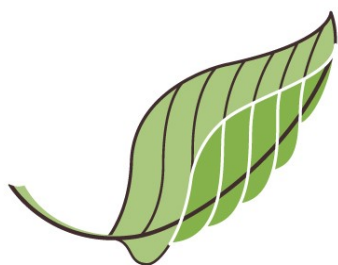


# Verantwoordingsdocument habitattypenkaart T1 en bijgestelde versie habitattypenkaart T0

## 58 Landgoederen Brummen

Versie 14-8-2024



NATUURBALANS – LIMES DIVERGENS BV

Radboud Universiteit, Toernooiveld 1  
Postbus 6508, 6503 GA Nijmegen

T (024) 352 88 01

adviesbureau voor natuur & landschap

Datum: 14-8-2024

info@natuurbalans.nl  
www.natuurbalans.nl



## INHOUD

1	INLEIDING .....	4
2	WERKWIJZE .....	6
3	HABITATTYPEN .....	9
3.1	H3130 ZWAKGEBUFFERDE VENNEN .....	10
3.2	H3160 ZURE VENNEN .....	10
3.3	H3260A BEKEN EN RIVIEREN MET WATERPLANTEN .....	11
3.4	H4010A VOCHTIGE HEIDEN (HOGERE ZANDGRONDEN) .....	11
3.5	H4030 DROGE HEIDE .....	12
3.6	H6230 HEISCHRALE GRASLANDEN .....	12
3.7	H6410 BLAUWGRASLANDEN .....	13
3.8	H6430A RUIGTEN EN ZOMEN (MOERASSPIREA) .....	14
3.9	H6510A GLANSHAVER- EN VOSSENSTAARTHOOILANDEN (GLANSHAVER) .....	14
3.10	H7140A OVERGANGS- EN TRILVENEN (TRILVENEN) .....	14
3.11	H7150 PIONIERVEGETATIE MET SNAVELBIEZEN .....	15
3.12	H7210 GALIGANMOERAS .....	15
3.13	H9120 BEUKEN- EN EIKENBOSSEN MET HULST .....	16
3.14	H9160A EIKEN-HAAGBEUKENBOSSEN (HOGERE ZANDGRONDEN) .....	17
3.15	H9190 OUDE EIKENBOSSEN .....	18
3.16	H91D0 HOOGVEENBOS .....	18
3.17	H91E0C VOCHTIGE ALLUVIALE BOSSEN (BEEKBEGELEIDENDE BOSSEN) .....	19
4	BRONNEN .....	22

## 1 INLEIDING

### **Bij update 2023 en 2024 ten opzichte van 2022**

Dit document is opgesteld bij de aanlevering van het geactualiseerde T0-bestand (versie v6, update) en van het T1-bestand (versie v2) aan de Nationale Databank Vegetatie- en Habitatkarteringen (NDVH) in augustus 2024. De eerste aanlevering van versie v6 van het T0-bestand heeft plaatsgevonden in 2023. Het T1-bestand was nog niet eerder aangeleverd aan de NDVH.

Dit document is gebaseerd op de versie van dit document van 24-10-2022. De aanpassingen die zijn doorgevoerd betreffen de opbouw van het bestand en waren nodig om deze geschikt te maken voor de aanlevering aan de NDVH.

Ten opzichte van oktober 2022 zijn in het T1-bestand geen inhoudelijke aanpassingen gedaan. In het T0-bestand zijn enkele fouten in de onderbouwing gecorrigeerd die in het voorjaar van 2024 zijn vastgesteld door de Ecologische Autoriteit. In 1 vlak is naar aanleiding van de opmerkingen van de Ecologische Autoriteit een kleine inhoudelijke aanpassing gedaan (van 100% H9120 naar 70% H9120 en 30% H91E0C). Omdat er nauwelijks (T0-kaart) of geen (T1-kaart) inhoudelijke aanpassingen zijn gedaan, is het versienummer nog altijd v6 en v2, maar is wel de datum in de naam van de bestanden aangepast. Ook is de naamgeving van de bestanden sinds 2022 ingekort.

### **Herziening habitattypenkaart**

Elke zes jaar wordt een habitattypenkaart herzien. De eerste habitattypenkaart van Natura2000-gebied Landgoederen Brummen (58) is van 2014. Dit betreft de T0-kaart. De T0-kaart wordt beschouwd als de nulmeting voor de habitattypen in het Natura 2000 gebied, en heeft als referentiejaar het jaar van definitieve aanwijzing van het betreffende Natura 2000 gebied. Voor Landgoederen Brummen is dat referentiejaar 2013. Deze kaart met naam N2K\_HK\_58\_Landgoederen\_Brummen\_042014\_v4 is in 2014 valide verklaard. De T0-kaart uit 2014 is gebaseerd op de vegetatiekaart uit 2007, aangevuld met een beoordeling van luchtfoto's uit 2013, en nadere beoordeling van de bossen en enkele gerichte veldbezoeken in 2014. Dit staat nader beschreven in het toelichtende document bij deze kaart (Provincie Gelderland 2014)

De herziening na 6 jaar vond plaats in 2020-2022 en is gebaseerd op de vegetatie- en florakartering uit 2019. Deze herziene kaart wordt hier verder aangeduid als de T1-kaart, en heeft als referentiejaar 2019 (6 jaar na T0).

Bij het vergelijken van de T0-kaart uit 2014 met de T1-kaart, bleken er soms aanzienlijke verschillen in aanwezigheid van habitattypen te zijn tussen de twee kaarten die niet het gevolg zijn van ecologische successie of andere feitelijke veranderingen in de veldsituatie. Met het ontwikkelen van de habitattypenkaarten in Nederland heeft zich ook het inzicht ontwikkeld in de vegetatie en de begrenzing van de definities van wat een habitatype is. Daarom is ook de T0-kaart opnieuw tegen het licht gehouden. Daar waar in het licht van de huidige inzichten sprake was van fouten en onnauwkeurigheden in de T0-kaart uit 2014, is deze T0-kaart bijgesteld. Hierdoor zijn de bijgestelde T0-kaart en de T1-kaart inhoudelijk beter vergelijkbaar, en geven de verschillen tussen de kaarten de daadwerkelijke ontwikkeling in habitattypen in de tussenliggende periode zo beter weer.



Er zijn dus als resultaat van dit project twee bestanden opgeleverd: een T1 habitattypenkaart en een bijgestelde T0 habitattypenkaart. De totstandkoming van beide bestanden wordt in dit rapport toegelicht. Het gaat daarbij om de volgende bestanden:

Naam bestanden:

H\_58\_LB\_T0\_v6\_20240812

H\_58\_LB\_T1\_v2\_20240812

De bestanden geven een gebiedsdekkend en compleet overzicht van de aan- en afwezigheid van habitattypen op basis van het vigerende (definitieve en ontwerp) aanwijzingsbesluit. Voor de afbakening van de nu op de kaart weergegeven habitattypen, is in het gehele gebied de best beschikbare informatie gebruikt. De bestanden zijn opgebouwd conform het Methodiekdocument Habitatkartering (Interbestuurlijke Projectgroep Habitattypenkartering 2018). De twee bestanden zijn inmiddels aangepast aan de vereisten voor opname in de NDVH, die anders zijn dan die van het Methodiekdocument. Door deze aanpassingen in bestandsopbouw, is het mogelijk dat opmerkingen over kolominhoud soms niet meer up-to-date zijn.

In dit rapport wordt voor beide bestanden per habitatype aangegeven hoe we van veldgegevens tot habitatype gekomen zijn. Ook wordt globaal aangegeven wat de ontwikkelingen zijn in de periode 2013 (T0)-2019 (T1).

---

## 2 WERKWIJZE

### T1-kaart

De T1-habitattypenkaart van Landgoederen Brummen is vooral gebaseerd op de vegetatiekaart van 2019 van Bureau Natuurbalans-Limes Divergens BV (Scherpenisse, 2020). Daarbij is de werkwijze van het Methodiekendocument versie 26 mei 2018 gevolgd. Belangrijke stappen daarin zijn:

- 1) De lokale typen van het vegetatiebestand van de vegetatiekaart uit 2019 zijn gekoppeld aan de landelijke typologie van de revisie Vegetatie van Nederland (rVvN) op basis van de vegetatiebeschrijving in het rapport. In enkele gevallen is het vegetatietype herzien op grond van nieuwe overwegingen. Deze worden toegelicht in de bespreking van de habitattypen in hoofdstuk 3;
- 2) rVvN-typen zijn via een vertaaltabel naar typen van de Vegetatie van Nederland (VvN) en typen van de Staatsbosbeheer-catalogus omgezet en vervolgens gekoppeld aan de profielendocumenten voor habitattypen. Vegetatietypen die eerder nog niet in de VvN zijn opgenomen zijn zo mogelijk ingedeeld in de classificatie van VvN of de Staatsbosbeheer-catalogus en via die weg gekoppeld aan de profielendocumenten voor habitattypen.
- 3) er is per vlak beoordeeld of het aan de beperkende criteria uit de profielendocumenten voldoet;
- 4) alle vlakken zijn gecheckt op minimumgrootte. Bij kleinere vlakken is gekeken naar functionele samenhang met elementen binnen een afstand van 20m;
- 5) In 2019 zijn niet alle delen van het gebied gekarteerd op vegetatie, wel op flora. In de delen die alleen op flora zijn gekarteerd is de bestaande habitattypenkaart uit 2014 als basis genomen. In het bestand zijn deze vlakken te herkennen aan de datum van de voorgaande vegetatiekartering (2007).  
Daarnaast is gebruik gemaakt van de flora-kartering en van de veldnotities uit 2019. Tijdens het veldwerk in 2019 is ook buiten het op vegetatie gekarteerde gebied gelet op het voorkomen van potentiële habitattypen. In het bestand zijn in de kolom Methode daarom de codes FL en VW toegevoegd.  
Op enkele locaties is in 2021 een aanvullende veldcontrole uitgevoerd;
- 6) Om te beoordelen of de bossen aan de aanvullende eisen voldoen, is gekeken naar de bodemkaart (1:50.000 via PDOK)) en beoordeeld of de bossen op kaart aangemerkt zijn als oud-boslocatie (n2tmkbos\_v2). In de overige gevallen is naar topotijdreis.nl gekeken en naar het kiemjaar van het aanwezige bos (4<sup>de</sup> bosstatistiek, in n2bosstat4\_v2 ).

### Nauwkeurigheid T1

De T1-kaart is grotendeels gebaseerd op de vegetatiekaart van 2019. De vegetatiekaart is gemaakt op de schaal van 1:5.000, maar voor kleine vlakken met mogelijke voor een habitatype kwalificerende vegetatietypen is in het veld rekening gehouden met het minimumareaal voor habitattypen van 1 are. Daarnaast heeft de luchtfoto van PDOK (pixelgrootte 25cm) als ondergrond gediend.



### **Bijzonderheden bossen**

De kapvlaktes zijn allemaal als H0000 geclassificeerd. Het gaat om percelen waarin recent naaldbos is gekapt, ten gunste van loofbos of heide, maar waar in 2019 een ondefinieerbaar vegetatietype aangetroffen is.

Jonge aanplant (lager dan 5 meter) waarin nog geen spontane ontwikkeling in de kruidlaag heeft plaatsgevonden is als H0000 geclassificeerd.

Jong bos (hoger dan 5 meter) in stakenfase waarin door gebrek aan ondergroei niet duidelijk is tot welk bostype het behoort, is geclassificeerd als H0000, tenzij het vegetatievlak overduidelijk deel uitmaakt van een groter systeem.

Opmerkingen die betrekking hebben op het vegetatietype in het gehele vlak, maar verder niet meer van belang zijn voor de onderbouwing van het habitattype zijn in de kolom OPM0 weergegeven.

### **Particulier eigendom**

Delen van particulier terrein waar intensief beheerd wordt (denk aan gazonmaaien), met bankjes, hekken, exoten en regelmatig snoeiwerk ten behoeve van recreatie door de eigenaar, zijn geclassificeerd als tuin of park en voldoen niet als habitattype.

### **KDW-varianten**

Voor een aantal habitattypen zijn KDW-varianten onderscheiden. Dit zijn varianten die onderling verschillen wat betreft kritische depositiewaarde (KDW). Deze KDW-varianten zijn op verzoek van de interbestuurlijke projectgroep in aparte kolommen aan het bestand toegevoegd, zodat deze informatie in het bestand beschikbaar is met behoud van de standaard habitattypenbenaming. Voor Landgoederen Brummen zijn KDW-varianten alleen van toepassing voor het habitattype H6230 Heischrale graslanden.

### **Instandhoudingsdoelstellingen**

In het bestand is in de ISHD-kolommen aangegeven of voor het betreffende habitattype een instandhoudingsdoelstelling geldt. Conform het Methodiekdocument is hier ja ingevuld als het betreffende habitat(sub)type een instandhoudingsdoelstelling heeft volgens het geldende (ontwerp)besluit. Voor de overige aangetroffen habitat(sub)typen is nee ingevuld.

### **Datumveld**

Het datumveld verwijst de datum naar het laatste veldbezoek of naar de datum van de luchtfoto waarop de interpretatie betrekking heeft. De datum van een eventuele verbetering achteraf (bijvoorbeeld op basis van luchtfoto-interpretatie of andere definitietoepassing) blijkt uit de datum van afronding van de kaart.

### **Bijstellen T0-kaart**

De T0-kaart uit 2014 is grotendeels gebaseerd op de vegetatiekaart van 2007 (te Linde & van den Berg, 2007), aangevuld met gegevens uit bodemkaarten, oude topografische kaarten, luchtfoto's, literatuur en specifieke gebiedskennis van specialisten. De droge bossen zijn in 2007 vrij globaal gekarteerd, en in 2013 door Alterra aanvullend onderzocht op aanwezigheid van habitattype H9190 Oude eikenbossen en H9120 Beuken-eikenbossen met Hulst (Bijlsma 2013).

---

Sinds het vaststellen van de T0-kaart zijn nieuwe en gedetailleerdere gegevens van de flora (2014-2015) en de vegetatie (2019) verzameld. Dit geeft nu soms beter inzicht in de juiste afbakening en toedeling van habitattypen in T0-referentiejaar 2013 dan dat in 2014 het geval was, en maakt dat in sommige gevallen de T0-kaart herzien is. In sommige gevallen zijn ook nieuwe inzichten ontwikkeld, zoals bijvoorbeeld bij het toepassen van het beperkende criterium 'mits op alluviale bodem en onder invloed van beek of rivier' bij de afbakening van beekbegeleidende bossen (H91E0C). De aanpassingen in de nieuwe T0-kaart op grond van betere gegevens of nieuwe inzichten zijn verder toegelicht bij de beschrijving van de afzonderlijke habitattypen in hoofdstuk 3.

Als ondergrond voor de T0-kaart uit 2014 is de top10-vector gebruikt. Deze wijkt soms iets af van de luchtfoto, bijvoorbeeld wat betreft de locatie en breedte van paden. Dit gaat om kleine verschillen en dit is niet gecorrigeerd.



Figuur 1 Rabattenbos in Leusveld





### 3 HABITATTYPEN

In onderstaande tabel is per habitattype aangegeven wat de oppervlakte is op de oude T0-kaart uit 2014 (versie v4), de bijgestelde T0-kaart uit 2022/2024 (versie v6) en de T1-kaart uit 2022/2024 (versie v2). De T0-kaart geeft daarbij de situatie weer van 2013 (jaar van definitieve aanwijzing Natura 2000 gebied), de T1-kaart van 2019 (6 jaar later dan T0). In de laatste kolom is per habitattype aangegeven welke verandering heeft opgetreden tussen T0 (v6) en T1 (v2).

De onderstaande paragrafen geven per habitattype een nadere toelichting op de T0-kaart (v6) en de T1-kaart (v2), en op de oppervlakteverschillen tussen deze twee kaarten.

Tabel 1 Oppervlaktes per habitattype in de T0 en in de T1

Habitattype	T0 2014, v4 (ha)	T0 2022, v6 (ha)	T1 2022, v2 (ha)	Verandering (verschil T1 t.o.v. T0 2022 v6)
H3130	3,62	3,62	4,38	Toegenomen
ZGH3130	1,20	0	0	
H3160	0,37	0	0	Niet aanwezig
H3260A	0,37	0,24	0	Verdwenen**
ZGH3260A	0,11	0,11	0	
H4010A	3,95	3,95	6,18	Toegenomen
H4030	0	0	4,16	Nieuw
H6230	0,17	0,07	0,05	Afgenomen
H6410	1,28	0,49	0,29	Afgenomen***
H6430A	0	0	0,04	Nieuw
H6510A	0	0,97	0,97	Constant
H7140A	0	0	1,19	Nieuw
H7150	0,79	0,79	0	Verdwenen
H7210	0	0	0,03	Nieuw
H9120	19,37	38,55	51,17	Waarschijnlijk constant*
ZGH9120	0	14,50	0	
H9160A	0	0,20	0,73	Waarschijnlijk constant*
ZGH9160A	0	0,50	0	
H91D0	0,35	0	0	Niet aanwezig
H91E0C	19,12	20,58	15,84	Afgenomen*
ZGH91E0C	0	1,79	0	

\*deel is in T0 2022 zoekgebied door onvoldoende basisgegevens

\*\*maar in 2018 en 2021 wel aangetroffen

\*\*\*betreft geen feitelijke afname, maar effect van gedetailleerdere kartering

### 3.1 H3130 ZWAKGEBUFFERDE VENNEN

#### *T1*

Habitattype H3130 Zwakgebufferde vennen wordt in natte laagtes en oevers vertegenwoordigd door verschillende associaties uit de Oeverkruid-klasse: de Pilvaren-associatie, de associatie van Vlottende bies en de associatie van Veelstengelige waterbies. Daarnaast komt de rompgemeenschap met Veelstengelige waterbies en veenmos van de Oeverkruid-klasse voor. Dit habitattype is alleen in de Empese en Tondese Heide aangetroffen, vooral op locaties waar in 2012-2013 de bovengrond verwijderd is en die droogvallen in de zomer. De kensoorten Pilvaren en Vlottende bies komen soms ook voor in andere vegetaties of in vlakken die te klein zijn om te onderscheiden.

#### *Herziening T0*

Geen wijzigingen ten opzichte van versie v4 2014

#### *Ontwikkeling T0-T1*

Dit habitattype heeft zich tussen T0 (2013) en T1 (2019) in oppervlakte sterk uitgebreid. Dat is te verwachten aangezien de kartering waar de T0 grotendeels op is gebaseerd in 2007 plaatsvond, voor de herinrichting van de Empese en Tondense Heide. Deze vond in 2012-2013 plaats; hier is in de T0 wel rekening mee gehouden, maar de vegetatie had zich op de locaties van de herinrichting in 2013 nog niet kunnen ontwikkelen. Sindsdien heeft de vegetatie zich goed kunnen ontwikkelen. Het type komt echter wel op wisselende locaties voor. Dit heeft te maken met de van jaar tot jaar wisselende inundatieperioden.

Een ven in de Empese Heide dat in de T0-kaart staat als H3130, is in de loop van 2013 met grond afgedekt vanwege woekerende Watercrassula. In 2019 was dit nog steeds met grond afgedekt, waardoor het niet als H3130 op de T1-kaart staat.

In een poel ten oosten van de Empese en Tondense Heide, is de oppervlakte van voor H3130 kwalificerende vegetatie over de periode 2013-2019 stabiel gebleven. Het centrale deel van de poel is echter veranderd van open water naar rietvegetatie. Het open water behoorde in 2013 op grond van de mozaïekregel ook tot het habitattype, waardoor het vlak met H3130 op de T0-habitattypekaart groter was dan dat dit op de T1 kaart is. Dit zorgt er samen met het afgedekt ven voor dat de toename van de oppervlakte van dit habitattype aanzienlijk lager uitvalt dan verwacht op grond van de ontwikkeling van het gebied.

### 3.2 H3160 ZURE VENNEN

#### *T1*

Habitattype H3160 Zure vennen komt niet voor op de T1-kaart.

#### *Herziening T0*

De toewijzing van het habitattype op de T0-kaart uit 2014 berust op de aanwezigheid van de associatie van draadzegge en veenpluis op 1 locatie in de Empese Heide, op grond van de vegetatiekartering uit 2007. Deze associatie wordt gekenmerkt door de dominantie van zuurminnende soorten van de hoogveenklasse, naast draadzegge. Het opnamemateriaal uit 2007 laat echter een vegetatie zien die door hennegras en draadzegge gedomineerd wordt, de overige soorten komen uit de rietklasse en de klasse van de kleine zeggen. Op basis hiervan is op grond



van voortschrijdend inzicht vastgesteld dat de associatie van draadzegge en veenpluis hier in 2007 niet aanwezig was. Ook de soortkartering van 2015 duidt niet op de aanwezigheid van zuurminnende vegetaties, wel op vegetatietypen van zwakgebufferde omstandigheden. Daarmee is vastgesteld dat dit habitatype in 2013 niet aanwezig was, en is het habitatype verwijderd uit de T0-kaart.

### 3.3 H3260A BEKEN EN RIVIEREN MET WATERPLANTEN

#### *T1*

Habitatype H3260A Beken en rivieren met waterplanten (waterranonkels) komt op de T1-kaart niet voor. De weinige stromende beken hadden in het meetseizoen en referentiejaar 2019 geen kwalificerende vegetatie. Daarbij moet aangetekend worden dat 2019 een zeer droog seizoen was, volgend op een eerder droog seizoen. In 2018 is het type wel vastgesteld in de Oekense Beek (de Goeij, 2018). Deze beek was in 2019 niet alleen drooggevallen, maar in de periode van het veldwerk ook dicht begroeid met een opgaande vegetatie van vooral grote egelskop en liesgras, waardoor de omstandigheden niet geschikt bleken voor dit habitatype. In 2021, na een winter en voorjaar met veel neerslag, bleek echter bij een veldbezoek dat het type weer in de beek aanwezig was. Er is toen echter niet gekeken naar de omvang.

#### *Herziening T0*

Geen aanpassingen

#### *Ontwikkeling T0-T1*

Het habitatype is ten opzichte van de T0 in 2019 verdwenen. Dit komt door het droogvallen van de watergangen waar dit type kan voorkomen tijdens de kartering in 2019 en door successie in de vegetatie van de watergang waar het habitatype in de jaren voor de kartering wel met zekerheid voorkwam. In 2018 en 2021 is het type echter met zekerheid aangetroffen.

### 3.4 H4010A VOCHTIGE HEIDEN (HOGERE ZANDGRONDEN)

#### *T1*

H4010A Vochtige heiden is toegekend aan de locaties met de associatie r11Aa02, de associatie van gewone dophei. Op één plaats is sprake van een rompgemeenschap van pijpenstrootje in mozaïek met de associatie van gewone dophei. Alle locaties met H4010A liggen op de Tondense en Empese Heide.

#### *Herziening T0*

Geen aanpassingen

#### *Ontwikkeling T0-T1*

De totale omvang van H4010A is sterk toegenomen als gevolg van de begrazing, de inrichtingsmaatregelen en de natuurlijke successie die daarop volgt. Op sommige plekken heeft H4010A door successie plaatsgemaakt voor H4030. Op de Empese Heide heeft heide gedomineerd door gewone dophei zich ontwikkeld naar heide gedomineerd door struikheide, wat

---

eveneens het gevolg is van successie na plaggen. Jonge heide kan in vroege stadia vooral bestaan uit gewone dophei, naarmate de heide veroudert neemt het aandeel van struikhei toe en verdwijnen de pioniers die bij aanvang op vochtige heide duiden, zoals blauwe zegge en bruine snavelbies. In de Tondense Heide is een klein deel van H4010A vergrast en een klein deel is overgegaan van een pionierstype van vochtige heide naar vochtig grasland. In één van de vochtige graslanden rond Leusveld heeft zich na afplaggen ook een stukje vochtige heide ontwikkeld.

### 3.5 H4030 DROGE HEIDE

#### *T1*

Het habitatype H4030 Droge heide komt voor op de Empese en Tondense Heide en verspreid op enkele kleine locaties bij de landgoederen Voorstonden en Leusveld.

#### *Herziening T0*

Geen aanpassingen (niet aanwezig).

#### *Ontwikkeling T0-T1*

H4030 is een nieuw type op de T1-kaart ten opzichte van de T0 kaart. De ontwikkeling van dit habitatype was te verwachten, omdat in het recente verleden veel plagwerkzaamheden zijn uitgevoerd. Op een aantal locaties waar deze maatregelen zijn uitgevoerd heeft zich door natuurlijke successie en beheer nu het habitatype droge heide ontwikkeld. Ook op locaties waar bos is gekapt zijn inmiddels enkele heideveldjes met H4030 ontstaan.

### 3.6 H6230 HEISCHRALE GRASLANDEN

#### *T1*

Het type 19Aa2-1 in de kartering van 2019 wordt beschouwd als een associatiefragment van de associatie van klokjesgentiaan en borstelgras. In Leusveld zijn twee vlakken toegedeeld tot dit type. Daaromheen ligt een voedselarm type van gestreepte witbol, gewoon struisgras, tormentil en pijpenstrootje dat onvoldoende kenmerken heeft om gezien te worden als heischraal grasland zoals bedoeld in het profieldocument.

#### *Herziening T0*

Het habitatype H6230 Heischrale graslanden was op twee locaties toegekend, beide in Leusveld. De T0-begrenzing van het vlak in het zuiden van Leusveld omvatte op de kaart uit 2014 een groter oppervlak en lag wat oostelijker, over de watergang heen, dan de begrenzing op de herziene T0-kaart van 2022. Het opnamemateriaal uit 2007 en de soortkartering uit 2014-2015 laten onvoldoende aanknopingspunten zien voor de toekenning van vegetatietype 19Aa02 over het gehele vlak. De beheerder van Natuurmonumenten constateert geen achteruitgang voor deze locatie in de periode 2013-2019, met uitzondering van de rand langs de zuidoever. De T0-kaart is hier daarom gecorrigeerd naar de begrenzing van 2019 en de rand op de zuidoever is op basis van de luchtfoto begrensd.

Een klein vlakje meer in het noorden in het bos tussen Leusveld en Voorstonden dat in de T0 tot H6230 is gerekend, is in de kartering van 2019 beschouwd als een rompgemeenschap van struisgras in de klasse van droge graslanden. In het vlak groeit zeer veel veelbloemige veldbies. Volgens de beheerder heeft zich hier geen duidelijke verandering voorgedaan, en is het dus



onwaarschijnlijk dat het vlak in 2013 wel tot heischraal grasland gerekend kon worden. Daarom is de T0-kaart op dit punt gecorrigeerd naar H0000.

#### *Ontwikkeling T0-T1*

In het zuidelijke vlak in Leusveld heeft de beheerder geconstateerd dat een deel van de vegetatie langs de zuidoever van de watergang sinds vijf of tien jaar niet meer gemaaid wordt, ten gunste van de fauna. Daardoor is hier de vegetatie die behoort tot H6320 verdwenen, en is de totale oppervlakte van dit habitatype iets afgenomen. Dit is geverifieerd op de luchtfoto.

### **3.7 H6410 BLAUWGRASLANDEN**

#### *T1*

Blauwgrasland komt in de Empese Heide voor als de associatie van Spaanse ruiter. Op Landgoed Leusveld wordt het habitatype vertegenwoordigd door de Veldrus-associatie met de soorten gevlekte orchis, tormentil, blauwe zegge, veelbloemige veldbies en blauwe knoop. Dit type komt voor op natuurontwikkelingslocaties.

#### *Herziening T0*

In de Empese Heide is blauwgraslandvegetatie bij de kartering in 2019 op één plek onderscheiden. In de kartering van Berglinde 2007 en op de T0-kaart uit 2014 is in de Empese Heide het vegetatietype 16Aa01 ook toegekend aan een ander vlak op een locatie met veel Spaanse ruiter. Dit type is echter in 2019 beoordeeld als rompgemeenschap van Pijpenstrootje waarin nog Spaanse ruiter voorkomt. Dit type valt niet onder het habitatype H6410. De opnamegegevens en de vegetatiebeschrijving uit 2007 geven aan dat het in 2007 om een vergelijkbare vegetatie ging als in 2019. De beheerder heeft dit bevestigd. De T0-kaart is daarom aangepast. De locatie op de Empese Heide waar het habitatype nu nog aanwezig is, had in 2013 waarschijnlijk een geringere omvang dan op de T0-kaart uit 2014 is aangegeven, uitgaande van de indruk van de beheerder. Maar de luchtfoto's geven onvoldoende informatie om de grens achteraf te kunnen bijstellen.

In de Tondense Heide zijn de locaties in de T0-kaart met H6410 gewijzigd op grond van de vegetatiebeschrijving uit 2007. De soortkartering uit 2014-2015 en de vegetatiebeschrijving uit 2007 tonen in de vlakken met 16Aa01 in de kartering van 2007, tonen vooral de aanwezigheid van Spaanse ruiter tussen soorten die meer op de oeverkruidklasse (H3130) duiden dan op de associatie van Spaanse ruiter. In het vlak waar de rompgemeenschap van blauwe zegge en blauwe knoop is toegekend duiden de vegetatieopname en de soorten in de soortkartering op vochtige heide met veel blauwe zegge (H4010A). Beide typen zijn in de T0-kaart herzien, waardoor de aanwezigheid van H6410 in de Tondense Heide op de bijgestelde T0-kaart komt te vervallen.

#### *Ontwikkeling T0-T1*

De locaties met H6410 in Leusveld zijn voor een gedeelte nieuw, ontstaan als gevolg van de natuurlijke vegetatieontwikkeling na herinrichting. Het gedeelte rondom de poel vlakbij het woonhuis Leusveld werd in de eerdere vegetatiekartering ook al onderscheiden.

De beheerder geeft aan dat de omvang en samenstelling van de vegetatie van type blauwgrasland in de Empese Heide stabiel is. Het type is in het veld in 2019 echter krapper

---

begrensd, waardoor de totale oppervlakte op de T1-kaart ten opzichte van de T0-kaart afgenomen is.

### **3.8 H6430A RUIGTEN EN ZOMEN (MOERASSPIREA)**

#### *T1*

Habitattype H6430A Ruigten en zomen (moerasspirea) is op één locatie waargenomen: ten zuiden van de Voorstondensestraat in de vorm van de associatie van moerasspirea, met daarin de plantensoort moerasspirea.

#### *Herziening T0*

Geen aanpassingen (niet aanwezig)

#### *Ontwikkeling T0-T1*

Dit type is in de eerdere vegetatiekartering niet aangetroffen. Er is geen reden om aan te nemen dat het type toen gemist is.

### **3.9 H6510A GLANSHAVER- EN VOSSENSTAARTHOOILANDEN (GLANSHAVER)**

#### *T1*

Habitattype H6510A Glanshaverhooiland is op twee plaatsen aangetroffen in de vorm van de glanshaverassociatie. Op Landgoed Voorstonden gaat het om een tamelijk marginale vorm met veel rood zwenkgras. Op Landgoed Leusveld gaat het om een vochtige vorm van de glanshaverassociatie. In beide gevallen betreft het hooiland. Waarschijnlijk is in het verleden zaad aangebracht is vanuit een nabijgelegen natuurterrein, maar dat is langer geleden dan 2007.

#### *Herziening T0*

Dit type is niet eerder op de kaart opgenomen als Glanshaverhooiland. Bij Landgoed Voorstonden is het vegetatietype wel in de vegetatiekaart van 2007 onderscheiden en staat bij de beheerder al sinds het verwijderen van het bos rond 2000 bekend als 'het glanshaverhooilandje'.

Het vochtige glanshaverhooiland op landgoed Leusveld stond niet in de T0, de veranderingen die zich volgens de beheerder in de tussentijd hebben voorgedaan zijn gering en duiden vooral op lichte verdroging zoals het afnemen van het aantal gevlekte orchissen. Het type moet hier dus in 2013 ook al aanwezig zijn geweest, aangezien glanshaverhooiland geen droogtegevoelig type is. Beide vlakken zijn daarom toegevoegd op de herziene T0-kaart.

#### *Ontwikkeling T0-T1*

Er zijn er geen veranderingen in de omvang van het habitattype waargenomen. In beide bestanden is de oppervlakte van dit habitattype even groot.

### **3.10 H7140A OVERGANGS- EN TRILVENEN (TRILVENEN)**

#### *T1*

Vegetaties van 09Aa03a komen voor in het gebied Empese en Tondense Heide en op 1 locatie in Hiemberg, ten zuidoosten van de Tondense Heide. Deze vegetaties behoren tot H7140A Trilvenen als ze in een kwelgebied liggen. Om te bepalen of dit het geval is, is voor de Empese en



Tondense Heide gebruik gemaakt van de eerste resultaten van de metingen van de procesindicatoren in dit gebied, die zijn beschreven in Dorland & Clevers (2020). Hieruit blijkt dat zowel in de Empese Heide als in de Tondense Heide sprake is van een lokaal kwelsysteem vanuit aangrenzende dekzandruggen. Er is dus in beide gebieden sprake van een kwelgebied en dus van habitatype H7140A. Wel met de kanttekening dat het kwelsysteem nog niet optimaal functioneert door afvang van grondwater. De locatie in Hiemberg, ten zuidoosten van de Tondense Heide, ligt buiten het daar aanwezige lokale kwelsysteem, meer geïsoleerd. Hier is geen sprake van een kwelgebied, en dus ook niet van H7140A.

#### *Herziening T0*

Geen aanpassingen (niet aanwezig)

#### *Ontwikkeling T0-T1*

Dit type is op de T1-kaart nieuw ten opzichte van de T0-situatie. Het heeft zich ontwikkeld als gevolg van successie na het verwijderen van de voedselrijke toplaag in de Empese en Tondense Heide. Het type blijft nu in stand door inundatie in de winter en het voorjaar en het jaarlijks maaien en afvoeren in de zomer. Omdat de periode en lengte van inundatie jaarlijks verschilt zal de omvang en ligging van het type van jaar tot jaar wat kunnen variëren.

### **3.11 H7150 PIONIERVEGETATIE MET SNAVELBIEZEN**

#### *T1*

Kwalificerende vegetatietypen van voldoende omvang voor habitatype H7150 Pioniervegetatie met snavelbiezen zijn tijdens de kartering in 2019 niet aangetroffen. Het habitatype H7150 komt niet voor op de T1-kaart.

#### *Herziening T0*

Geen aanpassingen.

#### *Ontwikkeling T0-T1*

Het habitatype H7150 is een pioniertype dat op de T0-kaart aanwezig was in de Tondense Heide. In de periode 2013-2019 is het habitatype hier verdwenen door natuurlijke successie. Op bijna alle locaties heeft de vegetatie zich in 2019 ontwikkeld tot het habitatype H4010A Vochtige heide.

### **3.12 H7210 GALIGANMOERAS**

#### *T1*

Het habitatype komt op één plaats voor in de Empese Heide. Het gaat om een kleine groeiplaats.

#### *Herziening T0*

Geen veranderingen (niet aanwezig).

#### *Ontwikkeling T0-T1*

---

Het vegetatietype wat kwalificeert voor dit habitatype kwam wel voor in 2013, maar de omvang was toen nog te gering (< 100 m<sup>2</sup>). Hierdoor voldeed het nog niet aan de eisen voor het habitatype en is het habitatype op de T0-kaart niet aanwezig. Doordat de omvang van dit vegetatietype sindsdien is toegenomen, voldeed het in 2019 wel aan de minimumoppervlakte voor het habitatype. Hierdoor komt het habitatype op de T1-kaart wel (op kleine schaal) voor.

### 3.13 H9120 BEUKEN- EN EIKENBOSSEN MET HULST

#### *T1*

Het Habitatype H9120 Beuken-eikenbossen met hulst komt in Landgoederen Brummen in alle deelgebieden voor. Belangrijk beperkend criterium naast vegetatie is de aanwezigheid van oude bosgroeiplaatsen. Een groot deel van het bos op oude bosgroeiplaatsen komt voor op rabatten. Dit zijn meestal, weliswaar oude, maar sterk verstoorde groeiplaatsen. Hier is in de afgelopen honderd jaar vaak naaldhout gekweekt. Ook als op de rabatten nu loofbos staat, dan gaat het vaak om vegetatiekundig slecht ontwikkelde typen die niet kwalificeren als habitatype H9120. Het lokale type 45Aa4-1 in de vegetatiekartering van 2019 is zo'n soortenarm loofbostype dat kenmerken van het beuken-eikenbos vertoont, maar niet kwalificeert als H9120.

Goed ontwikkelde vegetaties van het beuken-eikenbos op oude bosgroeiplaatsen zijn wel tot het habitatype gerekend, ook als deze op verstoorde rabat-groeiplaatsen liggen.

#### *Herziening T0*

Bij het ontwikkelen van de T0-kaart van 2014 is er van uitgegaan dat er op rabatten door de sterke verstoring van de bodem geen goed ontwikkeld beuken-eikenbos voorkomt. Deze interpretatie van de bossen is in 2013 uitgevoerd (Bijlsma, 2013) omdat er in 2007 geen gedetailleerde kartering is uitgevoerd in de drogere bossen. Uit de kartering van 2019 blijkt dat dit voor de meeste bossen op rabatten correct is, maar dat goed ontwikkeld beuken-eikenbos op oude bosgroeiplaatsen met rabatten (dat kwalificeert als H9120) plaatselijk wel voorkomt (zie bij T1). Omdat het om een vegetatietype gaat dat langdurige bosontwikkeling nodig heeft, is het aannemelijk dat deze typen in 2013 (T0) ook al aanwezig waren op de locaties waar ze in 2019 zijn gekarteerd.

Uitgaande van de huidige vegetatiekaart is daarom een reconstructie gemaakt voor deze goed ontwikkelde beuken-eikenbos op oude bosgroeiplaatsen met rabatten. Als de vegetatie in 2019 kwalificeerde als habitatype H9120, dan is op die locatie naar de soortkartering van 2014-2015 gekeken. Oud-bossoorten zoals gewone salomonszegel, dalkruid en grote muur zijn daarin gekarteerd (Hulst is helaas niet gekarteerd). Zijn deze soorten regelmatig aanwezig en is in 2019 goed ontwikkeld beuken-eikenbos gekarteerd, dan is aangenomen dat in 2013 ook goed ontwikkeld beuken-eikenbos aanwezig was. Het vegetatievlak van de T0-kaart is dan alsnog aanmerkt als H9120. Geeft de soortkartering van 2014-2015 onvoldoende aanknopingspunten, dan is het vlak opgenomen als zoekgebied voor het habitatype.

De beukenbossen van het type r45Aa05 kwalificeren ook voor het habitatype, maar zijn soortenarm; voor dit type kan deze reconstructie op grond van de soorten niet gemaakt worden. Deze bossen zijn daarom als zoekgebied in de kaart opgenomen.

In het parkbos van landgoed Voorstonden is de begrenzing van H9120 op de T0-kaart uit 2014 ruimer dan op de T1 kaart. Omdat de kartering van 2019 veel nauwkeuriger was en de ontwikkelingen in dit bostype overwegend langzaam gaan, is de verwachting dat de begrenzing van H9120 in 2013 (T0) hetzelfde was als in 2019 (T1). Daarnaast hebben hier in 2011 uitgebreide werkzaamheden plaatsgevonden om het oorspronkelijke parkontwerp te herstellen. Deze





hebben ertoe geleid dat de staat van de bossen in 2013 anders was dan bij de kartering in 2007. In welke staat deze bossen precies waren valt nu niet te zeggen. De gedeelten van het bos die op grond van de vegetatiekartering uit 2007 zijn opgenomen als H9120, maar in 2019 niet kwalificeerden, zijn daarom in de herziene T0-kaart opgenomen als zoekgebied.

#### *Ontwikkeling T0-T1*

Niet of weinig veranderd. Op een deel van de oppervlakte waar het habitattypen in 2019 (T1) aanwezig is, is aanwezigheid in 2013 (T0) niet zeker door onvoldoende basisgegevens. Deze delen staan als zoekgebied (ZGH9120) op de herziene T0-kaart. In deze delen is de ontwikkeling van H9120 beuken-eikenbos in de periode 2013 - 2019 is moeilijk in te schatten omdat er van de vegetatie van 2013 te weinig gegevens zijn.

Door droogte en stikstofinvloed kan het type in de periode 2013-2019 mogelijk wel (in kwaliteit) achteruit zijn gegaan. In andere delen van de landgoederen is (de komende jaren) mogelijk sprake van een vooruitgang omdat er in de afgelopen jaren veel naaldbout is gelicht, ten gunste van loofbos.

### **3.14 H9160A EIKEN-HAAGBEUKENBOSSEN (HOGERE ZANDGRONDEN)**

#### *T1*

In Landgoederen Brummen is een beperkt aantal vlakken waargenomen met habitattype H9160A Eiken-haagbeukenbos. Het gaat om het type met dalkruid dat een overgang vormt naar het drogere eiken-beukenbos. Dit type is in kleine oppervlaktes aangetroffen in Leusveld, langs de Voorstondensestraat, langs de Tondense Beek.

#### *Herziening T0*

Het type is op de T0-kaart uit 2014 niet onderscheiden. Dit hangt waarschijnlijk samen met de beperkte omvang waarin het habitattype voorkomt en de globale kartering van de bossen bij de vegetatiekartering van 2007, die een belangrijke basis vormt voor de T0-kaart. Aangenomen wordt dat het in de T0 van 2014 over het hoofd is gezien als een apart type. Het is, gezien de ontwikkeling van de bosgebieden en de ervaring van de beheerder, niet aannemelijk dat het type zich in de periode 2013-2019 gevestigd heeft of uitgebreid is. Op basis van de soortkartering van 2014-2015 is daarom een reconstructie gemaakt van de aanwezigheid van H9160A in 2013 (T0-jaar). Bosgedeelten zijn als H9160A op de herziene T0-kaart opgenomen als ze in 2019 gekarteerd zijn als eiken-haagbeukenbos, er in de soortkartering uit 2014-2015 kenmerkende soorten als bosanemoon, dalkruid en gewone salomonszegel zijn aangetroffen, en er in de soortkartering geen soorten van vochtige bodems zijn gevonden die kwalificeren voor het vogelkers-essenbos. Gedeelten waarvoor de soortkartering van 2014-2015 niet gedetailleerd genoeg is om met zekerheid vast te stellen dat in 2013 habitattype H9160A aanwezig was zijn op de herziene T0-kaart als zoekgebied aangegeven.

#### *Ontwikkeling T0-T1*

Niet of weinig veranderd. Op een deel van de oppervlakte waar het habitattypen in 2019 (T1) aanwezig is, is aanwezigheid in 2013 (T0) niet zeker door onvoldoende basisgegevens. Deze delen staan als zoekgebied (ZGH9160A) op de herziene T0-kaart.



Figuur 2 Dalkruid, grote muur en bosanemoon

### **3.15 H9190 OUDE EIKENBOSSEN**

Overeenkomstig de T0-kaart van 2014, is vastgesteld dat het habitattype H9190 Oude Eikenbossen in Landgoederen Brummen niet voorkomt. Ze zijn kenmerkend voor het heide- en stuifzandlandschap. Op de dekzandruggen komt plaatselijk echter wel het vegetatietype berken-eikenbossen voor. Deze liggen op rabatten en hebben een sterk verstoorde bodem. Bijlsma (2013) wijst deze sterk verstoorde bossen af om dat juist de historische continuïteit als kenmerk geldt. De aanwezigheid van karakteristieke soorten uit het beuken-eikenbos in de randen geeft ook aan dat in de ondergrond een minder (leem-)arme bodem aanwezig is dan in het habitattype oude eikenbossen bedoeld is.

### **3.16 H91D0 HOOGVEENBOS**

#### *T1*

Kwalificerende vegetatietypen van voldoende omvang voor het habitattype Hoogveenbos zijn in de kartering T1 niet aangetroffen. Het habitattype H91D0 komt niet voor op de T1-kaart.

#### *Herziening T0*

In de T0-kaart uit 2014 is H91D0 op grond van de vegetatiekartering uit 2007 op 1 locatie op Landgoed Voorstonden onderscheiden in de vorm van 40Aa2 Zompzegge-berkenbroek. Naar aanleiding van twijfels over de juistheid van de toekenning van dit habitattype die zijn geuit tijdens het PAS veldbezoek Landgoederen Brummen van 2016, is op 29 juni 2016 door de provincie een veldcontrole uitgevoerd samen met de karteerders. Bij deze veldcontrole is



vastgesteld dat het gaat om een rabattenbos met zachte berk en zwarte els en lokaal pijpenstrootje, met in de greppels soorten van elzenbroekbos. Veenmossen zijn afwezig. Het gaat hier om een verdroogd elzenbroekbos. De classificatie van 40Aa2 zompzegge- berkenbroek is hier niet van toepassing en het daaraan gekoppelde habitattype H91D0 is dus afwezig. Op grond van deze resultaten is habitattype H91D0 op de bijgestelde T0-kaart niet aanwezig.

#### *Ontwikkeling T0-T1*

Niet veranderd (afwezig)

### **3.17 H91E0C VOCHTIGE ALLUVIALE BOSSEN (BEEKBEGELEIDENDE BOSSEN)**

#### *T1*

In het gebied komen voor H91E0C kwalificerende vegetaties voor van het elzenzegge-broekbos en vogelkers-essenbos. Daarnaast komen enkele kwalificerende rompgemeenschappen van het verbond van elzenbroekbossen en vochtige elzen-essenbossen voor.

Voor de afbakening van het habitattype H91E0C moet het bos conform het profieldocument naast vegetatiekundige kenmerken ook voldoen aan het beperkende criterium 'mits op alluviale bodem en onder invloed van beek of rivier'. De manier waarop dit beperkende criterium moet worden toegepast levert veel vragen op, in dit gebied vooral omdat de aanwezige beken grotendeels gegraven of gekanaliseerd zijn en moeilijk is te bepalen hoe ver de invloed van een beek reikt.

Om helderheid te krijgen over de toepassing van dit beperkende criterium, heeft de provincie Gelderland in overleg met het ministerie van LNV advies hierover gevraagd bij het OBN Deskundigenteam Beekdallandschap. Dit advies is gepubliceerd in een OBN-rapport (Van Diggelen et al, 2021). Bij de afbakening van habitattype H91E0C voor de T1-kaart van Landgoederen Brummen is dit advies gevolgd.

Het Deskundigenteam gaat in het adviesrapport uit van invulling van het beperkende criterium 'mits op alluviale bodem en onder invloed van beek of rivier' op basis van een landschappelijke afbakening. Deze landschappelijke afbakening wordt in Van Diggelen et al (2021) bepaald op basis van de volgende drie kenmerken

- Fysisch-geografische Regio (FGR: het gebied moet liggen op de zandgronden, in het heuvelland, of in het rivierengebied. Bossen in de laagveen- en zeekleiregio's (hafdistrict) vallen dus af;
- Geomorfologie: het bos dient te liggen in een landschap dat is ontstaan door toedoen van een beek of rivier. Dit betreft zowel beek- en rivierdalbodems als dalvormige laagtes, maar ook slenken waarin water stroomt of gestroomd heeft
- Bodemtype: het bos dient zich te bevinden op een 'beek- of rivierdalbodem' (Dit is identiek aan met onderdeel 'op alluviale bodem' van het beperkende criterium uit het Profielendocument). Hierbij dient te worden uitgegaan van de bodemkartering met het kleinst beschikbare schaalniveau. Wanneer die niet voldoet dient eerst een gedetailleerdere bodemkartering uitgevoerd te worden.

---

Het deskundigenteam gaat voor deze landschappelijke afbakening in het zandlandschap uit van de afbakening van beekdalen op de Landschappelijke Bodemkaart van Nederland (LBN) die door Wageningen Environmental Research ontwikkeld is en die bovenstaande kenmerken combineert (Van Delft, 2020). Deze bevindt zich nog in een conceptfase. Daarom is de conceptversie hiervan gebruikt als GIS-laag in de kaart. Kantekening is dat deze kaart vrij globaal is, en bij twijfel op basis van gedetailleerde bodemgegevens moet worden gecontroleerd.

Binnen het gebied liggen twee vlakken met kwalificerende vegetatie die zich in FGR riviereengebied bevinden. Beiden liggen op fluviatiel gevormde bodems en liggen in een klein, lokaal beekstelsel. Deze vlakken zijn conform de landschappelijke uitwerking en onderbouwing van Deskundigenteam Beekdallandschap ook gerekend tot het type H91E0C.

Een lastig punt voor de juiste afbakening van aanwezigheid van het habitatype H91E0C, is de aanwezigheid van de soortenarme lokale vegetatietypen 46Aa-1 en 46AR-1, die zijn aangetroffen in de vegetatiekartering van 2019. Over de positie van deze soortenarme vegetatietypen is tijdens de workshop over Landgoederen Brummen van 13-1-2021 met het OBN Deskundigenteam Beekdallandschap uitgebreid gesproken (zie bijlage workshop in Van Diggelen et al, 2021). Uitkomst is dat deze soortenarme vegetatietypen bij nadere beschouwing gerekend moeten worden tot het vogelkers-essenbos. Beide typen zijn associatiefragmenten van het vogelkers-essenbos.

Enkele vlakken die in de vegetatiekartering van 2019 toegerekend waren aan het vegetatietype eiken-haagbeukenbos, zijn bij nadere beschouwing op grond van geringe aanwezigheid van een soort (ruwe smele of gewone vogelkers) van het vogelkers-essenbos alsnog beschouwd als een soortenarme vorm van het vogelkers-essenbos.

#### *Herziening T0*

Voor de afbakening van habitatype H91E0C in de T0 in 2014 is voor de invulling van het beperkende criterium 'mits onder invloed van beek of rivier' een werkwijze gehanteerd die anders is dan de werkwijze die, conform het advies van OBN Deskundigenteam Beekdallandschap uit 2021, is gevolgd in de T1-kaart. De gevolgde werkwijze voor de T0-2014 is beschreven in Provincie Gelderland (2014). Voor het bepalen van 'invloed van beek of rivier' is daarbij vooral gekeken naar ligging in een slenkensysteem en invloed van nabijgelegen (overgedimensioneerde) beken/ A-watgangen op de grondwaterstanden in het bos. Hierdoor vielen bij de T0-2014 alleen bosgedeelten in de omgeving van deze beken en watgangen binnen de definitie van H91E0C. Dit zijn juist de bosgedeelten die vaak te lijden hebben van verdroging door de drainerende werking van de beken of A-watgangen. De werkwijze voor landschappelijke afbakening van H91E0C die bij de T1-kaart is gehanteerd is een beter passend en toetsbaar criterium voor beekdal en beekinvloed dan de in de T0-2014 gehanteerde werkwijze, en leidt tot een andere landschappelijke afbakening voor H91E0C. Daarom is de afbakening van 'invloed van beek of rivier' van de T0-kaart uit 2014 herzien, en vervangen door de verbeterde wijze van afbakening die in de T1 kaart is gehanteerd. Hierdoor is de afbakening van H91E0C op de herziene T0-kaart vergelijkbaar met die op de T1-kaart

Naar aanleiding van vragen en discussies tijdens PAS-veldbezoeken, hebben op 23 juni 2017 en 27 juni 2018 gerichte veldbezoeken plaatsgevonden om aanwezigheid van een voor H91E0C kwalificerende vegetatie op twee locaties te controleren. De bevindingen van deze veldbezoeken zijn gebruikt om de T0-kaart uit 2014 te herzien.



De vegetatiekartering uit 2019 is nauwkeuriger uitgevoerd dan die uit 2007, die aan de basis ligt van de T0-kaart uit 2014. Het is, gezien de ontwikkeling van de bosgebieden en de ervaring van de beheerder, niet aannemelijk dat de aanwezigheid van kwalificerende vegetatietypen in de periode 2013-2019 (T0-T1) op grote schaal is veranderd. Daarom is de T0-kaart met het oog op vergelijkbaarheid van T0- en T1-situatie herzien.

De vlakken waar in 2019 een voor H91E0C kwalificerende vegetatie is aangetroffen (en die tevens voldoen aan de landschappelijke randvoorwaarde), maar in de kartering van 2007 niet, zijn nader geanalyseerd met behulp van de plantensoortenkartering uit 2014-2015. Wanneer de soortenkartering voldoende duidelijkheid geeft, zijn deze vlakken op de herziene T0-kaart als H91E0C of als H0000 aangegeven. Soms geven de karteersoorten echter onvoldoende duidelijkheid, omdat er weinig specifieke karteersoorten voorkomen en de karteersoorten die er zijn meestal in de greppels of langs de bosrand groeien, zodat niet goed bepaald kan worden in hoeverre zij representatief zijn voor het bos als geheel. In dat geval zijn de betreffende vlakken als zoekgebied (ZGH91E0C) op de herziene T0-kaart aangegeven.

Andersom zijn de vlakken waar bij de kartering in 2007 wel een voor H91E0C kwalificerende vegetatie is vastgesteld en in 2019 niet, ook op dezelfde manier nader geanalyseerd, en op grond daarvan al dan niet herzien. De vlakken die in de kartering niet zijn meegenomen en mogelijk in 2019 ook als H91E0C kwalificeren zijn bij een veldbezoek in 2021 gecheckt.

#### *T0-T1*

Iets afgenomen. Op een deel van de oppervlakte waar het habitatype in 2019 (T1) aanwezig is, is aanwezigheid in 2013 (T0) niet zeker door onvoldoende basisgegevens. Voor een deel van de oppervlakte waar het habitatype op grond van de vegetatiekartering uit 2007 aanwezig was en in 2019 (T1) niet meer, geldt hetzelfde. Deze delen staan als zoekgebied (ZGH91E0C) op de herziene T0-kaart. Door deze zoekgebieden zijn er verschillen tussen de T0-kaart en de T1-kaart. In hoeverre deze berusten op een interpretatieverschil tussen karteerders of door werkelijke verschillen kan moeilijk achterhaald worden. Plaatselijk is het habitatype verdwenen, waarschijnlijk door verdroging. Dit geldt voor vegetatietypen die in 2007 als elzenbroekbos of vogelkers-essenbos op de kaart zijn gezet en in 2019 als rompgemeenschap met braam op de kaart staan.

In de slenk nabij de Voorstondense straat is vrij recent bos gekapt en is (tijdelijk) een open, korte vegetatie ontstaan die zich weer tot bos zal ontwikkelen.

## 4 BRONNEN

Gebruikte bronnen en verwijzingen in de herziene T0 en de T1-kaart

Bron	Toelichting	T0	T1
Alterra-2013	Bijlsma, R.J. 2013. Notitie ter onderbouwing en begrenzing van het (eventuele) voorkomen van de habitattypen 9120 (Beuken-eikenbossen met hulst) en 9190 (Oude eikenbossen) in Natura 2000-gebied Landgoederen Brummen ten behoeve van de habitatkaart van de Provincie Gelderland voor dit gebied.	X	X
Bal-2014	D. Bal, 2014. Mondelinge mededeling	X	
Berglinde-2007	Linde, B. te & L.J. van den Berg, 2007. Inventarisatie Natura-2000 gebied 58: Landgoederen Brummen 2007 – Vegetatie, habitattypen en habitatrictlijnsoorten. Stichting Berglinde, in opdracht van Provincie Gelderland.		X
BLd-2007	Linde, B. te & L.J. van den Berg, 2007. Inventarisatie Natura-2000 gebied 58: Landgoederen Brummen 2007 – Vegetatie, habitattypen en habitatrictlijnsoorten. Stichting Berglinde, in opdracht van Provincie Gelderland.	X	
Berglinde-2014	Linde, B. te & L.J. van den Berg, 2014. Soortkartering Landgoederen Brummen 2014. Stichting Berglinde, in opdracht van Natuurmonumenten.		X
BLd-2014	Linde, B. te & L.J. van den Berg, 2014. Soortkartering Landgoederen Brummen 2014. Stichting Berglinde, in opdracht van Natuurmonumenten.	X	
deGoeij-2017	Goeij, S. de, 2017, Verslag veldbezoek Voorstonden 23 juni 2017. Bureau Natuurbalans-Limes Divergens Nijmegen.	X	
DeGoeij-2018	Goeij, S. de 2018, Verslag veldbezoek Voorstonden 27 juni 2018. Bureau Natuurbalans-Limes Divergens Nijmegen.		X
NBLD-2020	Scherpenisse, M.C., 2020. Vegetatie- en florakartering Landgoederen Brummen, 2019, Bureau Natuurbalans-Limes Divergens BV	X	X
NBLD-2021	Scherpenisse, M.C., 2022. Toelichting habitattypenkaart T1 en bijgestelde versie habitattypenkaart T0 58 Landgoederen Brummen, Bureau Natuurbalans-Limes Divergens BV	X	X
NM-2021	Steege, E. ter 2021. beheerder Natuurmonumenten, Mondelinge mededeling 2021	X	
OBN-2021	Diggelen, R. van, R. van Dongen, F. Eysink, P. Schipper, T. Termaat, 2021. Beekbegeleidende Bossen in Gelderland. Advies voor afbakening van Natura 2000-habitatype H91E0C. OBN-rapport, Vereniging van Bos- en Natuurterreineigenaren, Zeist		X
prvGld-2014	Provincie Gelderland, 2014. Habitattypenkaart 58 Landgoederen Brummen. Toelichting bij aanlevering van bestand door Provincie Gelderland aan Projectgroep Habitattypenkartering, april 2014. Versie 10-4-2014.	X	X
Termaat-2021	Termaat, T. , 2021. Bosgroepen, OBN-DT Beekdalen. Mondelinge mededeling		X
vDelft-2020	Delft, S.P.J. van, 2020. De Landschappelijke Bodemkaart van Nederland. Wageningen, Wageningen Environmental Research	X	X
Wolf-2016	Veldbezoek R. Wolf, J. Versluis, E. ter Steege, L.J. van den Berg & B. te Linde, 2016. Persoonlijke mail, 2016	X	



## Literatuurreferenties

Alterra 2003. Vries, F. de, W.J.M. de Groot, T. Hoogland & W. Denneboom. 2003. De bodemkaart van Nederland digitaal. Toelichting bij inhoud, actualiteit en methodiek en korte beschrijving van additionele informatie. Alterra-rapport 811, Wageningen.

Bijlsma, R.J. 2013. Notitie ter onderbouwing en begrenzing van het (eventuele) voorkomen van de habitattypen 9120 (Beuken-eikenbossen met hulst) en 9190 (Oude eikenbossen) in Natura 2000-gebied Landgoederen Brummen ten behoeve van de habitatkaart van de Provincie Gelderland voor dit gebied.

Delft, S.P.J. van, 2020. De Landschappelijke Bodemkaart van Nederland. Wageningen, Wageningen Environmental Research

Diggelen, R. van, R. van Dongen, F. Eysink, P. Schipper, T. Termaat, 2021. Beekbegeleidende Bossen in Gelderland. Advies voor afbakening van Natura 2000-habitatype H91E0C. OBN-rapport, Vereniging van Bos- en Natuurterreineigenaren, Zeist.

Dorland, E. & S. Clevers 2020. Evaluatie monitoring procesindicatoren Empese en Tondense heide. KWR 2020.138.

Goeij, S. de, 2017, Verslag veldbezoek Voorstonden 23 juni 2017. Bureau Natuurbalans-Limes Divergens Nijmegen.

Goeij, S. de, 2018, Verslag veldbezoek Voorstonden 27 juni 2018. Bureau Natuurbalans-Limes Divergens Nijmegen.

Interbestuurlijke Projectgroep Habitattypenkartering 2018. Methodiekdocument Kartering Natura 2000-Habitattypen. Versie 26 mei 2018.

Linde, B. te & L.J. van den Berg, 2007. Inventarisatie Natura-2000 gebied 58: Landgoederen Brummen 2007 – Vegetatie, habitattypen en habitatrichtlijnsoorten. Stichting Berglinde, in opdracht van Provincie Gelderland.

Linde, B. te & L.J. van den Berg, 2014. Soortkartering Landgoederen Brummen 2014. Stichting Berglinde, in opdracht van Natuurmonumenten.

Provincie Gelderland, 2014. Habitattypenkaart 58 Landgoederen Brummen. Toelichting bij aanlevering van bestand door Provincie Gelderland aan Projectgroep Habitattypenkartering, april 2014. Versie 10-4-2014.

Scherpenisse, M.C., 2020. Vegetatie- en florakartering Landgoederen Brummen, 2019, Bureau Natuurbalans-Limes Divergens BV

---

Scherpenisse, M.C., 2022. Toelichting habitattypenkaart T1 en bijgestelde versie habitattypenkaart T0 58 Landgoederen Brummen, Bureau Natuurbalans-Limes Divergens BV

Steege, E. ter 2021. beheerder Natuurmonumenten, Mondelinge mededeling 2021





## BIJLAGE 1 TOELICHTING CODES “METHODE”

De gebruikte methode om tot een habitattype te komen wordt opgenomen in het veld “METHODE”. Hiervoor zijn de volgende afkortingen gebruikt:

		Nieuwe T0	T1
AHN	hoogtekaart	X	X
BK	bodemkaart (1:50.000)	X	X
BOS	4 <sup>e</sup> bosstatistiek Alterra		X
4BOS	4 <sup>e</sup> bosstatistiek Alterra	X	
EXP	expertkennis	X	X
FL	interpretatie van floragegevens	X	X
LF	interpretatie van luchtfoto	X	X
OPN	interpretatie van vegetatieopnamen	X	X
TMK	Topografische en Militaire Kaart van het Koninkrijk der Nederlanden (oude bosgroeiplaatsen waar in 1850 bos aanwezig is)	X	X
TOP	interpretatie van topografische kaart. Bij raadpleging van oude kaarten is een jaartal toegevoegd.	X	X
VW	veldwerk bij ontbreken of ter ter controle van vegetatiekartering	X	X
VK	vertaling vanuit vegetatiekartering	X	X

## BIJLAGE 2 CHECKLIST

### CHECKLIST T1 (2022-v2)

TE CHECKEN ONDERWERP	UITLEG
<i>N2000-gebied geheel afgedekt?</i>	<b>ja</b>
<i>Alle aangewezen typen op kaart?</i>	<b>nee</b> , H3160, H3260A en H7150 zijn niet op de T1 aangetroffen
<i>Ook niet-aangewezen typen op kaart?</i>	<b>ja</b> , H4030, H6430A, H6510A, H7140A, H7210, H9160A
<i>Methodiek op hoofdlijnen</i>	Vegetatie- en florakartering (Scherpenisse, 2020)
<i>Vertaling en interpretatie van het basismateriaal volgens definities?</i>	<b>Ja</b>
<i>Extra SBB-vegetaties meegenomen? (geldt voor oudere kaarten)</i>	<b>nee</b>
<i>Moeilijke typen</i>	<b>gecheckt</b>
<i>Beperkende criteria</i>	<b>gecheckt</b>
<i>Onterechte filters/criteria?</i>	<b>nee</b>
<i>Hanteren mozaïektypen</i>	<b>gecheckt</b>
<i>Kwaliteit goed/matig aangegeven?</i>	<b>Ja, behalve voor vlakken waarvoor geen onderbouwing met vegetatietype mogelijk is</b> (relevant voor beheerplan, maar is geen reden om een bestand niet-valide te verklaren).
<i>Onderliggende vegetatieopnamen</i>	<b>ja</b> (Vegetatie- en florakartering (Scherpenisse, 2020)
<i>Overige typen natuur opgenomen?</i>	<b>Nee, nvt</b>
<i>Geometrische nauwkeurigheid?</i>	<b>1:5.000</b> met uitzondering voor kwalificerende vegetatietypen met minimale oppervlakte 100m2
<i>Complexen?</i>	<b>ja</b>
<i>Percentages binnen complexen?</i>	<b>Ja</b>
<i>Vlakken kleiner dan minimumoppervlak?</i>	<b>gecheckt</b>



## CHECKLIST Herziene T0 (2022 v6)

TE CHECKEN ONDERWERP	UITLEG
<i>N2000-gebied geheel afgedekt?</i>	<b>ja</b>
<i>Alle aangewezen typen op kaart?</i>	<b>nee</b> , H3160 is niet op de herziene T0 aangetroffen
<i>Ook niet-aangewezen typen op kaart?</i>	<b>ja</b> , H6510A, H9160A
<i>Methodiek op hoofdlijnen</i>	Vegetatie- en florakartering (Berglinde 2007, florakartering 2014-2015 NDFF/Berglinde, Scherpenisse, 2020)
<i>Vertaling en interpretatie van het basismateriaal volgens definities?</i>	<b>Ja</b>
<i>Extra SBB-vegetaties meegenomen? (geldt voor oudere kaarten)</i>	<b>Nee</b>
<i>Moeilijke typen</i>	<b>gecheckt</b>
<i>Beperkende criteria</i>	<b>gecheckt</b>
<i>Onterechte filters/criteria?</i>	<b>nee</b>
<i>Hanteren mozaïektypen</i>	<b>gecheckt</b>
<i>Kwaliteit goed/matig aangegeven?</i>	<b>Ja, behalve voor vlakken waarvoor geen onderbouwing met vegetatietype mogelijk is</b>
<i>Onderliggende vegetatieopnamen</i>	<b>ja</b> (Vegetatie- en florakartering (Berglinde 2007, Scherpenisse, 2020)
<i>Overige typen natuur opgenomen?</i>	<b>Nee, nvt</b>
<i>Geometrische nauwkeurigheid?</i>	<b>1:10.000</b>
<i>Complexen?</i>	<b>ja</b>
<i>Percentages binnen complexen?</i>	<b>Ja</b>
<i>Vlakken kleiner dan minimumoppervlak?</i>	<b>gecheckt</b>