

## Verantwoording habitatkaart 142 Sint Jansberg (versie 2)

[REDACTED], 27 september 2018

### *Opmerking vooraf voor de opdrachtgever*

Versie 2 is vrijwel geheel af. Er is slechts één vlak met een zoekgebied (zie p. 9, geel gemarkeerd). Als de provincie of de terreinbeheerder hierover de ontbrekende informatie geeft, kan hier zekerheid over komen en kan de kaart worden afgemaakt zonder zoekgebieden.

### Uitgangsmateriaal

Het gis-bestand N2K\_HK\_142\_Sint\_Jansberg\_v1\_2016 is als uitgangsmateriaal gebruikt, in combinatie met de 'Reactie op Bevindingen Sint Jansberg feb 2018'. De inventarisatie van galigaanbegroeiingen (Slurink 2018) is hieraan toegevoegd. Tijdens de werkzaamheden bleek het noodzakelijk om ook het basismateriaal van de vegetatiekartering van Eichhorn 2015 op te vragen. Bij het zoeken op internet naar aanvullende informatie (vanwege onverklaarbare discrepanties tussen vegetatietypen/habitattypen en luchtfoto's of AHN) stuitten we ook op een vegetatiekartering van Natuurbalans 2014; deze is opgevraagd bij Natuurbalans en gebruikt voor de correctie.

Op basis van de bevindingen van de IPH (2013 en 2018) is ingeschat welke werkzaamheden er nodig zouden zijn en hoeveel tijd dat zou kosten. Het leek er op dat moment op dat (bijna) alleen detailcorrecties o.b.v. luchtfoto (loof/naaldbos) en vooral AHN nodig zouden zijn. En dat inhoudelijk overleg nodig zou zijn over lokaal type 40-1. Tijdens het bewerken van het bestand, in combinatie met het rapport van Eichhorn 2015, bleek echter dat er grote verwarring bestaat over de interpretatie van meerdere vegetatietypen, met consequenties voor vertaling naar habitattypen en omgrenzing. Ook bleken er veel meer discrepanties te bestaan tussen de habitatkaart en met name AHN en luchtfoto's. De gedetailleerde inventarisatie van galigaan gaf veel nuttige informatie, maar riep ook weer nieuwe vragen op. Dit alles heeft ertoe geleid dat de kaart ingrijpender is gewijzigd dan van tevoren gedacht.

### Werkzaamheden

#### *Technische verbeteringen*

- Topology gemaakt; gap wegverwerkt.
- Circa 30 onnodig onderscheiden kleine vlakken en slivers, ontstaan door clippen van verschillende bestanden (zoals topkaart en vegetatiekaart) gemerged, mits identieke inhoud weerszijden de grens of duidelijke fouten.
- Habtype2 naar Habtype1 omgezet indien H0000 voorop stond in complexen.
- Een OBJECTID is toegevoegd.
- De informatie in Opm2 is, waar nodig, verwerkt in Opm1, omdat het geen informatie bleek te zijn die hoort bij Habtype2 (wat de functie van Opm2 is). Overigens was die informatie ook nog eens verwarrend (zo wordt H9160A in Opm2 vermeld in een vlak met H9120; kennelijk betreft het een oude opvatting die achterhaald is zonder de code te verwijderen).
- Lokale vegetatiecodes zijn in een aparte kolom gezet en in OPM1 vertaald naar landelijke vegetatiecodes. De interpretatie is in een aantal gevallen gecorrigeerd t.o.v. de methodebeschrijving (zie hierna).
- De oppervlakte is herberekend.

#### *Aanpassing grenzen*

In kolom Correctie\_2018 staat altijd vermeld of er iets is gewijzigd. Met name door aan te geven 'grenscorrectie obv lufo', 'grenscorrectie obv AHN en lufo', 'nieuw vlak' (onderbouwing is te vinden in Opm1).

Samengevat komen de correcties op het volgende neer:

- Paden zijn ingevoegd of verplaatst, mits relevant voor omgrenzing van habitattypen. Vuistregel: onverharde paden binnen een boshabitatype worden niet uitgekarteerd als H0000, maar tussen verschillende bostypen wel (hetzij twee verschillende habitattypen, hetzij habitatype en H0000). Verharde paden worden altijd uitgekarteerd als H0000.
- Grens met naaldbos - soms ingrijpend - gewijzigd m.n.b. luchtfoto's, AHN (perceelsgrenzen) en 4eBosstatistiek (historie). De SNL-kartering was op dit punt buitengewoon slordig en leidde tot onterechte H0000 én onterechte H9120!
- Grenzen tussen de SNL- en de Eichhornkarteringen zijn gecorrigeerd (weerszijden de toevallige karteergrens is heel vaak voor verschillende typen gekozen, terwijl duidelijk is dat er geen reden is

voor verschillende interpretaties; voor de meest logische is gekozen en grenzen zijn daarbij opgeschoven en smalle vlakjes zijn weggemerged).

N.B.: de luchtfoto's zijn steeds iets verschillend als het gaat om de bosgrenzen: heel duidelijk is te zien dat de bomen in het ene jaar naar het noorden hellen en in het andere jaar naar het zuiden, soms ook iets naar het westen. Als er op winterfoto's zou worden begrensd (wat een voordeel heeft, omdat naald- en loofbomen goed zijn te onderscheiden), dan leidt in dit gebied tot afwijkingen van liefst 15 meter tussen noord- en zuidovertellende foto's. De grenzen zijn daarom inhoudelijk ook gebaseerd op winterfoto's, maar altijd gecheckt met zomerluchtfoto's die (nagenoeg) loodrecht zijn genomen. Daarbij is ook gebruik gemaakt van AHN, omdat daarop de perceelsgrenzen goed zichtbaar zijn (padenstructuur). Voor toekomstige luchtfoto-interpretaties t.b.v. vegetatiekaarten is het belangrijk dat hierop wordt gelet!

#### *Vegetatiekundige correcties*

De vertaaltabel (in de methodebeschrijving en in het rapport) van de kartering van Eichhorn is ten dele onjuist. Het blijkt o.a. dat er heterogene lokale typen zijn onderscheiden die vertaald moeten worden naar verschillende landelijke typen. Voor de kaart betekent dat, dat per vlak soms gekozen moet worden o.b.v. de vegetatieopnamen of zelfs o.b.v. de context.

De vertaaltabel komt er als volgt uit te zien (met verwijzing naar opnamen en FID\_1):

- 7-1 (opn 15 in 188, 24 in 194): 7Aa2. Indien in mozaïek met bronbos: H91E0C.
- 7-2 (opn 2 en 3 in beide in 170, 17 in 188, 26 in 194): 7Aa3a. Indien in mozaïek met bronbos: H91E0C.
- 34-1 (opn 8 en 9 in 174): niet te classificeren vrij open rabattenbos met kenmerken van 42Aa2 en het broekbosverleden.
- 36-1 (13 en 14 in 181): 36Aa2. Komt deels langs H91D0 voor, maar te breed om te kwalificeren als "rand langs", dus altijd H0000.
- 39-1 (opn 1 in 170, 12 in 178, 20 in 185, 37 in 208, 40 in 178): 39Aa2a. Indien op alluviale bodem en onder invloed van een beek: H91E0C. Zie voor vlak 170 onder 'Per vlak'.
- 39-2: heterogeen type. Opn 11 en 41 in 177<sup>1</sup>, 18 in 189, 31, 32 en 33 in 203 betreffen 39RG03; indien op alluviale bodem en onder invloed van een beek: H91E0C. Opn 23 en 25 in 194 (en ook vlak 188) betreffen 43Aa4, H91E0C. Opn 34 en 35 in 208 betreffen 40Aa2a, H91D0.
- 40-1: heterogeen type. Opn 19 in 189 en 38 in 208 betreffen 40RG03, H91D0. Opn 36 in 211 is niet te classificeren - zie bij vlak 211 onder 'Per vlak'.
- 42-1 (opn 4 in 171): 42Aa2c. Indien op een oude bosgroeiplaats of aangrenzende 100-jarige opstand: H9120.
- 42-2: heterogeen type. Opn 10 in 176 en 39 in 204 betreffen r46RG9, onderdeel van SBB-42-d. Opn 28 in 200 betreft 42Aa3 en opn 29 in 199 en 30<sup>2</sup> in 201 betreffen 42Aa2b; indien op een oude bosgroeiplaats of aangrenzende 100-jarige opstand: H9120.
- 43-1 (opn 16 in 188, 22 en 27 in 194): 43Aa4. H91E0C.
- 43-2 (opn 5, 6 en 7 in 173): 43Ab1c. H9160A.
- 43-3: heterogeen type. Opn 21 in 193 is 43Aa5. Indien op alluviale bodem en onder invloed van een beek: H91E0C (zie bij vlak 193 onder 'Per vlak'). In vlak 210 ontbreekt gele dovenetel, maar komt grote muur veel voor; het vlak is meer de voortzetting van de helling met 42Aa2, dus betreft het hier 42Aa2c (zie bij vlak 210 onder 'Per vlak').

N.B.: helaas is in het geval van H0000-vlakken is een deel van de lokale 'Limburgse' typen niet in het bestand en evenmin in de methodebeschrijving vertaald naar landelijke vegetatietypen. De afkortingen konden echter wel worden teruggevonden in de algemene vertaaltabel van de provincie, waardoor voldoende zekerheid ontstond over de juistheid van de gevallen die als H0000 waren vertaald.

Daarnaast was onduidelijk waarom (niet nader uitgelegde) 'Limburgse codes' met verschillende vegetatietypen corresponderen. Navraag bij [REDACTED] leerde dat die codes parallel zijn ingevoerd, maar niet de basis vormen van een vertaling naar landelijke codes. Waar er landelijke codes zijn gebruikt, zijn deze 'Limburgse codes', na overleg, weggehaald uit het bestand, omdat ze verwarrend zijn.

---

<sup>1</sup> De opnames moeten, gezien de inhoud, gemaakt zijn in 177, ook liggen de coördinaten in 176. Waarschijnlijk betreft het een GPS-afwijking in het bos.

<sup>2</sup> Foutief 42-1 genoemd, want de opname behoort duidelijk tot 42-2.

### *Bos in struweelfase / opslag*

In een aantal gevallen is H9120 vervangen door H0000 als blijkt dat het bos zich nog in de struweelfase bevindt. Uiteraard gaat dit bos op termijn wél kwalificeren. Daarom is het vegetatietype gehandhaafd en staat die struweelfase expliciet vermeld.

Iets dergelijks doet zich voor bij kapvlakten met 18RG1 (adelaarsvaren); waar al opslag van loofbomen is te zien, is dat vermeld, omdat dit H9120 gaat worden (zie bijvoorbeeld 128).

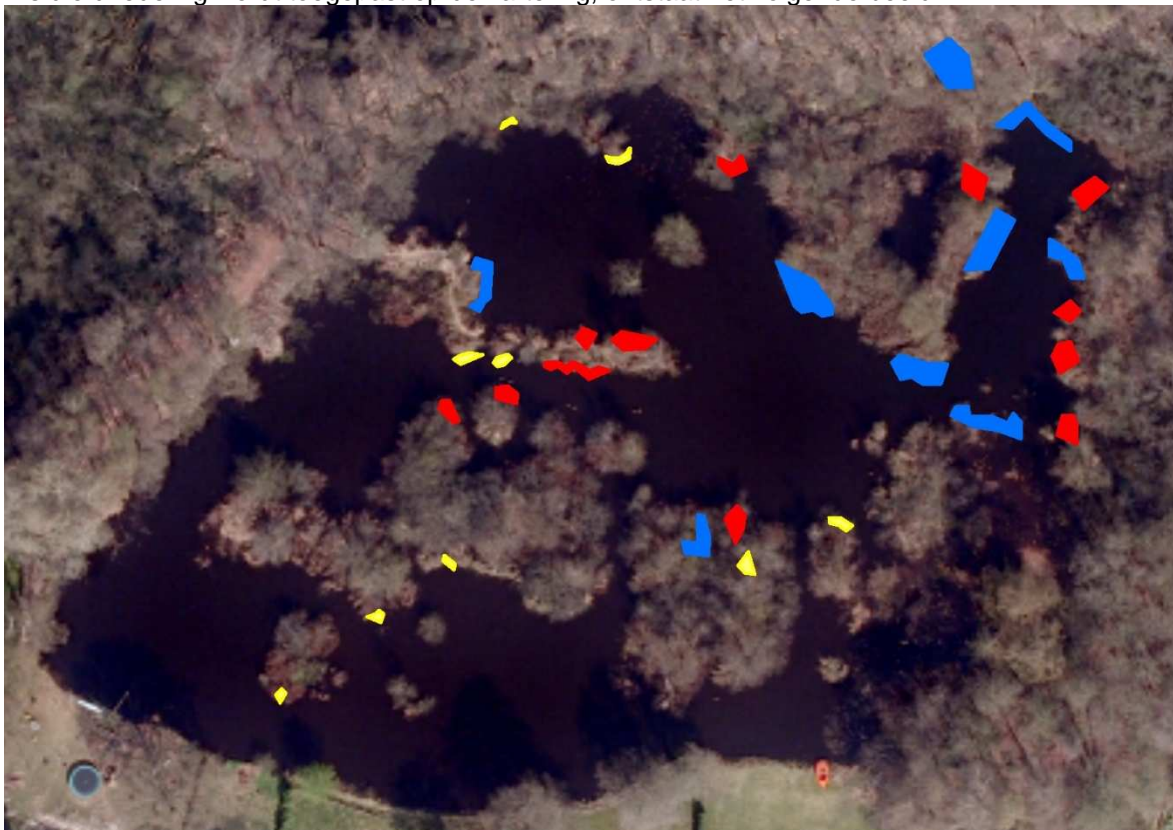
### *H3140?*

In twee poelen zijn kranswieren aangetroffen. Uit een rapport uit 2010 blijkt dat het om kleinhoofdig glanswier gaat. Deze soort vormt associatie 4Bb2, die niet kwalificeert voor H3140. Dit habitattype komt dus niet in het gebied voor.

### *H7210*

Dit habitattype was met een oppervlak van 17,50 are gekarteerd door in te schatten dat 20% van het Geuldert-moeras door galigaan was bedekt. De bronnen hiervoor waren de soortkartering langs de oever in 2010 en 2015. Door [REDACTED] is in 2018 zeer gedetailleerd de oppervlakte van de 'galigaanhaarden' gekarteerd. Hij komt op 30 locaties met in totaal 2,67 are. De oppervlakte varieert van 0,01 are (1 m<sup>2</sup>) tot 0,27 are. Er is discussie gevoerd over de vraag wat dit betekent voor de aanwezigheid van de Galigaanassociatie. Een pol galigaan is immers nog niet de associatie, net zomin als één boom een bos is. [REDACTED] is van mening dat de complete oeverzone (of het nu bestaat uit moerasplanten van de Rietklasse of uit wilgen/gagelstruweel) de associatie is, omdat verspreid galigaan voorkomt. Raadpleging van [REDACTED] leidt echter tot de conclusie dat dit geen vegetatiekundig juiste benadering is. Galigaan zal vegetatievormend, dan wel dominerend binnen een vegetatie van moerasplanten, moeten voorkomen. Van een vegetatie is naar zijn mening eigenlijk pas sprake vanaf 0,1 are, maar omdat het minimumoppervlak van een vegetatieopname (in moerassen) 0,04 are is, zou die kleinere oppervlakte nog mogen gelden als absoluut minimum.

Als die driedeling wordt toegepast op de kartering, ontstaat het volgende beeld:



geel: kleiner dan 0,04 are, dus geen Galigaan-associatie

rood: 0,04 - < 0,1 are

blauw:  $\geq 0,1$  are

Op de foto hieronder staan het blauwe en het gele vlak in de linkerbovenhoek (respectievelijk aan de zuid- en de noordkant van deze hoek van de plas, locaties 11 en 7).



De linkerzone (locatie 11) wordt nu dus beschouwd als Galigaan-associatie (0,1 are), het voorkomen aan de rechterkant (locatie 7) wordt beschouwd als een pol galigaan (1 m<sup>2</sup>) langs een wilgenstruweel. Merk op dat ook bij de associatie al sprake is van doordringing met wilgenstruiken. Blijkens andere foto's en de beschrijving ("onder wilgen") komt dat ook op andere plekken voor, soms zelfs nog ernstiger. Van een echte strook met moerasplanten van de Riet-klasse is dus geen sprake. Daarom kan ook niet gesteld worden dat het gaat om galigaan die domineert in een moerasvegetatie; het gaat feitelijk om galigaanklonen te midden van wilgenstruweel. Daarom mogen alleen die haarden zelf worden meegerekend en niet de omgeving. Uitzonderingen zijn de locaties 4 en 5 (de twee gele vlakken centraal-links), die blijkens de luchtfoto onderdeel zijn van een moerasstrookje van 8 m<sup>2</sup> (dit is nu tot één vlak gemaakt dat groot genoeg is).

Vervolgens moet op het niveau van het habitatype bekeken worden of wordt voldaan aan het minimumoppervlak. Alle vlakken (!) zijn kleiner dan een are. Toepassing van de regel van, maar de 22 resterende vlakken hangen wel allemaal met elkaar samen, omdat ze onderling minder dan 20 m van elkaar af liggen.

Al met al vallen uiteindelijk zes geïsoleerd liggende galigaanhaarden af en cluster 17abc (dat niet functioneel samenhangt met de rest, en overigens ook onder wilgen voorkomt en ook om die reden moeilijk als habitatype H7210 kan gelden).

Het totaal komt daarmee op 2,36 are, verdeeld over 20 vlakken. Daarmee was het oorspronkelijke oppervlak 7x overschat.

Tegelijk met het onderscheiden van de galigaanhaarden is de (topografische) grens tussen water en struweel ingrijpend gewijzigd.

#### *Bostypen in het Molenbeekdal*

Lokaal type FAR in FID\_1 97 is vertaald naar SBB 43-d (RG Klimop), maar dat is onjuist, zo blijkt uit de kartering van Natuurbalans. Langs de oostrand van het beekdal gaat het om een (deels smalle) strook elzenbos met essen, esdoorns en hazelaar dat duidelijk tot 43Aa5 behoort (waarin de klimop van 43-d geen rol speelt, dus mogelijk dat die code een typefout is). Het bos komt op de dalbodem voor en die bodem is mede onder invloed van een beek gevormd (want afwijkend van de omringende holtpodzol); er is geen reden om de bodem als 'niet-alluviaal' te bestempelen. Verder staat het bos nog steeds onder invloed van de beek die er doorheen stroomt, dus hier is sprake van H91E0C. Dat vervangt dan H0000 (zuidkant) en een strookje H9120 (waar het natte bos niet was onderscheiden van het aangrenzende droge bos van H9120).

Waar Natuurbalans deels niet wordt gevolgd, is de open plek op de dalbodem. Gezien het grazige karakter (ruw beemdgras abundant, veel grote vossenstaart en rietgras) en de afwezigheid van boomkronen blijft hier de SNL-kartering gehandhaafd (met krappere grenzen), ook al zitten er ook enkele bossoorten in de vegetatie. Bij de karakterisering van de vegetaties in het zuidelijke deel van het dal (braamstruweel en rietgras/brandnetelruigte) wordt Natuurbalans gevolgd, met aangepaste grenzen.

Rondom het beekdal komt soortenrijk bos voor, dat in de SNL-kartering tot 43Ab1f wordt gerekend en dat H9120 wordt genoemd op de habitatkaart, omdat er geen sprake is van een hydromorfe bodem.



Net als bij De Kooi 1 (zie de overwegingen aldaar) moet eerst de vraag worden beantwoord of deze interpretatie wel juist is. Opnamen zijn ons niet bekend, maar er zijn wel soorten gekarteerd die duidelijkheid geven. Rondom de zuidelijke vijver komen soorten als boszegge, gevlekte aronskelk, gevlekt longkruid en gewone vogelmelk voor, naast soms ook witte klaverzuring (met lage aantallen). Ter hoogte van het vlak met 43Aa5 / H91E0C komen de eerste vier niet meer voor en witte klaverzuring juist meer (hoge aantallen). Door Natuurbalans wordt hier nog in detail onderscheid gemaakt in drie subassociaties: 43Ab1c, -e en -f (dit middendeel is het enige deel dat ook door Natuurbalans is gekarteerd). In het noorden (waar de twee beeklopen ontspringen uit de smalle noordelijke vijver) komt geen witte klaverzuring meer voor, maar wel grote en ruige veldbies, echter alleen vlak langs de beken. Dat leidt tot de volgende indeling:

- het zuidelijke deel kan beter tot 43Ab1c worden gerekend, gezien de drie soorten die daarvoor kenmerkend zijn en het sporadische voorkomen van lage aantallen witte klaverzuring; dit is dus geen H9120 maar H9160A, aansluitend op het voorkomen in De Kooi 1; de oostelijke uitloper van FID\_1 40 wordt niet door soorten ondersteund en kan beter tot het aangrenzende 42Aa2 worden gerekend, maar in het zuidoosten is het vlak iets uitgebreid waar ruige veldbies en gevlekte aronskelk voorkomen in datzelfde vlak met 42Aa2.
- het middendeel is vooralsnog gehandhaafd als 43Ab1f, maar wel in omvang ingeperkt op basis van de soortenkartering (en AHN); in combinatie met de holtpodzol (een niet-hydromorfe bodem) leidt dit tot het handhaven van H9120; daarmee worden de kleine plekkjes met 43Ab1c- en -e volgens Natuurbalans gezien als onderdeel van -f;
- het noordelijke deel kan beter tot 42Aa2 worden gerekend, in de vorm die elders door Eichhorn lokaal type 42-1 'Beuken-Eikenbos met Veldbies en Dubbelloof' wordt genoemd; buiten het smalle beekdal is sprake van een soortenarmere vorm van 42Aa2 en dit is daarom afzonderlijk onderscheiden (waarom het vlak met 43Ab1f in de SNL-kartering zo ruim is genomen, is onduidelijk); H9120 wordt hier gehandhaafd.

Door deze verdeling ontstaat een ecologisch goed verklaarbare gradiënt.

Bij het bepalen van de grenzen in het Molenbeekdal is de opgeleide beek uitgekarteerd, omdat die niet tot de aangrenzende bostypen kan horen. De smallere oostelijke beek is niet uitgekarteerd, omdat die gezien kan worden als onderdeel van het omringende beekbegeleidende bos.

#### *Bostypen in De Kooi 1*

De Kooi 1 komt (afgezien van het noordrandje) overeen met FID\_1 173 en 174.

Vlak 173 is in de habitatkaart onderbouwd met 43Ab1f en vanwege de veronderstelde niet-hydromorfe bodem gerekend tot H9120. Uit de vegetatieopnamen van Natuurbalans en die van Eichhorn, in combinatie met de soortenkartering, blijkt heel duidelijk dat hier geen sprake is van 43Ab1f, maar van 43Ab1c. Natuurbalans heeft dit bos inderdaad zo geclassificeerd, Eichhorn doet geen uitspraak over de subassociatie. Waarom in de habitatkaart is gekozen voor subassociatie f is onduidelijk. De omgrenzing van het vlak door Eichhorn houdt geen rekening met de soortenkartering: ten oosten van zijn 43Ab1-vlak komen (bij elkaar) bosanemoon, eenbloemig parelgras en gevlekte aronskelk voor, terwijl hij dat vlak in zijn geheel tot '34-1' rekent. Door Natuurbalans wordt deze locatie - terecht - gerekend tot de kern van een vlak met 43Aab1c.

Voor de beoordeling van de opnamen van Natuurbalans en Eichhorn is het volgende van belang. Tot subassociatie f kan alleen worden geconcludeerd als witte klaverzuring vrij veel bedekt (de soort komt met een lage bedekking ook in c voor). Deze soort is in De Kooi 1 niet aangetroffen. De wél in de opnamen voorkomende soorten eenbloemig parelgras, geel nagelkruid, gevlekte aronskelk en zoete kers hebben een voorkeur voor c boven f. Dat betekent dat deze locatie niet tot f kan worden gerekend en dat dus ook de vraag of er al of niet sprake is van een hydromorfe bodem niet relevant is. Het vegetatietype behoort eenduidig tot H9160A.

Vlak 174 heeft als onderbouwing 34-1, een kapvlaktetype (zie discussie later). Volgens het document 'Sint-Jansberg Anti-verdrogingsmaatregelen' bestaat dit gebied uit eiken-beukenbos, berkenbroekbos met ondergroei van bramen en open plaatsen met veel varens. Volgens [REDACTED] betreffen de berken ruw berken, dus van berkenbroekbos is geen sprake en dus ook niet van H91D0. Het gebied is in 2014 gekarteerd door [REDACTED] (zie rapport 'Nulmeting flora 2014 - Antiverdrogingsmaatregelen Sint-Jansberg'). Vreemd genoeg is deze kartering niet gebruikt door Eichhorn in 2015, terwijl in beide gevallen NM opdrachtgever was. De kartering geeft meer detail dan de kaart van Eichhorn en is onderbouwd met vegetatieopnamen. Voor de correctie is dan ook hiervan gebruik gemaakt. Daarbij moesten de grenzen worden gepast op AHN en de luchtfoto, wat tot iets andere grenzen heeft geleid.

De noordrand is (blijkens de opnamen van Natuurbalans) een vrij soortenarme overgang tussen 42Aa2c (beter ontwikkeld ten noorden van de beek) en het verdroogde bos dat zuidelijker voorkomt; het westpuntje was apart uitgekarteerd als RG Beuk, maar daar is het te klein voor (het is een schaars begroeide rand van het 42Aa2-vlak). De kapvlakte is wat kleiner dan gekarteerd en kan beter tot 18RG1 worden gerekend (een verzamelttype voor adelaarsvarenrijke kapvlakten) dan tot 34Aa1. Het bos wat niet tot de kapvlakte kan worden gerekend is 42Aa2-achtig, maar draagt de sporen van een natter verleden. Zo'n rabattenbos is vegetatiekundig niet goed in te delen; in het bestand staat daarom: rabattenbos ('42Aa2'). Ten oosten hiervan is 42Aa2b en -d gekarteerd. Het deel met 42Aa2b is weer een moeilijk te definiëren overgang op rabatten (ruwe berk en els met adelaarsvaren). Het gedeelte dat als 42Aa1 is gekarteerd, kan - gezien de bodem - beter worden gekarakteriseerd als een 42Aa2-fragment met (eveneens) kenmerken van een sterk verdroogd broekbos; in het bestand staat daarom: rabattenbos ('42Aa1'). Interpretatie van de luchtfoto's leidt tot de conclusie dat de grens tussen het vlak met 43Ab1c en het bos rond de kapvlakte (met veel adelaarsvaren) iets westelijker moet liggen.

De grens van de oude bosgroeiplaats is tweemaal geïnterpreteerd: eerst voor het referentiebestand Oude bosgroeiplaatsen en vervolgens in 2017 (ongepubliceerd). In beide gevallen is uitgegaan van een georeferentie van de TMK. De eerste keer kwam de zuidgrens te liggen op het knikpunt van het talud, de tweede keer tot in het rabattenbos. Ecologisch gezien is het 't meest logisch dat de grens ertussenin ligt, namelijk op de grens van de rabatten (geen oude bosgroeiplaats) en de voet van de berg (wel oude bosgroeiplaats). De interpretatie is dus gecorrigeerd met AHN. Dat leidt ertoe dat de smalle strook aan de voet van de berg H9120 is. Volgens Eichhorn is dit noordrandje van De Kooi 1 lokaal type 42-2, wat ten onrechte '42Aa' is genoemd en wat (in zijn algemeenheid) naar 42Aa2b moet worden vertaald (en in dit specifieke geval dus de overgang van -c naar -b). Door de vertaling naar '42Aa' (wat geen standaardcode is), is de locatie op de habitatkaart ten onrechte tot H0000 gerekend.

#### *Bostypen in De Kooi 2*

Door Eichhorn is hier een gradiënt gekarteerd van 39-1 (nat) via 39-2 (vochtig; els en eik) naar 42-2 (vochtig-droog; beuk, zoete kers en robinia). De y-coördinaten van de opnamen van de smalle noordelijke stroken kloppen niet helemaal, want op de luchtfoto's van de winter is de gradiënt mooi te zien en daaruit blijkt dat de grenzen zuidelijker moeten liggen. Op het talud is 42-2 in dit geval SBB-42-d = r46RG9 (zo blijkt uit opname 10); hoewel het een oude bosgroeiplaats is, blijft het dus H0000. Hier is de hoge zone dus anders (namelijk: bramendominantie) dan in het aangrenzende De Kooi 1 (zie boven).

#### *Bostypen in De Geuldert*

Het bronbos aan de noordzijde is deels als elzenbroekbos gekarteerd. Gezien de verspreiding van de bronbossoorten is beter om de elzenrijke plekken niet als apart bostype te karteren, maar als onderdeel van het goudveil-essenbos, net als in de Helkuil. Lokale dominantie van elzen is een natuurlijk fenomeen in dit type. Daarmee wordt het 100% H91E0C.

In De Geuldert is tussen het bronbos en het moeras een berkenbroekbos gekarteerd (60% van FID\_1 189). Het gaat om 40RG3 met ook ruwe berk (2b) en zwarte els (2a) en in de ondergroei veel adelaarsvaren. Hoewel de (co)dominantie van adelaarsvaren atypisch is, is 40RG3 inderdaad de beste keuze (ten opzichte van vegetaties van klassen 39, 42 en 43). Verder vermeldt Eichhorn (zonder ondersteunend opnamemateriaal) dat er ook plekken zijn met veenmos, dus die pleiten extra voor een klasse 40. Het vlak omvat naast 60% berkenbroek ook 40% elzenbroek. O.b.v. de lufo's zijn beide uitgekarteerd (waarbij bleek dat het berkenbroek minder dan 40% beslaat). In de westhoek is het elzenbroek geen 39RG3, maar hoogstwaarschijnlijk 39Aa2, zoals in De Kooi 2 (veel natter en opener).

In het KNNV-excursieverslag 'De Jansberg' van [REDACTED] (2012) staan echter op p. 30 en 41 foto's van de plas in de Geuldert, waaruit blijkt dat de (dominerende) berken bijna tot aan het water staan, daar waar volgens de habitatkaart wilgenstruweel (met gagel) voorkomt (FID\_1 181). Ook op basis van de lufo en toelichting van [REDACTED] blijkt dat het deels gaat om nat berkenbroek. Gezien de opnames van lokaal type 36-1 is de ondergroei het meest vergelijkbaar met 40Aa2a. Op de eilandjes groeien ook al zachte berken, maar de kronenbedekking is nog onvoldoende om van berkenbroekbos te spreken.

In het genoemde verslag wordt de veendam (FID\_1 179) beschreven als een 40RG1 (gagelstruweel met geoorde wilg, sporkenhout en zachte berk; uit de luchtfoto blijkt dat de bomen domineren); het daar gekarteerde 42-2 is dus onjuist (en ter plaatse inderdaad ook onlogisch).

FID\_1 183 omvat 60% elzenbroek en 40% berkenbroek. O.b.v. de lufo's zijn beide uitgekarteerd; de twee locaties van 40RG3 hangen functioneel samen. De H0000 was onterecht.

#### *Bostypen in de Helkuil*

Dit betreft de vlakken FID\_1 194, 195 en 196

Het is onduidelijk waarom de locatie van H91E0C is opgedeeld in drie vlakken met een gelijke inhoud (alleen in andere codes opgeschreven). De vegetatiekaart zelf laat slechts één vlak zien, waar de twee aangrenzende vandaan komen, is onduidelijk. We zijn daarom uitgegaan van FID\_1 194 en daarvan is de grens aangepast aan AHN, rekening houdend met de soortenkartering. De puntwaarnemingen van soorten liggen overigens niet goed, zo blijkt uit vergelijking met veldfoto's van bijvoorbeeld veldbiezen en reuzenpaardenstaart in de zuidpunt van het bronnengebied; de locaties moeten dus (als gevolg van GPS-afwijkingen in bossen) met voorzichtigheid worden geïnterpreteerd. Vandaar dat de omgrenzing van Eichhorn gecorrigeerd moet worden.

Ten onrechte is 39RG3 toegepast. Het betreft slechts een plek met veel elzen als onderdeel van het bronbos (dit leidt niet tot een ander vegetatietype, omdat elzen onderdeel kunnen uitmaken van goudveil-essenbos). Het is voorts onjuist om te stellen dat de bodem hier niet alluviaal is: het betreft immers een brongebied waarvan de bodem mede onder invloed van dat bronwater is gevormd. Het vlak met 43Ab1f (196) is 43Ab1c, omdat het is gebaseerd op eenbloemig parelgras, terwijl witte klaverzuring afwezig is. Het komt voor op een steile wand, zo staat in de tekst, en daarom is gezocht naar een helling in de omgeving om het vlak te kunnen plaatsen met een vorm die de minste aanpassing vergt. Daardoor ontstaat wel een discrepantie met de locatie van de stip van de soortenkartering, maar de stippen in de omgeving (van bronbossoorten) staan eveneens verkeerd (zie boven), dus een verschuiving naar noordoostelijke richting ligt wel voor de hand. Helaas is het vlak te klein om als afzonderlijk habitattype (H9160A) te kunnen worden gekarteerd. Eenbloemig parelgras komt niet voor in opnamen van 42Aa2, dus meenemen in een H9120-vlak is evenmin een optie. Het wordt dus H0000.

Vlak 195 wordt grotendeels bepaald door de (grof geschetste) buitenkant van het onderzoeksgebied van Eichhorn. Met behulp van de soortenkartering en AHN is een logischer omgrenzing gemaakt.

#### *Bostypen langs De Diepen*

- 206 en 207: deze vlak zijn gebruikt om de elzenbosjes uit te karteren uit de vlakken die 30% of 40% 39-1 bevatten.
- 208: dit vlak is gebruikt om alle berkenbroekbossen in mee te nemen, zowel die al 100% waren als die 60 of 70% van een vlak uitmaakten. Vlak 205 is hiermee gemerged. Gezien de beschikbare informatie lijkt het erop dat dit niet alleen 40RG3 is, maar mogelijk deels ook de betere kwaliteit van 40Aa2a.
- 211: dit vlak is gebruikt om enerzijds o.b.v. de luchtfoto een elzenbosje te onderscheiden ten oosten van het H91D0-vlak ('nieuw') en anderzijds om het (volgens de provincie) sterk verdroogde en verruigde bos mee te blijven aanduiden ('grenscorrectie'). Dit bos heeft als onderbouwing type 40-1 en een opname (36) met dominantie zachte berk en bijmenging van zomereik in de boomlaag en codominantie van adelaarsvaren en braam in de ondergroei, maar de luchtfoto en de aanwezigheid van rankende helmbloem duiden eerder op codominantie van ruwe berk en zomereik, dus eerder een 42- of 43-romp dan 40RG03. De H0000 blijft gehandhaafd.

#### *Omgeving Landhuis De Jansberg*

Op en rond de locatie van het gesloopte Landhuis De Jansberg is in detail gekeken of H9120 terecht is gekarteerd. Deels bleek al geen overlap met 100-jarig bos of het bestand Oude bosgroeiplaatsen, maar verder is nog gekeken of dat laatste bestand wellicht gecorrigeerd moet worden vanwege a) een wat betere interpretatie van de TMK (m.b.v. latere kaarten en AHN) en of b) ontginning na 1850. Onder dat laatste wordt verstaan dat er op enig moment bebouwing aanwezig was, een tuin of een moestuin. Dit heeft geleid tot minder H9120.

#### *Per vlak (FID\_1)*

- 1: van dit naaldbosvlak is een loofbos afgesplitst; gezien de gekarteerde 41RG-Adelaarsvaren moet het hier gaan om de subassociatie met adelaarsvaren van 42Aa2, net als het berkenbos ten oosten en zuidoosten hiervan.
- 17: de 42-2 is in dit geval r46RG9, onderdeel van SBB-42-d, omdat de oude provinciale kartering FR-RUB als type had en het dus om een bramenrijk bos gaat (geen 42Aa2). Ondanks de oude bosgroeiplaats blijft het dus H0000.

- 40: voor een deel valt dit buiten de oude bosgroeiplaats, maar gezien de grootte van de bomen moeten ze tegelijk aangeplant zijn met het bos uit 1900 aan de overkant van de beek (de 4e Bosstatistiek karteert dit niet uit, zodat het ten onrechte onder het naastgelegen elzenbos valt). Het blijft dus H9120, omdat het voldoet aan het criterium 'aangrenzende 100-jarige bosopstand'.
- 41: het blijkt dat het bos dat er in 1850 nog was, rond 1900 al tot grasland was ontgonnen; de bomen zijn waarschijnlijk rond 1960 geplant. Dit is dus H0000.
- 42: afgesplitst, want geen 42Aa3b maar waarschijnlijk 42Aa2b, zoals bij andere bossen in de omgeving waarin naaldbomen met adelaarsvaren voorkwamen (zie ook buurvlak 67 met RG Adelaarsvaren)..
- 49: een deel van dit bos verkeert nog in de struweelfase, na kap van (naald?)bos rond 2003. Kan dus H9120 worden, maar is het nog niet. Overigens zit er al weer vrij veel douglas in (uit het perceel ernaast).
- 50: Tamme-kastanjebos is geen 42DG2, want het is geen invasieve exoot en niet gelijk aan Amerikaanse eik (42DG2 is alleen beschreven voor Amerikaanse eiken). Raadpleging van [REDACTED] leidt tot de conclusie dat een opstand van tamme kastanjes het beste als een onbeschreven romp kan worden beschouwd (42RG-Tamme kastanje): er groeit vrijwel niets onder. Rekenen tot 42Aa3 zou niet terecht zijn. De H0000 blijft gehandhaafd.
- 67: geen 18RG1 meer maar een 42Aa2b in struweelfase (wordt dus H9120, maar is nog H0000). De grens loopt geheel anders; zie lufo 2003 (jaar van kap). Aan de noordoostkant is niet gekapt; dit is een volwassen eikenbosje, afgesplitst als H9120.
- 70: dit blijkt een opstand van tamme kastanje te zijn, gezien de 4e Bosstatistiek (overige uitheemse loofboomsoorten) in combinatie met de luchtfoto's (zie de bleekgroene kleur, op de lufo zomer 2013, die identiek is aan vlak 50). Omdat er even weinig bijmenging is van andere boomsoorten, moet aangenomen worden dat ook hier sprake is van een '42RG-Tamme kastanje' (i.p.v. 42Aa2) en dus van H0000 i.p.v. H9120.
- 81: in de zuidwesthoek is bij de soortenkartering (Eichhorn 2015) gevlekte aronskelk (en ruige veldbies) waargenomen. Bij navraag meldde Eichhorn dat hij in een ruimer stuk bleke zegge, boszegge, eenbloemig parelgras, gevlekte aronskelk en groene bermzegge heeft waargenomen (in 2015 en/of 2016). Op basis van zijn schets is het vlak omgrensd als H9160A.
- 84: zie 50.
- 95: loofbossen zijn hiervan afgesplitst; gezien de gekarteerde 41RG-Adelaarsvaren moet het hier gaan om de subassociatie met adelaarsvaren van 42Aa2. De grens t.o.v. 213 is bepaald a.d.h.v. de ouderdom van de bosopstand (onder de oudere bomen ontstaat 42Aa3b). Naast 132 is een deel van het vlak afgesplitst; het betreft een rond 2006 gekapt naaldbos wat nu berkenbos wordt, maar in 2013 nog net in de struweelfase verkeert (daarom nog wel H0000); dit gaat dus H9120 worden.
- 98: aan de zuid(oost)zijde is het vlak uitgebreid met delen van wat als kapvlakte is gekarteerd (18RG1). Omdat adelaarsvaren kenmerkend is voor 42Aa2b, wordt de afgrenzing tussen beide typen bepaald door de kronenprojectie: bij minimaal 60% is er geen sprake meer van een kapvlakte. Delen die aan die eis voldoen, zijn bij het bos getrokken. Anderzijds zijn stukken larixbos er uit gehaald.
- 99: van het vlak met 42DG2 is een deel afgesplitst, wat '42Aa2?' heeft meegekregen, omdat het geen Amerikaanse eiken zijn. Omdat het geen oude bosgroeiplaats is, blijft het H0000.
- 113: is voor een groot deel geen 41RG3, want volgens de 4e Bosstatistiek deels opstand inlandse eik of overige inheemse loofboomsoort. Die plekken zijn nog steeds goed herkenbaar. Als het vegetatietype qua ondergroei klopt (dus met veel adelaarsvaren), dan betreft het hier 42Aa2b en dus H9120.
- 121: het is onduidelijk waarom deze 42Aa2 een H0000 is geworden, want hij ligt op een oude bosgroeiplaats; dit is dus gecorrigeerd naar H9120; tegelijk is het vlak sterk vergroot, omdat in de omgeving nog veel meer loofbos ligt (wat als naaldbos is gekarteerd); we veronderstellen dat het om hetzelfde vegetatietype gaat. De kapvlakte met adelaarsvaren (18RG1) ten oosten van het oude vlak bleek kleiner dan een boom, dus het is onderdeel van het bos; het is daarom weggemerged.
- 124: dit voormalige douglasbos, dat nu 42Aa2b is, is uitgebreid met een deel van een naastgelegen larixbos, dat eveneens duidelijk door loofbomen wordt gedomineerd en adelaarsvarens als ondergroei heeft.
- 128: van 18RG1 is hier eigenlijk al geen sprake meer; het is in feite 42Aa2b in struweelfase; het duurt niet lang meer of dit is volwassen bos en dus H9120. de grens is verruimd met alle bos in struweelfase (de oude kapvlakte), dus niet de willekeurig getrokken grens van SNL.



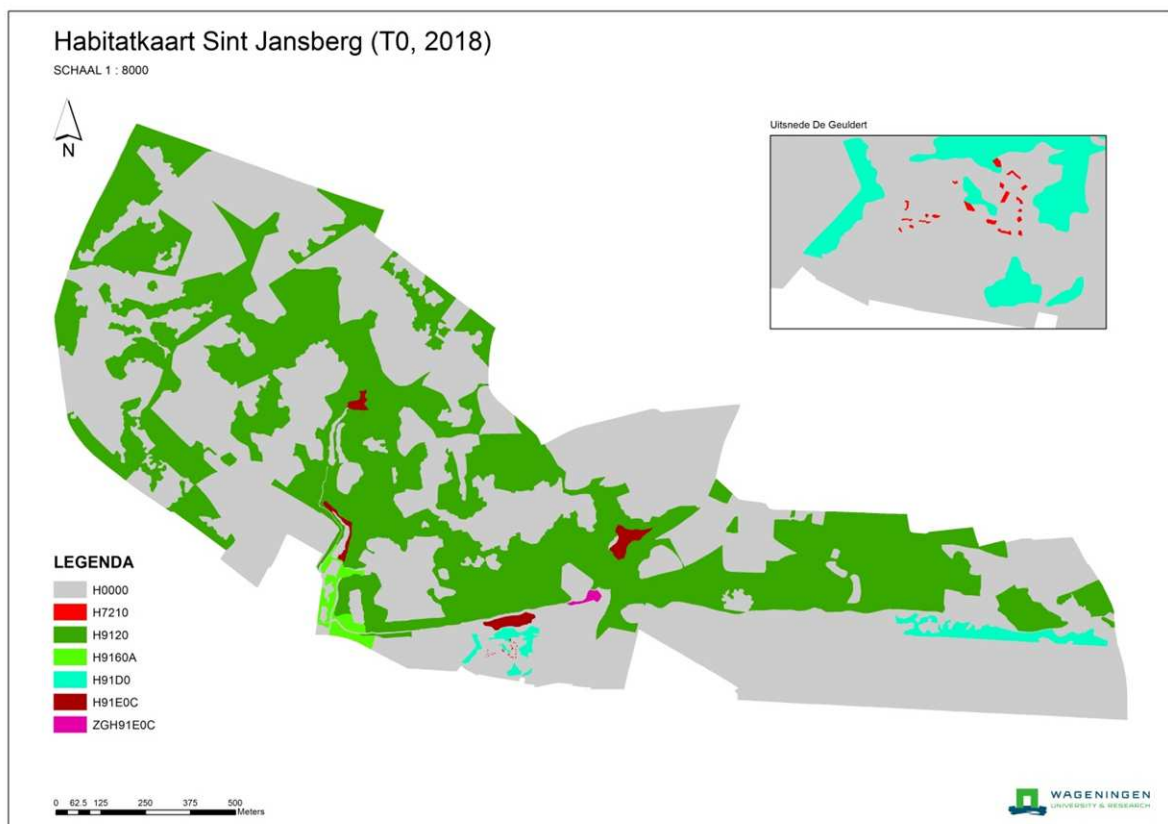
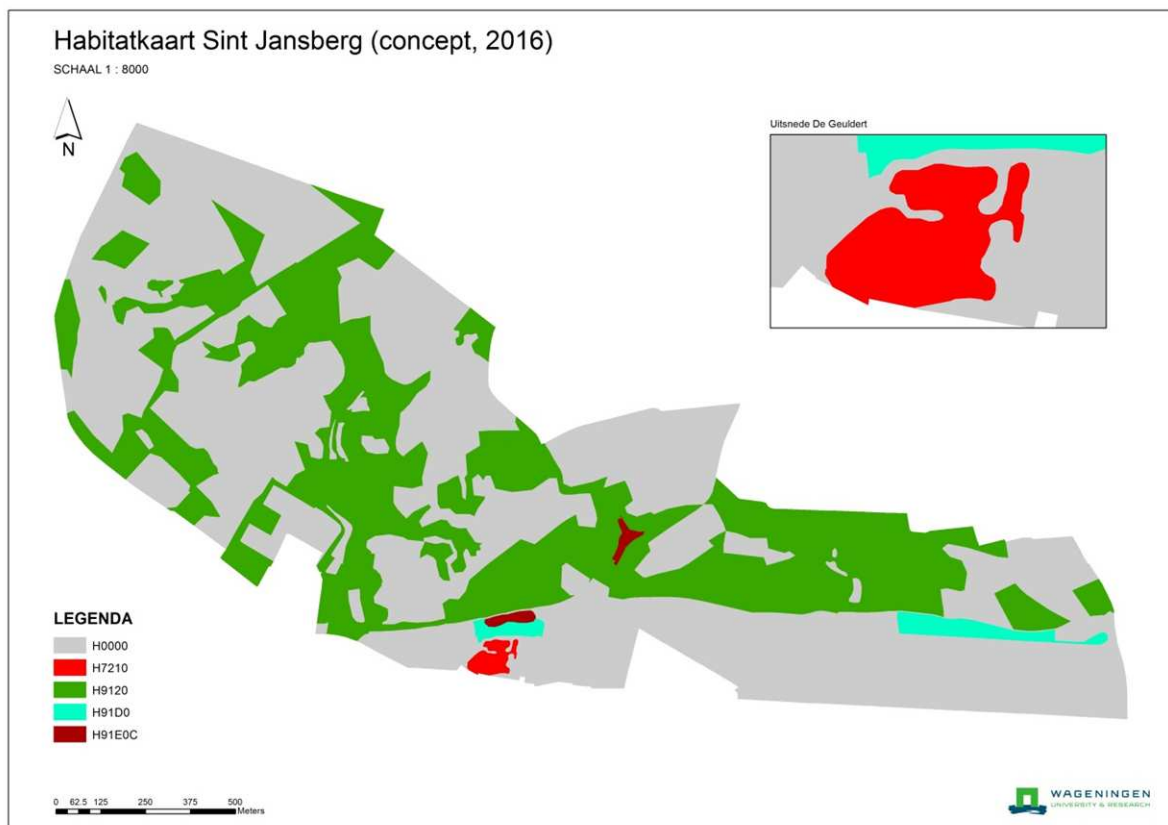
- 133: een deel van het vlak is afgesplitst; het betreft een rond 2006 gekapt naaldbos wat nu berkenbos wordt, maar in 2013 nog net in de struweelfase verkeert (daarom nog wel H0000); dit gaat dus H9120 worden.
- 142: twee gedeelten van dit struweelvlak zijn afgesplitst, omdat het om volwassen bos gaat (gewone es?). *Er moet nog bepaald worden om welke vegetatietypen het gaat, maar het is vrijwel zeker H0000.*
- 170: De 20% 42-1 slaat op de helling; deze is nu uitgekarteerd en toegevoegd aan 171 (waar 42-1 100% in voorkomt). In dit vlak loopt een beek en het omringende elzenbos staat onder invloed van die beek. De bodemkaart is te grof om deze kleine plek te onderscheiden, maar het is duidelijk dat de veel lager gelegen, vrij vlakke bodem mede is gevormd door de beek en dus afwijkt van de omringende holtpodzol. Er is dus reden om voor H91E0C te kiezen i.p.v. voor H0000 (met als reden dat de bodem niet alluviaal zou zijn). Bosjes rond bovenlopen en bronnen komen altijd voor op locaties die op de grove bodemkaart niet herkenbaar zijn als alluviaal; toepassing van de bodemkaart zou ertoe leiden tot die nooit H91E0C zouden kunnen zijn (tenzij het om 43Aa4 zou gaan).
- 191: zie bij 17.
- 192: zie bij 17.
- 193: dit vogelkers-essenbos komt alleen ten zuiden van het pad en de opgeleide beek voor, anders dan de vegetatiekaart suggereert (noord van de beek begint het larixbos). Het is nog onduidelijk of de bodem en de vegetatie onder invloed staan van de beek (het opgeleide traject begint hier, maar op AHN is een geul te zien, wat suggereert dat er ook beekwater in dit bos komt; het ligt voor de hand dat zeker ook in het verleden het geval was en dat de bodem dus door de beek is beïnvloed en alluviaal kan worden genoemd). N.B.: volgens Topotijdreis.nl staat op de Krayenhoffkaart van ca. 1820 dat de beek uit de Helkuil naar het zuiden afwaterde (vooraangaand aan het naar het westen verplaatsen van de beek); dan is het logisch dat deze locatie een alluviale bodem heeft. *Vooralsnog ZGH91E0C genoemd, totdat er duidelijkheid komt over de actuele invloed van de beek.*
- 201: het is onduidelijk waarom 42-1 hier niet heeft geleid tot H9120. Het betreft 42Aa2 en ligt op een oude bosgroeiplaats. Enige discussiepunt zou kunnen zijn waar exact de grens van de oude bosgroeiplaats ligt; dat blijkt bij nader inzien het zuidelijke bospad te zijn (niet het noordelijke).
- 210: dit is 42Aa2c (zie opmerkingen over vertalingen van lokaal type 43-3); deze locatie blijkt bij nader inzien onderdeel te zijn van de oude bosgroeiplaats (die ten noorden van de oude doorgaande weg naar het westen ligt; die weg is na 1950 een bospad geworden dat naar het noorden is verplaatst, juist ten noorden van dit stukje bos). Het is dus H9120 i.p.v. H0000.
- 211: de 40-1 betreft hoogstwaarschijnlijk 42Aa2b, ontstaan vanuit een vochtiger bos. De zachte berk is waarschijnlijk een determinatiefout: op de luchtfoto doen ze zich voor als ruwe berken, die in de omgeving ook veel voorkomen. In het bosperceel als geheel blijken eiken te domineren (anders dan in de opname). Terecht is dit bos dus niet tot H91D0 gerekend. Resteert de vraag of deze (waarschijnlijke) 42Aa2b dan H9120 is. Dat is niet het geval omdat het geen oude bosgroeiplaats is 210 (net wel). In het bestand is simpelweg 'verdroogd en verruigd bos met zomereik en berken' opgenomen als onderbouwing, waarbij in het midden wordt gelaten om welke berkensoort het gaat.
- 212: vanwege het grote belang van de langs de drie vijvers voorkomende bosplanten, is in navolging van Eichhorn een zone onderscheiden waar geen 42Aa3b maar 42Aa2c voorkomt (met o.a. veldbiezen; zie soortenkartering). Verder omvat dit grote vlak deels ook een opstand die volgens de 4e Bosstatistiek uit tamme kastanje bestaat; we hebben echter de indruk dat deze soort slechts heel lokaal (in de zuidoostkant) nog domineert, te weinig om er een 42RG-Tamme kastanje / H0000 van te maken. Aan de zuidkant was in 2013 nog een deel van de opstand van Amerikaanse eik aanwezig (ten onrechte 42Aa2/H9120); dit deel blijkt in 2016 te zijn gekapt.

#### Eindresultaat

Het bestand bevat nu de volgende habitattypen (met oppervlakten, vergeleken met concept-2016):

H7210:	0,02 ha	( 0,18 ha)
H9120:	85,57 ha	(79,35 ha)
H9160A:	1,24 ha	(-)
H91D0:	2,47 ha	(2,05 ha)
H91E0C:	1,22 ha	(0,41 ha)
ZGH91E0C:	0,15 ha	(-)

Weergave van habitattypen volgens versie-concept-2016 en versie-2018:



# Checklist

N2000-gebied geheel afgedekt?	ja
Alle aangewezen typen <sup>3</sup> op kaart?	ja
Ook niet-aangewezen typen op kaart?	ja: H9160A
Methodiek op hoofdlijnen	<p>Basisgegevens versie-2016:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- SNL-vegetatiekartering 2014</li> <li>- Vegetatie- en soortenkartering K. Eichhorn 2015 (met name vochtige bossen)</li> </ul> <p>Alle vlakken met een habitatype en een deel met H0000 uit de versie-2016 zijn bewerkt door [REDACTED] (2018) m.b.v.:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- [REDACTED], 2018: gis-bestand kartering H7210</li> <li>- [REDACTED], 2014: gis-bestand vegetatiekartering t.b.v. het rapport 'Nulmeting flora 2014. Antiverdrogingsmaatregelen Sint-Jansberg' (Natuurbalans): voor correctie van het Molenbeekdal en De Kooi 1</li> <li>- Vierde Bosstatistiek, 1986: voor het opsporen van percelen met uitheemse bomen en hun (globale) grenzen</li> <li>- [REDACTED], 2012: excursieverslag 'De Jansberg' (KNNV)</li> <li>- toelichting [REDACTED] 2018: interpretatie bron- en eiken-haagbeukenbos in Helkuil en zuidwesten van het gebied</li> <li>- Luchtfoto's 1996 t/m 2016: voor inhoudelijke en grenscorrecties (2013 doorslaggevend, de rest gebruikt voor historische analyse, herkenning boomsoorten etc.)</li> <li>- AHN2: voor inhoudelijke en grenscorrecties</li> </ul>
Vertaling en interpretatie van het basismateriaal volgens definities?	ja
Extra SBB-vegetaties meegenomen?	ja
Kwaliteit goed/matig aangegeven?	ja
Onderliggende vegetatieopnamen	ja
Geometrische nauwkeurigheid?	1:5.000
Complexen?	nee
Percentages binnen complexen?	n.v.t.
Vlakken kleiner dan minimumoppervlak?	ja, maar die hangen functioneel samen

<sup>3</sup> Definitief aanwijzingsbesluit (2013) inclusief toevoeging uit het ontwerp-wijzigingsbesluit (2018): H7210, H9120, H91D0 en H91E0C.