacina	Neobulgaria lilacina	Opaalknoopzwam	AS	EB		S	0651.02.0
786	Neobulgaria pura	Neobulgaria pura	Roze knoopzwam	AS	TNB		S	0651.01.0
787	Neobulgaria pura var. foliacea	Neobulgaria pura var. foliacea	Roze knoopzwam	AS	TNB		S	0651.01.1
788	Niesslia subiculosa	Niesslia subiculosa		AS	----		S	xxxxxxx
789	Mollisia pilosa	Niptera pilosa (Crossl.) Boud.	Grootsporige zeggemollisia	AS	NB		S	0717.02.0
790	Niptera ramincola	Niptera ramincola Rehm	Houtweekbekertje	AS	NB		S	0717.05.0
791	Nitschkia confertula	Nitschkia confertula	Essenpokzwammetje	AS	NB		S	0773.05.0
792	Nitschkia grevillei	Nitschkia grevillei	Zwart pokzwammetje	AS	OG		S	0773.02.0

Nr.	Wetenschappelijke naam 2013	Wetenschappelijke naam 1995	Nederlandse naam	Tax-Gr	RI 08	RI 95	LW	codenr
793	Pezicula ocellata	Ocellaria ocellata	Oranje oogbekertje	AS	OG		S	0775.01.0
794	Octospora roxheimii	Octospora roxheimii	Breedsporig mosschijfje	AS	OG		P	0654.07.0
795	Postia caesia	Oligoporus caesius ss.str.	Blauwe kaaszwam	AP	TNB		S	0425.02.0
796	Postia ptychogaster	Oligoporus ptychogaster	Boompuist	AP	TNB		S	0425.11.0
797	Postia stiptica	Oligoporus stipticus	Bittere kaaszwam	AP	TNB		S	425.14.0
798	Postia subcaesia	Oligoporus subcaesius	Vaalblauwe kaaszwam	AP	TNB		S	0425.15.0
799	Postia tephroleuca	Oligoporus tephroleucus	Asgrauwe kaaszwam	AP	TNB		S	0425.16.0
800	Olla transiens	Olla transiens	Zaagvlakpiekhaarkelkje	AS	NB		S	1059.01.0
801	Ombrophila translucens	Ombrophila translucens (White) Baral ss. Baral	Doorschijnend geleikelkje	AS	OG		S	0655.04.0
802	Ombrophila violacea	Ombrophila violacea	Violet elzeknoopje	AS	BE	3	S	0655.01.0
803	Omphalina obscurata	Omphalina obscurata	Somber trechtertje	AG	TNB		S	0097.10.0
804	Omphalina velutipes	Omphalina velutipes	Pelargoniumtrechtertje	AG	TNB		S	0097.18.0
805	Onygena corvina	Onygena corvina	Vogelveerzwam	AS	TNB		S	0656.01.0
806	Ophioceras leptosporum	Ophioceras leptosporum	Schermbloeminkpuntje	AS	NB		S	1095.01.0
807	Ophiovalsa corylina	Ophiovalsa corylina	Hazelaarnestbolletje	AS	NB		S	0816.03.0
808	Orbilia alnea	Orbilia alnea	Rood wasbekertje	AS	TNB		S	0657.08.0
809	Orbilia aprilis	Orbilia aprilis	Vroeg wasbekertje	AS	----		S	0657.19.0
810	Orbilia auricolor	Orbilia auricolor	Kromsporig wasbekertje	AS	OG		S	0657.04.0
811	Orbilia cardui	Orbilia cardui	Stengelwasbekertje	AS	OG		S	0657.09.0
812	Orbilia comma	Orbilia comma	Kommasporig wasbekertje	AS	NB		S	0657.13.0
813	Orbilia cyathea	Orbilia cyathea	Trechterwasbekertje	AS	OG		S	057.10.0
814	Orbilia delicatula	Orbilia delicatula	Niersporig wasbekertje	AS	TNB		S	0657.03.0

Nr.	Wetenschappelijke naam 2013	Wetenschappelijke naam 1995	Nederlandse naam	Tax-Gr	RI 08	RI 95	LW	codenr
815	Orbilia euonymi	Orbilia euonymi	Rondsporig wasbekertje	AS	----		S	0657.22.0
816	Orbilia luteorubella	Orbilia luteorubella	Verkleurwasbekertje	AS	OG		S	0657.06.0
817	Orbilia rubrovacuolata nom.prov.	Orbilia rubrovacuolata	Avondroodwasbekertje	AS	NB		S	0657.17.0
818	Orbilia sambuci	Orbilia sambuci		AS	----		S	xxxxxxx
819	Orbilia sarraziniana	Orbilia sarraziniana	Doorzichtig wasbekertje	AS	OG		S	0657.07.0
820	Otidea bufonia	Otidea bufonia	Donker hazoor	AS	TNB		M	0658.02.0
821	Oudemansiella mudica	Oudemansiella mudica	Porseleinzwam	AG	TNB		P	0099.03.0
822	Oxyporus latemarginatus	Oxyporus latemarginatus	Breedgerande poria	AP	TNB	GE	S	0368.02.0
823	Oxyporus obducens	Oxyporus obducens	Fijne poria	AP	BE		S	0368.03.0
824	Oxyporus populinus	Oxyporus populinus	Witte populierzwam	AP	KW		S	0368.04.0
825	Pachyella babingtonii	Pachyella babingtonii	Okerbruin beekschijfje	AS	GE		S	0675.01.0
826	Isaria farinosa	Paecilomyces farinosus	Bepoederde rupsendoder		TNB		P	0856.01.0
827	Paecilomyces marquantii	Paecilomyces marquantii		HY	----		P	0856.05.0
828	Panaeolus acuminatus	Panaeolus acuminatus v.rick.	Spitse vlekplaat	AG	TNB		S	0101.09.0
829	Panaeolus fimicola	Panaeolus fimicola v.fimicola	Grauwe vlekplaat	AG	TNB		S	0101.04.0
830	Panaeolina foenisecii	Panaeolus foenisecii	Gazonvlekplaat	AG	TNB		S	0100.01.0
831	Panaeolus papilionaceus	Panaeolus sphinctrinus	Franjevlekplaat	AG	TNB		S	0101.10.0
832	Panaeolus cinctulus	Panaeolus subbalteatus	Gezoneerde vlekplaat	AG	KW		S	0101.11.0
833	Panellus mitis	Panellus mitis	Denneschelpzwam	AG	TNB		S	0102.01.0
834	Sarcomyxa serotina	Panellus serotinus	Groene schelpzwam	AG	TNB		S	0102.02.0
835	Panellus stipticus	Panellus stipticus	Scherpe schelpzwam	AG	TNB		S	0102.03.0

Nr.	Wetenschappelijke naam 2013	Wetenschappelijke naam 1995	Nederlandse naam	Tax-Gr	RI 08	RI 95	LW	codenr
836	Paradidymella clarkii	Paradidymella clarkii	Braamkogeltje	AS	NB		S	1096.02.0
837	Discostroma tostum	Paradidymella tosta	Wilgenroosjeskogelzwam	AS	NB		S	0810.01.0
838	Paranectria oropensis	Paranectria oropensis	Verdwaald meniezwammetje	AS	NB		P	124.80.10
839	Lecanidion atratum	Patellaria atrata	Foprouwschotelkje	AS	OG		S	0749.01.0
840	Patellariopsis atrovinosa	Patellariopsis atrovinosa	Hazelaarroetschotelkje	AS	OG		S	0837.01.0
841	Paxillus involutus	Paxillus involutus	Gewone krulzoom	AG	TNB		M	0104.02.0
842	Pellidiscus pallidus	Pellidiscus pallidus	Medusaschijfje	AG	OG		S	0105.01.0
843	Peniophora cinerea	Peniophora cinerea	Asgrauwe schorszwam	AP	TNB		S	0370.02.0
844	Peniophora incarnata	Peniophora incarnata	Oranjerode schorszwam	AP	TNB		S	0370.04.0
845	Peniophora lycii	Peniophora lycii	Berijpte schorszwam	AP	TNB		S	0370.07.0
846	Peniophora polygonia	Peniophora polygonia	Roze populierschorszwam	AP	TNB		S	0370.11.0
847	Peniophora quercina	Peniophora quercina	Paarse eikeschorszwam	AP	TNB		S	0370.13.0
848	Peniophora violacealivida	Peniophora violacealivida	Grauwviolet schorszwam	AP	TNB		S	0370.01.0
849	Peroneutypa scoparia	Peroneutypa heteracantha	Harig schorsschijfje	AS	OG		S	0727.01.0
850	Pestalotiopsis guepini	Pestalotiopsis guepini		CO	----		S	xxxxxxx
851	Pezicula cinnamomea	Pezicula cinnamomea	Geel schorsbekertje	AS	OG		S	0661.03.0
852	Pezicula cinnamomea	Pezicula livida	Coniferenschorsbrekerkje	AS	OG		S	0661.03.0
853	Pezicula pruinosa	Pezicula pruinosa		AS	----		P	xxxxxxx
854	Pezicula rubi	Pezicula rubi	Bramenschorsbrekerkje	AS	OG		S	0661.09.0
855	Peziza badia	Peziza badia	Bruine bekerzwam	AS	TNB		S	0662.06.0
856	Peziza badioconfusa	Peziza badioconfusa	Bruine bosbekerzwam	AS	GE	4	S	0662.08.0

Nr.	Wetenschappelijke naam 2013	Wetenschappelijke naam 1995	Nederlandse naam	Tax-Gr	RI 08	RI 95	LW	codenr
857	Peziza buxea	Peziza buxea	Tuinbekerzwam	AS	EB		S	0662.09.0
858	Peziza limnaea	Peziza limnaea	Bruine modderbekerzwam	AS	KW	3	S	0662.20.0
859	Peziza micropus	Peziza micropus	Molmbekerzwam	AS	TNB		S	0662.22.0
860	Peziza repanda	Peziza repanda	Bleekbruine bekerzwam	AS	TNB		S	0662.26.0
861	Peziza subumbrina	Peziza subumbrina	Bruinachtige bekerzwam	AS	NB		S	0662.50.0
862	Peziza succosella	Peziza succosella	Valse melkbekerzwam	AS	KW	4	S	0662.30.0
863	Peziza vesiculosa	Peziza vesiculosa	Vroege bekerzwam	AS	TNB		S	0662.33.0
864	Calycellina alniella	Pezizella alniella	Elzepropschoteltje	AS	TNB		S	0663.01.0
865	Psilachnum chrysostigmum	Pezizella chrysostigma	Berijpt varenschoteltje	AS	OG		S	0663.04.0
866	Psilachnum eburneum	Pezizella eburnea	Grasschoteltje	AS	OG		S	0663.05.0
867	Hyphodiscus gemmarum	Pezizella gemmarum	Peppelknopschoteltje	AS	OG		S	0663.06.0
868	Pezizella incerta	Pezizella incerta	Zandzeggeschoteltje	AS	----		S	0663.16.0
869	Pezizella leucostigma	Pezizella leucostigma	Glazig schoteltje	AS	NB		S	0663.15.0
870	Calycina parilis	Pezizella parilis	Tweedelig takschoteltje	AS	OG		S	0663.12.0
871	Hymenoscyphus imberbis	Phaeohelotium imberbe	Verkleurend vlieskelkje	AS	TNB		S	0622.11.0
872	Phaeohelotium monticola	Phaeohelotium monticola	Bruinsporig sapbekertje	AS	OG		S	0664.02.0
873	Phaeohelotium nobili	Phaeohelotium nobili	Edel sapbekertje	AS	OG		S	0664.03.0
874	Phaeohelotium carneum	Phaeohelotium subcarneum	Vleeskleurig sapbekertje	AS	OG		S	0664.05.0
875	Phaeohelotium umbilicatum	Phaeohelotium umbilicatum	Genaveld sapbekertje	AS	OG		S	0664.04.0
876	Phaeolus schweinitzii	Phaeolus schweinitzii	Dennenvoetzwam	AP	TNB		P	0372.01.0
877	Phallus impudicus	Phallus impudicus	Grote stinkzwam	GA	TNB		S	0225.02.0

Nr.	Wetenschappelijke naam 2013	Wetenschappelijke naam 1995	Nederlandse naam	Tax-Gr	RI 08	RI 95	LW	codenr
878	Phanerochaete sordida	Phanerochaete sordida	Groezelig huidje	AP	TNB		S	0373.03.0
879	Phanerochaete velutina	Phanerochaete velutina	Ruig huidje	AP	TNB		S	0373.05.0
880	Fuscoporia ferruginosa	Phellinus ferruginosus	Gewone korstvuurzwam	AP	TNB		S	0374.04.0
881	Phellinus tremulae	Phellinus tremulae	Espenvuurzwam	AP	NB		S	0354.06.0
882	Phellodon melaleucus	Phellodon melaleucus	Tengere stekelzwam	AP	BE	1	M	0375.02.0
883	Phialina flaveola	Phialina flaveola	Varenkerriekelkje	AS	OG		S	0665.03.0
884	Phialina pseudopuberula	Phialina pseudopuberula	Eikenkerriekelkje	AS	NB		S	0665.07.0
885	Phialina separabilis	Phialina separabilis	Braamkerriekelkje	AS	OG		S	0665.06.0
886	Phlebia livida	Phlebia livida	Veranderlijke aderzwam	AP	TNB		S	0376.02.0
887	Phlebia radiata	Phlebia radiata	Oranje aderzwam	AP	TNB		S	0376.04.0
888	Phlebia rufa	Phlebia rufa	Porieaderzwam	AP	TNB		S	0376.05.0
889	Phlebiella vaga	Phlebiella vaga	Zwavelorschorszwam	AP	TNB		S	0418.12.0
890	Flammula alnicola	Pholiota alnicola	Elzenbundelzwam	AG	TNB		S	0109.01.9
891	Pholiota astragalina	Pholiota astragalina	Goudvinkzwam	AG	KW		S	0109.04.0
892	Pholiota gummosa	Pholiota gummosa	Bleekgele bundelzwam	AG	TNB		S	0109.14.0
893	Kuehneromyces mutabilis	Pholiota mutabilis	Stobbezwammetje	AG	TNB		S	0066.01.0
894	Meotomyces dissimulans	Pholiota oedipus	Donsvoetbundelzwam	AG	KW		S	0106.01.0
895	Hemipholiota populnea	Pholiota populnea	Wollige bundelzwam	AG	TNB		P	0109.10.0
896	Pholiota squarrosa	Pholiota squarrosa	Schubbige bundelzwam	AG	TNB		P	0109.24.0
897	Pholiota tuberculosa	Pholiota tuberculosa	Oranjegele bundelzwam	AG	TNB		S	0109.25.9
898	Phomatospora berkeleyi	Phomatospora berkeleyi Sacc.	Lenteknikkertje	AS	NB		S	0868.03.0
899	Phomatospora leptasca	Phomatospora leptasca		AS	----			xxxxxxx

Nr.	Wetenschappelijke naam 2013	Wetenschappelijke naam 1995	Nederlandse naam	Tax-Gr	RI 08	RI 95	LW	codenr
900	Phragmoportha conformis	Phragmoportha conformis	Elzenstippelkogeltje	AS	----		S	0886.01.0
901	Physisporinus sanguinolentus	Physisporinus sanguinolentus	Bloedende buisjeszwam	AP	TNB		S	0393.01.0
902	Physisporinus vitreus	Physisporinus vitreus	Glazige buisjeszwam	AP	TNB		S	0393.03.0
903	Piptoporus betulinus	Piptoporus betulinus	Berkezwam	AP	TNB		P	0380.01.0
904	Pirottaea symphyti	Pirottaea symphyti	Smeerwortelkommetje	AS	OG		S	0778.02.0
905	Pleospora herbarum	Pleospora herbarum	Kaal muurspoorbolletje	AS	OG		S	0766.02.0
906	Phaesphaeria vagans	Pleospora vagans	Grasmuurspoorbolletje	AS	OG		S	0766.06.0
907	Pleurotus dryinus	Pleurotus dryinus v. dryinus	Schubbighe oesterzwam	AG	GE	KW	S	0113.03.0
908	Pleurotus ostreatus	Pleurotus ostreatus	Gewone oesterzwam	AG	TNB		P/S	0113.05.9
909	Pleurotus pulmonarius	Pleurotus pulmonarius	Bleke oesterzwam	AG	TNB		P/S	0113.06.0
910	Plicaturopsis crispa	Plicaturopsis crispa	Plooiwieswaaiertje	AP	TNB	GE	S	0437.01.0
911	Pluteus atromarginatus	Pluteus aurantiorugosus	Oranjerode hertezwam	AG	EB	4	S	0114.04.0
912	Pluteus cervinus	Pluteus cervinus	Gewone hertenzwam	AG	TNB		S	0114.02.0
913	Pluteus cinereofuscus	Pluteus cinereofuscus	Grondhertezwam	AG	TNB		S	0114.06.0
914	Pluteus ephebeus	Pluteus ephebeus	Splijthoedhertenzwam	AG	TNB		S	0114.32.9
915	Pluteus hispidulus v.cephalocystis	Pluteus hispidulus v.cephalocystis	Pluishoedhertezwam	AG	TNB	4	S	0114.10.1
916	Pluteus leoninus	Pluteus leoninus	Goudgele hertezwam	AG	KW	4	S	0114.11.0
917	Pluteus nanus f.nanus	Pluteus nanus f.nanus	Dwerghertezwam	AG	TNB		S	0114.15.0
918	Pluteus plautus	Pluteus plautus f. plautus	Knolvoethertezwam	AG	KW		S	0114.22.0
919	Pluteus semibulbosus	Pluteus plautus f.semibulbosus	Knolvoethertezwam	AG	KW		S	0114.29.0
920	Pluteus phlebophorus	Pluteus phlebophorus	Geaderde hertezwam	AG	TNB		S	0114.21.0

Nr.	Wetenschappelijke naam 2013	Wetenschappelijke naam 1995	Nederlandse naam	Tax-Gr	RI 08	RI 95	LW	codenr
921	Pluteus podospileus f.minutissimus	Pluteus podospileus f.minutissimus	Fluweelhertezwam	AG	TNB		S	0114.13.0
922	Pluteus podospileus f.podospileus	Pluteus podospileus f.podospileus	Fluweelhertezwam	AG	TNB		S	0114.23.0
923	Pluteus salicinus	Pluteus salicinus	Grauwgroene hertezwam	AG	TNB		S	0114.28.0
924	Pluteus thomsonii	Pluteus thomsonii	Roetkleurige hertezwam	AG	TNB		S	0114.30.0
925	Pluteus umbrosus	Pluteus umbrosus	Pronkhertezwam	AG	TNB	4	S	0114.31.0
926	Rutstroemia firma	Poculum firmum	Eikentakstromakelkje	AS	TNB		S	0684.06.0
927	Polydesmia pruinosa	Polydesmia pruinosa	Kernzwamknopje	AS	TNB		S	0669.01.0
928	Polyporus badius	Polyporus badius	Peksteel	AP	TNB		S	0382.02.0
929	Polyporus brumalis	Polyporus brumalis	Winterhoutzwam	AP	TNB		S	0382.03.0
930	Polyporus ciliatus f.ciliatus	Polyporus ciliatus f.ciliatus	Zomerhoutzwam	AP	TNB		S	0382.04.0
931	Polyporus ciliatus f.lepideus	Polyporus ciliatus f.lepideus	Voorjaarshoutzwam	AP	TNB		S	0382.06.0
932	Polyporus squamosus	Polyporus squamosus	Zadelzwam	AP	TNB		S	0382.08.0
933	Polyporus tuberaster	Polyporus tuberaster	Franjeporiezwam	AP	TNB		S	0382.09.9
934	Polyporus varius	Polyporus varius	Waaierbuisjeszwam	AP	TNB		S	0382.11.0
935	Proliferodiscus pulveraceus	Proliferodiscus pulveraceus	Melig franjekelkje	AS	OG		S	0741.01.0
936	Psathyrella artemisiae	Psathyrella artemisiae	Wollige franjehoed	AG	TNB		S	0116.75.0
937	Psathyrella candolleana	Psathyrella candolleana	Bleke franjehoed	AG	TNB		S	0116.07.0
938	Psathyrella canoceph	Psathyrella canoceph	Conische wolfranjehoed	AG	TNB		S	0116.08.0
939	Psathyrella cernua	Psathyrella cernua	Verblekende franjehoed	AG	BE		S	0116.11.0
940	Psathyrella conopilus	Psathyrella conopilus	Langsteelfranjehoed	AG	TNB		S	0116.15.0
941	Psathyrella corrugis f.gracilis	Psathyrella corrugis f.gracilis	Sierlijke franjehoed	AG	TNB		S	0116.27.3

Nr.	Wetenschappelijke naam 2013	Wetenschappelijke naam 1995	Nederlandse naam	Tax-Gr	RI 08	RI 95	LW	codenr
942	Psathyrella cotonea	Psathyrella cotonea	Geelvoetfranjehoed	AG	KW		S	0116.18.0
943	Psathyrella cortinarioides	Psathyrella frustulenta	Roodbruine franjehoed	AG	TNB		S	0116.23.0
944	Psathyrella lutensis	Psathyrella lutensis	Satijnsteelfranjehoed	AG	TNB		S	0116.35.0
945	Psathyrella marcescibilis	Psathyrella marcescibilis	Spaanderfranjehoed	AG	TNB		S	0116.37.0
946	Psathyrella microrrhiza	Psathyrella microrrhiza f.micr.	Kortwortelfranjehoed	AG	TNB		S	116.40.0
947	Psathyrella multipedata	Psathyrella multipedata	Bundelfranjehoed	AG	TNB		S	0116.42.0
948	Psathyrella noli-tangere	Psathyrella noli-tangere	Oeverfranjehoed	AG	KW		S	0116.46.0
949	Psathyrella obtusata v.aberrans	Psathyrella obtusata v.aberrans	Stompe franjehoed	AG	KW		S	0116.47.2
950	Psathyrella piluliformis	Psathyrella piluliformis	Witsteelfranjehoed	AG	TNB		S	0116.29.0
951	Psathyrella pseudogracilis	Psathyrella pseudogracilis	Dubbelgangerfranjehoed	AG	TNB		S	0116.64.0
952	Psathyrella spadicea	Psathyrella spadicea	Dadelfranjehoed	AG	KW		S	0116.72.0
953	Psathyrella spadiceogrisea	Psathyrella spadiceogrisea	Vroege franjehoed	AG	TNB		S	0116.73.9
954	Pseudoclitocybe cyathiformis	Pseudoclitocybe cyathiformis	Bruine schijntrechterzwam	AG	BE	2	S	0118.01.0
955	Pseudocraterellus undulatus	Pseudocraterellus undulatus	Kleine trompetzwam	AP	KW	EB	M	0383.01.0
956	Pseudohydnum gelatinosum	Pseudohydnum gelatinosum	Stekeltrilzwam	PH	TNB	KW	S	0384.01.0
957	Pseudomassaria sepincolaeformis	Pseudomassaria sepincolaeformis	Rozenzoolspoortje	AS	NB		S	1145.02.0
958	Pseudospiropes simplex	Pseudospiropes simplex		HY	----		S	xxxxxxx
959	Pseudovalsa lanciformis	Pseudovalsa lanciformis	Berkenkerfzwammetje	AS	NB		S	1109.01.0
960	Pseudovalsa longipes anamorf	Pseudovalsa longipes imp.	Langvoetkerfzwammetje	AS	NB		S	1109.02.0

Nr.	Wetenschappelijke naam 2013	Wetenschappelijke naam 1995	Nederlandse naam	Tax-Gr	RI 08	RI 95	LW	codenr
961	Psilachnum asemum	Psilachnum asemum = Coronellaria asemum	Broekfranjekelkje	AS	OG		S	0732.03.0
962	Psilachnum acutum	Psilachnum acutum	Witbolfranjekelkje	AS	NB		S	0732.02.0
963	Psilachnum lateritioalbum	Psilachnum lateritioalbum	Zeggefranjekelkje	AS	----		S	0732.07.0
964	Stropharia aeruginosa	Psilocybe aeruginosa	Echte koppergroenzwam	AG	TNB		S	0134.01.0
965	Deconia subviscida v. velata	Psilocybe bullacea	Tonsuurkaalkopje	AG	NB		S	0119.23.2
966	Stropharia caerulea	Psilocybe caerulea	Valse koppergroenzwam	AG	TNB		S	0134.06.0
967	Deconia crobula	Psilocybe crobula	Franjekaalkopje	AG	TNB		S	0119.05.0
968	Hypholoma elongatum	Psilocybe elongata	Bleke moeraszwavelkop	AG	TNB		S	0063.02.0
969	Hypholoma ericaeoides	Psilocybe ericaeoides	Gele moeraszwavelkop	AG	BE	3	S	0063.04.0
970	Hypholoma fasciculare	Psilocybe fascicularis	Gewone zwavelkop	AG	TNB		S	0063.06.0
971	Deconia horizontalis	Psilocybe horizontalis	Leerkaalkopje	AG	TNB		S	0108.02.0
972	Deconia inquilina	Psilocybe inquilina v.inquilina	Halmkaalkopje	AG	TNB		S	0119.08.0
973	Deconia phillipsii	Psilocybe phillipsii	Schelpkaalkopje	AG	TNB		S	0087.01.0
974	Psilocybe semilanceata	Psilocybe semilanceata	Puntig kaalkopje	AG	GE		S	0119.16.0
975	Hypholoma subericaeum	Psilocybe subericaea	Modderzwavelkop	AG	KW		S	0063.11.0
976	Hypholoma lateritium	Psilocybe sublateritia	Rode zwavelkop	AG	TNB		S	0063.12.0
977	Deconia subviscida v. subviscida	Deconia subviscida v. subviscida	Graskaalkopje	AG	NB		S	0119.23.1
978	Pterula gracilis	Pterula gracilis	Kruisveertje	AP	GE		S	0386.01.0
979	Puccinia caricina	Puccinia caricina	Ribes-zeggeroest	UR	----		--	2015.19.0

Nr.	Wetenschappelijke naam 2013	Wetenschappelijke naam 1995	Nederlandse naam	Tax-Gr	RI 08	RI 95	LW	codenr
980	<i>Puccinia phragmitis</i>	<i>Puccinia phragmitis</i>	Zuring- rietroest	UR	----			2015.70.0
981	<i>Pulvinula convexella</i>	<i>Pulvinula convexella</i>	Groot moskussentje	AS	KW		S	0676.01.0
982	<i>Pulvinula haemastigma</i>	<i>Pulvinula haemastigma</i>	Klein moskussentje	AS	EB		S	0676.02.0
983	<i>Pycnoporus cinnabarinus</i>	<i>Pycnoporus cinnabarinus</i>	Vermiljoenhoutzwam	AP	TNB		S	0388.01.0
984	<i>Pycnostysanus azaleae</i>	<i>Pycnostysanus azaleae</i>		HY	----		P	xxxxxxx
985	<i>Pyrenopeziza chamaenerii</i>	<i>Pyrenopeziza chamaenerii</i>	Wilgenroosuitbreekkometje	AS	OG		S	0678.14.0
986	<i>Mollisia dilutella</i>	<i>Pyrenopeziza dilutella</i>	Bramenruitbreekkometje	AS	NB		S	0678.21.0
987	<i>Pyrenopeziza lycopincola</i>	<i>Pyrenopeziza lycopincola</i>	Wolfspootuitbreekkometje	AS	NB		S	0678.16.0
988	<i>Pyrenopeziza nervicola</i>	<i>Pyrenopeziza nervicola</i>	Nerfuitbreekkometje	AS	NB		S	0678.18.0
989	<i>Pyrenopeziza petiolaris</i>	<i>Pyrenopeziza petiolaris</i>	Esdoornruitbreekkometje	AS	OG		S	0678.04.0
990	<i>Pyrenopeziza pulveracea</i>	<i>Pyrenopeziza pulveracea</i>	Zwart uitbreekkometje	AS	NB		S	0678.17.0
991	<i>Pyrenopeziza rubi</i>	<i>Pyrenopeziza rubi</i>	Frambozenruitbreekkometje	AS	OG		S	0678.06.0
992	<i>Ramaria stricta</i>	<i>Ramaria stricta</i>	Rechte koraalzwam	AP	TNB		S	0389.14.0
993	<i>Ramariopsis tenuiramosa</i>	<i>Ramariopsis tenuiramosa</i>	Bezemkoraaltje	AP	BE	BE	S	0391.03.0
994	<i>Resinicium bicolor</i>	<i>Resinicium bicolor</i>	Kristalstertandjeszwam	AP	TNB		S	0392.01.0
995	Resupinatus trichotis	Resupinatus applicatis sl.	Harig dwergoortje	AG	TNB		S	0121.03.0
996	<i>Reticularia lycoperdon</i>	<i>Reticularia lycoperdon</i>	Zilveren boomkussen	MY	----		S	0921.05.0
997	<i>Rhamphoria pyriformis</i>	<i>Rhamphoria pyriformis</i> (Pers.) Höhnelt	Zwart peerzwammetje	AS	----		S	1162.01.0
998	<i>Rhamphoria separata</i>	<i>Rhamphoria separata</i>	Takpeerzwammetje	AS	----		S	1162.02.0

Nr.	Wetenschappelijke naam 2013	Wetenschappelijke naam 1995	Nederlandse naam	Tax-Gr	RI 08	RI 95	LW	codenr
999	Rhizodiscina lignyota	Rhizodiscina lignyota	Houtdropjeszwam	AS	OG		S	1062.01.0
1000	Rhizopogon luteolus	Rhizopogon luteolus	Okerkleurige vezeltruffel	GA	TNB	3	M	0227.01.0
1001	Rhodonina placenta	Rhodonina placenta	Roze kaaszwam	AP	----		S	0050.60.10
1002	Rhopoglyphus filicinus	Rhopoglyphus filicinus	Adelaarsvarenstreepzwam	AS	TNB			0734.01.0
1003	Rhytisma acerinum	Rhytisma acerinum	Esdoornvlekkenzwam	AS	TNB		S	0682.01.0
1004	Rickenella fibula	Rickenella fibula	Oranjegeel trechtertje	AG	TNB		S	0124.01.0
1005	Rickenella swartzii	Rickenella swartzii	Paarsharttrechtertje	AG	TNB		S	0124.02.0
1006	Rimbachia arachnoidea	Rimbachia arachnoidea	Glad mosoortje	AG	TNB	4	P	0090.02.0
1007	Hyphodontia sambuci	Rogersella sambuci	Witte vlierschorszwam	AP	TNB		S	0335.08.0
1008	Rosellinia aquila	Rosellinia aquila	Lentetepelkogeltje	AS	TNB		S	0726.01.0
1009	Russula aeruginea	Russula aeruginea	Groene berkerussula	AG	TNB		M	0126.04.0
1010	Russula amoenolens	Russula amoenolens	Scherpe kamrussula	AG	TNB		M	0126.10.0
1011	Russula betularum	Russula betularum	Roze berkenrussula	AG	TNB		M	0126.37.1
1012	Russula brunneoviolacea	Russula brunneoviolacea	Gewolkte russula	AG	TNB		M	0126.19.0
1013	Russula claroflava	Russula claroflava	Gele berkerussula	AG	TNB		M	0126.41.0
1014	Russula cyanoxantha f.cyanoxantha	Russula cyanoxantha f.cyanoxantha	Regenboogrussula	AG	TNB		M	0126.30.4
1015	Russula cyanoxantha f.peltareaui	Russula cyanoxantha f.peltareaui	Regenboogrussula	AG	TNB		M	0126.30.3
1016	Russula delica	Russula delica	Witte russula	AG	TNB		M	0126.33.0
1017	Russula densifolia	Russula densifolia	Fijnplaatrussula	AG	TNB		M	0126.34.0
1018	Russula sardonina	Russula drimeia	Duivelsbroodrussula	AG	TNB	3	M	0126.97.0
1019	Russula clavipes	Russula elaeodes (Bres.)M.Bon	Vissige knotsvoetrussula	AG	NB		M	0126.35.0
1020	Russula silvestris	Russula emetica f. silvestris	Loofbosbraakrussula	AG	TNB		M	0126.37.4
1021	Russula farinipes	Russula farinipes	Bleekgele russula	AG	KW	2	M	0126.39.0

Nr.	Wetenschappelijke naam 2013	Wetenschappelijke naam 1995	Nederlandse naam	Tax-Gr	RI 08	RI 95	LW	codenr
1022	Russula fellea	Russula fellea	Beukenrussula	AG	TNB		M	0126.40.0
1023	Russula foetens	Russula foetens	Stinkende russula	AG	KW	BE	M	0126.42.0
1024	Russula fragilis	Russula fragilis	Broze russula	AG	TNB		M	0126.44.0
1025	Russula graveolens	Russula graveolens	Vissige eikenrussula	AG	TNB		M	0126.48.0
1026	Russula grisea	Russula grisea	Duifrussula	AG	TNB		M	0126.49.0
1027	Russula ionochlora	Russula ionochlora	Violetgroene russula	AG	TNB		M	0126.53.0
1028	Russula mairei	Russula mairei var.mairei	Stevige braakrussula	AG	TNB		M	0126.63.0
1029	Russula melitodes	Russula melitodes	Populierussula	AG	NB		M	0127.45.0
1030	Russula nigricans	Russula nigricans	Grofplaatrussula	AG	TNB		M	0126.70.0
1031	Russula nitida	Russula nitida	Kleine berkerussula	AG	TNB		M	0126.71.0
1032	Russula ochroleuca	Russula ochroleuca	Geelwitte russula	AG	TNB		M	0126.72.0
1033	Russula parazurea	Russula parazurea	Berijpte russula	AG	TNB		M	0126.77.0
1034	Russula pectinatoides	Russula pectinatoides	Onsmakelijke kamrussula	AG	TNB		M	0126.79.0
1035	Russula pseudointegra	Russula pseudointegra	Kleibosrussula	AG	TNB	KW	M	0126.84.0
1036	Russula puellaris	Russula puellaris	Vergelende russula	AG	KW	BE	M	0126.85.0
1037	Russula risigalina	Russula risigalina	Abrikozenrussula	AG	TNB	KW	M	0126.23.0
1038	Russula undulata	Russula undulata	Zwartpurperen russula	AG	TNB		M	0126.14.0
1039	Russula velenovskyi	Russula velenovskyi	Schotelrussula	AG	TNB		M	0127.09.0
1040	Russula vesca	Russula vesca	Smakelijke russula	AG	TNB		M	0127.11.0
1041	Rutstroemia conformata	Rutstroemia conformata	Elzestromakelkje	AS	BE		S	0684.04.0
1042	Rutstroemia lindaviana	Rutstroemia lindaviana	Moerasstromakelkje	AS	OG		S	0684.07.0
1043	Saccobolus depauperatus	Saccobolus depauperatus	Kleinsporig spikkelschijfje	AS	OG		S	0685.02.0
1044	Schizophyllum commune	Schizophyllum commune	Waaiertje	AP	TNB	KW	S	0128.01.0
1045	Schizopora flavipora	Schizopora flavipora	Abrikozenbuisjeszwam	AP	TNB		S	0395.02.0
1046	Schizopora paradoxa	Schizopora paradoxa	Witte tandzwam	AP	TNB		S	0397.01.0
1047	Schizopora radula	Schizopora radula	Splijtende tandzwam	AP	TNB		S	0397.03.0

Nr.	Wetenschappelijke naam 2013	Wetenschappelijke naam 1995	Nederlandse naam	Tax-Gr	RI 08	RI 95	LW	codenr
1048	Podospora curvula	Schizothecium conicum	Baardig menhirzwammetje	AS	----		S	0753.01.0
1049	Schizothecium squamulosum	Schizothecium squamulosum	Geschubd menhirzwammetje	AS	NB		S	0821.07.0
1050	Schizoxylon ligustri	Schizoxylon ligustri	Twijgkratertje	AS	----		S	1239.01.0
1051	Scleroderma areolatum	Scleroderma areolatum	Kleine aardappelbovist	GA	TNB		M	0228.01.0
1052	Scleroderma cepa	Scleroderma cepa	Uiïge aardappelbovist	GA	TNB	4	M	0228.03.0
1053	Scleroderma citrinum	Scleroderma citrinum	Gele aardappelbovist	GA	TNB		M	0228.04.0
1054	Scleroderma verrucosum	Scleroderma verrucosum	Wortelende aardappelbovist	GA	TNB		M	0228.05.0
1055	Sclerotinia sclerotiorum	Sclerotinia sclerotiorum	Gewoon knolkelkje	AS	OG		P	0688.12.0
1056	Scopuloides hydnoïdes	Scopuloides hydnoïdes	Wastandjeszwam	AP	TNB		S	0398.01.0
1057	Scutellinia crinita	Scutellinia crinita		AS	----		S	xxxxxxx
1058	Scutellinia legaliae	Scutellinia legaliae	Stersporige wimperzwam	AS	NB		S	0689.08.0
1059	Scutellinia nigrohirtula	Scutellinia nigrohirtula	Zwarthaarwimperzwam	AS	OG		S	0689.19.0
1060	Scutellinia scutellata	Scutellinia scutellata	Gewone wimperzwam	AS	TNB		S	0689.04.0
1061	Scutellinia subhirtella s.Kuhlman	Scutellinia subhirtella s.Kuhlman	Broekboswimperzwam	AS	OG		S	0689.21.0
1062	Scutellinia subhirtella s.Svrček	Scutellinia subhirtella s.Svrček	Fijnharige wimperzwam	AS	OG		S	0689.16.0
1063	Sebacina epigea	Sebacina epigea	Opaalwaskorstje	PH	OG		S	0400.08.0
1064	Sebacina incrustans	Sebacina incrustans	Kruipend waskorstje	PH	OG		S?	0400.05.0
1065	Serpula himantioïdes	Serpula himantioïdes	Dakloze huiszwam	AP	TNB		S	0401.01.0
1066	Sillia ferruginea	Sillia ferruginea	Hazelaardraadspoorzwam	AS	NB		S	1147.01.0
1067	Simocybe haustellaris f.haustellaris	Simocybe rubi f.bispora	Gewoon matkopje	AG	TNB		S	0130.02.1

Nr.	Wetenschappelijke naam 2013	Wetenschappelijke naam 1995	Nederlandse naam	Tax-Gr	RI 08	RI 95	LW	codenr
1068	Simocybe haustellaris f.tetraspora	Simocybe rubi f.tetraspora	Gewoon matkopje	AG	TNB		S	0130.02.2
1069	Simocybe sumptuosa f.sumptuosa	Simocybe sumptuosa f. tertraspora	Groot matkopje	AG	TNB		S	0130.03.2
1070	Sistotrema brinkmannii	Sistotrema brinkmannii	Melige urnkorstzwam	AP	TNB		S	0402.01.0
1071	Sistotrema hispanicum	Sistotrema hispanicum	Viersporige urnkorstzwam	AP	OG		S	0402.13.0
1072	Sistotremastrum niveocreum	Sistotremastrum niveocrem.	Grote urnkorstzwam	AP	OG		S	0369.01.0
1073	Skeletocutis amorphia	Skeletocutis amorphia	Witwollige dennezwam	AP	TNB		S	0404.01.0
1074	Skeletocutis carneogrisea	Skeletocutis carneogrisea	Grauwrose dennezwam	AP	TNB		S	0404.03.0
1075	Skeletocutis nivea	Skeletocutis nivea	Kleine kaaszwam	AP	TNB		S	0339.01.0
1076	Sphaerobolus stellatus	Sphaerobolus stellatus	Kogelwerper	GA	GE		S	0229.01.0
1077	Splanchnonema argus teleomorf	Splanchnonema argus perfect	Berkenkruijke	AS	NB		S	0823.01.1
1078	Steccherinum fimbriatum	Steccherinum fimbriatum	Geveerde raspzwam	AP	TNB		S	0407.01.0
1079	Steccherinum ochraceum sl.	Steccherinum ochraceum sl.	Roze raspzwam	AP	TNB		S	0407.03.9
1080	Stereum gausapatum	Stereum gausapatum	Eikenbloedzwam	AP	TNB		S	0409.01.0
1081	Stereum hirsutum	Stereum hirsutum	Gele korstzwam	AP	TNB		S	0409.02.0
1082	Stereum ochraceoflavum	Stereum ochraceoflavum	Twijgkorstzwam	AP	TNB		S	0409.03.0
1083	Stereum rugosum	Stereum rugosum	Gerimpelde korstzwam	AP	TNB		S	0409.04.0
1084	Stereum sanguinolentum	Stereum sanguinolentum	Dennebloedzwam	AP	TNB		S	0409.05.0
1085	Stereum subtomentosum	Stereum subtomentosum	Waaierkorstzwam	AP	TNB		S	0409.06.0
1086	Stictis arundinacea	Stictis arundinacea	Graskratertje	AS	NB		S	0770.05.0

Nr.	Wetenschappelijke naam 2013	Wetenschappelijke naam 1995	Nederlandse naam	Tax-Gr	RI 08	RI 95	LW	codenr
1087	Stictis elevata	Stictis elevata	Russenkratertje	AS	NB		S	0770.04.0
1088	Strobilurus esculentus	Strobilurus esculentus	Sparrekegelzwam	AG	TNB		S	0133.01.0
1089	Strobilurus tenacellus	Strobilurus tenacellus	Bittere dennekegelzwam	AG	TNB		S	0133.03.0
1090	Strossmayeria basitricha	Strossmayeria basitricha	Schorsloos boomschijfje	AS	----		S	1157.01.0
1091	Subulicystidium longisporum	Subulicystidium longisporum	Priemharig korstje	AP	OG		S	0411.01.0
1092	Suillus bovinus	Suillus bovinus	Koeieboleet	AG	TNB		3 M	0135.02.0
1093	Suillus grevillei	Suillus grevillei	Gele ringboleet	AG	TNB	KW	M	0135.06.0
1094	Taphrina populina	Taphrina populina	Populierenbladblaasje	AS	NB		P	0739.10.0
1095	Tarzetta catinus	Tarzetta catinus	Gekarteld leemkelkje	AS	TNB		S	0677.01.0
1096	Tarzetta cupularis	Tarzetta cupularis	Klein leemkelkje	AS	TNB		S	0677.02.0
1097	Lyophyllum confusum	Tephrocybe confusa	Bruine grauwkop	AG	TNB		4 S	0136.06.0
1098	Lyophyllum ozes	Tephrocybe ozes	Zijdesteelgrauwkop	AG	GE		S	0136.22.0
1099	Lyophyllum palustre	Tephrocybe palustris	Veenmosgrauwkop	AG	KW		P	0136.13.0
1100	Terriera cladophila	Terriera cladophila	Bosbessplijtroofje	AS	NB		S	0746.14.0
1101	Thecotheus pelletieri	Thecotheus pelletieri	Slijmspoorschijfje	AS	OG		S	0698.01.0
1102	Thelephora anthocephala	Thelephora anthocephala	Gespleten ffranjezwam	AP	TNB		3 M	0413.01.0
1103	Thelephora penicillata	Thelephora penicillata	Penseelfranjezwam	AP	TNB		M	0413.09.0
1104	Thelephora terrestris	Thelephora terrestris	Gewone franjezwam	AP	TNB		M	0413.08.0
1105	Thyridaria maculans	Thyridaria maculans	Vlekkende bloedkorrelzwam	AS	NB		S	0771.03.0
1106	Tomentella bryophila	Tomentella bryophila	Roestgeel rouwkorstje	AP	OG		S	0414.02.0
1107	Tomentella ferruginea	Tomentella ferruginea	Roestig rouwkorstje	AP	OG		S	0414.05.0

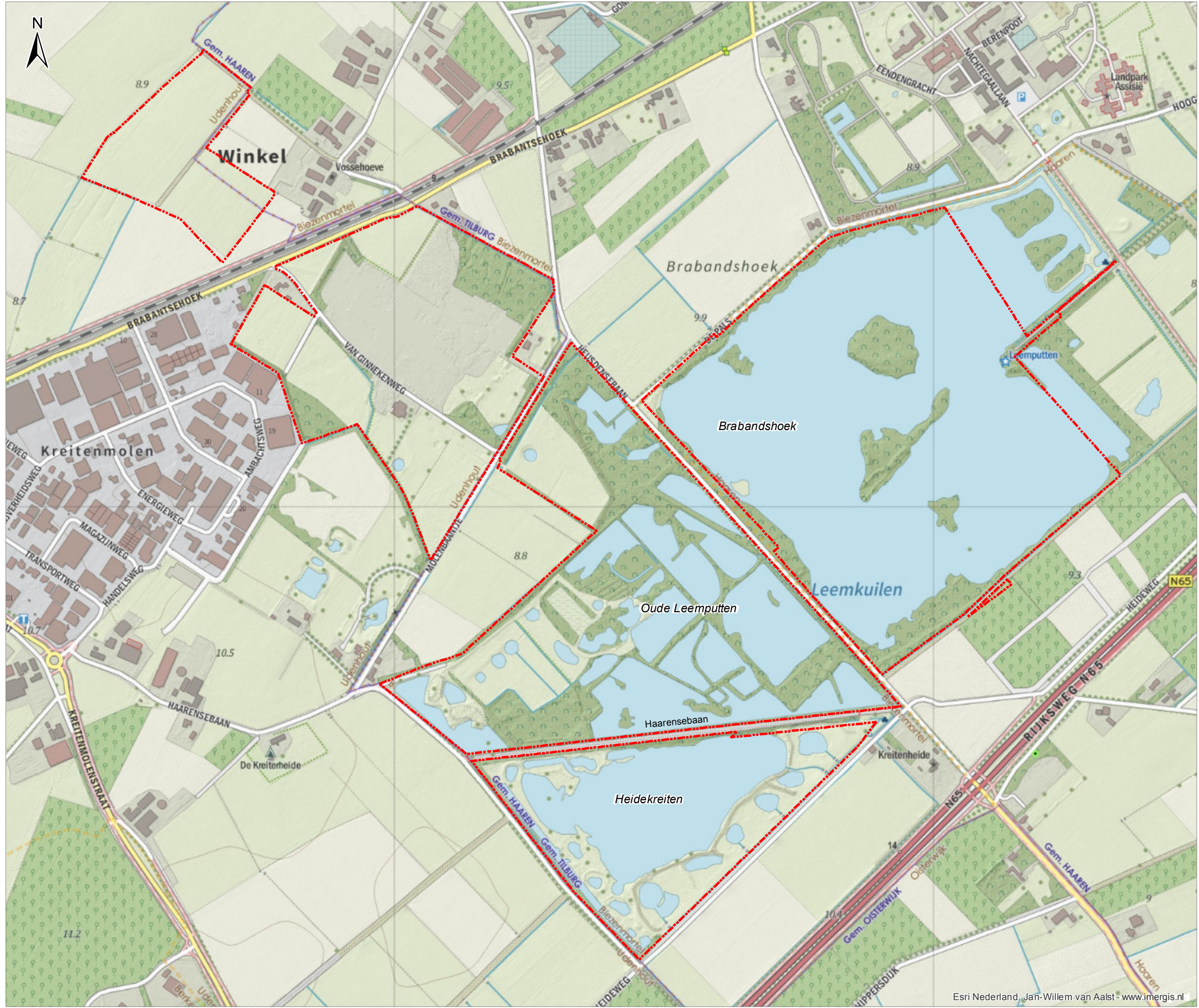
Nr.	Wetenschappelijke naam 2013	Wetenschappelijke naam 1995	Nederlandse naam	Tax-Gr	RI 08	RI 95	LW	codenr
1108	Tomentella subclavigera	Tomentella subclavigera	Knotsrouwkorstje	AP	NB		S	0414.25.0
1109	Tomentella sublilacina	Tomentella sublilacina	Gewoon rouwkorstje	AP	OG		S	0414.11.0
1110	Trametes gibbosa	Trametes gibbosa	Witte bultzwam	AP	TNB		S	0417.01.0
1111	Trametes hirsuta	Trametes hirsuta	Ruig elfenbankje	AP	TNB		P/S	0417.02.0
1112	Trametes versicolor	Trametes versicolor	Gewoon elfenbankje	AP	TNB		S	0417.07.0
1113	Trechispora farinacea	Trechispora farinacea	Melig dwergkorstje	AP	TNB		S	0418.06.0
1114	Trechispora microspora	Trechispora microspora	Kleinsporig dwergkorstje	AP	OG		S	0418.08.0
1115	Trechispora mollusca	Trechispora mollusca	Raatzwammetje	AP	TNB		S	0418.09.0
1116	Trematosphaeria pertusa	Trematosphaeria pertusa	Mondig stippelkogeltje	AS	NB		S	1042.02.0
1117	Tremella foliacea	Tremella foliacea	Bruine trilzwam	PH	TNB		S	0419.03.0
1118	Tremella globospora	Tremella globospora	Wittige druppelzwam	PH	OG		P	0419.06.0
1119	Tremella mesenterica	Tremella mesenterica	Gele trilzwam	PH	TNB		S	0419.04.0
1120	Trichaptum abietinum	Trichaptum abietinum	Paarse dennezwam	AP	TNB		S	0420.01.0
1121	Tricholoma scalpturatum	Tricholoma argyrac.v.scalptur.	Zilvergrijze ridderzwam	AG	TNB		3 M	0137.25.0
1122	Tricholoma argyraceum	Tricholoma argyraceum v.argyr.	Zilveren ridderzwam	AG	TNB		3 M	0137.05.0
1123	Tricholoma fulvum	Tricholoma fulvum	Berkeridderzwam	AG	TNB		3 M	0137.11.0
1124	Tricholoma sciodes	Tricholoma sciodes	Bitterscherpe ridderzwam	AG	GE		2 M	0137.26.0
1125	Tricholoma stiparophyllum	Tricholoma stiparophyllum (= T.album)	Okerwitte ridderzwam	AG	KW		M	0137.47.0
1126	Tricholoma ustale	Tricholoma ustale	Beukeridderzwam	AG	TNB		M	0137.35.0
1127	Tricholomopsis rutilans	Tricholomopsis rutilans	Koningsmantel	AG	TNB		S	0138.02.0

Nr.	Wetenschappelijke naam 2013	Wetenschappelijke naam 1995	Nederlandse naam	Tax-Gr	RI 08	RI 95	LW	codenr
1128	Albotricha albotestacea	Trichopeziza albotestacea	Rozewit franjekelkje	AS	OG		S	0589.03.0
1129	Trichopeziza flavofulginea	Trichopeziza flavofulginea	Beroet franjekelkje	AS	----		S	0589.57.0
1130	Trichopeziza leucophaea	Trichopeziza leucophaea		AS	----		S	xxxxxxx
1131	Trichopeziza mollissima	Trichopeziza mollissima	Fraai franjekelkje	AS	OG		S	0589.20.0
1132	Trichopeziza sulphurea	Trichopeziza sulphurea	Zwavelgeel franjekelkje	AS	TNB		S	0589.34.0
1133	Trichophaeopsis bicuspis	Trichophaeopsis bicuspis	Gespeerd pelsbekertje	AS	TNB		S	0704.02.0
1134	Troposporella fumosa	Troposporella fumosa		CO	----		S	xxxxxxx
1135	Tubaria conspersa	Tubaria conspersa	Zemelig donsvoetje	AG	TNB		S	0139.02.0
1136	Tubaria furfuracea var.furfuracea	Tubaria furfuracea	Gewoon donsvoetje	AG	TNB		S	0139.04.0
1137	Tubaria furfuracea var.hiemalis	Tubaria hiemalis	Winterdonsvoetje	AG	TNB		S	0139.05.0
1138	Tubeufia cerea	Tubeufia cerea	Olijfgeel kruikje	AS	OG		S ?	0772.02.0
1139	Tubeufia paludosa	Tubeufia helicomycetes	Moeraskruikje	AS	OG		S	0772.01.0
1140	Tubeufia stromaticola	Tubeufia stromaticola	Stromakruikje	AS	----		S	0772.07.0
1141	Tulasnella violea	Tulasnella violea	Lila waaszwam	PH	OG		S	0422.08.0
1142	Tylopilus felleus	Tylopilus felleus	Bittere boleet	AG	KW	2 M		0140.01.0
1143	Typhula blauwig	Typhula blauwig		AP	----		S	xxxxxxx
1144	Typhula erumpens	Typhula erumpens	Gezellig knotsje	AP	TNB		S	0424.01.0
1145	Typhula erythropus	Typhula erythropus	Roodvoetknotsje	AP	GE		S	0424.02.0
1146	Typhula micans	Typhula micans	Glinsterknotsje	AP	OG		S	0381.02.0
1147	Typhula phacorrhiza	Typhula phacorrhiza	Linzeknotsje	AP	KW		S	0424.07.0
1148	Typhula setipes	Typhula setipes	Wit poedersteeltje	AP	GE		S	0381.04.0
1149	Tyromyces chioneus	Tyromyces chioneus	Sneeuw witte kaaszwam	AP	TNB		S	0425.04.0
1150	Olla costata	Unguicularia costata	Russenwaterkelkje	AS	NB		S	0708.03.0

Nr.	Wetenschappelijke naam 2013	Wetenschappelijke naam 1995	Nederlandse naam	Tax-Gr	RI 08	RI 95	LW	codenr
1151	Urceolella incarnatina	Unguicularia incarnatina	Vleeskleurig waterkelkje	AS	NB		S	0708.04.0
1152	Olla millepunctata	Unguicularia millepunctata	Zwermwaterkelkje	AS	OG		S	0708.01.0
1153	Olla cirrhata	Unguicularia scrupulosa	Gefranjerd piekhaarkelkje	AS	NB		S	0708.05.0
1154	Unguiculella hamulata	Unguiculella hamulata	Brandnetelwaterkelkje	AS	OG		S	0791.01.0
1155	Urceolella crispula	Urceolella crispula	Tangentiaal piekhaarkelkje	AS	OG		S	0709.02.0
1156	Kretzschmaria deusta	Ustulina deusta	Korsthoutschoolzwam	AS	TNB		S	0710.01.0
1157	Valsa ambiens	Valsa ambiens	Grootsporige karafjeszwam	AS	OG		S	0826.01.0
1158	Valsa ceratophora	Valsa ceratophora	Bramenkarafjeszwam	AS	OG		S	0826.02.0
1159	Valsaria insitiva	Valsaria insitiva	Loofhoutbastvlekje	AS	NB		S	1112.01.0
1160	Valsella adhaerens	Valsella adhaerens		AS	----		S	xxxxxxx
1161	Vascellum pratense	Vascellum pratense	Afgeplatte stuifzwam	GA	TNB		S	0231.01.0
1162	Velutarina rufoolivacea	Velutarina rufoolivacea	Takbekertje	AS	OG		S	0711.01.0
1163	Vibrissea decolorans	Vibrissea decolorans		AS	----		S	xxxxxxx
1164	Volutella ciliata	Volutella ciliata		HY	----		S	xxxxxxx
1165	Volvariella gloiocephala	Volvariella gloiocephala	Gewone beurszwam	AG	TNB		S	0141.07.1
1166	Vuilleminia comedens	Vuilleminia comedens	Schorsbreker	AP	TNB		S	0429.01.0
1167	Xerocomus declivatum	Xerocomus communis	Blozende fluweelboleet	AG	TNB		M	0142.15.0
1168	Xylaria carpophila	Xylaria carpophila	Beukedopgeweizwam	AS	TNB		S	0713.01.0
1169	Xylaria hypoxylon	Xylaria hypoxylon	Geweizwam	AS	TNB		S	0713.03.0
1170	Xylaria longipes	Xylaria longipes	Esdoornhoutknotszwam	AS	TNB		S	0713.04.0
1171	Xylaria oxyacantha	Xylaria oxyacantha	Meidoornbesgeweizwam	AS	TNB		S	0713.05.0
1172	Xylaria polymorpha	Xylaria polymorpha	Houtknotszwam	AS	TNB		S	0713.06.0

Nr.	Wetenschappelijke naam 2013	Wetenschappelijke naam 1995	Nederlandse naam	Tax-Gr	RI 08	RI 95	LW	codenr
1173	Chaetosphaeria ovoidea	Zignoella ovoidea	Gewone tweespanzwam	AS	OG		S	0845.01.0

A9 Topografie en toponiemen



Legenda

 Eigendomsgrens_Leemkuilen

Titel
A9b Topografie Leemputten

Project
Beheerplan De Brand, Leemputten & Brokkenbroek

Opdrachtgever
Brabants Landschap

Datum
30-4-2018

Schaal
1:6500

Figuur
-

Gecontroleerd door
AdW

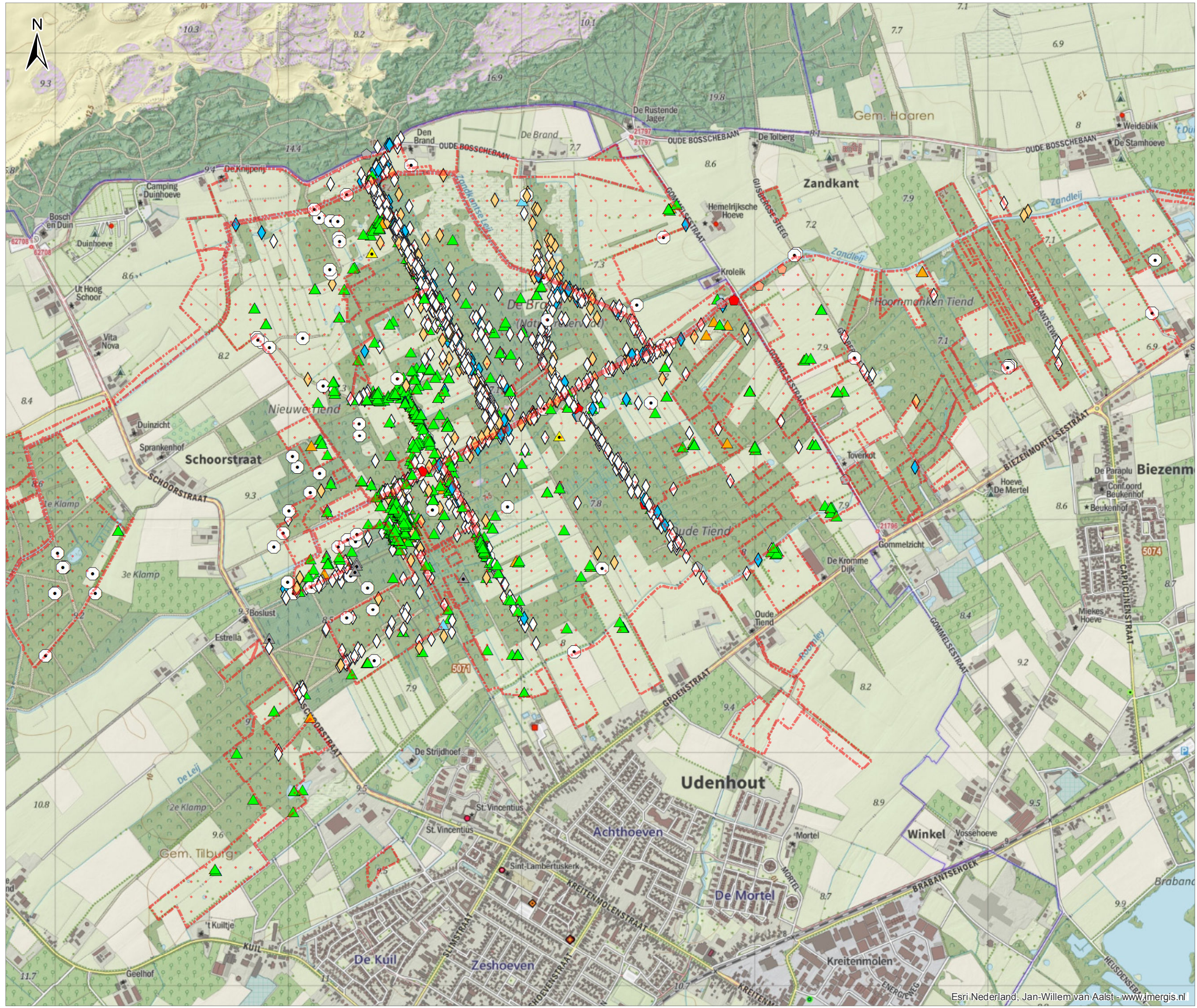
Volgnummer
1



A10 AHN-hoogtekaart De Brand

A11 Autochtoon plantmateriaal De Brand

A12 Voorkomen van doelsoorten



Legenda

 Eigendomsgrens De Brand

NDDF (2008 t/m 2018)

-  Boomkikker (2.637)
-  Kamsalamander (26)
-  Heikikker (7)
-  Hazelworm (9)
-  Levendbarende hagedis (6)
-  bont dikkopje (303)
-  grote weerschijnvlinder (187)
-  kleine ijsvogelvlinder (1.378)
-  Das (94)
-  Gewone grootoorvleermuis (10)
-  Rosse vleermuis (11)
-  Ruige dwergvleermuis (15)

Titel

A13a Verspreiding doelsoorten De Brand
Fauna

Project

Beheerplan De Brand, Leemputten & Brokkenbroek

Opdrachtgever

Brabants Landschap

Datum

9-5-2018

Schaal

1:15000

Figuur

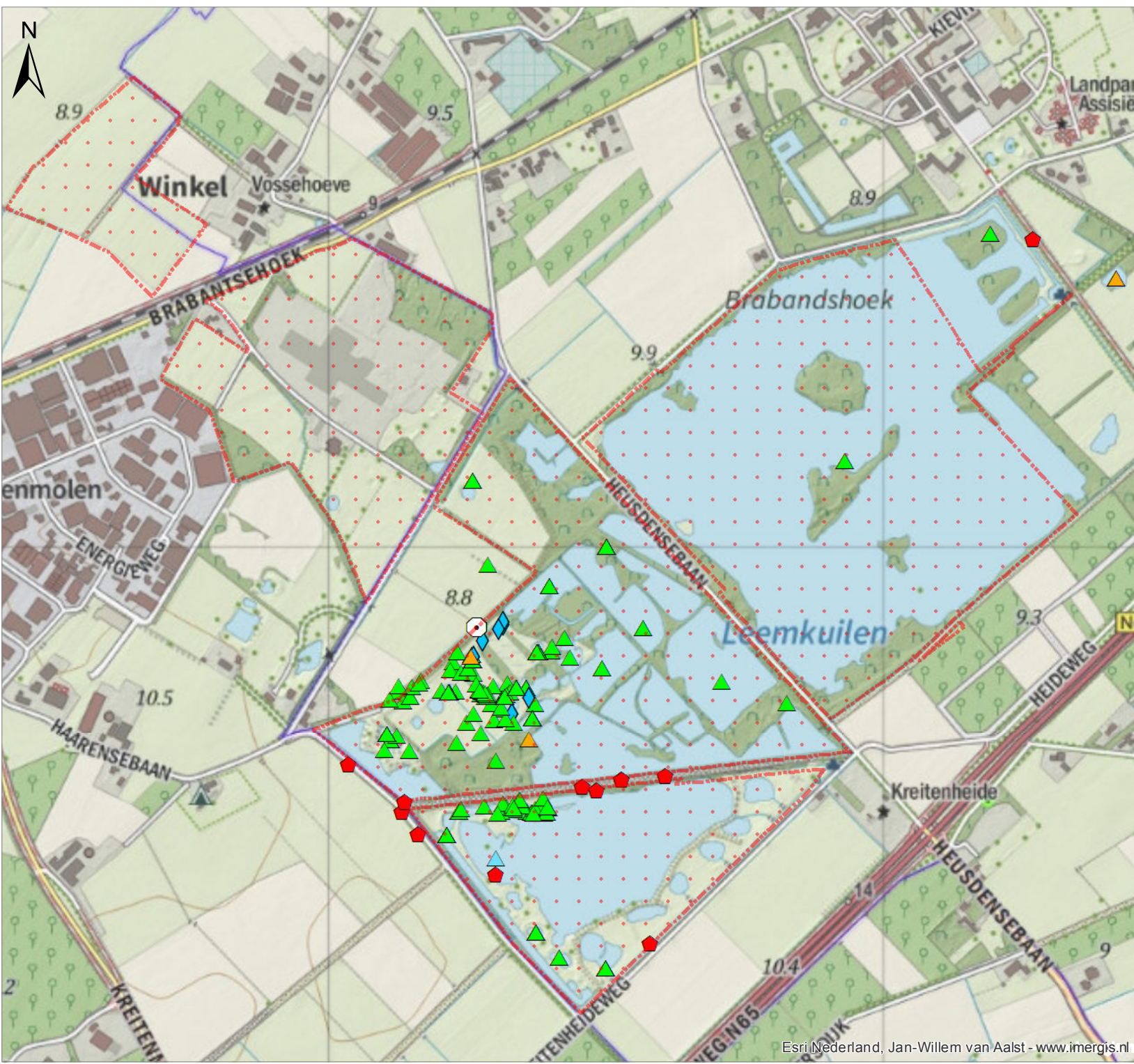
-

Gecontroleerd door

AdW

Volnummer

A13 - a



Legenda

 Eigendomsgrens Leemputten

NDDFF (2008 t/m 2018)

-  Boomkikker (589)
-  Kamsalamander (8)
-  Heikikker (1)
-  grote weerschijnvlinder (7)
-  Das (6)
-  Rosse vleermuis (11)
-  Ruige dwergvleermuis (1)

Titel
Verspreiding doelsoorten Leemputten
Fauna

Project
Beheerplan De Brand, Leemputten & Brokkenbroek

Opdrachtgever
Brabants Landschap

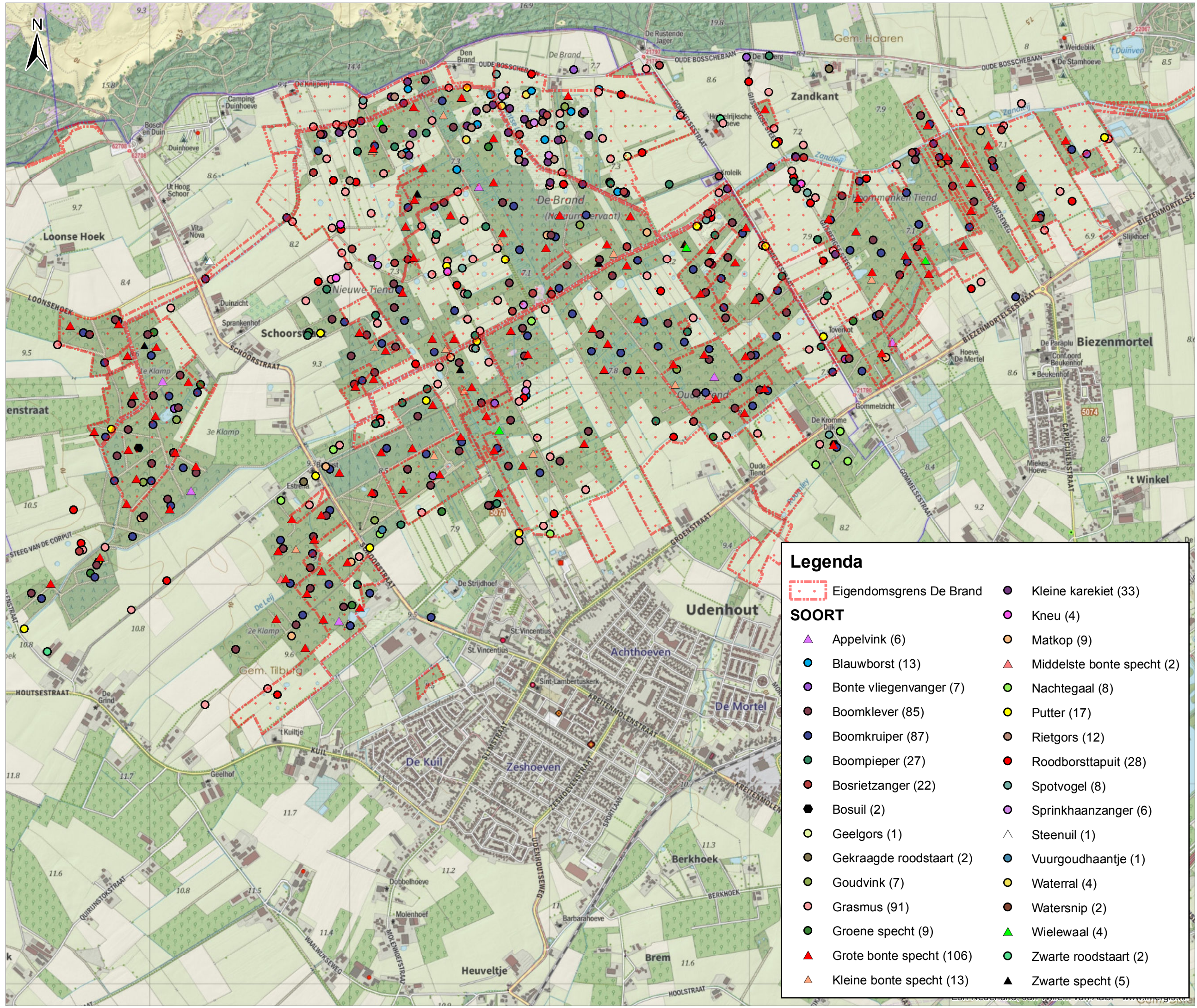
Datum 29-5-2018	Schaal 1:9500
---------------------------	-------------------------

Figuur
-

Gecontroleerd door AdW	Volgnummer A12 - b
----------------------------------	------------------------------



A13 Voorkomen van broedvogels De Brand en Leemputten



Legenda

Eigendomsgrens De Brand

SOORT

▲

Appelvink (6)

●

Blauwborst (13)

●

Bonte vliegenvanger (7)

●

Boomklever (85)

●

Boomkruiper (87)

●

Boompieper (27)

●

Bosrietzanger (22)

●

Bosuil (2)

●

Geelgors (1)

●

Gekraagde roodstaart (2)

●

Goudvink (7)

●

Grasmus (91)

●

Groene specht (9)

▲

Grote bonte specht (106)

▲

Kleine bonte specht (13)

●

Kleine karekiet (33)

●

Kneu (4)

●

Matkop (9)

▲

Middelste bonte specht (2)

●

Nachtegaal (8)

●

Putter (17)

●

Rietgors (12)

●

Roodborsttapuit (28)

●

Spotvogel (8)

●

Sprinkhaanzanger (6)

△

Steenuil (1)

●

Vuurgoudhaantje (1)

●

Waterral (4)

●

Watersnip (2)

▲

Wielewaal (4)

●

Zwarte roodstaart (2)

▲

Zwarte specht (5)

Titel
A13a Verspreiding broedvogels De Brand (2011)

Project
Beheerplan De Brand, Leemputten & Brokkenbroek

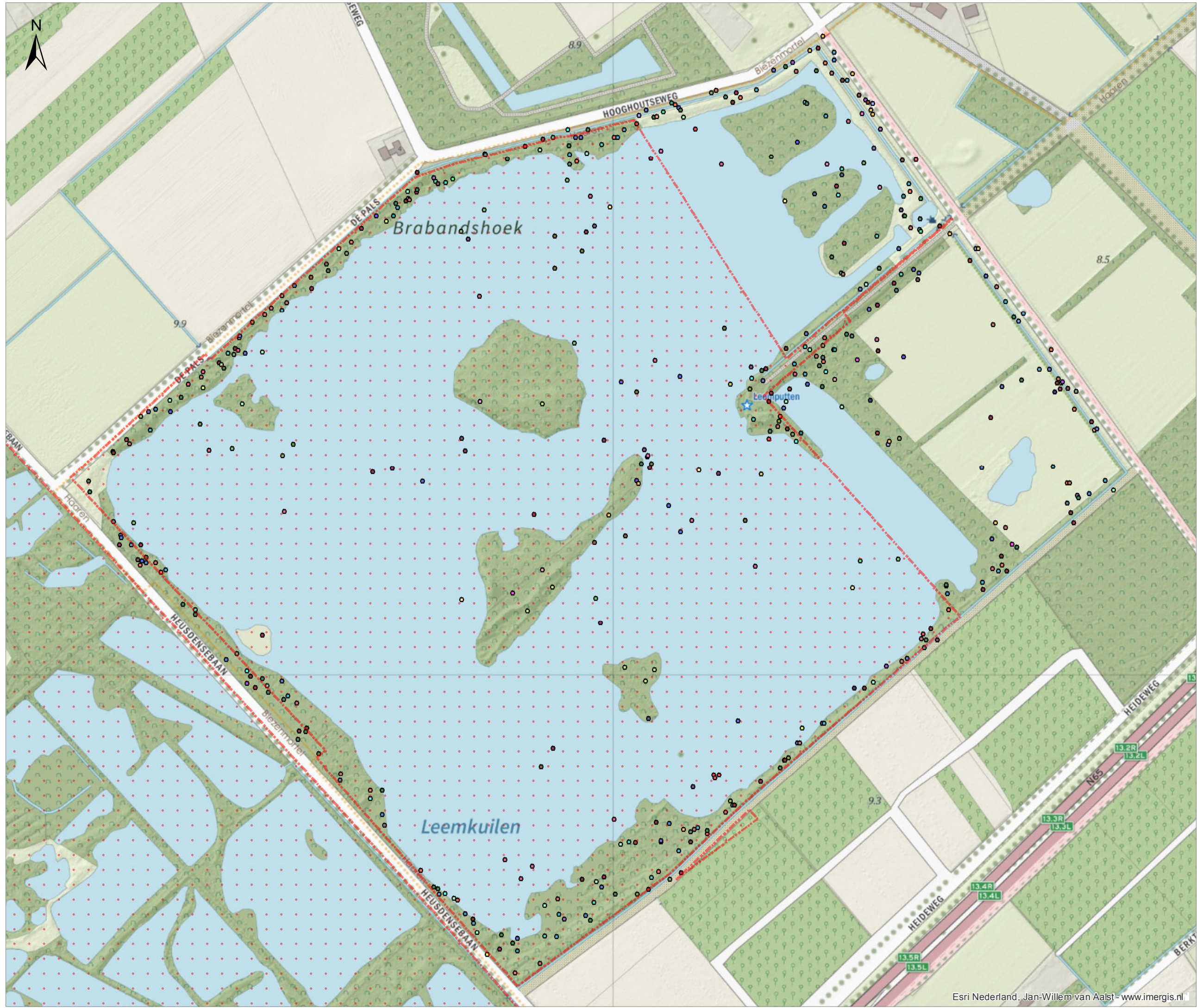
Opdrachtgever
Brabants Landschap

Datum 23-5-2018	Schaal 1:17500
---------------------------	--------------------------

Figuur
-

Gecontroleerd door AdW	Volgnummer A13 - a
----------------------------------	------------------------------





Legenda

Broedvogels (SOVON, 2012)

● Aalscholver (8)	● Kuifeend (6)
● Blauwe Reiger (3)	● Kuifmees (1)
● Boomklever (5)	● Matkop (10)
● Boomkruiper (7)	● Meerkooet (11)
● Bosrietzanger (3)	● Merel (28)
● Braamsluiper (1)	● Nijlgans (5)
● Brandgans (2)	● Oeverzwaluw (1)
● Canadese Gans (9)	● Pimpelmees (23)
● Ekster (1)	● Roodborst (11)
● Fitis (18)	● Roodborsttapuit (1)
● Fuut (10)	● Scholckster (1)
● Gaai (2)	● Soepeend (2)
● Grasmus (4)	● Soepgans (3)
● Grauwe Gans (15)	● Spotvogel (7)
● Grauwe Vliegenvanger (1)	● Spreeuw (13)
● Groene Specht (2)	● Sprinkhaanzanger (1)
● Grote Bonte Specht (6)	● Staartmees (7)
● Grote Canadese Gans (6)	● Tijfjaf (30)
● Heggenmus (4)	● Tuinfluiter (22)
● Holenduif (5)	● Vink (26)
● Houtduif (11)	● Waterhoen (1)
● Kauw (6)	● Wilde Eend (9)
● Kleine Karekiet (4)	● Winterkoning (46)
● Knobbelzwaaan (2)	● Witte Kwikstaart (2)
● Koekoek (1)	● Zanglijster (13)
● Koolmees (32)	● Zomertortel (3)
● Krakeend (2)	● Zwarte Kraai (3)
	● Zwartkop (30)

Titel
Broedvogelinventarisatie
Leemputten, 2012

Project
Beheerplan De Brand, Leemputten & Brokkenbroek

Opdrachtgever
Brabants Landschap

Datum 31-5-2018	Schaal 1:3500
Figuur -	
Gecontroleerd door AdW	Volgnummer A13 - b



Royal HaskoningDHV
Enhancing Society Together



Legenda

Broedvogels (SOVON, 2012)

● Blaauwe Reiger (6)	● Kuifmees (2)
● Boomklever (8)	● Matkop (8)
● Boomkruiper (15)	● Meerkooit (23)
● Bosrietzanger (6)	● Merel (39)
● Brandgans (1)	● Nijlgans (6)
● Buizerd (2)	● Pimpelmees (24)
● Canadese Gans (10)	● Putter (5)
● Ekster (1)	● Rietgors (1)
● Fitis (26)	● Rietzanger (1)
● Fuut (4)	● Roerdomp (1)
● Gaai (6)	● Roodborst (28)
● Gele Kwikstaart (1)	● Roodborsttapuit (5)
● Grasmus (12)	● Slobeend (2)
● Grauwe Gans (16)	● Soepgans (1)
● Grauwe Vliegenvanger (5)	● Spotvogel (4)
● Groene Specht (5)	● Spreeuw (28)
● Groenling (1)	● Staartmees (6)
● Grote Bonte Specht (13)	● Tijftjaf (34)
● Havik (2)	● Tuinfluiter (16)
● Heggenmus (10)	● Veldleeuwerik (1)
● Holendui (2)	● Vink (42)
● Houtduif (11)	● Visdief (1)
● IJsvogel (1)	● Waterhoen (3)
● Kievit (3)	● Waterral (1)
● Kleine Bonte Specht (1)	● Wilde Eend (23)
● Kleine Kalkiet (10)	● Winterkoning (76)
● Kleine Plevier (4)	● Wintertaling (1)
● Knobbelswaan (2)	● Witte Kwikstaart (4)
● Koekoek (1)	● Zanglijster (14)
● Koolmees (38)	● Zwarte Kraai (6)
● Krakeend (12)	● Zwarte Mees (1)
● Kuifeend (17)	● Zwartkop (35)

Titel
Broedvogelinventarisatie
Leemputten, 2012

Project
Beheerplan De Brand, Leemputten & Brokkenbroek

Opdrachtgever
Brabants Landschap

Datum 31-5-2018	Schaal 1:4250
Figuur -	
Gecontroleerd door AdW	Volgnummer A13 - b

Royal HaskoningDHV
Enhancing Society Together

