

SNL monitoring Dal van de Ruiten Aa

Flora-, vegetatie-, structuur- en bosstructuurkartering



Bureau Biota rapportage 2020-022

Projectgegevens

Opdrachtgevers:

Natuurmonumenten
t.a.v. J. de Bruin
Postbus 9955
1243 ZS 's-Graveland

Provincie Groningen
t.a.v. R. Vos
Postbus 610
9700 AP Groningen

**Projectomschrijving:**

SNL monitoring Dal van de Ruiten Aa (Groningen)
Flora-, vegetatie-, structuur- en bosstructuurkartering

Hoofdaannemer:

Bureau Biota
Oude Marswal 38
8015 ED Zwolle

**KvK nummer:**

59869984

BTW nummer:

NL853674942B01

Contactpersoon:

Dr. Ir. G. Milder-Mulderij (Bureau Biota)
06 24 62 03 14

**Datum:**

5 februari-2021

Status:

Definitief

Akkoord:

Dr. Ir. G. Milder-Mulderij (Directie Bureau Biota)

**Projectnummer:**

2019-060

Rapportnummer:

2020-022

Te citeren als:

De Vries S, Tonckens J, H. Janssen, Ten Cate BW, Brochard CJE & Milder-Mulderij G 2020. SNL Monitoring Dal van de Ruiten Aa (Groningen) Flora-, vegetatie-, structuur- en bosstructuurkartering. Bureau Biota Rapport 2020-022. In opdracht van: Natuurmonumenten & Provincie Groningen.

Bureau Biota heeft dit rapport opgesteld in opdracht van de heer Hummel. Daarmee is dit rapport eigendom van bovengenoemde opdrachtgever. Niets uit deze rapportage mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, microfilm, fotokopie, of welke andere wijze dan ook zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de opdrachtgever en Bureau Biota. Het is ook niet toegestaan dit rapport zonder toestemming te gebruiken voor enig ander werk dan waarvoor dit product is ontwikkeld. Bureau Biota is niet aansprakelijk voor gevolgschade of schade welke voortvloeit uit toepassingen van resultaten van werkzaamheden of andere gegevens verkregen van Bureau Biota; opdrachtgever vrijwaart Bureau Biota van aanspraken van derden in verband met deze toepassing.

Samenvatting

In het voorjaar en de zomer van 2020 heeft in het Dal van de Ruiten Aa een SNL monitoring plaatsgevonden voor planten en vegetatie. Binnen deze monitoring zijn afhankelijk van de aanwezige natuurbeheertypen de volgende onderdelen uitgevoerd: florakartering, vegetatiekartering, structuurkartering en bosstructuurkartering.

Voor dit type onderzoeken is de werkwijze beschreven in het document “*Werkwijze Monitoring en Beoordeling Natuurnetwerk en Natura 2000/PAS (2018)*” gehanteerd. Voor de vegetatiekartering geldt aanvullend het Protocol voor vegetatiekartering bij Natuurmonumenten (versie 2.0 – 2017). Voor de bosstructuurkartering is gewerkt volgens de ‘methode Koop’ (2012). In Hoofdstuk 2 zijn de gehanteerde werkwijzen in meer detail uitgewerkt.

In totaal werden tijdens de florakartering 64 kwalificerende soorten in het gebied aangetroffen. Hiervan stonden 42 soorten ook daadwerkelijk in het beheertype waarvoor zij zijn aangewezen. Van acht soorten werden nieuwe groeiplaatsen in het gebied aangetroffen, het betrof de volgende soorten: blauwe knoop, korensla, akkerklokje, liggend hertshooi, Duits viltkruid, dwergviltkruid en hangende zegge. Met name de ontwikkeling in het Barkeveen zijn zeer interessant en waarschijnlijk liggen in dit terrein potenties om een veel ambitieuzer beheertype dan vochtig hooiland te realiseren.

Van sommige soorten zijn de bekende groeiplaatsen tijdens de kartering in 2020 niet gevonden. Dit hoeft niet te betekenen dat de betreffende soort op die locatie volledig is verdwenen. Mogelijk is de populatie geslonken en door de lage aantallen over het hoofd gezien. Het gaat bij deze kartering namelijk niet om een volledige vegetatie opname van het gebied. Van sommige soorten zijn specifiek nul-waarnemingen aangegeven, wat betekent dat op die locatie gericht gezocht is naar de soort en deze niet ter plekke is terug gevonden. Het gaat om groeiplaatsen van moeraswolfsklauw, wateraardbei, dwergviltkruid, draadrus en korensla.

Voor de vegetatiekartering zijn verschillende vegetatietypen beschreven. Hiertoe zijn 149 vegetatieopnamen gedaan in het veld. Het oppervlak van de opnamen in graslanden en heiden was 2 bij 2 meter, in bossen 10 bij 10 m. De vegetatietypen worden beschreven en de uitgewerkte vegetatiekaarten worden getoond.

Op basis van de vegetatiekartering zijn voor het Liefstingsbroek ook de habitattypen uitgewerkt. Het Liefstingsbroek is aangewezen voor de habitattypen *Blauwgraslanden* (H6410), *Beuken-eikenbossen met Hulst* (H9120), *Eiken-haagbeukenbossen (hogere zandgronden)* H9160A. Het habitatype *Hoogveenbossen* is verwijderd ten opzichte van de ontwerp-aanwijzing. Op grond van de vertaaltabel habitattypen van Staatsbosbeheer is voor alle gekarteerde vegetatietypen in het Liefstingsbroek nagegaan tot welk habitatype deze gerekend kunnen worden. Na vertaling van de aangetroffen vegetatietypen is voor het Liefstingsbroek vastgesteld dat de volgende habitattypen aanwezig zijn: Beuken-Eikenbossen (H9120) en Blauwgraslanden (H6410).

Kijkend naar de structuurkartering, die kan worden afgeleid uit de vegetatiekartering, blijkt dat het Ellersinghuizerveld is nog sterk in ontwikkeling na de inrichting. Op de ontgrondde delen komt een afwisseling voor van open, voedselarme vegetaties met geelgroene zeggen, struikhei en gewone dophei of kruipwilg. Opslag van houtige gewassen bestaat uit kruipwilg, geoorde wilg, grauwe wilg en berk.

De schrale delen hebben nog een pionierkarakter met een hoog aandeel kale bodem. In het Ellersinghuizerveld zijn ondiepe slenkvormige laagten uitgegraven, deze zijn een groot deel van het jaar waterhoudend. Hier is een ijle begroeiing van waterplanten aanwezig. Begroeiingen met veenmossen, of aanzetten daartoe, zijn niet aangetroffen.

Het gebied is zeer open, vrijwel zonder solitaire bomen of kleine bosjes. In drie exclosures komen zich ontwikkelende kleine bosjes voor. Braamstruwelen komen slechts op enkele plaatsen voor als relict van voormalige houtsingels. Pitrusvelden zijn wel op uitgebreide schaal aanwezig en worden gemedend door het vee, waardoor hier grauwe wilg in kan opslaan. Een deel groeit mogelijk uit tot wilgenstruweel. Op plaatsen waar de oorspronkelijke bouwvoor nog aanwezig is of waar grond is opgebracht, ontwikkelen zich matig voedselrijke grazige vegetaties.

Van de terreinen aangewezen voor de beheertypen N14.02 *Hoog- of laagveenbos*, N14.03 *Haagbeuken- en essenbos*, N15.02 *Dennen-, eikenbos- en beukenbos* is een bosstructuurkartering uitgevoerd. Het betreft voornamelijk inheemse bossen zowel gemengd als ongemengd. De ontwikkelingsfase is vooral gelaagd bos, gevolgd door bossen in de boomfase. Het aandeel dood hout (diameter > 30 cm) verschilt sterk per afdeling, waarbij wortelkluiten in het grootste deel van het gebied bijna niet aanwezig zijn. Het aandeel dikke levende bomen in het gebied valt voornamelijk in de laagste categorie (geen dikke bomen aanwezig) of in de hoogste categorie (> 9 bomen/Ha). Afdelingen die in de tussenliggende categorieën worden ingedeeld zijn slechts in een lage frequentie aanwezig. Wanneer gekeken wordt naar de aanwezigheid van uitheemse soorten in deze afdelingen, wordt met name Amerikaanse vogelkers aangetroffen in de struiklaag. In de meeste gevallen zijn dit lage percentages, met uitzondering van enkele afdelingen waar een bedekking van meer dan 50% is aangegeven. De meeste bosranden in het onderzochte gebied zijn als volgt te karakteriseren: “Smalle mantel- of zoomvegetatie, niet breder dan tot de kroonprojectie van de randbomen van het gesloten bos.”

Inhoudsopgave

1.	Inleiding	1
2.	Werkwijze	4
2.1.	Florakartering	4
2.1.1.	Opstellen soortenlijst	4
2.1.2.	Het karteren	4
2.1.3.	Verwerking gegevens	4
2.2.	Vegetatiekartering	5
2.2.1.	Opstellen veldtypologie	5
2.2.2.	Het karteren	6
2.2.3.	Vegetatieopnamen	6
2.2.4.	Aspecten en structuurkenmerken	7
2.2.5.	Verwerking gegevens	7
2.3.	Structuurkartering	8
2.4.	Bosstructuurkartering	8
2.4.1.	Veldkaarten	9
2.4.2.	Selectie van op te nemen afdelingen	9
2.4.3.	Hoofdboomsoort	9
2.4.4.	Menging	10
2.4.5.	Vegetatielagen	10
2.4.6.	Ontwikkelingsfasen	11
2.4.7.	Open plekken	12
2.4.8.	Levende dikke bomen	13
2.4.9.	Dode bomen	13
2.4.10.	Ontwortelingsreliëf	13
2.4.11.	Bosranden	13
2.4.12.	Verwerking gegevens	14
3.	Resultaten van het veldonderzoek	14
3.1.	Florakartering	14
3.1.1.	Water	14
3.1.2.	Veen en heide	15
3.1.3.	Graslanden	15
3.1.4.	Akker	16
3.1.5.	Bossen	17
3.1.6.	Conclusie	18
3.2.	Vegetatiekartering	18
3.2.1.	Matig voedselrijke tot voedselrijke graslanden	19
3.2.2.	Pitrusvegetaties	23
3.2.3.	Voedselrijke moerasvegetaties	23
3.2.4.	Grote zeggenvegetaties	24
3.2.5.	Kleine zeggenvegetaties	25
3.2.6.	Heischrale graslanden	25
3.2.7.	Blauwgraslanden	26
3.2.8.	Droge heiden	27
3.2.9.	Oeverkruidvegetaties	28
3.2.10.	Pionierv egetaties	29
3.2.11.	Wilgenstruwelen	29
3.2.12.	Braam- en gaspel doornstruwelen	29
3.2.13.	Eikenbossen	30
3.2.14.	Elzenbroekbossen	31
3.2.15.	Braam- en stekelvarenbossen	32
3.2.16.	Eiken-haagbeukenbossen	33
3.2.17.	Overige aanduidingen	33
3.3.	Habitattypen	34
3.4.	Structuurkartering	35

3.5. Bosstructuurkartering	36
3.5.1. Menging en hoofdboomsoort	36
3.5.2. Ontwikkelingsfase en open plekken	37
3.5.3. Dood hout en wortelkluiten	38
3.5.4. Dikke levende bomen	39
3.5.5. Bedekking uitheemse soorten	39
3.5.6. Bosranden	39
4. Geraadpleegde bronnen	40
Bijlage 1 Kwalificerende soorten per natuurbeheertype	41
Bijlage 2 Rode Lijst soorten verdwenen tot en met bedreigd	49
Bijlage 3 Toponiemenkaart	53
Bijlage 4 Florakartering	54
Bijlage 5 Opnametabellen	161
Bijlage 6 Codering	173
Bijlage 7 Overzicht gekarteerde vegetatietypen	174
Bijlage 8 Vegetatiekartering	177
Bijlage 9 Habitatkartering	187
Bijlage 10 Structuurkartering	188

1. Inleiding

In het voorjaar en de zomer van 2020 heeft in het Dal van de Ruiten Aa een SNL monitoring plaatsgevonden voor planten en vegetatie. Binnen deze monitoring zijn afhankelijk van de aanwezige natuurbeheertypen de volgende karteringen uitgevoerd (Tabel 1):

- Florakartering;
- Vegetatiekartering;
- Structuurkartering
- Bosstructuurkartering.

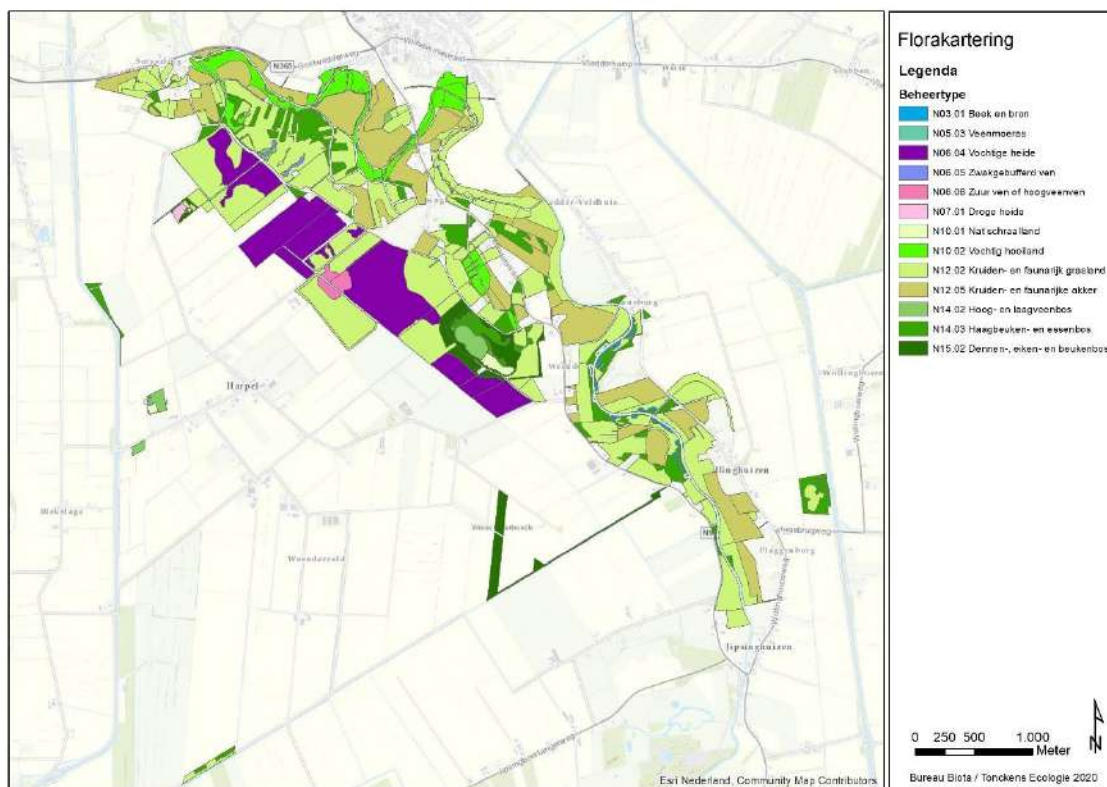
Het monitoringsgebied ligt in Oost-Groningen tussen Vlagtwedde en Plaggenborg en omvat verschillende typen graslanden, bossen en heideterreinen. In Figuur 1 tot en met 4 wordt het gebied waarbinnen deze kartering is uitgevoerd in beeld gebracht. Het betreft alle percelen van natuurbeheertype N03.01 tot N15.02 aangegeven in Tabel 1.

Het grootste deel van het onderzochte terrein is in beheer bij Natuurmonumenten (625 ha) en een klein deel is onderzocht voor de provincie Groningen (157 ha). Naast de vegetatiekartering van bovengenoemde natuurbeheertypen volgens de SNL-methodiek, zijn in het Liefstingsbroek vegetatieopnamen gemaakt waarop de kwaliteit van habitattypen kan worden bepaald.

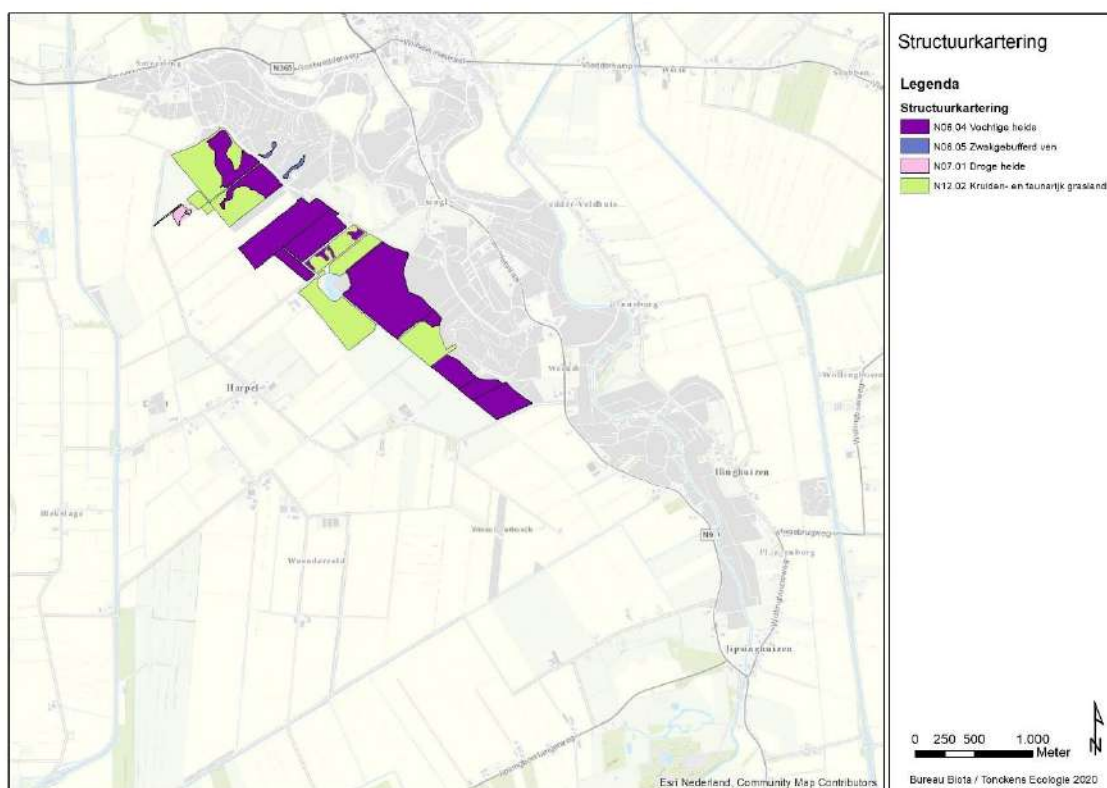
Tabel 1 Overzicht van de relevante aanwezige natuurbeheertypen en de corresponderende karteringen welke zijn uitgevoerd.

Code	Beheertype	Totale oppervlakte (ha)	Planten	Structuur	Bosstructuur	Vegetatie
N03.01	Beek en bron	4,98	x			
N04.02	Zoete plas	1,41	x			
N05.01	Moeras*	0,20	x			
N06.04	Vochtige heide	107,87	x	x		x
N06.05	Zwakgebufferd ven	0,89	x	x		x
N06.06	Zuur ven of hoogveenven	2,07	x			x
N07.01	Droge heide	1,41	x	x		x
N10.01	Nat schraalland	3,19	x			x
N10.02	Vochtig hooiland	45,27	x			x
N12.02	Kruiden- en faunarijk grasland	245,49	x			
N12.05	Kruiden- en faunarijke akker	114,96	x			
N14.02	Hoog- en laagveenbos	7,20	x			
N14.03	Haagbeuken- en essenbos	66,07	x		x	
N15.02	Dennen-, eiken- en beukenbos	24,23	x		x	
	Totaal (ha)	625,24	625,24	110,83	90,30	160,70

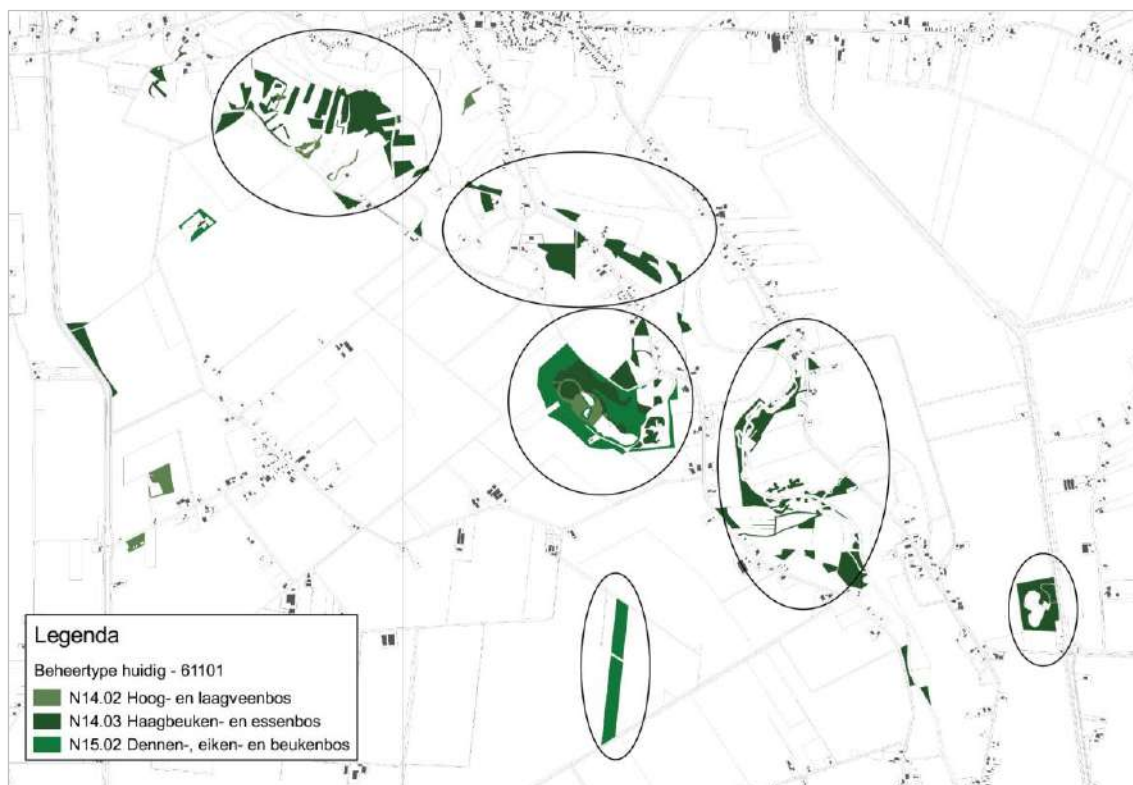
* voor dit beheertype dient normaliter ook een structuurkartering uit te worden gevoerd, maar dit is niet binnen deze opdracht gedaan.



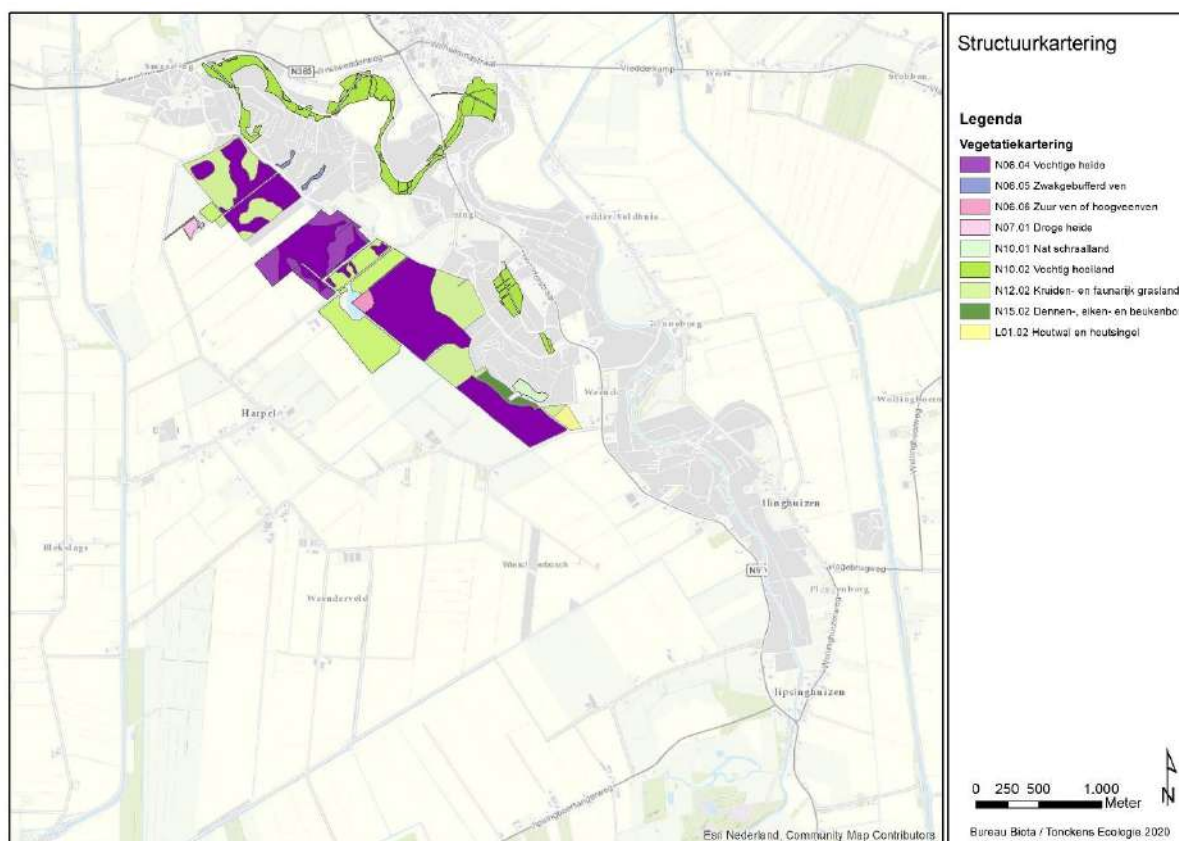
Figuur 1 Overzicht van de verschillende terreinen in het Dal van de Ruiten Aa die voor de SNL monitoring van flora zijn aangewezen voor het onderdeel Plantenkartering (alle N-beheertypen). Bron: Natuurmonumenten.



Figuur 2 Overzicht van de verschillende terreinen in het Dal van de Ruiten Aa die zijn aangewezen voor het onderdeel Structuurkartering. Bron: Natuurmonumenten.



Figuur 3 Overzicht globale ligging (zie omcirkeling) van de verschillende terreinen in het Dal van de Ruiten Aa die zijn aangewezen voor het onderdeel Bosstructuurkartering. Bron: Natuurmonumenten



Figuur 4 Overzicht ligging van de verschillende terreinen in het Dal van de Ruiten Aa die zijn aangewezen voor het onderdeel Vegetatiekartering. Bron: Natuurmonumenten.

2. Werkwijze

Voor dit type onderzoek is de werkwijze beschreven in het document “*Werkwijze Monitoring en Beoordeling Natuurnetwerk en Natura 2000/PAS (2018)*” gehanteerd. Voor de vegetatiekartering geldt aanvullend het Protocol voor vegetatiekartering bij Natuurmonumenten (versie 2.0 – 2017). Voor de bosstructuurkartering is gewerkt volgens de ‘methode Koop’ (2012). In dit hoofdstuk wordt per onderdeel de gehanteerde werkwijze beschreven.

2.1. Florakartering

De florakartering is uitgevoerd in terreinen die vallen binnen de volgende beheertypen:

- | | |
|----------------------------------|---|
| • N03.01 Beek en bron* | • N10.01 Nat schraalland |
| • N04.02 Zoete plas* | • N10.02 Vochtige hooiland |
| • N05.03 Veenmoeras | • N12.02 Kruiden- en faunarijk grasland |
| • N06.04 Vochtige heide | • N12.05 Kruiden- en faunarijke akker |
| • N06.05 Zwak gebufferd ven | • N14.02 Hoog- en laagveenbos |
| • N06.06 Zuur ven of hoogveenven | • N14.03 Haagbeuken- en essenbos |
| • N07.01 Droge heide | • N15.02 Dennen-, eiken-, en beukenbos |

** deze beheertypen worden tegenwoordig doorgaans niet meer meegenomen binnen de SNL-monitoring, maar zijn opgenomen in de Kader-richtlijn Water (KRW).*

2.1.1. Opstellen soortenlijst

Voor de plantenkartering zijn in totaal 418 soorten vaatplanten, mossen en korstmossen aangewezen (Bijlage 1). Deze lijst planten is aangevuld met soorten van de Nederlandse Rode Lijst uit de categorieën ‘Uitgestorven’ tot en met ‘Bedreigd’ (Bijlage 2). In de terreindelen waar een vegetatiekartering werd uitgevoerd zijn tevens alle soorten veenmosses, bijzondere moerasmosses, indicatieve soorten en invasieve exoten gekarteerd.

2.1.2. Het karteren

Voor de Flora-inventarisaties wordt gewerkt met de aantalsschaal van FLORON (0), zoals aangegeven in de “*Handleiding SNL-monitoring*”. Voor de flora-inventarisaties zijn van alle karteersoorten de coördinaten van de vindplaatsen vastgelegd met behulp van GPS. Voor het vastleggen van deze soorten is een stip in het centrum van de groeiplaats vastgelegd. Bij grote groeiplaatsen zijn stippen om de 50 m vastgelegd.

De florakartering is uitgevoerd in de periode 9 juni – 8 juli 2020. Aanvullende waarnemingen zijn gedaan tijdens een voorjaarsronde op 1 april 2020 en tijdens de bezoeken voor de bosstructuurkartering in de periode 27 augustus – 18 september 2020.

2.1.3. Verwerking gegevens

Vervolgens zijn met behulp van ArcGIS kaarten gemaakt van alle aangetroffen kwalificerende soorten en soorten van de Rode Lijst uit de categorieën ‘Uitgestorven’ tot ‘Bedreigd’. Hiervoor is het plangebied in 3 delen opgedeeld: een noordelijke helft, een zuidelijke helft en de strook nabij Jipsingboertange. In deze rapportage worden alleen de kaartdelen getoond waarop waarnemingen zichtbaar zijn (Bijlage 3).

Tabel 2 Karteerschaal volgens FLORON.

Klasse	Aantal exemplaren / oppervlak (m ²)
0	wel gezocht, niet (terug)gevonden
A	1
B	2-5
C	6-25
D	26-50
E	51-500
F	501-5000
G	>5000

2.2. Vegetatiekartering

De vegetatiekartering is uitgevoerd in de volgende beheertypen:

- N06.04 Vochtige heide;
- N06.05 Zwakgebufferd ven;
- N06.06 Zuur ven of hoogveenven;
- N07.01 Droge heide;
- N10.01 Nat schraalland;
- N10.02 Vochtig hooiland.

De gezamenlijke oppervlakte bedraagt 161 Ha. De methodiek is gebaseerd op het Protocol Vegetatiekartering versie 2.5 (BIJ12, 2017) en de bijbehorende toelichting en het Protocol voor vegetatiekartering van Natuurmonumenten (versie 2.0, 2017).

De kartering bestond uit een gedetailleerde vegetatiekartering met een van tevoren opgestelde typologie met daaraan gekoppeld een kartering van vooraf geselecteerde aandachtsoorten en toevoegingen voor aanvullende indicaties.

De methode van vegetatiekartering is gebaseerd op de werkwijze van de zogenaamde 'Frans-Zwitserse school', met als grondlegger de Zwitser Braun-Blanquet (Braun-Blanquet, 1964). Kenmerkend is dat bij het typeren van vegetaties uitgegaan wordt van de volledige floristische samenstelling van de vegetaties. Vegetatie-eenheden worden gekenmerkt door een combinatie van kensoorten, differentiërende soorten en begeleidende soorten.

2.2.1. Opstellen veldtypologie

Bij deze kartering is een lokale typologie gebruikt, welke de actuele vegetatie in het gebied nauwkeuriger weergeeft dan een kartering waarbij landelijk onderscheiden associaties en rompgemeenschappen worden gekarteerd. De lokale typologie is, evenals de landelijke systemen, hiërarchisch van opzet, waarbij klassen (hoogste niveau), verbonden, typen en vormen onderscheiden worden. 'Typen' ook wel 'Hoofdtypen' of 'Gemeenschappen' genoemd, zijn onderscheiden op het niveau van associaties en rompgemeenschappen en 'vormen' op het niveau van sub-associaties en variëteiten. Vaak gaat het bij 'vormen' bovendien om overgangen naar andere typen.

In de typologie zijn een aantal rompgemeenschappen opgenomen. Rompgemeenschappen bezitten geen associatie kensoorten, maar daarentegen wel ken- en differentiërende soorten van een hoger niveau dan de associatie (dominantie van klasse-eigen kensoort(en)), tezamen met de begeleidende soorten daarvan. Ze zijn derhalve meestal – in syntaxonomische zin - te duiden op een hogere classificatieniveaus dan de associatie. Voor een derivaatgemeenschap geldt hetzelfde, maar deze heeft bovendien één of meer klasse-vreemde, dominante soorten.

Voor het opstellen van de lokale veldtypologie is de typologie van een eerder uitgevoerde kartering van de Ruiten Aa gebruikt (Tonckens, Jansen & de Vries, 2015) met name van het Liefstingsbroek. De typologie houdt rekening met vertaalbaarheid naar het systeem van plantengemeenschappen van de Vegetatie van Nederland en de landelijke catalogus van Staatsbosbeheer (Schipper, 2002). Daarnaast is rekening gehouden met de vertaalbaarheid naar habitattypen. Voor het Ellersinghuizerveld was nog geen typologie beschikbaar. De veldtypologie is tijdens de kartering opgesteld aan de hand van de aangetroffen variatie. De kartering is onderbouwd met een serie vegetatieopnamen waarbij van iedere vorm minimaal één opname is gemaakt.

2.2.2. Het karteren

Als ondergrond voor de kartering is de topografische kaart van de topografische dienst gebruikt (Top10-vector). Het gebied is afgedrukt op schaal 1:5000. De topografische ondergrond bevat vrijwel alle perceelsgrenzen, watergangen, sloten en wegen. Over de topografische ondergrond is een raster van 50 bij 50 m afgedrukt, corresponderend met het coördinatenstelsel van de Rijksdriehoekmeting (RD-coördinaten). Verder is als ondergrond de meest recente luchtfoto van het gebied gebruikt.

De kartering is uitgevoerd op meerdere dagen in de periode 27 mei – 31 oktober 2020.

Vegetatiegrenzen die niet overeenkwamen met bestaande perceelsgrenzen op de kaart zijn zo veel mogelijk ingemeten met behulp van GPS. Het raster van 50 x 50 m op de veldkaarten vormde hiervoor een handig hulpmiddel. Binnen deze blokken zijn de grenzen door afschatten ingetekend. De kartering bestaat alleen uit vlakken. Lijnvormig voorkomende vegetaties zijn niet gekarteerd.

Voor het Liefstingsbroek was alleen een kartering uit 2014 beschikbaar. Het Liefstingsbroek is gekarteerd volgens de 'oude grenzenmethode' waarbij de vegetatievlakken uit 2014 als uitgangspunt zijn genomen. Alle vlakken zijn nagelopen en de grenzen en/of de typering zijn, indien daar aanleiding toe was, aangepast.

2.2.3. Vegetatieopnamen

Ter onderbouwing van de vegetatietypen zijn 149 vegetatieopnamen gemaakt. Een vegetatieopname is een lijst van alle voorkomende vaatplanten en mossen, in een qua samenstelling homogeen proefvlak. Mossen zijn zo nodig verzameld. De determinaties zijn microscopisch gecontroleerd en aangevuld door bryoloog Dirk Blok. De mate van voorkomen in een proefvlak is geschat met een aangepaste versie van de schaal van Braun-Blanquet (Tabel 3). Het oppervlak van de opnamen in graslanden en heiden was 2 bij 2 m, in bossen 10 bij 10 m.

De locaties van de vegetatieopnamen zijn vastgelegd met behulp van GPS (RD-coördinaten).

Tabel 3 Aangepaste opnameschaal Braun-Blanquet,

Code	Aantal individuen	Bedekking
r	Zeer weinig	< 5 %
+	Weinig	< 5 %
1	Talrijk	< 5 %
2m	Zeer talrijk	< 5 %
2a	Willekeurig	5 – 12 %
2b	Willekeurig	13 – 25 %
3	Willekeurig	25 – 50 %
4	Willekeurig	51 – 75 %
5	Willekeurig	> 75 %

2.2.4. Aspecten en structuurkenmerken

Van ieder vegetatievlak is de bedekking van indicatoren voor verruiging of verbossing geschat in klassen. In de heideterreinen is gelet op de aanwezigheid van veenmossen. Opslag van houtige gewassen is eveneens genoteerd.

Tabel 4 Opgenomen elementen en de verschillende categorieën voor de bedekking.

Code		Bedekking
ol	Opslag laag (<2m)	1: 1 – 5 %
oh	Opslag hoog (>2m)	2: 6 – 25 %
u	Grote brandnetel	3: 26 – 50 %
s	Storingssoorten (ridderzuring, brandnetel, akkerdistel)	4: > 50 %
p	Pitrus	
b	Bramen	
r	Rietgras	
v	Veenmossen	

2.2.5. Verwerking gegevens

Digitaliseren

Voor het verwerken van karteergegevens tot digitale bestanden is het programma ArcGis gebruikt. De veldkaarten zijn gescand tot jpg-formaat en door middel van georefereren onder de digitale ondergrond geplaatst. Vervolgens zijn de vlakken getekend. Aan ieder element is een uniek nummer toegekend, een zogenaamd element ID (Elmid). Het Elmid correspondeert met de database. De database is een Microsoft Access database waarin op een gestandaardiseerde manier de attributgegevens worden opgeslagen. De ontstane vlakken-shape is met behulp van QGIS gecontroleerd op fouten (overlaps, gaps e.d.). Deze zijn vervolgens met de topology-tool in ArcGis hersteld.

Vegetatietabellen

De vegetatieopnamen zijn uit Turboveg geëxporteerd naar een spreadsheettabel. Door middel van schuiven met rijen (de soorten) en kolommen (de opnamen) zijn per begroeiingstype (bos, moeras, heide etc) geordende vegetatietabellen geproduceerd. De tabellen zijn opgenomen als bijlage in dit rapport (Bijlage 4).

Beschrijving vegetatietypen en vertaling naar habitattypen

Voor alle gekarteerde vormen zijn de vegetatieopnamen en eventueel aanvullende aantekeningen uit het veld gebruikt om een omschrijving te geven van de samenstelling en de structuur. Bij de uitwerking zijn vormen die in het veld zijn onderscheiden, maar toch niet duidelijk van elkaar verschillen op grond van de soortensamenstelling samengevoegd of juist gesplitst indien daar aanleiding toe was. Ook de plaatsing van de onderscheiden vormen binnen de typologie kon in dit stadium nog gewijzigd worden. Op deze wijze is de definitieve typologie tot stand gekomen.

Vervolgens is iedere vorm geplaatst binnen het systeem van plantengemeenschappen. Er zijn twee systemen waarnaar gerefereerd wordt: de revisie Vegetatie van Nederland (rVVN) en de Staatsbosbeheer catalogus. Deze twee systemen overlappen grotendeels, maar er zijn ook verschillen. Met name de Staatsbosbeheer catalogus bevat een groot aantal rompgemeenschappen die niet voorkomen in de revisie van de Vegetatie van Nederland. Omgekeerd bevat de revisie Vegetatie van Nederland rompgemeenschappen die niet in de Staatsbosbeheer catalogus voorkomen.

De plantengemeenschappen zijn de ingang tot een vertaling naar habitattypen. Hiervoor is een vertaaltabel gebruikt welke door Staatsbosbeheer is opgesteld (vertaaltabelHT_SBB_def.xls) en een lijst met aanvullende criteria (projectgroep Habitatkartering, 2015).

2.3. Structuurkartering

Voor het onderdeel Structuurkartering is onderscheid gemaakt tussen een bosstructuurkartering en een kartering van andere beheertypen. Voor de voorliggende monitoring is de structuurkartering van circa 110 Houtgevoerd binnen de volgende beheertypen:

- N06.04 Vochtige heide;
- N06.05 Zwakgebufferd ven;
- N07.01 Droge heide.

Voor de structuurkartering is geen echt programma van eisen geformuleerd, waardoor de gehanteerde methodes soms ver uit elkaar liggen. De structuurkenmerken worden afgeleid uit de toevoegingen bij de vegetatietypen (zie par 2.2.4) en uit de gekarteerde vegetatietypen.

De structuurkartering is gelijktijdig met de vegetatiekartering uitgevoerd.

In bijlage 6 van het document “*Werkwijze Monitoring en Beoordeling Natuurnetwerk en Natura 2000/PAS (2018)*” staat een lijst met op te nemen structuurelementen. Niet alle genoemde structuurelementen zijn van toepassing op de voor dit project relevante beheertypen. Daarom is een selectie gemaakt voor de beheertypen behorende bij dit project (Tabel 5).

Tabel 5 Te inventariseren structuurelementen per natuurbeheertype.

Structuurelement	N06.04 Vochtige heide	N06.05 Zwakgebufferd ven	N07.01 Droge heide
Water	X		
Kale bodem en/of open pioniervegetatie	X	X*	X
Veenmossen	X		
Gesloten lage vegetaties grassen, zeggen en kruiden	X		X
Oude heide	X		X
Bochtige sme-, pijpenstrootje- en pitrusvelden	X		X
Hoog struweel, incl. braam-, gagel- en bremstruwelen	X		X
Solitaire bomen en kleine bosjes (>5m)	X		X
Jeneverbesstruwelen			X
Vegetaties van ondergedoken of drijvende waterplanten		X*	
Vegetaties van snavelzegge en/of veenpluis		X*	
Oever tot 30 m van hoogwaterlijn vrij van bomen		X*	

*geen oppervlakte, maar aandeel oeverlengte.

2.4. Bosstructuurkartering

De bosstructuurkartering betreft een vlakdekkende kartering volgens de ‘methode Koop’ (Koop, 2012). Deze methode is uitgebreider dan de methode die is voorgeschreven voor het SNL. Een ander verschil met de SNL-methode is dat informatie wordt verzameld over menging en worden de belangrijkste bomen en struiken per laag benoemd met een aanduiding van de mate van voorkomen. Tot slot wordt informatie over de dominante soorten in de kruidlaag verzameld. Per bosvlak wordt door middel van een veldbezoek geschat of de te monitoren

structuurelementen aanwezig zijn en welk aandeel zij per vlak hebben. Hieronder wordt per structuurelement een korte uitleg gegeven.

De bosstructuurkartering had betrekking op de volgende beheertypen:

- N14.02 Hoog- of laagveenbos;
- N14.03 Haagbeuken- en essenbos;
- N15.02 Dennen-, eikenbos- en beukenbos.

2.4.1. Veldkaarten

Voorafgaand aan het veldwerk zijn kaarten gemaakt met een schaal van 1:2000 met daaroverheen een grid van 50 bij 50 m. Op deze kaart werden de beheervlakken van Natuurmonumenten geprojecteerd met de bijbehorende vakcodes. Deze dienden als basis voor de op te nemen vakken.

Vlakken die in het veld verschoven lagen ten opzichte van de kaart zijn met behulp van GPS ingemeten. Ook wanneer vakken in kleinere eenheden werden opgesplitst, werd de grens met behulp van GPS ingemeten of ingetekend op de kaart.

2.4.2. Selectie van op te nemen afdelingen

De basis van de kartering werd gevormd door de vakken- en afdelingenkaart van Natuurmonumenten. Daarbij is door Natuurmonumenten aan iedere afdeling een natuurstype toegekend. Alle afdelingen met het natuurstype bos of struweel zijn in de structuurkartering meegenomen.

Iedere afdeling is bezocht en daarbij zijn de hieronder beschreven structuurparameters opgenomen. Als er aanleiding was om onderscheid te maken binnen een afdeling werd een extra vlak binnen een afdeling onderscheiden. Criteria waarop extra vlakken werden onderscheiden zijn:

- Het te onderscheiden vlak is groter dan 0,5 Ha. Hiervan is afgeweken wanneer de samenstelling van de vegetatie duidelijk afweek. Denk hierbij aan een opstand van Amerikaanse eik binnen een verder inheems bos;
- Het vlak is afwijkend op de basisonderdelen open plekken, ontwikkelingsfase en/of soorten van buiten Europa indien deze sterk afwijken van het gemiddelde bosbeeld;
- Grote afdelingen kunnen indien deze groter zijn dan circa 2 tot 5 ha worden onderverdeeld.

De nummering van de opgenomen vlakken is zo veel mogelijk overgenomen van de afdelingen zoals Natuurmonumenten deze hanteert. Wanneer afdelingen werden onderverdeeld, werd gebruik gemaakt van een subnummering door middel van een liggend streepje (-) gevolgd door een nummer. De afdeling 20/T wordt dan bijvoorbeeld 20/T-01, 20/T-02 en verder. Wanneer afdelingen werden samengevoegd werd een samengestelde aanduiding gebruikt door gebruik te maken van het + teken.

2.4.3. Hoofdboomsoort

Per vlak werden de twee belangrijkste soorten in de boomlaag aangegeven met daarbij de bedekking van deze soorten. Voor de bedekking werden de volgende categorieën gebruikt:

1. 0 – 20%;
2. 20 – 80%;
3. 80 – 100%.

Voor het schatten van de bedekking, is uitgegaan van de gezamenlijke bedekking van denkbeeldige omtrekken rond de kronen van de betreffende soort (kroonsluiting). Het gaat hier niet om de werkelijke bedekking bestaande uit de projectie van takken en bladeren op het grondvlak.

De soorten bomen en struiken die werden aangetroffen, zijn genoteerd met een tweeletterige code (Bijlage 5). De dominante soorten in de kruidlaag werden genoteerd middels een éénletterige code (Bijlage 5).

2.4.4. Menging

Met menging wordt de mate van menging en mate van inheems zijn van de boomlaag bedoeld. Onder inheems wordt verstaan: in het wild voorkomend binnen Europa. Voor alle mogelijk aanwezige soorten is zo goed mogelijk aangegeven of ze als inheems of uitheems moeten worden beschouwd. In Tabel 6 worden de verschillende categorieën aangegeven.

Tabel 6 Gehanteerde codering en mate van menging

Code	Mening	Samenstelling
IG	Inheems gemengd	< 20% uitheems, > 20% andere dan hoofdboomsoort
IO	Inheems ongemengd	< 20% uitheems, < 20% andere dan hoofdboomsoort
IUG	In/uitheems gemengd	20 - 80% inheems, > 20% uitheems
UG	Uitheems gemengd	< 20% inheems, > 20% andere dan hoofdboomsoort
UO	Uitheems ongemengd	< 20% inheems, < 20% andere dan hoofdboomsoort

2.4.5. Vegetatielagen

Naast de hoofdboomsoorten wordt een indicatie gegeven van de samenstelling van de verschillende boom- en struiklagen, door de bedekking van de belangrijkste soorten van onderstaande lagen te noteren.

Nevenboomsoorten hoger dan 20 m

Alle mengboomsoorten met een bedekking van minimaal 10%. Voor de bedekking zijn de volgende klassen gehanteerd:

1. 10 – 20 %;
2. 20 – 50%.

De aangegeven hoofdboomsoorten worden hier niet herhaald.

Nevenboomsoorten tussen 10 en 20 m

Alle mengboomsoorten met een bedekking van minimaal 10% die niet tot de hoofdboomsoort(en) behoren, zijn genoteerd. Voor de bedekking zijn de volgende klassen gehanteerd:

1. 10 – 20 %;
2. 20 – 50 %.

Bomen en struiken tussen 2 en 10 m

De (vijf) belangrijkste soorten bomen en struiken die de hoge struiklaag opmaken zijn genoteerd. Hierbij werd volgens de methode geen onderscheid gemaakt tussen inheemse en uitheemse soorten. Hiervoor zijn de volgende klassen gehanteerd:

1. 1 – 20 %;
2. 20 – 80 %;
3. 80 – 100 %.

Bomen en struiken tussen 0,5 en 2 m

De belangrijkste soorten bomen en struiken die de lage struiklaag opmaken, zijn genoteerd. Hierbij werden volgens de methode enkel inheemse soorten genoteerd. Voor deze kartering zijn echter ook de uitheemse soorten meegenomen. Voor het noteren van de bedekking zijn de volgende klassen gehanteerd:

1. 1 – 20 %
2. 20 – 80 %
3. 80 – 100 %

Kruidlaag met indicatieve soortgroepen

De dominante soorten in de kruidlaag werden genoteerd volgens de in paragraaf 2.4.2 genoemde éénletterige codering (Bijlage 5). Voor de bedekking van deze soorten worden de volgende klassen gehanteerd:

1. 1 – 20 %
2. 20 – 80 %
3. 80 – 100 %

2.4.6. Ontwikkelingsfasen

Per vlak is de dominante fase aangegeven. Bij meerdere fasen binnen het vlak werd de dominante fase aangegeven met daarnaast van iedere fase het voorkomen in oppervlaktepercentages. Hierbij diende rekening gehouden te worden met het eerder aangegeven percentage open plekken. Open plekken plus andere ontwikkelingsfasen moeten immers samen 100% zijn. Een extra fase werd alleen genoteerd als het totale oppervlak binnen de afdeling meer dan 5% bedroeg. De te onderscheiden ontwikkelingsfasen zijn weergegeven in Tabel 7.

Tabel 7 Ontwikkelingsfasen gebruikt bij de bosstructuurkartering.

Code	Fase	Samenstelling
O	Open fase en verjongingsfase	Boomhoogte veelal minder dan 2m. Kapvlaktes waar verjonging optreedt, vaak met overstaanders.
D	Dichte fase	Boomhoogte 2-10m
S	Stakenfase	Boomhoogte 10-20m
B	Boomfase	Boomhoogte >20 m, één boomlaag
GB	Gelaagde boomfase	Boomhoogte >20 m, met daaronder tenminste een andere boomlaag van ≥ 6 m hoog met een minimale bedekking van 25% en/of een struiklaag van 1,5 tot 6 m met een minimale bedekking van 25%
A	Aftakelingsfase	Oud bos met een golf van na elkaar afstervende bomen: kleinschalige mozaïek van oud bos, geïsoleerde oude bomen en open plekken
M	Mozaïek	b.v. met permanent open aandeel (begrazing)

Voor een gedetailleerdere uitleg van de verschillende fasen is gebruik gemaakt van beschrijvingen in Den Ouden *et al* (2010):

Open fase: eerste fase in de bosontwikkeling, startend direct na velling of natuurlijke verstoring. Kiemplanten van bomen en struiken vestigen zich. Vegetatie gedomineerd door kruiden, grassen en/of varens.

Jonge fase: gevestigde bomen en struiken groeien door. Er vindt ook nog nieuwe vestiging plaats. Daarnaast is nog voldoende licht aanwezig voor een rijke bodembegroeiing.

Dichte fase: de opstand is in sluiting. De kronen van de bomen raken elkaar en tot onder aan de stam zitten levende takken. Naarmate de bomen hoger worden, beginnen de onderste takken af te sterven. Het lichtniveau op de bodem is zeer laag, waardoor vrijwel alle bodemvegetatie verdwijnt. Onderlinge concurrentie tussen bomen is sterk.

Stakenfase: De onderste 2 - 3 m van de stam draagt geen levende takken. De hoogtegroeï neemt jaarlijks toe, totdat deze culmineert en langzaam afneemt. De gemiddelde diameter neemt toe tot ongeveer 20 cm. Doordat de bomen snel hoger worden en de kroondiepte constant blijft, sterven steeds meer takken af. De bodem ontvangt nog weinig licht. Bij achterwege blijven van ingrepen, kan dit stadium lang voortduren.

Het onderscheid tussen stakenfase en boomfase (zie hieronder) is gradueel en soms lastig te bepalen. Kenmerken die in ogenschouw moeten worden genomen zijn niet alleen de dikte van de bomen, maar ook de aanwezigheid van een struiklaag, de aanwezigheid van dood hout en de dichtheid (stamtal). Hierdoor wordt voorkomen dat structuurrijk voormalig, door-geschoten eikenhakhout dat vaak lager is dan 20 m, als stakenfase moet worden gekarteerd.

Boomfase: De concurrentiepositie van de bomen in het kroonvlak zijn vastgelegd. De hoogtegroeï vakt af, maar de bomen groeien wel in de dikte door. De gemiddelde diameter ligt boven de 20 cm. Door de onvolledige kroonsluiting treedt meer licht toe en kan zich weer een bodemvegetatie ontwikkelen. Mate en tijdstip daarvan zijn sterk afhankelijk van de overheersende boomsoort en de groeiplaats. Een struiklaag komt tot ontwikkeling en schaduw verdragende boomsoorten kunnen zich vestigen.

Gelaagde boomfase: dit is een bijzondere vorm van de boomfase. Deze ontwikkelt zich indien onder de oorspronkelijke boomlaag, als gevolg van het ijler worden van het kroondak (als gevolg van beheeringrepen) zich een tweede generatie bomen gaat vestigen. Kenmerkend is de aanwezigheid van een tweede boomlaag onder de hoge boomlaag, welke van een duidelijk andere samenstelling en van een andere generatie is. Dit voorkomt dat afdelingen die gelijkjarig zijn, maar waarbij een gedeelte van de bomen achterblijft (onderstandig is), als gelaagde boomfase worden gekarteerd. Voor een gelaagde boomfase moet de tweede boomlaag een bedekking van 10 – 15 % hebben. Binnen de methode voor de SNL-kartering wordt onder 'Gelaagde boomfase' ook bos met een struiklaag bedoeld. Dit betekent dat wanneer onder de hoge boomlaag een struiklaag van 1,5 tot 6 m hoogte met een minimale bedekking van 25% aanwezig is, deze wordt aangemerkt als gelaagde fase.

Aftakelingsfase: door sterfte van bomen vallen grote gaten in het kroondak. De hoeveelheid dood hout (staand en liggend) neemt sterk toe. Een nieuwe generatie bomen kan zich vestigen. De sterfte kan veroorzaakt worden door ouderdom, maar ook door het optreden van aantastingen, wijzigingen in de grondwaterstand e.d.

2.4.7. Open plekken

Een open plek is gedefinieerd als een plek in het bos met een boomhoogte van minder dan 2 m. Alleen open plekken met een diameter van meer dan 20 m worden genoteerd. Ook kap- en stormvlakten worden genoteerd, wanneer de resterende bomen minder dan 25% bedekken.

Het centrum van iedere open plek wordt met behulp van een GPS-apparaat ingemeten. Vervolgens worden lengte en breedte en/of diameter van de open plek genoteerd. Indien mogelijk wordt aangegeven wat de ontstaanswijze van de open plek is (storm, kap, brand, anders). Daarnaast wordt genoteerd of opslag aanwezig is (0 = afwezig, 1 = aanwezig) en zo ja, uit welke soorten deze opslag dan bestaat.

2.4.8. Levende dikke bomen

Dikke, levende bomen zijn bomen met een diameter van meer dan 50 cm. Tijdens het veldwerk werd het aantal dikke, levende bomen geturfd en vervolgens omgerekend naar de volgende klassen:

0. Geen bomen;
1. < 3 bomen/Ha;
2. 4 – 9 bomen/Ha;
3. > 9 bomen/Ha.

2.4.9. Dode bomen

Schatting van het aantal staande en/of liggende, dode bomen met een diameter van meer dan 30 cm. Binnen een moerasbos geldt dat bomen met een diameter van meer dan 15 cm worden meegeteld. Tijdens het veldwerk werden dode bomen geturfd. Daarnaast werd de diameter van de dikste, dode boom genoteerd. Het aantal dode bomen werd uiteindelijk omgerekend naar de volgende klassen:

0. Geen bomen;
1. < 3 bomen/Ha;
2. 4 – 9 bomen/Ha;
3. > 9 bomen/Ha.

2.4.10. Ontwortelingsreliëf

Het aantal wortelkluiten van bomen dikker dan 20 cm of kluiten breder dan 1,5 m. De ontwortelde bomen hoefden daar niet meer aanwezig te zijn. De kluiten werden per onderscheiden vlak in het veld geturfd en later, met behulp van de berekende oppervlakte, toebedeeld aan de volgende klassen:

0. Geen wortelkluiten;
1. < 3 wortelkluiten/Ha;
2. 3 – 9 wortelkluiten/Ha;
3. > 9 wortelkluiten/Ha.

2.4.11. Bosranden

Zoals in Koop (2012) is beschreven, zijn bosranden in hoge mate bepalend voor de biodiversiteit van een terrein. Het gaat hierbij om bosranden grenzend aan permanent open terrein. De bosranden worden opgenomen als lijnelement en beoordeeld aan de hand van de volgende klassen:

1. Geen mantel- of zoomvegetatie, veeraster tot aan of op de stamvoet van de randbomen van het gesloten bos;
2. Smalle mantel- of zoomvegetatie, niet breder dan tot de kroonprojectie van de randbomen van het gesloten bos;
3. Brede mantel- of zoomvegetatie tot voorbij de kroonprojectie van de randbomen van het gesloten bos;
4. Mantel- of zoomvegetatie tot voorbij de kroonprojectie van de randbomen van het gesloten bos en het gesloten bos met een golvende en/of gerafelde rand.

2.4.12. Verwerking gegevens

Met behulp van ArcGIS zijn alle gegevens van de bosstructuur gedigitaliseerd. Om ingetekende grenzen te digitaliseren zijn de veldkaarten gescand en vervolgens met behulp van georefereren recht onder de bestaande vakkenshape geplaatst. Vervolgens konden de vakken via de ingetekende lijnen worden gesplitst.

De nieuwe shapefile die hierbij ontstond is gecontroleerd op fouten, zoals overshoots, gaps, etc. en vervolgens aangepast. Voor de verwerking van de gegevens over de bosranden is deze vlakkenshape omgezet naar een lijnenshape.

3. Resultaten van het veldonderzoek

3.1. Florakartering

In dit hoofdstuk worden kort de resultaten van de florakartering besproken. Hierbij zijn enkele opvallende soorten kort uitgelicht. In Bijlage 3 zijn stippenkaarten te vinden van alle aangetroffen karteersoorten.

Van sommige soorten zijn de bekende groeiplaatsen tijdens de kartering in 2020 niet gevonden. Dit hoeft niet te betekenen dat de betreffende soort op die locatie volledig is verdwenen. Mogelijk is de populatie geslonken en door de lage aantallen over het hoofd gezien. Het gaat bij deze kartering namelijk niet om een volledige vegetatie opname van het gebied.

Van sommige soorten zijn specifiek nulwaarnemingen aangegeven, omdat op die locatie gericht gezocht is naar de soort, maar deze niet is teruggevonden.

Per natuurbeheertype zijn verschillende kwalificerende soorten aangegeven. In de onderstaande besprekingen is het aantal aangetroffen kwalificerende soorten weergegeven. Het gaat hierbij om kwalificerende soorten die ook daadwerkelijk in het betreffende beheertype zijn aangetroffen. Aangezien alle soorten over het gehele gebied zijn gekarteerd, zijn deze ook buiten de beheertypen aangetroffen.

3.1.1. Water

Binnen de terreinen met het beheertype N03.01 *Beek en bron* en N04.02 *Zoete plas*, werden enkel algemene soorten aangetroffen. Deze soorten zijn karakteriserend voor stilstaande – zwak stromende, voedselrijke wateren, met uitzondering van naaldwaterbies. Deze laatste soort groeit juist in voedselarm water. Het aantal kwalificerende soorten per beheertype is weergegeven in Tabel 8.

De verspreiding van naaldwaterbies is sterk afgenomen langs de beek. Deze soort is ten opzichte van waarnemingen uit 2000 nog slechts op één plek gevonden, nabij Renneborg, waarbij tussen de 50 en de 500 planten werden aangetroffen. Vermoedelijk is het water van de Ruiten Aa te voedselrijk geworden en kan deze soort hier geen stand meer houden. Daarnaast werd de soort wel op twee plekken in de Doeze kampen en het Ellersinghuizerveld ter hoogte van het Liefstingsbroek gevonden, van deze terrein hebben wij geen historische gegevens.

Een andere opvallende soort is krabbenscheer. In 2000 werd deze nog op vijf plekken langs het zuidelijke deel van de beek aangetroffen, in afgesloten restanten van oude meanders. In 2015 was dat nog slechts één locatie ter hoogte van Wollinghuizen. Op deze locatie groeit de plant nog steeds, echter is deze wel in aantal afgenomen.

Tabel 8 Aantal kwalificerende soorten aangetroffen tijdens de SNL florakartering 2020.

Beheertype		Aantal kwalificerende soorten	
		In gehele gebied	In terreinen aangewezen voor het betreffende beheertype
N03.01	Beek en bron	3	1
N04.02	Zoete plas	5	0

3.1.2. Veen en heide

Onder het kopje veen en heide zijn de volgende beheertypen geschaard: N05.03 *Veenmoeras*, N06.04 *Vochtige heide*, N06.05 *Zwak gebufferd ven*, N06.06 *Zuur ven of hoogveenven* en N07.01 *Droge heide*. In Tabel 9 wordt het aantal kwalificerende soorten dat per beheertype is aangetroffen, weergegeven. Van de soorten van het type N06.04 werden de meeste aangetroffen in het Barke veen met beheertype N10.01 vochtig hooiland.

Van gaspeldoorn werd één exemplaar aangetroffen ter hoogte van Wollinguizen. Dit is een nieuwe groeiplaats in het Dal van de Ruiten Aa. De groeiplaats nabij het Liefstinghsbroek is een bekende plek die ook in de vegetatiekartering naar voren komt.

Een opvallende nieuwe waarneming is de aanwezigheid van moerasvaren in het Liefstinghsbroek. De populatie van deze Rode Lijst soort omvat tussen de 51 en 500 exemplaren.

Tabel 9 Aantal kwalificerende soorten aangetroffen tijdens de SNL florakartering 2020.

Beheertype		Aantal kwalificerende soorten	
		In gehele gebied	In terreinen aangewezen voor het betreffende beheertype
N05.03	Veenmoeras	8	0
N06.04	Vochtige heide	11	8
N06.05	Zwak gebufferd ven	2	0
N06.06	Zuur ven of hoogveenven	1	0
N07.01	Droge heide	11	1

3.1.3. Graslanden

De volgende beheertypen zijn onder de noemer grasland geschaard: N10.01 Nat schraalland, N10.02 Vochtige hooiland en kruiden- en faunairijk grasland. In Tabel 10 wordt het aantal kwalificerende soorten per beheertype weergegeven.

Grote ratelaar werd van deze soorten op de meeste plaatsen waargenomen en is sterk uitgebreid, terwijl knoopkruid nog slechts op een plek werd gevonden. De groeiplaats van kamgras, direct ten noorden van het Liefstinghsbroek werd nog niet eerder aangetroffen.

Tijdens de florakartering werden verschillende soorten orchideeën van het geslacht *Dactylorhiza* aangetroffen. Rietorchis is op de bekende locaties niet aangetroffen, maar wel op drie nieuwe locaties verspreid over het gebied. Echter, waren de bezoeken aan bijvoorbeeld Groot kamp, Doeze kampen en Ellersinghuizerveld pas laat in het seizoen, waardoor alle orchideeën al waren uitgebloeid. De aantallen per locatie liggen vrij laag, met uitzondering van een locatie direct ten zuiden van Vlagtweede, waar FLORON-klasse D werd genoteerd. Deze klasse heeft een vrij grote spreiding, waardoor op deze locatie tussen de 51 en 500 exemplaren aanwezig kunnen zijn.

De gevlekte orchis lijkt in het noorden van het gebied te zijn verdwenen. Echter, ook hier waren de veldbezoeken pas laat in het seizoen, waardoor de uitgebloeide planten makkelijk over het hoofd worden gezien. In het Liefstingsbroek werd van de soort nog wel een kleine populatie (6 - 25 individuen) aangetroffen, maar ook hier zijn de aantallen afgenomen. Daarnaast werden twee exemplaren op een nieuwe locatie in het Barke veen aangetroffen. Ook werd in het Barke veen een mogelijk exemplaar van de vleeskleurige orchis gevonden. Deze was nog niet eerder in het onderzoeksgebied gemeld (wel in de directe omgeving, zie NDFF). Echter, op basis van de bekende verspreiding van deze soort (Kreutz, 2019) is de determinatie van dit exemplaar onzeker.

Draadrus werd in het verleden tussen Renneborg en Wollinghuizen, over een lengte van circa 200 meter, langs de beek aangetroffen. In 2020 werd de soort echter niet terug gevonden.

Blauwe knoop is op de bekende groeiplaatsen afgenomen. Bij de twee groeiplaatsen langs de beek zijn dit jaar zelfs helemaal geen waarnemingen gedaan. In het graslandje in het Liefstingsbroek is het aantal exemplaren afgenomen, evenals op de bekende groeiplaats in het Metbroek. Daartegenover staat echter een nieuwe locatie in het Barke veen waar een groot aantal (> 5.000) exemplaren zijn gevonden.

Van Spaanse ruiter is één exemplaar aangetroffen in het Ellersinghuizerveld. Het betrof echter een niet bloeiend exemplaar. Spaanse ruiter is een kenmerkende soort voor blauwgraslanden. De standplaats voor deze soort wordt over het algemeen gekenmerkt door een hoge grondwaterspiegel, waar een subtiel evenwicht aanwezig is tussen mineraalrijk grondwater en licht zuur oppervlaktewater.

Tabel 10 Aantal kwalificerende soorten aangetroffen tijdens de SNL florakartering 2020.

Beheertype		Aantal kwalificerende soorten	
		In gehele gebied	In terreinen aangewezen voor het betreffende beheertype
N10.01	Nat schraalland	9	2
N10.02	Vochtig hooiland	8	7
N12.02	Kruiden- en faunarijk grasland	11	8

3.1.4. Akker

Het betreft in deze beschrijving enkel het beheertype N12.05 *Kruiden- en faunarijke akker*. In Tabel 11 is het aantal kwalificerende soorten van dit beheertype weergegeven.

Korensla werd binnen één perceel niet meer teruggevonden. Hier is nog specifiek naar gezocht. Naast de bekende plekken werd deze soort langs een perceelrand aangetroffen waar de plant nog niet eerder werd gevonden. Op deze plek was slechts een waarneming aan de noordkant van dit perceel bekend. Uit gesprekken met de betreffende boer die dit perceel beheerd bleek dat veel vakkennis aanwezig is, wat resulteert in een zeer interessant perceel.

Ook de vindplaatsen van het akkerklokje zijn nieuw. Het betreft drie locaties net ten noorden van het Liefstingsbroek. Op alle locaties zijn meerdere exemplaren aangetroffen.

De populatie van liggend hertshooi ter hoogte van Wollinghuizen werd niet aangetroffen, maar meer ten noorden werd een nieuwe groeiplaats gevonden. Het betreft een grasland direct ten noordoosten van het Liefstingsbroek. Ook van gevleugeld hertshooi werden op de bekende groeiplekken geen exemplaren gevonden, maar aan de noordkant van het gebied werden langs de beek twee nieuwe groeiplekken gevonden.

Een opvallende nieuwe groeiplek van Duits viltkruid werd gevonden net iets ten zuiden van Wollinghuizen. Aan de rand van dit weiland, dat door paarden wordt begraaasd, werd een redelijk grote populatie aangetroffen.

Evenals in het perceel direct ten noorden hiervan. Eventueel contact opnemen met de eigenaar van deze paarden kan ervoor zorgen dat de populatie op deze locatie kan gaan uitbreiden.

Dwergviltkruid is op de bekende plek tussen Weende en Wollinghuizen afgenomen. Aan de andere kant zijn dit jaar drie nieuwe vindplaatsen op de kaart gezet, waarvan twee in het Ellersinghuizerveld en een in het meest noordelijke perceel van het monitoringsgebied.

Ten oosten van Weende werden nieuwe groeiplaatsen van de typische beek(dal)soort hangende zegge aangetroffen. Een groot deel van de in Nederland voorkomende exemplaren zijn geen wilde planten. Echter, op deze locatie is het zeer waarschijnlijk dat het wel om wilde planten gaat.

Driekleurig viooltje werd in een perceel ter hoogte van Wollinghuizen gevonden. Het betreft hier echter geen wilde variant, maar een tuinvariant. Dit is te zien aan het veel grotere formaat van de bloemen ten opzichte van de wilde variant.

Tabel 11 Aantal kwalificerende soorten aangetroffen tijdens de SNL florakartering 2020.

Beheertype		Aantal kwalificerende soorten	
		In gehele gebied	In terreinen aangewezen voor het betreffende beheertype
N12.05	Kruiden- en faunarijke akker	13	10

3.1.5. Bossen

De beheertypen N14.02 *Hoog- en laagveenbos*, N14.03 *Haagbeuken- en essenbos* en N15.02 *Dennen-, eiken-, en beukenbos* worden samengevat onder het kopje bossen.

De aantallen kwalificerende soorten worden per type weergegeven in Tabel 12. Hierbij valt direct op dat voor het beheertype N14.03 geen kwalificerende soorten aanwezig zijn. De meeste kwalificerende soorten voor dit beheertype zijn ook (zeer) zeldzaam in Nederland. Uit de historische gegevens van Natuurmonumenten kwamen slechts twee van deze kwalificerende soorten naar voren. Zo bevond er zich destijds een populatie van de kleine kaardenbol direct ten noordoosten van het Liefstingsbroek en werden enkele exemplaren van de boslathyrus waargenomen in een perceel direct ten zuiden van het Liefstingsbroek.

De meeste waarnemingen tijdens de kartering van 2020 waren van gewone salomonszegel en bosanemoon. Beide soorten zijn typerend voor oude bossen, evenals dalkruid en lelietje-van-dalen welke ook in grote aantallen en op veel locaties werden waargenomen.

Tabel 12 Aantal kwalificerende soorten aangetroffen tijdens de SNL florakartering 2020.

Beheertype		Aantal kwalificerende soorten	
		In gehele gebied	In terreinen aangewezen voor het betreffende beheertype
N14.02	Hoog- en laagveenbos	4	2
N14.03	Haagbeuken- en essenbos	0	0
N15.02	Dennen-, eiken- en beukenbos	6	4

3.1.6. Conclusie

Tijdens de florakartering zijn van verschillende soorten nieuwe vindplaatsen genoteerd: naaldwaterbies, gaspel-doorn, moerasvaren, kamgras, korensla, akkerklokje, liggend hertshooi, gevleugeld hertshooi, dwergviltkruid, hangende zegge.

Daarnaast zijn een aantal groeiplekken van draadrus, dwergviltkruid, korensla, lepelblad, moeraswolfsklauw en wateraardbei niet meer teruggevonden.

Nat schraalland (N10.01) en *Vochtig hooiland* (N10.02) behoren tot de meest karakteristieke en de meeste waardevolle beheertypen van beekdalsystemen. Opvallend is dat het beheertype N10.01 in de Ruiten Aa weinig uitbundig ontwikkeld is. Het aantal kwalificerende soorten voor nat schraalland is gering en vooral de dichtheden zijn erg laag. De blauwgraslandrelicten in het Liefstinghsbroek zijn geheel omsloten geraakt door hoog opgaand bos en lijden een zieltogend bestaan. Voor veel van de vochtige hooilanden langs de Ruiten Aa geldt dat het terreinen zijn die pas vrij recent uit productie genomen zijn. De vegetatie moet zich hier mogelijk nog verder ontwikkelen. Uitzonderingen hierop zijn de veel oudere hooilanden ten westen van het Metbroekbosch en het noordelijke deel van het Wischmeiveld. Het meest opvallend zijn echter de ontwikkelingen in het Barke veen.

Op het Barke veen rust momenteel beheertype N10.02 *Vochtig hooiland*. De drie genoemde orchideeën zijn voor beide beheertypen kwalificerend, maar voor Nat schraalland is ook blauwe knoop kwalificerend en deze soort werd in aanzienlijke aantallen aangetroffen in het terrein. De aanwezigheid van zuurindicatoren zoals kleine en ronde zonnedauw tonen aan dat regenwater (nog) veel invloed heeft in het terrein. Waarschijnlijk liggen in dit terrein potenties om een veel ambitieuzer beheertype dan vochtig hooiland te realiseren. Als het mogelijk is om in en om het Barke veen maatregelen te nemen om het basenrijke grondwater in een groter deel van het terrein weer aan of vlak onder maaiveld te krijgen, liggen er misschien zelfs mogelijkheden voor de ontwikkeling van de basenrijke vorm van blauwgrasland.

Enkele andere percelen binnen het gebied zijn ingezaaid met een inheems bloemenmengsel met soorten als valse kamille, nachtkoekoeksbloem, gele ganzenbloem en korenbloem. Daarnaast is slofhak eenmalig ingebracht via ongeschoond graan uit Drenthe (mond. med. Jacob de Bruin). Tijdens het veldwerk bleek dat een deel van de graslandpercelen ook al vroeg in het seizoen werd gemaaid. Hierdoor krijgen de planten geen kans om zaad te zetten en zich vervolgens via een natuurlijke wijze te verspreiden, waardoor het inzaaien vaak moet worden herhaald. Wanneer deze ingezaaide percelen pas aan het einde van de zomer worden gemaaid, is het mogelijk dat opnieuw inzaaien niet meer (of minder frequent) nodig is. Daarnaast zullen dan geleidelijk ook de harde grenzen die door het inzaaien zijn ontstaan verdwijnen, doordat de planten zich meer zullen verspreiden.

3.2. Vegetatiekartering

Deze paragraaf beschrijft de resultaten van de kartering. Hier worden de gekarteerde vegetatietypen beschreven. Een overzichtstabel met alle gekarteerde typen is te vinden in Bijlage 6. Alle kaarten zijn opgenomen in Bijlage 7 van dit rapport.

3.2.1. Matig voedselrijke tot voedselrijke graslanden

3.2.1.1 Vochtige tot natte graslanden

GL1 Type van Fioringras

Code	Vorm	Aantal opnamen	VVN	rVVN	SBB-catalogus	Plantengemeenschap SBB
GL1a	Typische vorm	1	12RG03	r12RG01	12B-j	RG Agrostis stolonifera-[Lolio-Potentillion anserinae]
GL1r	Vorm van Gewone waterbies	1			12B-h	RG Gewone waterbies-[Riet-klasse/Zilverschoon-verbond]
GL1p	Vorm van Pitrus	1	12RG03	r12RG01	12B-h	RG Agrostis stolonifera-[Lolio-Potentillion anserinae]
GL1z	Vorm met Zwarte zegge	1			09A-b	RG Zomprus-[Vlotgras-verbond/Verbond van Zwarte zegge/Zilverschoon-verbond]

Natte soortenarme graslanden met dominantie van fioringras. In de 'Vorm van Gewone waterbies' (GL1r) komt gewone waterbies voor met daarnaast soorten als moeraswalstro, pinksterbloem en soms ook soorten van rietmoerassen, zoals riet, moeraswederik e.d. (overgang naar rietvegetaties). De 'Vorm van Pitrus' (GL1p) wordt gekenmerkt door een aspect pitrus met soorten van vochtig hooiland of rietlanden. Zwarte zegge en egelboterbloem zijn kenmerkend voor de 'Vorm met Zwarte zegge' (GL1z).

GL2 Type van Geknikte vossenstaart

Code	Vorm	Aantal opnamen	VVN	rVVN	SBB-catalogus	Plantengemeenschap SBB
GL2a	Typische vorm	2			12B1a	Associatie van Geknikte vossenstaart, typische subassociatie

Natte graslanden met fioringras, geknikte vossenstaart en mannagras. Ze zijn natter en langduriger geïnundeerd dan de graslanden met fioringras.

GL3 Type van Rietgras

Code	Vorm	Aantal opnamen	VVN	rVVN	SBB-catalogus	Plantengemeenschap SBB
GL3a	Typische vorm	2	08RG09	r08RG06	08-b	RG Rietgras-[Riet-klasse]

Soortenarme vegetaties waarin rietgras dominant is. Naast rietgras komen slechts fioringras, ruw beemdgras, mannagras en vaak ook wat pitrus voor.

GL4 Type van Pitrus en Zwarte zegge

Code	Vorm	Aantal opnamen	VVN	rVVN	SBB-catalogus	Plantengemeenschap SBB
GL4a	Typische vorm	3	16RG04	r16RG08	16-r	16-r - RG Pitrus-[Klasse der vochtige graslanden]
GL4c	Vorm van Grauwe wilg	1		r16RG08	16-r	16-r - RG Pitrus-[Klasse der vochtige graslanden]

Vochtige tot natte graslanden met een hoog aandeel pitrus (> 25%). Doordat deze vegetaties gemaaid worden, gaat pitrus niet volledig domineren. Qua structuur zijn ze vergelijkbaar met het type GM4a, maar ze verschillen door het voorkomen van natte grassen en kruiden. Kenmerkende soorten zijn rietgras, moerasrolklaver, ruwe smele, zwarte zegge, moerasrolklaver, moeraswalstro, pinksterbloem en egelboterbloem. In de 'Vorm van Grauwe wilg' (GL4c) treedt opslag van grauwe wilg op (begrasde graslanden).

3.2.1.2 Witbolgraslanden

Graslanden met dominantie van gestreepte witbol op relatief voedselrijke standplaatsen, die niet zeer nat of zeer droog zijn. Soorten als veldzuring, scherpe boterbloem en pinksterbloem behoren tot de kensoorten en frequente begeleiders van de klasse der matig voedselrijke graslanden. De klasse omvat een groot aantal rompgemeenschappen.

GM1 Type van Gestreepte witbol en Engels raaigras

Code	Vorm	Aantal opnamen	VVN	rVVN	SBB-catalogus	Plantengemeenschap
GM0	Gestreepte witbol dominant	1	-	R16RG23	16-l	RG Gestreepte witbol-Beemdlangbloem-Engels raaigras-[Klasse der vochtige graslanden]
GM1a	Vorm van Gestreepte witbol en Veldzuring	1	-	R16RG23	16-l	RG Gestreepte witbol-Beemdlangbloem-Engels raaigras-[Klasse der vochtige graslanden]
GM1k	Vorm van Engels raaigras en Witte klaver	3	-	R16RG23	16-l	RG Gestreepte witbol-Beemdlangbloem-Engels raaigras-[Klasse der vochtige graslanden]
GM1p	Vorm van Pitrus	0	16RG04	R16RG08	16-r	RG Pitrus [Pijpenstrootje-orde/Zilverschoon-verbond]

Soortenarme graslanden gekenmerkt door de combinatie van gestreepte witbol en Engels raaigras. De 'Vorm van gestreepte witbol dominant' (GM0), betreft soortenarme, ruige graslanden waarin gestreepte witbol dominant is. Kruiden als veldzuring en gewone hoornbloem ontbreken, daarentegen zijn storingssoorten als ridderszuring, pitrus en akkerdistel wel vaak aanwezig. Vaak gaat het om overhoeken die niet jaarlijks gemaaid worden of waar maaisel is blijven liggen. De 'Vorm van Gestreepte witbol en veldzuring' (GM1a) bevat naast witbol ook voor de klasse kenmerkende kruiden, zoals veldzuring, paardenbloem, kruipende boterbloem, witte klaver e.d. Dit type is kenmerkend voor jaarlijks gehooide graslanden die nog vrij voedselrijk zijn. De 'Vorm van Engels raaigras en witte klaver' (GM1k) is kenmerkend voor extensief beweidde graslanden, heeft een korte open structuur en bevat naast witbol ook Engels raaigras, witte klaver, gewone paardenbloem, gewoon struisgras, smalle weegbree, biggenkruid en rood zwenkgras.

GM2 Type van Gestreepte witbol en Veldzuring

Code	Vorm	Aantal opnamen	VVN	rVVN	SBB-catalogus	Plantengemeenschap
GM2a	Typische vorm	1		R16RG23	16-l	RG Gestreepte witbol-Beemdlangbloem-Engels raaigras-[Klasse der vochtige graslanden]
GM2b	Vorm met Fioringras	1		R16RG23	16-l	RG Gestreepte witbol-Beemdlangbloem-Engels raaigras-[Klasse der vochtige graslanden]
GM2f	Vorm van Grote vossenstaart	1			16C-j	- RG Grote vossenstaart-Kweek-[Glanshaver-verbond]
GM2g	Vorm van Rietzwenkgras	0			16-l	RG Gestreepte witbol-Beemdlangbloem-Engels raaigras-[Klasse der vochtige graslanden]

Graslanden met gestreepte witbol, gewoon struisgras, veldzuring, kruipende boterbloem en scherpe boterbloem. Engels raaigras ontbreekt, wat een verschil is met het ‘type van Gestreepte witbol en Engels raaigras’, witbol domineert sterk. Anderzijds ontbreken soorten van iets verder verschaalde graslanden, zoals reukgras. De ‘Vorm met Fioringras’ (GM2b) is een vochtige vorm waarin plaatselijk soorten van bloemrijke graslanden kunnen voorkomen, zoals reukgras, kale jonker en ruwe smelee. De ‘Vorm van Grote vossenstaart’ (GM2f) wordt gedomineerd door grote vossenstaart. De ‘Vorm van Rietzwenkgras’ (GM2g) betreft ingezaaide graslanden met een gras-kruident mix van rietzwenkgras, Engels raaigras, timotee, smalle weegbree, rode klaver, witte klaver e.d.

GM3 Type van Gestreepte witbol, Smalle weegbree en Reukgras

Code	Vorm	Aantal opnamen	VVN	rVVN	SBB-catalogus	Plantengemeenschap
GM3a	Typische vorm	5			16-l	RG Gestreepte witbol-Beemdlanbloem-Engels raaigras-[Klasse der vochtige graslanden]
GM3b	Vorm van Biezenknoppen en Hazenzegge	3			16-g	RG Smalle weegbree-Kruipende boterbloem-Rood zwenkgras-[Klasse der vochtige graslanden]
GM3c	Vorm van Haarmos	1			16-g	RG Smalle weegbree-Kruipende boterbloem-Rood zwenkgras-[Klasse der vochtige graslanden]

Kruidenrijke graslanden met gestreepte witbol, smalle weegbree, veldzuring, reukgras, scherpe boterbloem en soms ook hazenzegge. Ze zijn te herkennen aan de meer open structuur ten opzichte van het ‘Type van Gestreepte witbol en Engels raaigras’, de hoge bedekking van gewoon struisgras en vaak ook een moslaag van gewoon haakmos. De typische vorm (GM3a) is de minst kruidenrijke. De ‘Vorm van Biezenknoppen en Hazenzegge’ (GM3b) bevat soorten van vochtige graslanden, zoals biezenknoppen, hazenzegge, pitrus, ruwe smelee, moerasrolklaver. Grote ratelaar kan in dit type massaal voorkomen. De ‘Vorm van Haarmos’ (GM3c) betreft ontwikkelende graslanden op afgeschraapte bodems met een moslaag van gewoon haakmos en gewoon haarmos.

GM4 Type van Gestreepte witbol en Pitrus

Code	Vorm	Aantal opnamen	VVN	rVVN	SBB-catalogus	Plantengemeenschap
GM4a	Typische vorm	2			16-r	RG Pitrus [Pijpenstrootje-orde/Zilverschoon-verbond]
GM4b	Vorm van Moerasrolklaver	2			16-r	RG Pitrus [Pijpenstrootje-orde/Zilverschoon-verbond]

Graslanden met dominantie van pitrus en gestreepte witbol. Pitrus heeft een hoge bedekking (>25%). De typische vorm (GM4a) is soortenarm en bevat naast gestreepte witbol, ruw beemdgras, gewoon struisgras en pitrus een hoog aandeel ruigtesoorten. De ‘Vorm van Moerasrolklaver’ (GM4b) is een meer bloemrijke vorm met hoger aandeel veldzuring, kruipende en scherpe boterbloem en moerasrolklaver.

GM5 Type van Gestreepte witbol en Moerasrolklaver

Code	Vorm	Aantal opnamen	VVN	rVVN	SBB-catalogus	Plantengemeenschap
GM5a	Typische vorm	3	16RG02	r16RG07	16-a	RG Gestreepte witbol-Echte Koekoeksbloem-[Klasse der vochtige graslanden]
GM5c	Vorm van Veldrus	1	16RG02	r16RG07	16-a	RG Gestreepte witbol-Echte Koekoeksbloem-[Klasse der vochtige graslanden]
GM5f	Vorm van Ruwe smeie	2		R16RG25	16-e	RG Ruwe smeie-Geknikte vossenstaart-[Zilverschoon-verbond/Klasse der vochtige graslanden]

Vochtige bloemrijke graslanden met moerasrolklaver, grote ratelaar, beemdlangbloem, kale jonker, biezenknoppen en een hoog aandeel reukgras. Ze zijn verwant aan de vorm GM3b en de grens tussen beide is niet altijd scherp te trekken. In de 'Vorm van Veldrus' (GM5c) komt een aspect van veldrus voor. De 'Vorm van Ruwe smeie' (GM5f) is vrij soortenarm en wordt gekenmerkt door een hoog aandeel ruwe smeie.

GM6 Type van Veldrus

Code	Vorm	Aantal opnamen	VVN	rVVN	SBB-catalogus	Plantengemeenschap
GM6a	Veldrus dominant	1		R16RG28	16-b	RG Veldrus-[Klasse der vochtige graslanden]

Vegetaties waarin veldrus dominant aanwezig is. Veldrus kan hoge bedekkingen bereiken en sterk domineren, waardoor slechts weinig andere soorten voorkomen.

GM7 Type van Gewoon struisgras, Smalle weegbree en Gewoon biggenkruid

Code	Vorm	Aantal opnamen	VVN	rVVN	SBB-catalogus	Plantengemeenschap
GM7a	Typische vorm	2	14RG06	R14RG05	14-p	RG Gewoon struisgras-Gewoon biggenkruid-[Klasse der droge graslanden op zandgrond/Klasse der vochtige graslanden]
GM7b	Vorm van Pitrus en Hazenzegge	1	14RG06	R14RG05	14-p	RG Gewoon struisgras-Gewoon biggenkruid-[Klasse der droge graslanden op zandgrond/Klasse der vochtige graslanden]
GM7c	Vorm met heischrale soorten	2			14-e	RG Gewoon struisgras-Borstelgras-Bochtige smeie-[Klasse der droge graslanden op zandgrond/Klasse der heischrale graslanden]
GM7d	Beschaduwde vorm	1	14RG06	R14RG05	14-p	RG Gewoon struisgras-Gewoon biggenkruid-[Klasse der droge graslanden op zandgrond/Klasse der vochtige graslanden]

Graslanden met dominantie van gewoon struisgras. Kenmerkende soorten zijn: smalle weegbree, gewone hoornbloem, biggenkruid, rood zwenkgras en gewone rolklaver. Gestreepte witbol is nog slechts beperkt aanwezig (< 5 %). Het betreft laagblijvende vegetaties met een open structuur, waardoor vaak een goed ontwikkelde moslaag aanwezig is. Ze indiceren relatief droge of wisselvochtige, matig voedselrijke omstandigheden. De 'Vorm met Pitrus en Hazenzegge' (GM7b) is een enigszins verstoorde vorm van wisselvochtige omstandigheden. De 'Vorm met heischrale soorten' (GM7c) bevat pilzegge, mannetjesereprijs, liggend walstro en muizenootje. In beschaduwde situaties (onder eiken) is een soortenarme vorm (GM7d) onderscheiden.

3.2.2. Pitrusvegetaties

RP1 Pitrusruigte

Code	Vorm	Aantal opnamen	VVN	rVVN	SBB-catalogus	Plantengemeenschap
RP1a	Vochtige vorm	2			16-r	RG Pitrus [Pijpenstrootje-orde/Zilverschoonverbond]
RP1b	Natte vorm	2			16-r	RG Pitrus [Pijpenstrootje-orde/Zilverschoonverbond]

Ruigtevegetaties met dominantie van pitrus. Kenmerkend, dit is tevens het onderscheid met de graslandvegetaties met pitrus, is de aanwezigheid van een dikke strooisellaag van afgestorven pitrus. Er zijn twee vormen te onderscheiden. De vochtige vorm (RP1a) bevat nauwelijks kenmerkende soorten, de natte vorm (RP1b) bevat soorten als fioringras, moeraswalstro, wolfsfoot, waterpostelein en grauwe wilg, wat op langduriger inundatie duidt.

3.2.3. Voedselrijke moerasvegetaties

MP2 Type van Riet

Code	Vorm	Aantal opnamen	VVN	rVVN	SBB-catalogus	Plantengemeenschap
MP2a	Vorm van Scherpe zegge	0			08-f	RG Riet-[Riet-klasse]

De 'Vorm van scherpe zegge' (MP2a) betreft een rietvegetatie langs de Ruiten Aa met riet, scherpe zegge en watermunt. Rietvegetaties zijn vrijwel niet aanwezig in het gekarteerde gebied. Langs een plas op het Ellersing-huizerveld komt een brede rietgordel voor.

MP3 Type van Grote lisdodde

Code	Vorm	Aantal opnamen	VVN	rVVN	SBB-catalogus	Plantengemeenschap
MP3a	Typische vorm	1	08RG03	R08RG10	08-d	RG Grote lisdodde [Riet-klasse]

Vegetaties met een hoge kruidlaag van grote lisdodde. Tussen de lisdodde is voldoende ruimte voor de ontwikkeling van een lage kruidlaag met fioringras, geknikte vossenstaart, pinksterbloem, gewone waterbies, holpijp, gele waterkers e.d. Grote lisdodde duidt op een vroeg successiestadium vanuit kale modderige bodems.

MP5 Type van Liesgras

Code	Vorm	Aantal opnamen	VVN	rVVN	SBB-catalogus	Plantengemeenschap
MP5a	Typische vorm	3	08RG01	r08RG08	08-a	RG Liesgras [Riet-klasse]

Dichte vegetaties met dominantie van liesgras. Regelmatige begeleiders zijn fioringras, rietgras, holpijp en gele waterkers. Ze ontwikkelen zich op natte, voedselrijke, weke bodems, vaak op plaatsen met uittredend grondwater (kwel).

MP7 Type van Gewone waterbies

Code	Vorm	Aantal opnamen	VVN	rVVN	SBB-catalogus	Plantengemeenschap
MP7a	Grazige vorm	2			08-g	RG Gewone waterbies (Riet-klasse / Zilverschoonverbond)
MP7b	Typische vorm	2			08-g	RG Gewone waterbies (Riet-klasse / Zilverschoonverbond)

Pioniervegetaties met dominantie van gewone waterbies. Begeleiders zijn grassen van natte omstandigheden, zoals mannagras, liesgras en fioringras en soorten uit de riet-klasse. De grazige vorm (MP7a) komt voor op natte plekken in graslanden en is soortenarm. De typische vorm (MP7b) bevat een groter aandeel van soorten van de riet-klasse, zoals grote waterweegbree, wolfsfoot, waternavel en pijlkruis.

3.2.4. Grote zeggenvegetaties**MM4 Type van Moeraszegge**

Code	Vorm	Aantal opnamen	VVN	rVVN	SBB-catalogus	Plantengemeenschap
MM4a	Typische vorm	1	08RG08	R08RG05	08C-b	RG Moeraszegge (verbond van Grote zeggen)

Hoog opgaande vegetaties met dominantie van moeraszegge. In deze dichte begroeiingen is nauwelijks tot geen ruimte voor andere soorten.

MM6 Type van Scherpe zegge

Code	Vorm	Aantal opnamen	VVN	rVVN	SBB-catalogus	Plantengemeenschap
MM6a	Typische vorm	3	08BC02a	R08BC02a	08C2c	Associatie van Scherpe zegge; soortenarme subassociatie

Begroeiingen met dominantie van scherpe zegge. Het betreft soortenarme vegetaties.

MM7 Type van Noordse zegge

Code	Vorm	Aantal opnamen	VVN	rVVN	SBB-catalogus	Plantengemeenschap
MM7a	Typische vorm	1	08Bc04	r08Bc04	08Ca4	Associatie van Noordse zegge, typische subassociatie

Begroeiingen met dominantie van Noordse zegge. Het betreft soortenarme vegetaties waar sporadisch moeraswalstro, egelboterbloem en holpijp in te vinden zijn.

3.2.5. Kleine zeggenvegetaties

MZ1 Type van Holpijp

Code	Vorm	Aantal opnamen	VVN	rVVN	SBB-catalogus	Plantengemeenschap
MZ1c	Vorm van Watermunt	1	08RG06	R08RG04	08-k	RG Holpijp-[Riet-klasse/Klasse der kleine Zeggen]
MZ7a	Vorm van Snavelzegge	0			08-k	RG Holpijp-[Riet-klasse/Klasse der kleine Zeggen]

In de 'Vorm van watermunt' (MZ1c) komen naast holpijp soorten uit de 'Riet-Klasse' voor (rietgras, liesgras, pinksterbloem, gewone waterbies, watermunt, gele waterkers, wolfspoot, grote lisdodde. De 'Vorm van snavelzegge' (MZ7a) wordt gekenmerkt door soorten de combinatie van holpijp en snavelzegge.

MZ8 Type van Zwarte zegge

Code	Vorm	Aantal opnamen	VVN	rVVN	SBB-catalogus	Plantengemeenschap
MZ8a	Typische vorm	3		r09RG01	09A-a	RG Zwarte zegge-Moerasstruisgras-[Verbond van Zwarte zegge]
MZ8c	Vorm van Pitrus en Moerasstruisgras	2		r09RG01	09A-a	RG Zwarte zegge-Moerasstruisgras-[Verbond van Zwarte zegge]

De typische vorm (MZ8a) wordt gekenmerkt door moerasstruisgras, zwarte zegge, egelboterbloem, snavelzegge, sterzegge, schildereprijs en wateraardbei. Begeleidende soorten zijn moeraswalstro, moerasrolklaver, grote wederik, gestreepte witbol en reukgras. De moslaag is goed ontwikkelde en bestaat uit puntmos. In de 'Vorm van pitrus en moerasstruisgras' (MZ8c) wordt de vegetatie gedomineerd door moerasstruisgras en ontbreekt zwarte zegge. Rietgras heeft in de beiden opnamen van deze vorm een hoge bedekking, wat wijst op een instabiele situatie.

3.2.6. Heischrale graslanden

HN1 Type van Borstelgras, Bochtige smele en Gewoon struisgras

Code	Vorm	Aantal opnamen	VVN	rVVN	SBB-catalogus	Plantengemeenschap
HN1a	Vorm van Borstelgras	1	19RG01	R19RG01	19-a	RG Borstelgras [Klasse van de heischrale graslanden]
HN1b	Vorm van Bochtige smele	2	19RG02	R19RG02	19-d	RG Bochtige smele [Klasse van de heischrale graslanden/Klasse van de droge heiden]
HN1d	Vorm van Schapenzuring	1			19-g	RG Schapenzuring-[Klasse der heischrale graslanden]
HN1e	Vorm van Pijpenstrootje	2			19-e	RG Pijpenstrootje-[Klasse der hoogveenbulten en natte heiden/Klasse der heischrale graslanden]

De vorm HN1a betreft vegetaties met borstelgras en pijpenstrootje co-dominant. Daarnaast komen tormentil, geelgroene zegge, tandjesgras, gewoon struisgras, gewone rolklaver en biggenkruid voor. Op de enige locatie waar dit type voorkomt is tevens veldrus aanwezig. De 'Vorm van Bochtige smeie' (HN1b) wordt gekenmerkt door bochtige smeie, gewone veldbies, gewoon biggenkruid en een goed ontwikkelde moslaag. De 'Vorm van Schapenzuring' (HN1d) is een verarmde vorm met dominantie van schapenzuring met bochtige smeie, gewoon struisgras en gewone veldbies. In de 'Vorm van Pijpenstrootje' (HN1e) domineert pijpenstrootje, begeleiders zijn tormentil, borstelgras, pilzegge, liggend walstro, gewoon struisgras en reukgras.

HN2 Type van Tandjesgras en Tormentil

Code	Vorm	Aantal opnamen	VVN	rVVN	SBB-catalogus	Plantengemeenschap
HN2e	Vorm van Veldrus	1	19Aa01	R19Aa01	19A1	Associatie van Liggend walstro en Schapengras

Soortenrijk heischraal grasland met als kenmerkende soorten tormentil, blauwe knoop, borstelgras, pilzegge, tandjesgras en liggend walstro. Daarnaast een aantal grassen en kruiden uit de 'Klasse der Vochtige graslanden' (16), zoals gewoon struisgras, rood zwenkgras, reukgras, veldzuring e.d. Op de enige locatie waar dit type voorkomt is ook veldrus aanwezig wat duidt op bewegend grondwater.

3.2.7. Blauwgraslanden

GJ1 Type van Pijpenstrootje en Tormentil

Code	Vorm	Aantal opnamen	VVN	rVVN	SBB-catalogus	Plantengemeenschap
GJ1a	Typische vorm	3			16A-e	RG Pijpenstrootje-Gewoon veenmos-[Klasse der kleine Zeggen/Verbond van Biezenknoppen en Pijpenstrootje]

Vegetaties met pijpenstrootje en tormentil met daarnaast soorten van natte schraallanden en vochtige hooilanden, veelbloemige veldbies, moerasstruisgras, schildereprijs, zwarte zegge, reukgras en gewoon veenmos.

GJ2 Type van Blauwe knoop en Blauwe zegge

Code	Vorm	Aantal opnamen	VVN	rVVN	SBB-catalogus	Plantengemeenschap
GJ2a	Typische vorm	2	16RG05	R16RG01	16A-a	RG Blauwe knoop-Blauwe zegge-[Verbond van Biezenknoppen en Pijpenstrootje]
GJ2d	Vorm van Veldrus	1	16RG05	R16RG01	16A-a	RG Blauwe knoop-Blauwe zegge-[Verbond van Biezenknoppen en Pijpenstrootje]

De typische vorm (GJ2a) wordt gekenmerkt door de combinatie pijpenstrootje, tormentil, geelgroene zegge en blauwe knoop. Gevlekte orchis kan in dit type verspreid voorkomen. Blauwe zegge komt plaatselijk voor. Geoorde wilg en zachte berk slaan makkelijk op in deze vegetaties, met name in het pionier stadium. De 'Vorm met Veldrus' (GJ2d) wordt gekenmerkt door een aspect veldrus.

Syntaxonomie: Meer kritische soorten van blauwgraslanden zoals Spaanse ruiter, blonde zegge en vlozegge ontbreken, waardoor het niet tot een associatie van de blauwgraslanden kan worden gerekend.

GJ4 Type van Geelgroene zegge

Code	Vorm	Aantal opnamen	VVN	rVVN	SBB-catalogus	Plantengemeenschap
GJ4a	Typische vorm	5	-	-	16A-g	RG Geelgroene zegge-Dwergzegge-[Klasse der hoogveenbulten en natte heiden/Verbond van Biezenknoppen en Pijpenstrootje]
GJ4b	Vorm van Pijpenstrootje	1	-	-	16A-g	RG Geelgroene zegge-Dwergzegge-[Klasse der hoogveenbulten en natte heiden/Verbond van Biezenknoppen en Pijpenstrootje]
GJ4c	Vorm van Kruipwilg	3			16A-g	RG Geelgroene zegge-Dwergzegge-[Klasse der hoogveenbulten en natte heiden/Verbond van Biezenknoppen en Pijpenstrootje]

Vegetaties met dominantie van geelgroene zegge. Het betreft vrij open vegetaties met een pionierkarakter waarin zowel soorten van heischrale graslanden (borstelgras, pijpenstrootje) als vochtige heide (trekrus, gewone dophei, kleine zonnedaauw) en soorten van kleine zeggenvegetaties (zomprus, egelboterbloem, wolfspoot) kunnen voorkomen. Pitrus heeft een vrij hoog aandeel evenals houtige opslag van kruipwilg, grauwe wilg, geoordde wilg. Daarnaast ook soorten van hooilanden, zoals gestreepte witbol, moerasrolklaver en smalle weegbree. In tegenstelling tot de typen GJ1 en GJ2 betreft het begraasde vegetaties.

De 'Vorm van Pijpenstrootje' (GJ4b) wordt gekenmerkt door de combinatie pijpenstrootje en geelgroene zegge met opslag van kruipwilg. Er komen soorten van vochtige heide in voor, zoals gewonde dophei, kleine zonnedaauw, ronde zonnedaauw, borstelgras en blauwe knoop. In de 'Vorm van kruipwilg' zijn kruipwilg, grauwe wilg en geoordde wilg dominant. De soortensamenstelling komt verder veel overeen met de typische vorm, maar soorten van vochtige heide ontbreken.

Syntaxonomie: het heterogene karakter met kenmerken van zowel de klasse van natte heiden als het 'Verbond van Biezenknoppen en Pijpenstrootje', wordt goed ondervangen door de 'Rompgemeenschap (RG) Geelgroene zeggen-Dwergzegge' uit de Staatsbosbeheer catalogus vegetatietypen. Blauwe knoop en biezenknoppen zijn kensoorten van het 'Verbond van Biezenknoppen en Pijpenstrootje' (16A). Blauwe knoop is in dit type afwezig, biezenknoppen komt wel plaatselijk voor (niet in opnamen).

3.2.8. Droge heiden**HC6 Type van Struikhei en Gewone dophei**

Code	Vorm	Aantal opnamen	VVN	rVVN	SBB-catalogus	Plantengemeenschap
HC6a	Typische vorm	6	20Aa01	r20Aa01	20A1a	Associatie van Struikhei en Stekelbrem, typische subassociatie
HC6b	Vorm van Haarmos en Zachte berk	2	20Aa01	r20Aa01	20A1a	Associatie van Struikhei en Stekelbrem, typische subassociatie

Vegetaties met pijpenstrootje, struikhei en gewone dophei, trekrus, pilzegge en hier en daar stekelbrem. Gewoon struisgras, biggenkruid, gewone rolklaver, witte klaver en fijn schapengras vertegenwoordigen een grazig aspect. Blauwe zegge, borstelgras, gewone veldbies en tandjesgras zijn hier een daar aanwezig, wat duidt op een heischraal karakter. Vaak is er enige lage opslag van zachte berk en grauwe wilg aanwezig. Het betreft begraasde vegetaties die nog in ontwikkeling zijn.

De 'Vorm van Haarmos en Zachte berk' (HC6b) is een pioniervegetatie en wordt gekenmerkt door gewoon struisgras, pilzegge, biggenkruid, gewone veldbies, stekelbrem en een hoge bedekking van trekrus, gewoon haarmos en opslag van zachte berk, kruipwilg en geoordde wilg.

HC2a Type van Struikhei

Code	Vorm	Aantal opnamen	VVN	rVVN	SBB-catalogus	Plantengemeenschap
HC2a	Typische vorm	6			20A1e / 14-p	20A1e - Associatie van Struikhei en Stekelbrem, soortenarme subassociatie / RG Gewoon struisgras-Gewoon biggenkruid-[Klasse der droge graslanden op zandgrond/Klasse der vochtige graslanden]

Droge heidevegetaties in een pionierstadium. Het betreft open vegetaties met nog een aandeel kale grond of grond bedekt met mossen. Struikhei is de dominante soort. Daarnaast kunnen borstelgras, gewone veldbies, stijve ogentroost, trekrus, gewoon struisgras, smalle weegbree, hazenzegge, gewoon duizendblad en vroege haver worden aangetroffen. Zachte berk en kruipwilg slaan massaal op. De moslaag bestaat uit haarmossen en grijs kronkelsteeltje.

Syntaxonomie. De vegetatie heeft zowel kenmerken van droge heide als van de klasse van droge graslanden op zandgrond.

3.2.9. Oeverkruidvegetaties**PL2 Type van Waterpostelein**

Code	Vorm	Aantal opnamen	VVN	rVVN	SBB-catalogus	Plantengemeenschap
PL2a	Typische vorm	3		R30RG03	09-I	RG Waterpostelein [Tandzaad-klasse/Oeverkruid-klasse]. SBB: RG Gewone waterbies-[Klasse der kleine Zeggen]
PL2b	Grazige vorm	1		R30RG03	09-I	RG Waterpostelein [Tandzaad-klasse/Oeverkruid-klasse]. RG Waterpostelein [Tandzaad-klasse/Oeverkruid-klasse]. SBB: RG Gewone waterbies-[Klasse der kleine Zeggen]

Vegetaties van ondiepe slenken met wisselende waterstand. Kenmerkend zijn waterpostelein, geelgroene zegge, zomprus, egelboterbloem, gewone waterbies, mannagras, pitrus, fioringras, moeraswalstro, kruipende boterbloem. Incidenteel voorkomend knolrus, veelstengelige waterbies en naaldwaterbies. Verder soorten van rietmoeras, zoals wolfsfoot, grote waterweegbree of riet. De grazige vorm is langdurig droogvallend en heeft een grazig karakter met meer kruipende boterbloem en moerasrolklaver.

Syntaxonomie: Het veelvuldig voorkomen van waterpostelein, egelboterbloem, zomprus en incidenteel knolrus en greppelrus leidt tot plaatsing in een 'Rompgemeenschap van de Oeverkruidklasse'. De Staatsbosbeheercatalogus heeft hier in tegenstelling tot de Vegetatie van Nederland geen oplossing voor. Daar leidt de samenstelling eerder naar een rompgemeenschap uit de 'Klasse der Kleine zeggen', de 'Rompgemeenschap Gewone waterbies'.

PL3 Type van Pilvaren

Code	Vorm	Aantal opnamen	VVN	rVVN	SBB-catalogus	Plantengemeenschap
PL3a	Typische vorm		06RG01	R06RG02	06-a	RG Oeverkruid-[Oeverkruid-klasse]

Vegetaties met pilvaren, waterpostelein, egelboterbloem, knolrus, greppelrus, zomprus, fioringras en gewone waterbies als kenmerkende soorten.

3.2.10. Pioniervegetaties

Code	Vorm	Aantal opnamen	VVN	rVVN	SBB-catalogus	Plantengemeenschap
PD1	Typisch e-vorm	3	28RG01	R29RG02	28-a	RG Moerasdroogbloem [Dwergbiezen-klasse/Tandzaad-klasse]

PD1 Type van Moerasdroogbloem

Pioniervegetaties op droogvallende bodems met moerasdroogbloem, greppelrus, perzikkruid, grote weegbree, getande weegbree, gewone spurrie, zomprus en pitrus. Plaatselijk kan bleekgele droogbloem veel voorkomen.

3.2.11. Wilgenstruwelen

Q3 Type van Grauwe wilg

Code	Vorm	Aantal opnamen	VVN	rVVN	SBB-catalogus	Plantengemeenschap
Q3a	Vorm van Gele lis en Wolfspoot	3	36Aa02	r39Aa02	36A2	Associatie van Grauwe wilg
Q3c	Vorm van Hondsdraf	1	36Aa02	r39Aa02	36A2	Associatie van Grauwe wilg

Binnen de struwelen van grauwe wilg zijn twee vormen onderscheiden. De 'Vorm van Gele lis en Wolfspoot' (Q3a) omvat natte struwelen die lang geïnundeerd zijn. Kenmerkend zijn allerlei natte grassen en moerasplanten. In het Liefstingsbroek wijst het voorkomen van waterviolier in deze struwelen op aanwezigheid van kwel. De 'Vorm van Hondsdraf' (Q3c) is een nitrofiële vorm, minder lang geïnundeerd en ontstaan op voormalig grasland.

3.2.12. Braam- en gaspeldoornstruwelen

Q5 Type van Braam

Code	Vorm	Aantal opnamen	VVN	rVVN	SBB-catalogus	Plantengemeenschap
Q5a	Typische vorm	0			35Aa	Brummel-verbond

Braamstruwelen in de heide of op het Ellersinghuizerveld. De aanwezige bramen zijn niet op naam gebracht, waardoor het onderbrengen bij de verschillende associaties niet mogelijk is.

Q6 Type van Gaspeldoorn

Code	Vorm	Aantal opnamen	VVN	rVVN	SBB-catalogus	Plantengemeenschap
Q6a	Typische vorm	0			20/a	DG Gaspeldoorn (Klasse der Droge heiden)

Een struweel van gaspeldoorn in de begraasde heischrale graslanden aan de oostzijde van het Liefstingsbroek. Door de begrazing is het struweel vrij open en wordt de kruidlaag gekenmerkt door soorten als gewoon struisgras, veldzuring e.d.

Syntaxomie: Gaspeldoornstruwelen zijn niet te plaatsen in het systeem van plantengemeenschappen van Nederland. De Veldgids rompgemeenschappen (Schaminée *et al.*, 2015) meldt dat de struwelen met gaspeldoorn zouden moeten worden geplaatst in een associatie van een klasse die nog niet voor Nederland is beschreven. De Staatsbosbeheer catalogus plaatst ze in de Klasse der Droge heiden.

3.2.13. Eikenbossen

LQ0 Type van jonge aanplant

Code	Vorm	Aantal opnamen	VVN	rVVN	SBB-catalogus	Plantengemeenschap
LQ0	Typische vorm	1		R16RG23	16-I	RG Gestreepte witbol-Beemdlangbloem-Engels raaigras-[Klasse der vochtige graslanden]

Jonge aanplant aan de randen van het Liefstingsbroek. Er zijn verschillende soorten aangeplant op voormalige landbouwgrond, waaronder zomereik, ruwe berk, hazelaar en eenstijlige meidoorn. De ondergroei heeft nog geen karakter van een grasruigte. Bosplanten komen nauwelijks voor, aanwezigheid van mannetjesvaren is wel karakteristiek voor dit soort jonge bossen.

Syntaxonomie: Op grond van de ondergroei valt dit type alleen onder te brengen in de 'Klasse der Vochtige graslanden' (16).

LQ2 Type van Eik en Zwarte els

Code	Vorm	Aantal opnamen	VVN	rVVN	SBB-catalogus	Plantengemeenschap
LQ2a	Vorm met Braam dominant	1			42-d	RG Gewone braam-[Klasse der eiken- en beukenbossen op voedselarme grond]

Bossen met een boomlaag van eik en zwarte els. De struiklaag is slecht ontwikkeld en bevat enkele exemplaren hulst, hazelaar en wilde lijsterbes. De kruidlaag wordt gedomineerd door bramen.

LQ4 Type van Zomereik en Beuk

Code	Vorm	Aantal opnamen	VVN	rVVN	SBB-catalogus	Plantengemeenschap
LQ4a	Typische vorm	2	42Aa02a	R45Aa04a	42A2a	Beuken-Zomereikenbos; subassociatie met Blauwe bosbes
LQ4c	Vorm van Ruige veldbies	1	42Aa02c	R45Aa04c	42A2c	Beuken-Zomereikenbos; subassociatie met Lelietje-van-dalen
LQ4h	Vorm van Hulst dominant	3	42Aa02c	R45Aa04c	42A2c	Beuken-Zomereikenbos; subassociatie met Lelietje-van-dalen
LQ4m	Vorm van Pijpenstrootje	2	42Aa02d	r45Aa04d	42A2d	Beuken-Zomereikenbos; subassociatie met Pijpenstrootje
LQ4p	Vorm van Adelaarsvaren	2	42Aa02b	r45Aa04b	42A2b	Beuken-Zomereikenbos; subassociatie met Adelaarsvaren
LQ4q	Vorm van Amerikaanse eik	1	42DG02	r45DG01	42A/b	DG Amerikaanse eik [Klasse van de eiken- en beukenbossen op voedselarme grond]
LQ4r	Adelaarsvarenruigte	1	42Aa02b	r45Aa04b	42A2b	Beuken-Zomereikenbos; subassociatie met Adelaarsvaren

De typische vorm (LQ4a) wordt negatief gekenmerkt. In de boomlaag domineert zomereik, daarnaast kunnen beuk en berk aanwezig zijn. De struiklaag bevat wilde lijsterbes, hazelaar en hult. De kruidlaag is arm ontwikkeld met vrijwel altijd braam en brede stekelvaren en soms gewone salomonszegel. Mossen komen met namen voor op wortelkluiten, stamvoeten, dood hout e.d. Blauwe bosbes komt hier en daar voor aan de randen van het Liefstingsbroek.

De 'Vorm van Ruige veldbies' (LQ4c) is een rijkere vorm waarvoor ruige veldbies, dalkruid, witte klaverzuring en Lelietje-van-Dalen kenmerkend zijn. Bosanemoon komt niet voor binnen het bos, maar wel aan de randen van het Liefstingsbroek.

De 'Vorm van Hulst' (LQ4h) wordt gekenmerkt door een dichte ondergroei van hulst en hier en daar hazelaar. Er dringt weinig licht door op de bodem waardoor de kruidlaag spaarzaam ontwikkeld is. Hier en daar is een exemplaar van witte klaverzuring of bosgierstgras te vinden en verder verspreid adelaarsvaren, braam of brede stekelvaren. De bosstructuur is gevarieerd doordat de boomlaag open plekken vertoont en ook de struiklaag varieert in hoogte. Er is veel dood hout (liggend) aanwezig, wortelkluiten zijn vaak fraai begroeid met allerlei mossen. Deze vorm komt met name voor aan de oostzijde van het Liefstingsbroek.

De 'Vorm van Pijpenstrootje' (LQ4m) omvat bossen met een boomlaag van zomereik en eventueel ook zwarte els en een struiklaag waarin sporkehout sterk domineert. In de Bril betreft het een open vorm zonder struiklaag. De kruidlaag wordt gekenmerkt door pijpenstrootje.

In de 'Vorm van Adelaarsvaren' (LQ4r) domineert adelaarsvaren. De struiklaag is spaarzaam ontwikkeld, met hier en daar wilde lijsterbes, hulst, sporkehout of hazelaar. In de kruidlaag domineert adelaarsvaren. Verder is de kruidlaag arm aan soorten. De 'Vorm van Amerikaanse eik' wordt gekenmerkt door een boomlaag van Amerikaanse eik. De ondergroei onder deze eiken is vaak zeer arm aan soorten. Kiemplanten van Amerikaanse eik slaan veelvuldig op.

LQ5 Type van Berk en Wilg

Code	Vorm	Aantal opnamen	VVN	rVVN	SBB-catalogus	Plantengemeenschap
LQ5a	Typische vorm	1	42RG01	R45RG03	42-c	RG Gladde witbol-Stekelvaren-[Klasse der eiken- en beukenbossen op voedselarme grond]

Jong bos met een boomlaag van zachte berk en boswilg. De struiklaag bevat de ietwat vreemde combinatie van hazelaar, beuk en geoorde wilg. De kruidlaag van dit begraasde bos is grazig en bestaat uit gewoon struisgras, gestreepte witbol, pitrus, hondsdrif en wilde kamperfoelie.

3.2.14. Elzenbroekbossen

LA Type van Zwarte els en Zomereik

Code	Vorm	Aantal opnamen	VVN	rVVN	SBB-catalogus	Plantengemeenschap
LA1	Vorm van Stijve zegge	5	39Aa02a	r42Aa02	39A2a	Elzenzegge-Elzenbroek; typische subassociatie
LA4	Vorm van Zompzegge	1			39A2e	Elzenzegge-elzenbroek, subassociatie van Zompzegge
LA4b	Vorm van Waterviolier	1	39Aa02a	r42Aa02	39A2a	Elzenzegge-Elzenbroek; typische subassociatie
LA4c	Vorm van IJle zegge	1	39Aa02a	r42Aa02	39A2a	Elzenzegge-Elzenbroek; typische subassociatie

Bossen met een boomlaag van zwarte els, zomereik en zachte berk. De bedekking van de struiklaag is meestal gering en bestaat voornamelijk uit grauwe wilg. De 'Vorm van Stijve zegge' (LA1) wordt gekenmerkt door forse pollen van stijve zegge met daarnaast elzenzegge en soms ook blaaszegge. Mannagras, gele lis, moeraswalstro, grote wederik en bitterzoet zijn typische begeleiders van Elzenbroekbossen. Deze vorm is gekarteerd in een rondgaande slenk die aan de buitenzijde wordt begrensd door een aarden wal en een komvorige laagte in het westelijk deel van het Liefstingsbroek. In het voorjaar bevatte de slenk 60 cm water en was niet doorwaadbaar. In de loop van de zomer droogt de slenk geheel op. Delen van de slenk zijn vrijwel boomloos, waardoor dit type hier alleen op basis van de ondergroei is toegekend. Het elzenbroek staat in contact met struwelen van grauwe wilg.

De 'Vorm van Zompzegge' (LA4) is aanwezig in een komvormige laagte in het oostelijk deel van het Liefstingsbroek. De boomlaag bestaat uit zomereik en zachte berk. Prominent aanwezig waren drie afgestorven zomereiken. Zwarte els ontbreekt. Het type is toegekend vanwege de ondergroei, met name elzenzegge als kensoort van het elzenbroek, welke aanwezig is met enkele forse pollen. Ten opzichte van de vorige typen wijst de soortensamenstelling op voedselarme, zuurdere omstandigheden, met name pijpenstrootje en moerasstruisgras zijn kenmerkend voor dit type. Veenmossen werden niet (meer) aangetroffen.

De 'Vorm van Waterviolier' (LA4b) is een elzenbroek met waterviolier en stijve zegge in de ondergroei. In de 'Vorm van IJle zegge' (LA4c) domineert ijle zegge, terwijl de grote zeggen ontbreken. Het betreft enigszins verstoorte elzenbroekbossen (verdroogd, begraasd).

LA2 Type van Zwarte els en Ruwe smele

Code	Vorm	Aantal opnamen	VVN	rVVN	SBB-catalogus	Plantengemeenschap
LA2a	Typische vorm	1			43-g	RG Gewone braam-Dauwbraam-[Klasse der eiken- en beukenbossen op voedselrijke grond]
LA2b	Vorm van Hennegras	1			43-g / 39A-a	RG Gewone braam-Dauwbraam-[Klasse der eiken- en beukenbossen op voedselrijke grond] / RG Hennegras [Elzen-verbond]

De typische vorm (LA2a) is toegekend aan een bosgedeelte ten noorden van de paardenwei. Hier domineert ruwe smele tezamen met mannagras.

De 'Vorm van Hennegras' (LA2b) betreft een gedeelte aan de westzijde van het Liefstingsbroek met grotendeels afgestorven essen. Er is nog een ijle boomlaag van eiken aanwezig. De ondergroei is ruig en bevat wijfjesvaren, hennegras, ruwe smele, brede stekelvaren, pitrus en braam. Er slaan jonge eikjes op. In de winter en voorjaar is deze locatie zeer nat, maar droogt geleidelijk op gedurende het voorjaar.

Syntaxonomie: Op grond van ruwe smele leidt het bostype naar de 'Klasse der Eiken- en Beukenbossen op voedselrijke grond' (43). Het is echter moeilijk te plaatsen.

3.2.15. Braam- en stekelvarenbossen

LC1 Type van Zomereik en Brede stekelvaren

Code	Vorm	Aantal opnamen	VVN	rVVN	SBB-catalogus	Plantengemeenschap
LC1a	Vorm van Stekelvaren en Wijfjesvaren	1			42-d	RG Gewone braam-[Klasse der Eiken- en Beukenbossen op voedselarme grond]
LC1b	Vorm van Braam	2			42-d	RG Gewone braam-[Klasse der Eiken- en Beukenbossen op voedselarme grond]

Bossen met een boomlaag van zomereik. De struiklaag is slecht ontwikkeld met hier en daar wilde lijsterbes, hulst en hazelaar. De kruidlaag wordt gedomineerd door brede stekelvaren, wijfjesvaren en braam. Verder komt sporadisch hennegras en bosgierstgras voor. Een voorjaarsaspect is afwezig. Op de bodem is veel dood hout aanwezig. Aanwezige mossen, zoals gewoon dikkopmos, gesnaveld klauwtjesmos en fijn laddermos groeien met name op het dode hout. De bodem is verder afgedekt met een strooisellaag van eikenblad en stekelvarens.

Naar het westen toe gaat de 'Vorm van stekelvaren en wijfjesvaren' over in een vochtig/natte variant met veel braam, brede stekelvaren, wijfjesvaren, en hier en daar ruwe smele, bosgierstgras. In de boomlaag komen zomereik (dominant), zachte berk en zwarte els voor.

Syntaxonomie: wijfjesvaren en hennegras duiden op een goede vochtvoorziening, waardoor indeling bij de het Beuken-Eikenbos niet voor de hand ligt. Vanwege het ontbreken van een duidelijk voorjaarsaspect is het evenmin een typisch Eiken-Haagbeukenbos. Ook de aanwezige boomsoorten geven weinig aanwijzingen. Rijkere soorten als hazelaar zijn sporadisch aanwezig. In het verleden is op deze locatie door dhr. H. Koop een Gierstgras-Beukenbos aangegeven met tussen haakjes een verdroogd Eiken-Haagbeukenbos. Destijds kwam hier nog grootbloemige muur en witte klaverzuring voor. Classificatie was destijds ook al problematisch, Westhoff & van Dijk gaven in 1950 een verdroogd Eiken-Haagbeukenbos aan.

Op grond van bovenstaande overwegingen is de huidige vegetatie hooguit op te vatten als een gedegradieerd Eiken-Haagbeukenbos, waarbij wijfjesvaren, hennegras en bosgierstgras als onderscheidend worden opgevat ten opzichte van de Beuken-Eikenbossen. Vanwege de sterke dominantie van stekelvaren en bramen wordt voor een indeling bij de 'Klasse van de Eiken- en Beukenbossen op voedselarme gronden' gekozen en wel voor de 'rompgemeenschap gewone braam'.

3.2.16. Eiken-haagbeukenbossen

In het Liefstingsbroek komt het Eiken-haagbeukenbos in fragmentaire vorm voor. Er is een opname gemaakt in een smalle overgangszone tussen het Eiken-beukenbos en het 'type van zwarte els en ruwe smele' (LA2). Hier komt zomereik, gewone es, esdoorn en berk in de boomlaag voor. De struiklaag bestaat uit sporkehout, opslag van gewone es en wilde lijsterbes. De kruidlaag bevat wijfjesvaren, elzenzegge, ijle zegge, bosgierstgras, pitrus en braam.

Syntaxonomie: deze opname is nog steeds nauwelijks te plaatsen in het systeem van plantengemeenschappen. Wijfjesvaren, ijle zegge en elzenzegge leiden naar de 'Klasse der Eiken- en Beukenbossen op voedselrijke grond' (43).

3.2.17. Overige aanduidingen

Ru Brandnetelruigte

Ruigten gedomineerd door grote brandnetel.

S1 Aangeplante singels

Aangeplante singels met een gevarieerde samenstelling bestaande uit zomereik, gewone es, hazelaar, beuk, eenstijlige meidoorn en vlier. De leeftijd is nog gering, ze bevinden zich nog in de dichte fase. Een kruidlaag op grond waarvan de begroeiing is te typeren als een bostype is nog nauwelijks aanwezig.

K Kaal

Op het Ellersinghuizerveld bevinden zich delen waar zeer recent grondwerkzaamheden hebben plaatsgevonden en die grotendeels kaal zijn.

O1 Opslag

Opslag van zwarte els, zachte berk, Amerikaanse vogelkers of grauwe wilg in verruigde graslanden.

Eik

Solitaire eiken

Poel

Een gegraven poel in het beekdalgrasland

W

Open water

3.3. Habitattypen

Het Liefstingsbroek is aangewezen voor de Habitattypen Blauwgraslanden (H6410), Beuken-eikenbossen met Hulst (H9120), Eiken-haagbeukenbossen (hogere zandgronden) H9160A. Het Habitatype *Hoogveenbossen* is verwijderd ten opzichte van de ontwerp-aanwijzing.

Op grond van de vertaaltabel habitattypen van Staatsbosbeheer in combinatie met de profielendocumenten is voor alle gekarteerde vegetatietypen in het Liefstingsbroek nagegaan tot welk habitatype deze gerekend kunnen worden.

De beuken-eikenbossen zijn te rekenen tot het habitatype H9120 *Beuken-Eikenbossen met Hulst*. Aan de toewijzing van dit habitatype is in het profielendocument als beperkend criterium gesteld:

- mits op moderpodzolgronden, lemige humuspodzolgronden, oude kleigronden of leemgronden
- en mits op een bosgroeiplaats ouder dan 1850 of in een daaraan grenzende minimaal honderdjarige bosopstand en mits niet in FGR Duinen

De bodem van het Liefstingsbroek is beschreven door Mekink (2003). De bodem is gevarieerd en de humusprofielen behoren tot de zandmullmoders, leemmullmoders en boseerdmoders. De bosvegetaties in het Liefstingsbroek voldoen aan het ouderdomscriterium. In het Liefstingsbroek is een zeer oude boskern aanwezig van minimaal 150 jaar met daaromheen bosgedeelten van ca. 100 jaar oud (www.topotrijdreis.nl). Ze voldoen tevens aan de eis dat er voldoende oude levende en/of dikke dode bomen aanwezig zijn (zie ook 3.5.3 en 0). In het Liefstingsbroek is de aanwezigheid van dik dood hout zeer opvallend. Het habitatype *Beuken-eikenbossen met Hulst* is dus op ruime schaal aanwezig in het Liefstingsbroek.

Het habitatype *Eiken-Haagbeukenbossen* H9160 is hooguit in slecht ontwikkelde vorm aanwezig. Vegetaties die het habitatype het dichtst benaderen zijn alleen in een smalle zone aanwezig op de overgang van droog eikenbos naar nat broekbos en niet goed uit te karteren. Deze zone is beschreven door middel van twee vegetatieopname. De boomlaag bestaat uit zomereik en gewone es en de kruidlaag bevat vochtsoorten als ruwe smeie, pitrus en ijle zegge en elenzegge. Kensoorten van het Eiken-haagbeukenbos komen niet voor. Een typisch kenmerk van Eiken-Haagbeukenbossen, zoals een goed ontwikkelde voorjaarsflora ontbreekt. Om dit bosgedeelte tot het habitatype *Eiken-Haagbeukenbossen* te rekenen, ligt daarom niet voor de hand. De lokale typen LA2a en LA2b (vertaald als SBB 43-g) zijn te rekenen tot het habitatype *Eiken-haagbeukenbossen*, mits deze in mozaïek voorkomen met zelfstandige vegetaties van H9160. Dit is hier niet het geval. De gekarteerde typen met stekelvarens en wijfjesvarens LC1a en LC1b zijn opgevat als de *RG Gewone braam van de Klasse der Eiken- en Beukenbossen op voedselarme grond* (SBB 42-d). Deze zijn evenmin tot het Eiken-Haagbeukenbos te rekenen. Het habitatype Eiken-haagbeukenbossen ontbreekt in het Liefstingsbroek.

In het Liefstingsbroek komen goed ontwikkelde elzenbroekbossen voor. Voorwaarde om deze bossen te rekenen tot het habitatype H91E0_A *Vochtige alluviale bossen*, is een directe invloed van beek of rivier. Dit is in het Liefstingsbroek niet het geval. Het profielendocument vermeldt dat ook situaties waarbij bossen niet onder directe invloed van een beek staan mogen worden meegerekend, maar waar wel beïnvloeding van de grondwaterspiegel via kwel optreedt. Het optreden van kwel in het Liefstingsbroek is op enkele plaatsen zichtbaar en uit zich in het voorkomen van waterviolier. De grondwaterspiegel wordt waarschijnlijk beïnvloed door een lokaal systeem en toestroming van water uit de omgeving, wat verklaart dat de grondwaterstanden zomers diep wegzakken. Vermoedelijk speelt de aanwezigheid van potklei op geringe diepte een rol bij de specifieke abiotische omstandigheden in het Liefstingsbroek. Op grond van de soortensamenstelling alleen zouden deze elzenbroeken wel tot het habitatype *Vochtige alluviale bossen* gerekend kunnen worden, maar ze staan niet in contact met de beek, een aanvullend criterium voor toekenning van het habitatype. Om deze reden is dit habitatype verwijderd als instandhoudingsdoel. Een indeling bij de *Veenbossen* H91DO is niet mogelijk vanwege het ontbreken van een goed ontwikkelde moslaag met veenmossen. De schommelingen in de waterstand zijn te groot om een veenmoslaag te kunnen laten ontwikkelen.

Het habitatype *Blauwgrasland* H6410 komt over geringe oppervlakte voor, grenzend aan het lager gelegen broekbos. De vegetatie wordt gekenmerkt door pijpenstrootje, tormentil, reukgras, veelbloemige veldbies en een moslaag van veenmossen (lokaal type GJ1a, SBB 16A-e). Als beperkend criterium wordt gesteld dat het voor moet komen in mozaïek met zelfstandige vegetaties van H6410. Dit is hier niet het geval. Als dit criterium wordt toegepast is het habitatype blauwgrasland in het Liefstingsbroek afwezig. De betreffende delen zijn nog wel op de kaart opgenomen, maar dit is strikt genomen niet juist. Niet alle kenmerken van een goede structuur en functie, zoals die beschreven zijn in het profielendocument, zijn aanwezig. Gunstig is dat het hooibeheer goed wordt uitgevoerd en opslag van struiken en bomen vrijwel afwezig is. De omvang van een halve hectare is echter vrij gering. Over het hydrologisch functioneren (m.n. de aanrijking met basen) is onvoldoende bekend, maar waarschijnlijk is de buffering hier onvoldoende.

3.4. Structuurkartering

Voor de beheertypen N06.04 *Vochtige heide*, N06.05 *Zwakgebufferd ven* en N07.01 *Droge heide*, zijn structuurparamaters af te leiden uit de vegetatiekartering. Een deel van de structuurparameters is af te leiden uit de gekarteerde vegetatietypen, een ander deel uit de toevoegingen die aan een vlak zijn toegekend. In Tabel 13 is aangegeven hoe de structuurelementen zijn af te leiden uit de vegetatiekartering.

Tabel 13 De te inventariseren structuurelementen en hoe deze zijn af te leiden uit de vegetatiekartering

Structuurelement	Code vegetatiekartering	Toevoegingen	Opmerking
Water	W		
Kale bodem en/of open pioniervegetatie	K, PD1		
Veenmossen			Niet aangetroffen
Gesloten lage vegetaties grassen, zeggen en kruiden	GM-serie, GL-serie, MZ-serie		
Oude heide			Niet aangetroffen
Bochtige smele-, pijpenstrootje- en pitrusvelden	RP1a, RP1b		
Hoog struweel, incl. braam-, gage- en bremstruwelen	Q5a	oh1, oh2, oh3	
Solitaire bomen en kleine bosjes (>5m)	Eik, excl		
Jeneverbesstruwelen			Niet aangetroffen
Vegetaties van ondergedoken of drijvende waterplanten	PL2a, PL3a		
Vegetaties van snavelzegge en/of veenpluis	MZ7a		
Oever tot 30 m van hoogwaterlijn vrij van bomen			

Het Ellersinghuizerveld is nog sterk in ontwikkeling na de inrichting. Op de ontgrondde delen komt een afwisseling voor van open, voedselarme vegetaties met geelgroene zeggen, struikhei en gewone dophei of kruipwilg. Opslag van houtige gewassen bestaat uit kruipwilg, geoorde wilg, grauwe wilg en berk. In het zuidoostelijk deel is veel opslag van brem aanwezig. De schrale delen hebben nog een pionierkarakter met een hoog aandeel kale bodem. In het Ellersinghuizerveld zijn ondiepe slenkvormige laagten uitgegraven, deze zijn een groot deel van het jaar waterhoudend. Hier is een ijle begroeiing van waterplanten aanwezig. Begroeiingen met veenmossen, of aanzetten daartoe, zijn niet aangetroffen.

Het gebied is zeer open, vrijwel zonder solitaire bomen of kleine bosjes. Bij de inrichting werden de aanwezige houtsingels verwijderd. Slechts een enkele boom is gespaard. In drie exclusies komen zich ontwikkelende kleine bosjes voor.

Braamstruwelen komen slechts op enkele plaatsen voor als relict van voormalige houtsingels. Pitrusvelden zijn wel op uitgebreide schaal aanwezig, deze liggen in kommen op het Ellersinghuizerveld die 's winters langdurig nat en voldoende voedselrijk zijn. Ze worden gemeden door het vee, waardoor hier grauwe wilg in kan opslaan. Een deel groeit mogelijk uit tot wilgenstruweel.

Op plaatsen waar de oorspronkelijke bouwvoor nog aanwezig is of waar grond is opgebracht, ontwikkelen zich matig voedselrijke grazige vegetaties. De begrazing zorgt hier voor kort gegraasde grazige vegetaties. Op plaatsen waar recent nog werkzaamheden hebben plaatsgevonden is de bodem kaal.

Vegetaties met snavelzegge komen niet voor op het Ellersinghuizerveld. Snavelzegge is alleen aangetroffen in een komvormige laagte op het Eemboerveld.

3.5. Bosstructuurkartering

In dit hoofdstuk worden kort de resultaten van de bosstructuurkartering besproken. In Bijlage 9 zijn kaarten opgenomen met de resultaten van de SNL-onderdelen menging, hoofdboomsoort, dominante ontwikkelingsfase, open plekken, aandelen dood hout, levende dikke bomen en wortelkluiten en de bedekking van uitheemse soorten in zowel de boomlaag als de struiklaag. Aangevuld met de resultaten van de bosranden uit de methode Koop (2012).

3.5.1. Menging en hoofdboomsoort

In totaal zijn voor deze bosstructuurkartering 154 vakken onderscheiden. In bijna alle vakken (98,5%) is het bos te karakteriseren als inheems, waarvan 46% van de vakken een menging met andere inheemse boomsoorten is. Slechts vijf vakken (2,6%) hebben uitheemse soorten in de boomlaag, waarbij slechts een vak (0,5%) als volledig uitheems wordt gekarakteriseerd (Tabel 14).

Tabel 14 Overzicht van de verschillende mengingen.

Menging	Aantal vakken	Oppervlakte (ha)	Percentage van oppervlakte (%)
Inheems gemengd (IG)	82	46,84	54,1
Inheems ongemengd (IO)	67	37,58	43,4
In-/Uitheems gemengd (IUG)	4	1,79	2,1
Uitheems gemengd (UG)	0	0	0
Uitheems ongemengd (UO)	1	0,41	0,5
Totaal bos	154	86,63	100

De meeste vakken zijn te categoriseren als loofbos. Zomereik is de meest voorkomende hoofdboomsoort al dan niet in combinatie met andere soorten. De combinatie die het meeste is aangetroffen is zomereik met berk. Naast zomereik worden zwarte els en berk het meeste aangetroffen als hoofdboomsoort. Wat betreft de uitheemse soorten is de Amerikaanse eik het vaakst aangetroffen in de boomlaag.

3.5.2. Ontwikkelingsfase en open plekken

Binnen het onderzochte gebied bestaan de meeste vakken (44,2%) uit een gelaagde boomfase (Tabel 15). Het gaat hierbij meestal om vakken waar een duidelijke hoge boomlaag aanwezig is. De tweede laag wordt in de meeste percelen gevormd door de hoge struiklaag en betreft meestal soorten als lijsterbes, sporkehout, hazelaar, meidoorn, wilg en in sommige vakken ook hulst. Echte jonge bosvormers zijn vaak slechts in lage bedekkingen aanwezig.

Opvallend zijn de vakken die worden gekarakteriseerd als “mozaïek”. In de vakken is duidelijk een hoge boomlaag aanwezig, met daaronder slechts een begroeiing van gras en kruiden. Deze vakken worden of begraasd door runderen of machinaal gemaaid, waardoor wel eenzelfde structuur ontstaat. Wanneer op enkele plekken grotere beheervakken onderscheiden zouden worden met daarin kleine bosjes, zou deze categorie een groter oppervlak kunnen bedekken.

De vakken met als dominante fase “dichte fase” hebben voornamelijk betrekking op vakken met jonge aanplant of vakken met voornamelijk wilgen.

Tabel 15 Overzicht van de aanwezige ontwikkelingsfasen

Ontwikkelingsfase	Aantal vakken	Oppervlakte (ha)	Percentage van oppervlakte (%)
Dichte fase	19	9,01	12,3
Stakenfase	20	14,36	13,0
Gelaagde boomfase	68	43,48	44,2
Boomfase	38	18,68	24,7
Mozaïek	9	1,10	5,8
Totaal	154	86,63	100

In totaal zijn in acht vakken open plekken aangetroffen met een totale oppervlakte van 0,26 ha oftewel 0,31% van het totale oppervlak. De grootste open plekken werden aangetroffen in het Liefstingsbroek. Deze open plekken waren volledig overgroeid met adelaarsvaren. Deze plant overwoekert hier langs de randen ook de struiklaag (Figuur 5). Wanneer hier struiken en/of bomen sterven zal regeneratie zeer moeilijk of zelfs onmogelijk zijn, doordat adelaarsvaren de vrijgekomen ruimte snel koloniseert waardoor de open plekken in de toekomst mogelijk nog groter worden.



Figuur 5 Adelaarsvaren in een open plek in het Liefstingsbroek. Adelaarsvaren klimt langs de randen van de open plek in de struiklaag.

3.5.3. Dood hout en wortelkluiten

Bij het aandeel dood hout gaat het om zowel liggend als staand dood hout. Hierbij wordt uitgegaan van stammen met een diameter van > 30 cm. In moerasbossen wordt een diameter van > 15 cm aangehouden. Ongeveer een derde van het totale oppervlak valt in klasse 0 (Tabel 15), dit betekent echter niet dat in deze vakken helemaal geen dood hout aanwezig is, maar de diameter van de aangetroffen stammen voldoet niet aan de gestelde eisen.

Naast het dode hout is ook het aandeel wortelkluiten per ha berekend. Het betreft hierbij wortelkluiten van bomen met een diameter van > 20 cm of kluiten van 1,5 m. Het aandeel wortelkluiten is vrij laag. Het overgrote deel van de vlakken valt in klasse 0 (Tabel 17) en bevat dus geen wortelkluiten van voldoende formaat.

Tabel 16 Aandeel dood hout.

Klasse	Omschrijving	Aantal vakken	Oppervlakte (ha)	Percentage van oppervlakte (%)
0	Geen dode bomen	77	25,29	29,2
1	1 – 3 bomen/Ha	12	17,64	20,4
2	4 – 9 bomen/Ha	23	18,5	21,4
3	> 9 bomen/Ha	42	25,16	29,1
	Totaal	154	86,63	100

Tabel 17 Aandeel wortelkluiten.

Klasse	Omschrijving	Aantal vakken	Oppervlakte (ha)	Percentage van oppervlakte (%)
0	Geen dode bomen	119	62,54	72,2
1	1 – 3 bomen/Ha	22	15,63	18,0
2	4 – 9 bomen/Ha	7	5,39	6,2
3	> 9 bomen/Ha	6	3,07	3,6
	Totaal	154	86,63	100

3.5.4. Dikke levende bomen

Dikke levende bomen worden gedefinieerd als bomen met een diameter van > 50 cm. De dikste bomen die zijn aangetroffen betreffen vaak zomereik, Amerikaanse eik en beuk. Net iets minder dan de helft van de totale oppervlakte binnen het gebied valt in de hoogste klasse (Tabel 18). Echter, wanneer zou worden gekeken naar het totale aantal bomen binnen het gebied, valt slechts een klein deel binnen de categorie dikke levende boom.

De dikke bomen staan verspreid over het gebied, maar met name de kleine bosjes binnen de meanders van de Ruiten Aa zijn te jong en te klein voor dergelijke dikke bomen, met uitzondering van een enkele schietwilg.

Tabel 18 Aandeel dikke levende bomen

Klasse	Omschrijving	Aantal vakken	Oppervlakte (ha)	Percentage van oppervlakte (%)
0	Geen dode bomen	58	27,81	32,1
1	1 – 3 bomen/Ha	9	8,50	9,8
2	4 – 9 bomen/Ha	12	9,47	10,9
3	> 9 bomen/Ha	75	40,85	47,2
	Totaal	154	86,63	100

3.5.5. Bedekking uitheemse soorten

Uitheemse soorten worden voornamelijk aangetroffen in de struiklaag. Het gaat hierbij met name om de aanwezigheid van Amerikaanse vogelkers. Deze soort komt in enkele vakken in zeer hoge dichtheid voor (Bijlage 6). De Amerikaanse vogelkers verspreid zich zeer gemakkelijk, doordat de bessen worden gegeten door vogels en vossen. Op een enkele plek werden ook jonge bomen van Amerikaanse eik waargenomen. In de boomlaag is met name Amerikaanse eik aangetroffen, naast een *Robinia* en een hele grote Amerikaanse vogelkers (15 m).

3.5.6. Bosranden

De meeste bosranden in het onderzochte gebied zijn als volgt te karakteriseren:

“Smalle mantel- of zoomvegetatie, niet breder dan tot de kroonprojectie van de randbomen van het gesloten bos.”

Dit is vooral te danken aan de uitrastering van de bospercelen, waarvan de meesten grenzen aan grasland dat of gemaaid wordt of door begraasd. De afscheiding staat meestal niet direct tot aan de stamvoet, waardoor er wel ruimte is voor kruiden en heesters, maar deze staan dus onder de kroon van de hoge randbomen.

Slechts op één plek werd een zeer goed ontwikkelde bosrand aangetroffen. Dit is het stukje bos rondom de plas bij Wollinghuizen. Hier was een duidelijk golvende rand aanwezig met een brede mantel- en zoomvegetatie voor de randbomen.

4. Geraadpleegde bronnen

- Anonymus. 2012. Index Natuur en Landschap - Natuurkwaliteit en monitoring. Toelichting bij het systeem van kwaliteitsklassen en handreiking bij de monitoring', versie 16 april 2012.
- BIJ12. 2014. Werkwijze monitoring en beoordeling natuurnetwerken Natura 2000/PAS.
- BIJ12. 2014. Bijlage – Deel II Kwaliteitsmaatlaten beheertypen natuurnetwerk. Bij werkwijze monitoring en beoordeling natuurnetwerken Natura 2000/PAS. Versie 05092018.
- BIJ12, 2017. Protocol Vegetatiekartering 2.5. BIJ12. Utrecht. 12 januari 2017.
- Braun-Blanquet, J. 1964. Pflanzensociologie, Grundzüge der Vegetationskunde, 3rd ed. Springer, Wien, New York.
- Duistermaat H. 2020. Heukels' Flora van Nederland. Noordhoff Uitgevers bv, Groningen/Utrecht, Nederland.
- Janssen JAM & JHJ Schaminee. 2003. Europese Natuur in Nederland. Habitattypen. KNNV Uitgeverij. Utrecht.
- Johnson, O & D More. 2005. ANWB bomengids van Europa. ANWB Media, Den Haag.
- Koop H. 2012. Bosstructuurkartering Natuurmonumenten, Methode. Vereniging Natuurmonumenten.
- Kreutz K. 2019. Orchideeën van de Benelux. Deel 1. blz. 265. Kreutz Publishers, Sint Geertruid
- Mekkink P. 2003. De bodemgesteldheid van bosreservaten in Nederland. Deel 8. Liefstingsbroek. Alterra. Wageningen. Alterra rapport 60.8
- Meijden, R van der. 2005. Heukels' Flora van Nederland. 23ste druk. Wolters-Noordhoff, Groningen.
- Ministerie van LNV. 2008. Profielendocument Overgangs- en trilvenen H7140. Met erratum 2009.
- Ministerie van LNV. 2008. Profielendocument Veenbossen H91D0.
- Koop, H, 2012. Methode bosstructuurkartering Natuurmonumenten. Natuurmonumenten. 's Graveland
- Natuurmonumenten. 2017. Protocol voor vegetatiekartering bij Natuurmonumenten. Versie 2.0. Natuurmonumenten. 's Graveland.
- den Ouden J, B Muys, F Mohren & K Verheyen (red.). 2010. Bosecologie en bosbeheer. Acco, Leuven
- Projectgroep Habitatkartering. 2015. Methodiekdocument kartering habitattypen Natura 2000. BIJ12.
- Schaminée, JHJ, AHF Stortelder & V Westhoff. 1991. Plantengemeenschappen in Nederland. De identificatie en classificatie van plantensociologisch onverzadigde gemeenschappen. R.I.N. Arnhem.
- Schaminée, JHJ, AHF Stortelder & V Westhoff. 1995a. De vegetatie van Nederland, deel 1. Grondslagen, methoden en toepassingen. Opulus Press, Uppsala, Leiden.
- Schaminée, JHJ, EJ Weeda & V Westhoff. 1995b. De vegetatie van Nederland, deel 2. Plantengemeenschappen van wateren, moerassen en natte heiden. Opulus Press, Uppsala, Leiden.
- Schaminée, JHJ, AHF Stortelder & EJ Weeda. 1996. De vegetatie van Nederland, deel 3. Plantengemeenschappen van graslanden, zomen en droge heiden. Opulus Press, Uppsala, Leiden.
- Schaminée, JHJ, EJ Weeda & V Westhoff. 1998. De vegetatie van Nederland, deel 4. Plantengemeenschappen van kust en binnenlandse pioniersmilieus. Opulus Press, Uppsala, Leiden.
- Schaminee, JHJ, J Janssen, E Weeda, P Hommel, R Haveman, P Schipper & D Bal. 2015. Veldgids Rompgemeenschappen. KNNV Uitgeverij. Zeist.
- Schaminee, JHJ, R Haveman, PWFM Hommel, JAM Jansen, I de Ronde, PC Schipper, EJ Weeda, KW van Dort & D Bal. 2017. Revisie Vegetatie van Nederland. Stratiotes juni 2017 nr 50/51. Plantensociologische Kring Nederland. Uitgeverij Westerlaan Publishers.
- Schipper, P. 2002. Staatsbosbeheer catalogus vegetatietypen. Staatsbosbeheer. Driebergen.
- Sparrius, L, B Odé & R Beringen. 2014. Basisrapport Rode lijst vaatplanten 2012 volgens Nederlandse en IUCN criteria. FLORON rapport 57. FLORON, Nijmegen.
- Stortelder, AHF, JHJ. Schaminée, & PWFM Hommel. 1999. De vegetatie van Nederland, deel 5. Plantengemeenschappen van ruigten, struwelen en bossen. Opulus Press, Uppsala, Leiden.
- Tonckens, J, H Jansen en S de Vries. 2015. Vegetatiekartering Ruiten A 2014. Tonckens Ecologie i.s.m. Bureau Elodea. Haren/Boornbergum. i.o.v. Natuurmonumenten.
- Weeda, EJ *et al.* 1985, 1987, 1988, 1991, 1994. Nederlandse oecologische flora. Delen 1 t/m 5. IVN, VARA en VEWIN, Amsterdam.

Bijlage 1 Kwalificerende soorten per natuurbeheertype

Tijdens de SNL kartering in 2020 zijn verschillende kwalificerende soorten aangetroffen. Wanneer een soort in het juiste beheertype werd aangetroffen is zowel de naam als het kruisje rood gekleurd. Van soorten die wel werden aangetroffen in het gebied, maar niet in het corresponderende beheertype is enkel de naam rood gekleurd.

Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam	N03.01	N04.02	N05.03	N06.04	N06.05	N06.06	N07.01	N10.01	N10.02	N12.02	N12.05	N14.02	N14.03	N15.02
Vaatplanten															
Aardaker	<i>Lathyrus tuberosus</i>											x			
Aardbeiganzerik	<i>Potentilla sterilis</i>													x	
Aardkastanje	<i>Bunium bulbocastanum</i>											x			
Addertong	<i>Ophioglossum vulgatum</i>								x	x					
Adderwortel	<i>Persicaria bistorta</i>									x					
Akkerandoorn	<i>Stachys arvensis</i>											x			
Akkerboterbloem	<i>Ranunculus arvensis</i>											x			
Akkerdoornzaad	<i>Torilis arvensis</i>											x			
Akkergeelster	<i>Gagea villosa</i>											x			
Akkerklokje	<i>Campanula rapunculoides</i>											x			
Akkerleeuwenbek	<i>Misopates orontium</i>											x			
Akkerogentroost	<i>Odontites vernus</i> subsp. <i>vernus</i>											x			
Akkerviltkruid	<i>Filago arvensis</i>											x			
Akkerzenegroen	<i>Ajuga chamaepitys</i>											x			
Amandelwolfsmelk	<i>Euphorbia amygdaloides</i>													x	
Armbloemige waterbies	<i>Eleocharis quinqueflora</i>								x						
Beekpunge	<i>Veronica beccabunga</i>	x													
Beemdooievaarsbek	<i>Geranium pratense</i>									x					
Beenbreek	<i>Narthecium ossifragum</i>				x										
Behaarde boterbloem	<i>Ranunculus sardous</i>											x			
Berghertshooi	<i>Hypericum montanum</i>													x	
Beventjes	<i>Briza media</i>								x	x					
Bittere veldkers	<i>Cardamine amara</i>	x													
Blaasvaren	<i>Cystopteris filix-fragilis</i>													x	
Blauw guichelheil	<i>Anagallis arvensis</i> subsp. <i>coerulea</i>											x			
Blauw walstro	<i>Sherardia arvensis</i>											x			
Blauwe knoop	<i>Succisa pratensis</i>				x			x	x						
Blauwe leeuwenbek	<i>Linaria arvensis</i>											x			
Bleek bosvogeltje	<i>Cephalanthera damasonium</i>													x	
Bleekgele hennepnetel	<i>Galeopsis segetum</i>											x			
Bleeksporig bosviooltje	<i>Viola riviniana</i>													x	
Bleke zegge	<i>Carex pallescens</i>								x	x				x	
Blonde zegge	<i>Carex hostiana</i>								x						
Bochtige klaver	<i>Trifolium medium</i>										x				x
Bolderik	<i>Agrostemma githago</i>											x			
Bonte paardenstaart	<i>Equisetum variegatum</i>								x						
Borstelgras	<i>Nardus stricta</i>							x							
Borstelkrans	<i>Clinopodium vulgare</i>													x	
Bosanemoon	<i>Anemone nemorosa</i>														x
Bosbies	<i>Scirpus sylvaticus</i>									x					
Bosbingelkruid	<i>Mercurialis perennis</i>													x	
Bosboterbloem s.s.	<i>Ranunculus polyanthemus</i> subsp. <i>nemorosus</i>													x	
Bosdravik	<i>Bromus ramosus</i> subsp. <i>benekenii</i>													x	
Bosereprijs	<i>Veronica montana</i>													x	
Bosgeelster	<i>Gagea lutea</i>													x	
Boslathyrus	<i>Lathyrus sylvestris</i>													x	
Bosmuur	<i>Stellaria nemorum</i>													x	
Bosroos	<i>Rosa arvensis</i>													x	

Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam	N03.01	N04.02	N05.03	N06.04	N06.05	N06.06	N07.01	N10.01	N10.02	N12.02	N12.05	N14.02	N14.03	N15.02
Boszegge	<i>Carex sylvatica</i>													x	
Bottelroos	<i>Rosa villosa</i>													x	
Brede orchis	<i>Dactylorhiza majalis</i> subsp. <i>majalis</i>								x	x					
Brede raai	<i>Galeopsis ladanum</i>											x			
Brede waterpest	<i>Elodea canadensis</i>	x													
Brede wolfsmelk	<i>Euphorbia platyphyllos</i>											x			
Breed wollegras	<i>Eriophorum latifolium</i>								x						
Bruine snavelbies	<i>Rhynchospora fusca</i>				x										
Bruinrode wespenorchis	<i>Epipactis atrorubens</i>													x	
Buntgras	<i>Corynephorus canescens</i>							x							
Canadees hertshooi	<i>Hypericum canadense</i>				x										
Christoffelkruid	<i>Actaea spicata</i>													x	
Dalkruid	<i>Maianthemum bifolium</i>														x
Daslook	<i>Allium ursinum</i>													x	
Dennenorchis	<i>Goodyera repens</i>														x
Dennenwolfsklauw	<i>Lycopodium selago</i>							x							x
Dichte bermzegge	<i>Carex muricata</i>													x	
Doffe ereprijs	<i>Veronica opaca</i>											x			
Dolik	<i>Lolium temulentum</i>											x			
Donderkruid	<i>Inula conyzae</i>													x	
Donkere en uitstaande vetmuur	<i>Sagina apelata</i> s.l.											x			
Donkersporig bosviooltje	<i>Viola reichenbachiana</i>													x	
Doorgroei fonteinkruid	<i>Potamogeton perfoliatus</i>	x	x	x											
Doorgroeide boerenkers	<i>Thlaspi perfoliatum</i>											x			
Draadgentiaan	<i>Cicendia filiformis</i>				x	x			x						
Draadrus	<i>Juncus filiformis</i>								x	x					
Draadzegge	<i>Carex lasiocarpa</i>			x		x	x		x				x		
Dreps	<i>Bromus secalinus</i>											x			
Driehoornig walstro	<i>Galium tricornutum</i>											x			
Driekantige bie	<i>Schoenoplectus triqueter</i>			x											
Driekleurig viooltje	<i>Viola tricolor</i>											x			
Drienerlige zegge	<i>Carex trinervis</i>				x			x							
Drijvend fonteinkruid	<i>Potamogeton natans</i>		x												
Drijvende egelskop	<i>Sparganium angustifolium</i>						x								
Drijvende waterweegbree	<i>Luronium natans</i>	x	x			x									
Dubbelloof	<i>Blechnum spicant</i>														x
Duits viltkruid	<i>Filago germanica</i>											x			
Duitse brem	<i>Genista germanica</i>							x							x
Duizendknoopfonteinkruid	<i>Potamogeton polygonifolius</i>	x				x									
Dwergbloem	<i>Centunculus minimus</i>				x				x			x			
Dwergrus	<i>Juncus pygmaeus</i>								x						
Dwergviltkruid	<i>Filago minima</i>							x				x			
Dwergvlas	<i>Radiola linoides</i>				x	x									
Echt lepelblad	<i>Cochlearia officinalis</i> subsp. <i>officinalis</i>			x											
Echte guldenroede	<i>Solidago virgaurea</i>														x
Echte koekoeksbloem	<i>Silene flos-cuculi</i>										x				
Eenarig wollegras	<i>Eriophorum vaginatum</i>				x								x		
Eenbes	<i>Paris quadrifolia</i>													x	
Eenbloemig parelgras	<i>Melica uniflora</i>													x	
Eironde leeuwenbek	<i>Kickxia spuria</i>											x			
Fijn hoornblad	<i>Ceratophyllum demersum</i>		x												
Fijne watterranonkel	<i>Ranunculus aquatilis</i>		x												
Fraai hertshooi	<i>Hypericum pulchrum</i>							x						x	x
Franse boekweit	<i>Fagopyrum tataricum</i>											x			
Franse silene	<i>Silene gallica</i>											x			
Galigaan	<i>Cladium mariscus</i>			x									x		
Gaspeldoorn	<i>Ulex europaeus</i>							x							
Gebogen driehoeksvaren	<i>Gymnocarpium dryopteris</i>														x

Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam	N03.01	N04.02	N05.03	N06.04	N06.05	N06.06	N07.01	N10.01	N10.02	N12.02	N12.05	N14.02	N14.03	N15.02
Geel viltkruid	<i>Filago lutescens</i>										x				
Geelgroene wespenorchis	<i>Epipactis muelleri</i>													x	
Geelgroene zegge	<i>Carex oederi</i> subsp. <i>oedocarpa</i>				x										
Gegroefde veldsla	<i>Valerianella carinata</i>										x				
Gele anemoon	<i>Anemone ranunculoides</i>													x	
Gele ganzenbloem	<i>Glebionis segetum</i>										x				
Gele kornoelje	<i>Cornus mas</i>													x	
Gele monnikskap	<i>Aconitum vulparia</i>													x	
Gele zegge	<i>Carex flava</i>								x						
Genadekruid	<i>Gratiola officinalis</i>			x											
Geoorde veldsla	<i>Valerianella ramosa</i>											x			
Geschubde mannetjesvaren	<i>Dryopteris affinis</i>														x
Gesteeld glaskroos	<i>Elatine hexandra</i>					x									
Gesteeld sterrenkroos	<i>Callitriche brutia</i>	x	x												
Getande veldsla	<i>Valerianella dentata</i>											x			
Gevlekt hertshooi	<i>Hypericum maculatum</i> subsp. <i>maculatum</i>													x	
Gevlekte orchis	<i>Dactylorhiza maculata</i>				x			x	x	x					
Gevleugeld hertshooi	<i>Hypericum tetrapterum</i>			x						x					
Gewone bermzegge	<i>Carex spicata</i>													x	
Gewone brunel	<i>Prunella vulgaris</i>										x				
Gewone dotterbloem	<i>Caltha palustris</i> subsp. <i>palustris</i>	x		x						x					
Gewone eikvaren	<i>Polypodium vulgare</i>							x							
Gewone margriet	<i>Leucanthemum vulgare</i>										x				
Gewone salomonszegel	<i>Polygonatum multiflorum</i>														x
Gewone veldsla	<i>Valerianella locusta</i>											x			
Gewone vleugeltjesbloem	<i>Polygala vulgaris</i>				x			x	x						
Gewone vogelmelk	<i>Ornithogalum umbellatum</i>											x			
Glad biggenkruid	<i>Hypochaeris glabra</i>											x			
Glanzig fonteinkruid	<i>Potamogeton lucens</i>	x	x												
Groene bermzegge	<i>Carex divulsa</i>													x	
Groenknolorchis	<i>Liparis loeselii</i>								x						
Grondster	<i>Illecebrum verticillatum</i>				x			x	x						
Groot blaasjeskruid	<i>Utricularia vulgaris</i>	x	x												
Groot bronkruid	<i>Montia fontana</i>	x													
Groot nimfkruid	<i>Najas marina</i>		x												
Groot spiegelklokje	<i>Legousia speculum-veneris</i>											x			
Grote biesvaren	<i>Isoetes lacustris</i>					x									
Grote bremraap	<i>Orobancha rapum-genistae</i>							x							
Grote keverorchis	<i>Neottia ovata</i>													x	
Grote leeuwenklauw	<i>Aphanes arvensis</i>											x			
Grote muggenorchis	<i>Gymnadenia conopsea</i>								x						
Grote pimpernel	<i>Sanguisorba officinalis</i>									x					
Grote ratelaar	<i>Rhinanthus angustifolius</i>										x				
Grote veldbies	<i>Luzula sylvatica</i>														x
Grote waterranonkel	<i>Ranunculus peltatus</i>	x	x												
Grote wolfsklauw	<i>Lycopodium clavatum</i>				x			x							
Gulden boterbloem	<i>Ranunculus auricomus</i>									x				x	
Haaksterrenkroos	<i>Callitriche hamulata</i>	x	x												
Handjesereprijs	<i>Veronica triphyllos</i>											x			
Harige ratelaar	<i>Rhinanthus alectorolophus</i>											x			
Harlekijn	<i>Orchis morio</i>									x					
Heelbeen	<i>Holosteum umbellatum</i>											x			
Heelkruid	<i>Sanicula europaea</i>													x	
Heemst	<i>Althaea officinalis</i>			x											
Heidekartelblad	<i>Pedicularis sylvatica</i>				x				x						
Heidezegge	<i>Carex ericetorum</i>							x							
Hengel	<i>Melampyrum pratense</i>														x

Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam	N03.01	N04.02	N05.03	N06.04	N06.05	N06.06	N07.01	N10.01	N10.02	N12.02	N12.05	N14.02	N14.03	N15.02
Hennepvreter	<i>Orobancha ramosa</i>											x			
Herfsttijloos	<i>Colchicum autumnale</i>									x				x	
Hokjespeul	<i>Astragalus glycyphyllos</i>													x	
Hondspeterselie	<i>Aethusa cynapium</i>											x			
Hondsviooltje	<i>Viola canina</i>				x			x							
Honingorchis	<i>Herminium monorchis</i>								x						
Jeneverbes	<i>Juniperus communis</i>							x							
Kalkkrakiet	<i>Calepina irregularis</i>											x			
Kamgras	<i>Cynosurus cristatus</i>										x				
Kamvaren	<i>Dryopteris cristata</i>												x		
Karwijselie	<i>Selinum carvifolia</i>								x	x					
Karwijvarkenskervel	<i>Peucedanum carvifolia</i>										x				
Kikkerbeet	<i>Hydrocharis morsus-ranae</i>	x													
Klavervreter	<i>Orobancha minor</i>										x				
Klein blaasjeskruid	<i>Utricularia minor</i>			x			x								
Klein glaskroos	<i>Elatine hydropiper</i>					x									
Klein heksenkruid	<i>Circaea x intermedia</i>													x	
Klein spiegeltokje	<i>Legousia hybrida</i>											x			
Klein tasjeskruid	<i>Teesdalia nudicaulis</i>											x			
Klein vogelpootje	<i>Ornithopus perpusillus</i>										x				
Klein warkruid	<i>Cuscuta epithymum</i>							x							
Klein wintergroen	<i>Pyrola minor</i>														x
Kleine biesvaren	<i>Isoetes echinospora</i>					x									
Kleine kaardebol	<i>Dipsacus pilosus</i>													x	
Kleine keverorchis	<i>Neottia cordata</i>														x
Kleine leeuwenbek	<i>Chaenorhinum minus</i>											x			
Kleine tijm	<i>Thymus serpyllum</i>							x							
Kleine valeriaan	<i>Valeriana dioica</i>			x					x	x					
Kleine veenbes	<i>Vaccinium oxycoccus</i>				x		x						x		
Kleine wolfsklauw	<i>Lycopodium tristachyum</i>							x							
Kleine wolfsmelk	<i>Euphorbia exigua</i>											x			
Kleine zonnedaauw	<i>Drosera intermedia</i>				x										
Kleinste egelskop	<i>Sparganium natans</i>			x		x	x								
Klimopwaterranonkel	<i>Ranunculus hederaceus</i>	x							x	x					
Klokjesgentiaan	<i>Gentiana pneumonanthe</i>				x			x	x						
Knollathyrus	<i>Lathyrus linifolius</i>				x			x						x	
Knolribzaad	<i>Chaerophyllum bulbosum</i>													x	
Knolsteenbreek	<i>Saxifraga granulata</i>								x						
Knolvossenstaart	<i>Alopecurus bulbosus</i>										x				
Knoopkruid	<i>Centaurea jacea</i>										x				
Knots zegge	<i>Carex buxbaumii</i>								x						
Koningsvaren	<i>Osmunda regalis</i>												x		x
Koprus	<i>Juncus capitatus</i>								x						
Korenbloem	<i>Centaurea cyanus</i>											x			
Korenschijnspurrie	<i>Spergularia segetalis</i>											x			
Korensla	<i>Arnoseris minima</i>											x			
Kraagroos	<i>Rosa agrestis</i>													x	
Krabbenscheer	<i>Stratiotes aloides</i>		x	x											
Kranskarwij	<i>Carum verticillatum</i>								x						
Kranssalomonszegel	<i>Polygonatum verticillatum</i>														x
Kransvederkruid	<i>Myriophyllum verticillatum</i>	x	x												
Kruidvlier	<i>Sambucus ebulus</i>													x	
Kruipbrem	<i>Genista pilosa</i>				x			x							
Kruipende moerasweegbree	<i>Baldellia ranunculoides</i> subsp. <i>repens</i>					x			x						
Kruipwilg	<i>Salix repens</i>				x			x							
Kruisbes	<i>Ribes uva-crispa</i>													x	
Kruisbladwalstro	<i>Cruciata laevipes</i>													x	
Lange ereprijs	<i>Veronica longifolia</i>			x											
Langstengelig fonteinkruid	<i>Potamogeton praelongus</i>		x												

Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam	N03.01	N04.02	N05.03	N06.04	N06.05	N06.06	N07.01	N10.01	N10.02	N12.02	N12.05	N14.02	N14.03	N15.02
Lansvaren	<i>Polystichum lonchitis</i>													x	
Laurierwilg	<i>Salix pentandra</i>												x		
Lavendelhei	<i>Andromeda polifolia</i>					x							x		
Lelietje-van-dalen	<i>Convallaria majalis</i>														x
Lidsteng	<i>Hippuris vulgaris</i>		x												
Lievevrouwebedstro	<i>Galium odoratum</i>													x	
Liggend hertshooi	<i>Hypericum humifusum</i>										x				
Liggende vleugeltjesbloem	<i>Polygala serpyllifolia</i>				x			x	x						
Linnaeusklokje	<i>Linnaea borealis</i>														x
Mannetjesorchis	<i>Orchis mascula</i>													x	
Melkvioltje	<i>Viola persicifolia</i>				x				x	x					
Mispel	<i>Mespilus germanica</i>														x
Moerashertshooi	<i>Hypericum elodes</i>					x									
Moeraskartelblad	<i>Pedicularis palustris</i>			x					x	x					
Moeraslathyrus	<i>Lathyrus palustris</i>			x									x		
Moerasmelkdistel	<i>Sonchus palustris</i>			x											
Moerassmele	<i>Deschampsia setacea</i>				x	x									
Moerasstreepezaad	<i>Crepis paludosa</i>								x	x					
Moerasstruisgras	<i>Agrostis canina</i>										x				
Moerasvaren	<i>Thelypteris palustris</i>			x											
Moeraswespenorchis	<i>Epipactis palustris</i>								x						
Moeraswolfsklauw	<i>Lycopodiella inundata</i>				x										
Moeraswolfsmelk	<i>Euphorbia palustris</i>			x									x		
Moesdistel	<i>Cirsium oleraceum</i>								x	x					
Muizenoor	<i>Hieracium pilosella</i>										x				
Muskuskruid	<i>Adoxa moschatellina</i>													x	
Naakte lathyrus	<i>Lathyrus aphaca</i>											x			
Naaldenkervel	<i>Scandix pecten-veneris</i>											x			
Naaldwaterbies	<i>Eleocharis acicularis</i>	x													
Nachtkoekoeksbloem	<i>Silene noctiflora</i>											x			
Noords walstro	<i>Galium boreale</i>									x					
Noordse zegge	<i>Carex aquatilis</i>								x	x					
Oeverkruid	<i>Oeverkruid</i>		x		x	x									
Ondergedoken moerasscherm	<i>Apium inundatum</i>					x									
Ongeleijkbladig fonteinkruid	<i>Potamogeton gramineus</i>	x	x			x									
Paarbladig fonteinkruid	<i>Groenlandia densa</i>		x												
Paarbladig goudveil	<i>Chrysosplenium oppositifolium</i>	x													
Paardenhaarzegge	<i>Carex appropinquata</i>								x				x		
Parnassia	<i>Parnassia palustris</i>								x						
Pilvaren	<i>Pilularia globulifera</i>					x									
Plat blaasjeskruid	<i>Utricularia intermedia</i>					x			x						
Plat fonteinkruid	<i>Potamogeton compressus</i>	x	x												
Platte bie	<i>Blysmus compressus</i>									x					
Poelruit	<i>Thalictrum flavum</i>			x									x		
Polei	<i>Mentha pulegium</i>									x	x				
Puntig fonteinkruid	<i>Potamogeton mucronatus</i>	x	x												
Riempjes	<i>Corrigiola litoralis</i>				x			x							
Rietorchis	<i>Dactylorhiza majalis</i> subsp. <i>praetermissa</i>			x					x	x					
Rijsbes	<i>Vaccinium uliginosum</i>													x	
Rijstgras	<i>Leersia oryzoides</i>			x											
Rode dophei	<i>Erica cinerea</i>							x							
Rode ogentroost	<i>Odontites vernus</i> subsp. <i>serotinus</i>									x					
Roggelelie	<i>Lilium bulbiferum</i> subsp. <i>croceum</i>											x			
Rond sterrenkroos	<i>Callitriche hermaphroditica</i>		x												
Ronde zegge	<i>Carex diandra</i>								x						
Ronde zonnedaauw	<i>Drosera rotundifolia</i>				x										
Rood guichelheil	<i>Anagallis arvensis</i> subsp. <i>arvensis</i>											x			
Rood peperboompje	<i>Daphne mezereum</i>													x	

Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam	N03.01	N04.02	N05.03	N06.04	N06.05	N06.06	N07.01	N10.01	N10.02	N12.02	N12.05	N14.02	N14.03	N15.02
Rossig fonteinkruid	<i>Potamogeton alpinus</i>	x													
Rozenkransje	<i>Antennaria dioica</i>							x							
Ruig hertschooi	<i>Hypericum hirsutum</i>													x	
Ruig klokje	<i>Campanula trachelium</i>													x	
Ruige klaproos	<i>Papaver argemone</i>											x			
Ruige veldbies	<i>Luzula pilosa</i>														x
Ruw pazelzaad	<i>Lithospermum arvense</i>											x			
Ruwe bies	<i>Schoenoplectus tabernaemontani</i>			x											
Ruwe dravik	<i>Bromopsis ramosa</i> subsp. <i>ramosa</i>													x	
Schaduwkruiskruid	<i>Senecio nemorensis</i>														x
Schedegeelster	<i>Gagea spathacea</i>													x	
Schildereprijs	<i>Veronica scutellata</i>								x						
Schubzegge	<i>Carex lepidocarpa</i>								x						
Selderij	<i>Apium graveolens</i>			x											
Slangenwortel	<i>Calla palustris</i>			x			x								
Slank wollegras	<i>Eriophorum gracile</i>												x		
Slanke ogentroost	<i>Euphrasia micrantha</i>							x							
Slanke sleutelbloem	<i>Primula elatior</i>													x	
Slanke wikke	<i>Vicia tetrasperma</i> subsp. <i>gracilis</i>											x			
Slanke zegge	<i>Carex strigosa</i>												x		
Slofhak	<i>Anthoxanthum aristatum</i>											x			
Smalle raai	<i>Galeopsis angustifolia</i>											x			
Smalle waterweegbree	<i>Alisma gramineum</i>	x													
Spaanse ruiter	<i>Cirsium dissectum</i>				x				x						
Spatelviltkruid	<i>Filago pyramidata</i>											x			
Spiesleeuwenbek	<i>Kickxia elatine</i>											x			
Spindotterbloem	<i>Caltha palustris</i> subsp. <i>araneosa</i>			x											
Spits havikskruid	<i>Hieracium lactucella</i>										x				
Steenbraam	<i>Rubus saxatilis</i>														x
Stekelbrem	<i>Genista anglica</i>				x			x							
Stekende wolfsklauw	<i>Lycopodium annotinum</i>														x
Stengelloze sleutelbloem	<i>Primula vulgaris</i>													x	x
Sterzegge	<i>Carex echinata</i>								x				x		
Stijf struisriet	<i>Calamagrostis stricta</i>			x											
Stijf vergeet-mij-nietje	<i>Myosotis stricta</i>											x			
Stijve moerasweegbree	<i>Baldellia ranunculoides</i> subsp. <i>ranunculoides</i>					x									
Stijve naaldvaren	<i>Polystichum aculeatum</i>													x	
Stijve ogentroost	<i>Euphrasia stricta</i> s.l.				x			x							
Stijve steenraket	<i>Erysimum virgatum</i>													x	
Stijve wolfsmelk	<i>Euphorbia stricta</i>											x			
Stijve zegge	<i>Carex elata</i>													x	
Stinkende ganzenvoet	<i>Chenopodium vulvaria</i>											x			
Stinkende kamille	<i>Anthemis cotula</i>											x			
Stippelvaren	<i>Oreopteris limbosperma</i>														x
Stofzaad	<i>Monotropa hypopitys</i>														x
Teer guichelheil	<i>Anagallis tenella</i>					x			x						
Teer vederkruid	<i>Myriophyllum alterniflorum</i>	x				x									
Tengere veldmuur	<i>Minuartia hybrida</i>											x			
Tongvaren	<i>Asplenium scolopendrium</i>													x	
Torenkruid	<i>Arabis glabra</i>													x	
Trosdravik	<i>Bromus racemosus</i>									x					
Tuinwolfsmelk	<i>Euphorbia peplus</i>											x			
Tweehuizige zegge	<i>Carex dioica</i>								x						
Tweestijlige meidoorn	<i>Crataegus laevigata</i>													x	
Valkruid	<i>Arnica montana</i>				x			x							
Valse kamille	<i>Anthemis arvensis</i>											x			
Valse salie	<i>Teucrium scorodonia</i>														x
Valse zandzegge	<i>Carex reichenbachii</i>														x
Veelkleurig vergeet-mij-nietje	<i>Myosotis discolor</i>											x			

Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam	N03.01	N04.02	N05.03	N06.04	N06.05	N06.06	N07.01	N10.01	N10.02	N12.02	N12.05	N14.02	N14.03	N15.02
Veelstengelige waterbies	<i>Eleocharis multicaulis</i>				x	x									
Veenbies	<i>Trichophorum cespitosum</i> subsp. <i>germanicum</i>				x										
Veenbloembies	<i>Scheuchzeria palustris</i>						x								
Veenmosorchis	<i>Hammarbya paludosa</i>						x		x						
Verfbrem	<i>Genista tinctoria</i>							x		x					
Verspreidbladig goudveil	<i>Chrysosplenium alternifolium</i>	x													
Vetblad	<i>Pinguicula vulgaris</i>								x						
Viltroos	<i>Rosa villosa</i>													x	
Vingerzegge	<i>Carex digitata</i>													x	
Vlasdolik	<i>Lolium remotum</i>											x			
Vlshuttentut	<i>Camelina sativa</i> subsp. <i>alysum</i>											x			
Vlaswarkruid	<i>Cuscuta epilinum</i>											x			
Vleeskleurige orchis	<i>Dactylorhiza incarnata</i>			x					x*	x					
Vliegenorchis	<i>Ophrys insectifera</i>													x	
Vlottende bies	<i>Eleogiton fluitans</i>	x				x									
Vlottende watterranonkel	<i>Ranunculus fluitans</i>	x													
Vlozegge	<i>Carex pulicaris</i>								x						
Vogelnestje	<i>Neottia nidus-avis</i>													x	
Voszegge	<i>Carex vulpina</i>			x											
Vroege ereprijs	<i>Veronica praecox</i>											x			
Wateraardbei	<i>Comarum palustre</i>				x								x		
Waterdrieblad	<i>Menyanthes trifoliata</i>			x					x				x		
Waterkruiskruid	<i>Jacobaea aquatica</i>									x	x				
Waterlepelkje	<i>Ludwigia palustris</i>			x											
Waterlobelia	<i>Lobelia dortmanna</i>					x									
Waterpostelein	<i>Lythrum portula</i>					x									
Waterscheerling	<i>Cicuta virosa</i>			x											
Waterviolier	<i>Hottonia palustris</i>	x											x		
Wegedoorn	<i>Rhamnus cathartica</i>													x	
Weidekervel	<i>Silva silaus</i>								x	x					
Weidevergeet-mij-nietje	<i>Myosotis scorpioides</i> subsp. <i>nemorosa</i>									x					
Welriekende agrimonie	<i>Agrimonia procera</i>													x	
Welriekende nachtorchis	<i>Platanthera bifolia</i>				x				x	x					
Wijdbloeiende rus	<i>Juncus tenageia</i>				x										
Wijdbloeiende rus	<i>Juncus tenageia</i>								x						
Wild kattenkruid	<i>Nepeta cataria</i>													x	
Wilde gagele	<i>Myrica gale</i>				x								x		
Wilde kievitsbloem	<i>Fritillaria meleagris</i>									x					
Wilde narcis s.s.	<i>Narcissus pseudonarcissus</i> subsp. <i>pseudonarcissus</i>														x
Wilde ridderspoor	<i>Consolida regalis</i>											x			
Wilde weit	<i>Melampyrum arvense</i>											x			
Winterlinde	<i>Tilia cordata</i>													x	
Wit bosvogeltje	<i>Cephalanthera longifolia</i>													x	
Witte engbloem	<i>Vincetoxicum hirundinaria</i>													x	
Witte klaverzuring	<i>Oxalis acetosella</i>														x
Witte munt	<i>Mentha suaveolens</i>										x				
Witte rapunzel	<i>Phyteuma spicatum</i> subsp. <i>spicatum</i>													x	
Witte snavelbies	<i>Rhynchospora alba</i>				x		x								
Witte veldbies	<i>Luzula luzuloides</i>														x
Witte waterkers	<i>Nasturtium officinale</i>	x													
Witte watterranonkel	<i>Ranunculus ololeucos</i>	x				x									
Zandblauwtje	<i>Jasione montana</i>							x							
Zevenster	<i>Trientalis europaea</i>														x
Zilt torkruid	<i>Oenanthe lachenalii</i>			x											
Zilte rus	<i>Juncus gerardii</i>									x					
Zilverhaver	<i>Aira caryophyllaea</i>							x				x			
Zomeradonis	<i>Adonis aestivalis</i>											x			
Zwartblauwe rapunzel	<i>Phyteuma spicatum</i> subsp. <i>nigrum</i>								x	x				x	
Zwarte zegge	<i>Carex nigra</i>										x				

Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam	N03.01	N04.02	N05.03	N06.04	N06.05	N06.06	N07.01	N10.01	N10.02	N12.02	N12.05	N14.02	N14.03	N15.02
Zweedse kornoelje	<i>Cornus suecica</i>				x										x
Mossen															
Gerimpeld gaffeltandmos	<i>Dicranum polysetum</i>							x							
Glanzend veenmos	<i>Sphagnum subnitens</i>												x		
Hoogveenveenmos	<i>Spagnum magellanicum</i>						x						x		
Kussentjesmos	<i>Leucobryum glaucum</i>							x							
Kussentjesveenmos	<i>Sphagnum compactum</i>				x										
Rood veenmos	<i>Sphagnum rubellum</i>												x		
Stijf veenmos	<i>Spagnum capillifolium</i>												x		
Violet veenmos	<i>Spagnum russowi</i>												x		
Week veenmos	<i>Sphagnum molle</i>				x										
Wrattig veenmos	<i>Sphagnum papillosum</i>						x						x		
Zacht veenmos	<i>Sphagnum tenellum</i>				x										
Korstmossen															
Ezelspootje	<i>Cladonia zopfii</i>							x							
Hamerblaadje	<i>Cladonia strepsilis</i>							x							
IJslands mos	<i>Cetraria islandica</i>							x							
Rode heikorst	<i>Baeomyces rufus</i>							x							
Roze heikorst	<i>Dibaeis baeomyces</i>							x							
Stuifzandkorrelloof	<i>Stereocaulon condensatum</i>							x							

Bijlage 2 Rode Lijst soorten verdwenen tot en met bedreigd

Hieronder staan de vaatplanten weergegeven die in de Rode Lijst in de categorie verdwenen tot en met bedreigd staan. De afkortingen in de kolom status Rode Lijst staan voor: VD=verdwenen, EB=ernstig bedreigd en BD=bedreigd. Soorten in het rood zijn in het onderzoeksgebied aangetroffen.

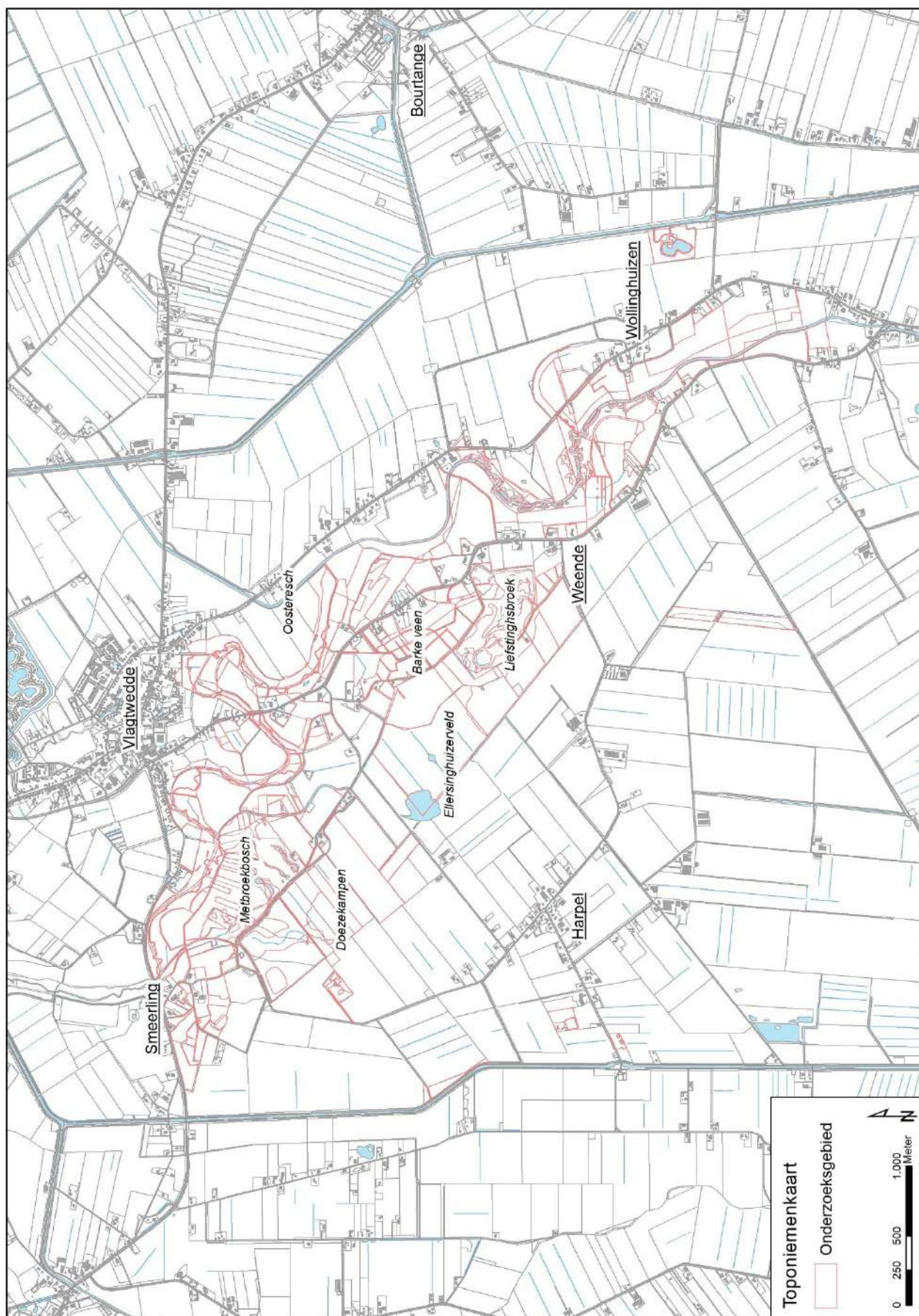
Vaatplanten	Wetenschappelijke naam	Status Rode Lijst
Aangebrande orchis	<i>Neotinea ustulata</i>	VD
Blauwe leeuwenbek	<i>Linaria arvensis</i>	VD
Bleekgeel blaasjeskruid	<i>Utricularia ochroleuca</i>	VD
Bosboterbloem	<i>Ranunculus polyanthemos</i> subsp. <i>nemorosus</i>	VD
Brede zannichellia	<i>Zannichellia palustris</i> subsp. <i>major</i>	VD
Breed vlieszaad	<i>Corispermum marschallii</i>	VD
Dichtbloemig kweldergras	<i>Puccinellia rupestris</i>	VD
Driedelige waterranonkel	<i>Ranunculus tripartitus</i>	VD
Drijvende waterranonkel	<i>Ranunculus omiophyllus</i>	VD
Eenzijdig wintergroen	<i>Orthilia secunda</i>	VD
Geel cypergras	<i>Cyperus flavescens</i>	VD
Kalkzwenkgras	<i>Festuca pallens</i>	VD
Klein slijkgras	<i>Spartina maritima</i>	VD
Kleine vlotvaren	<i>Salvinia natans</i>	VD
Koraalwortel	<i>Corallorrhiza trifida</i>	VD
Korenschijnspurrie	<i>Spergularia segetalis</i>	VD
Kruismuur	<i>Moenchia erecta</i>	VD
Liggende raket	<i>Sisymbrium supinum</i>	VD
Meekrap	<i>Rubia tinctorum</i>	VD
Omgebogen vetkruid	<i>Sedum cepaea</i>	VD
Paardenhoeftklaver	<i>Hippocrepis comosa</i>	VD
Priemvetmuur	<i>Sagina subulata</i>	VD
Slijkgzegge	<i>Carex limosa</i>	VD
Spatelviltkruid	<i>Filago pyramidata</i>	VD
Vlasdolik	<i>Lolium remotum</i>	VD
Vlaswarkruid	<i>Cuscuta epilinum</i>	VD
Waternoot	<i>Trapa natans</i>	VD
Wilgsla	<i>Lactuca saligna</i>	VD
Witte muggenorchis	<i>Pseudorchis albida</i>	VD
Zomerschroeforchis	<i>Spiranthes aestivalis</i>	VD
Akkerboterbloem	<i>Ranunculus arvensis</i>	EB
Beklierde ogentroost	<i>Euphrasia officinalis</i>	EB
Berggamander	<i>Teucrium montanum</i>	EB
Bergvrouwenmantel	<i>Alchemilla monticola</i>	EB
Bleek schildzaad	<i>Alyssum alyssoides</i>	EB
Brave hendrik	<i>Chenopodium bonus-henricus</i>	EB
Brede raai	<i>Galeopsis ladanum</i>	EB
Breed wollegras	<i>Eriophorum latifolium</i>	EB
Bruinrode wespenorchis	<i>Epipactis atrorubens</i>	EB
Duitse brem	<i>Genista germanica</i>	EB
Geel viltkruid	<i>Filago lutescens</i>	EB
Geoorde veldsla	<i>Valerianella rimosa</i>	EB
Gesteelde zoutmelde	<i>Atriplex pedunculata</i>	EB
Getande veldsla	<i>Valerianella dentata</i>	EB
Gevlekt zonneroosje	<i>Tuberaria guttata</i>	EB
Groene nachtorchis	<i>Dactylorhiza viridis</i>	EB
Grote bosaardbei	<i>Fragaria moschata</i>	EB
Grote muggenorchis	<i>Gymnadenia conopsea</i>	EB
Handjesereprijs	<i>Veronica triphyllos</i>	EB
Herfstschroeforchis	<i>Spiranthes spiralis</i>	EB
Honingorchis	<i>Herminium monorchis</i>	EB

Vaatplanten	Wetenschappelijke naam	Status Rode Lijst
Kalkboterbloem	<i>Ranunculus polyanthemoides</i> subsp. <i>polyanthemoides</i>	EB
Kalketrip	<i>Centaurea calcitrapa</i>	EB
Karwijselie	<i>Selinum carvifolia</i>	EB
Klein spiegelklokje	<i>Legousia hybrida</i>	EB
Klein zee gras	<i>Zostera noltei</i>	EB
Kleine ereprijs	<i>Veronica verna</i>	EB
Kleine wolfsklauw	<i>Lycopodium tristachyum</i>	EB
Kluwenklokje	<i>Campanula glomerata</i>	EB
Knollathyrus	<i>Lathyrus linifolius</i>	EB
Koprus	<i>Juncus capitatus</i>	EB
Kraagroos	<i>Rosa agrestis</i>	EB
Kranskarwij	<i>Carum verticillatum</i>	EB
Kranssalie	<i>Salvia verticillata</i>	EB
Kruipend moerasscherm	<i>Apium repens</i>	EB
Lange zonnedaauw	<i>Drosera anglica</i>	EB
Liggend bergvlas	<i>Thesium humifusum</i>	EB
Liggende ereprijs	<i>Veronica prostrata</i>	EB
Malrove	<i>Marrubium vulgare</i>	EB
Moerasgamander	<i>Teucrium scordium</i>	EB
Moerassmele	<i>Deschampsia setacea</i>	EB
Muurbloem	<i>Erysimum cheiri</i>	EB
Naakte lathyrus	<i>Lathyrus aphaca</i>	EB
Naaldenkervel	<i>Scandix pecten-veneris</i>	EB
Overblijvende hardbloem	<i>Scleranthus perennis</i>	EB
Purperorchis	<i>Orchis purpurea</i>	EB
Roggelelie	<i>Lilium bulbiferum</i> subsp. <i>croceum</i>	EB
Rozenkransje	<i>Antennaria dioica</i>	EB
Ruwe dravik	<i>Bromopsis ramosa</i> subsp. <i>ramosa</i>	EB
Scherpkruid	<i>Asperugo procumbens</i>	EB
Slank wollegras	<i>Eriophorum gracile</i>	EB
Smalle raai	<i>Galeopsis angustifolia</i>	EB
Spits havikskruid	<i>Hieracium lactucella</i>	EB
Steenbraam	<i>Rubus saxatilis</i>	EB
Stijve steenraket	<i>Erysimum virgatum</i>	EB
Tengere veldmuur	<i>Minuartia hybrida</i>	EB
Trosgamander	<i>Teucrium botrys</i>	EB
Tweehuisige zegge	<i>Carex dioica</i>	EB
Veenbloembies	<i>Scheuchzeria palustris</i>	EB
Veenmosorchis	<i>Hammarbya paludosa</i>	EB
Veenorchis	<i>Dactylorhiza majalis</i> subsp. <i>sphagnicola</i>	EB
Vliegenorchis	<i>Ophrys insectifera</i>	EB
Vogelnestje	<i>Neottia nidus-avis</i>	EB
Waterlobelia	<i>Lobelia dortmanna</i>	EB
Weidekervel-torkruid	<i>Oenanthe silaifolia</i>	EB
Weidevergeet-mij-nietje	<i>Myosotis scorpioides</i> subsp. <i>nemorosa</i>	EB
Wilde averuit	<i>Artemisia campestris</i> subsp. <i>campestris</i>	EB
Wilde ridderspoor	<i>Consolida regalis</i>	EB
Wilde weit	<i>Melampyrum arvense</i>	EB
Zandwolfsmelk	<i>Euphorbia seguieriana</i>	EB
Zinkschapengras	<i>Festuca ovina</i> subsp. <i>guestphalica</i>	EB
Akkerdoornzaad	<i>Torilis arvensis</i>	BE
Akkerogentroost	<i>Odontites vernus</i> subsp. <i>vernus</i>	BE
Armbloemige waterbies	<i>Eleocharis quinqueflora</i>	BE
Bergandoorn	<i>Stachys recta</i>	BE
Bergbeemdgras	<i>Poa chaixii</i>	BE
Berghertshooi	<i>Hypericum montanum</i>	BE
Besanjelier	<i>Silene baccifera</i>	BE
Betonie	<i>Stachys officinalis</i>	BE

Vaatplanten	Wetenschappelijke naam	Status Rode Lijst
Bilzekruid	<i>Hyoscyamus niger</i>	BE
Blaasvaren	<i>Cystopteris fragilis</i>	BE
Blauw guichelheil	<i>Anagallis arvensis</i> subsp. <i>foemina</i>	BE
Bleek bosvogeltje	<i>Cephalanthera damasonium</i>	BE
Bleke schubwortel	<i>Lathraea squamaria</i>	BE
Blonde zegge	<i>Carex hostiana</i>	BE
Bosdravik	<i>Bromopsis ramosa</i> subsp. <i>benekenii</i>	BE
Bottelroos s.s.	<i>Rosa villosa</i>	BE
Christoffelkruid	<i>Actaea spicata</i>	BE
Draadgentiaan	<i>Cicendia filiformis</i>	BE
Draadklaver	<i>Trifolium micranthum</i>	BE
Dreps	<i>Bromus secalinus</i>	BE
Driedistel	<i>Carlina vulgaris</i>	BE
Driekantige bie	<i>Schoenoplectus triquetus</i>	BE
Duifkruid	<i>Scabiosa columbaria</i>	BE
Duitse gentiaan	<i>Gentianella germanica</i>	BE
Dwergbloem	<i>Centunculus minimus</i>	BE
Dwergrus	<i>Juncus pygmaeus</i>	BE
Dwergvas	<i>Radiola linoides</i>	BE
Echt lepelblad	<i>Cochlearia officinalis</i> subsp. <i>officinalis</i>	BE
Eironde leeuwenbek	<i>Kickxia spuria</i>	BE
Fijn goudscherm	<i>Bupleurum tenuissimum</i>	BE
Fijnstengelige vrouwenmantel	<i>Alchemilla filicaulis</i>	BE
Fraai hertshooi	<i>Hypericum pulchrum</i>	BE
Franjementiaan	<i>Gentianopsis ciliata</i>	BE
Franse silene	<i>Silene gallica</i>	BE
Gelobde maanvaren	<i>Botrychium lunaria</i>	BE
Gelobde melde	<i>Atriplex laciniata</i>	BE
Genadekruid	<i>Gratiola officinalis</i>	BE
Gevlekt hertshooi	<i>Hypericum maculatum</i> subsp. <i>maculatum</i>	BE
Glad biggenkruid	<i>Hypochaeris glabra</i>	BE
Groenknolorchis	<i>Liparis loeselii</i>	BE
Groot spiegelklokje	<i>Legousia speculum-veneris</i>	BE
Groot zeegras	<i>Zostera marina</i>	BE
Grote biesvaren	<i>Isoetes lacustris</i>	BE
Grote bremraap	<i>Orobancha rapum-genistae</i>	BE
Grote wolfsklauw	<i>Lycopodium clavatum</i>	BE
Harlekijn	<i>Anacamptis morio</i>	BE
Heelbeen	<i>Holosteum umbellatum</i>	BE
Italiaanse clematis	<i>Clematis viticella</i>	BE
Kale vrouwenmantel	<i>Alchemilla glabra</i>	BE
Karhuizer anjer	<i>Dianthus carthusianorum</i>	BE
Karwij	<i>Carum carvi</i>	BE
Klein glaskroos	<i>Elatine hydropiper</i>	BE
Klein gliidkruid	<i>Scutellaria minor</i>	BE
Klein nimfkruid	<i>Najas minor</i>	BE
Klein wintergroen	<i>Pyrola minor</i>	BE
Kleine biesvaren	<i>Isoetes echinospora</i>	BE
Kleine schorseneer	<i>Scorzonera humilis</i>	BE
Kleine steentijm	<i>Clinopodium acinos</i>	BE
Kleine tijm	<i>Thymus serpyllum</i>	BE
Kleinste egelskop	<i>Sparganium natans</i>	BE
Kleverige reigersbek	<i>Erodium lebelii</i>	BE
Klimopklokje	<i>Wahlenbergia hederacea</i>	BE
Knolsteenbreek	<i>Saxifraga granulata</i>	BE
Knolvossenstaart	<i>Alopecurus bulbosus</i>	BE
Knopbies	<i>Schoenus nigricans</i>	BE
Korensla	<i>Arnoseris minima</i>	BE

Vaatplanten	Wetenschappelijke naam	Status Rode Lijst
Langstengelig fonteinkruid	<i>Potamogeton praelongus</i>	BE
Linnaeusklokje	<i>Linnaea borealis</i>	BE
Mannetjesorchis	<i>Orchis mascula</i>	BE
Melkviooltje	<i>Viola persicifolia</i>	BE
Muurganzenvoet	<i>Chenopodium murale</i>	BE
Nachtkoekoeksbloem	<i>Silene noctiflora</i>	BE
Noords walstro	<i>Galium boreale</i>	BE
Onderaardse klaver	<i>Trifolium subterraneum</i>	BE
Ondergedoken moerasscherm	<i>Apium inundatum</i>	BE
Plat blaasjeskruid	<i>Utricularia intermedia</i>	BE
Platte bie	<i>Blymus compressus</i>	BE
Poppenorchis	<i>Orchis anthropophora</i>	BE
Riempjes	<i>Corrigiola litoralis</i>	BE
Rond sterrenkroos	<i>Callitriche hermaphrodita</i>	BE
Ronde zegge	<i>Carex diandra</i>	BE
Rood bosvogeltje	<i>Cephalanthera rubra</i>	BE
Rossig fonteinkruid	<i>Potamogeton alpinus</i>	BE
Ruw parelzaad	<i>Lithospermum arvense</i>	BE
Slanke gentiaan	<i>Gentianella amarella</i>	BE
Spiesraket	<i>Sisymbrium loeselii</i>	BE
Spiraalruppia	<i>Ruppia cirrhosa</i>	BE
Stekende bie	<i>Schoenoplectus pungens</i>	BE
Stijf struisriet	<i>Calamagrostis stricta</i>	BE
Stijve moerasweegbree	<i>Baldellia ranunculoides</i> subsp. <i>ranunculoides</i>	BE
Stinkende ganzenvoet	<i>Chenopodium vulvaria</i>	BE
Stinkende kamille	<i>Anthemis cotula</i>	BE
Stofzaad	<i>Monotropa hypopitys</i>	BE
Valkruid	<i>Arnica montana</i>	BE
Veldgentiaan	<i>Gentianella campestris</i>	BE
Veldkruidkers	<i>Lepidium campestre</i>	BE
Verfbrem	<i>Genista tinctoria</i>	BE
Vetblad	<i>Pinguicula vulgaris</i>	BE
Viltroos	<i>Rosa tomentosa</i>	BE
Vlottende waterranonkel	<i>Ranunculus fluitans</i>	BE
Vlozegge	<i>Carex pulicaris</i>	BE
Voorjaarsganzerik	<i>Potentilla tabernaemontani</i>	BE
Vroege ereprijs	<i>Veronica praecox</i>	BE
Waterlepeltje	<i>Ludwigia palustris</i>	BE
Welriekende nachtorchis	<i>Platanthera bifolia</i>	BE
Wijdbloeiende rus	<i>Juncus tenageia</i>	BE
Wilde kievitsbloem	<i>Fritillaria meleagris</i>	BE
Witte rapunzel	<i>Phyteuma spicatum</i> subsp. <i>spicatum</i>	BE
Witte waterranonkel	<i>Ranunculus ololeucos</i>	BE
Wolfskers	<i>Atropa bella-donna</i>	BE
Wrangwortel	<i>Helleborus viridis</i>	BE
Zeegerst	<i>Hordeum marinum</i>	BE
Zilt torkruid	<i>Oenanthe lachenalii</i>	BE
Zinkviooltje	<i>Viola lutea</i> subsp. <i>calaminaria</i>	BE
Zwartblauwe rapunzel	<i>Phyteuma spicatum</i> subsp. <i>nigrum</i>	BE
Zweedse kornoelje	<i>Cornus suecica</i>	BE

Bijlage 3 Toponiemenkaart



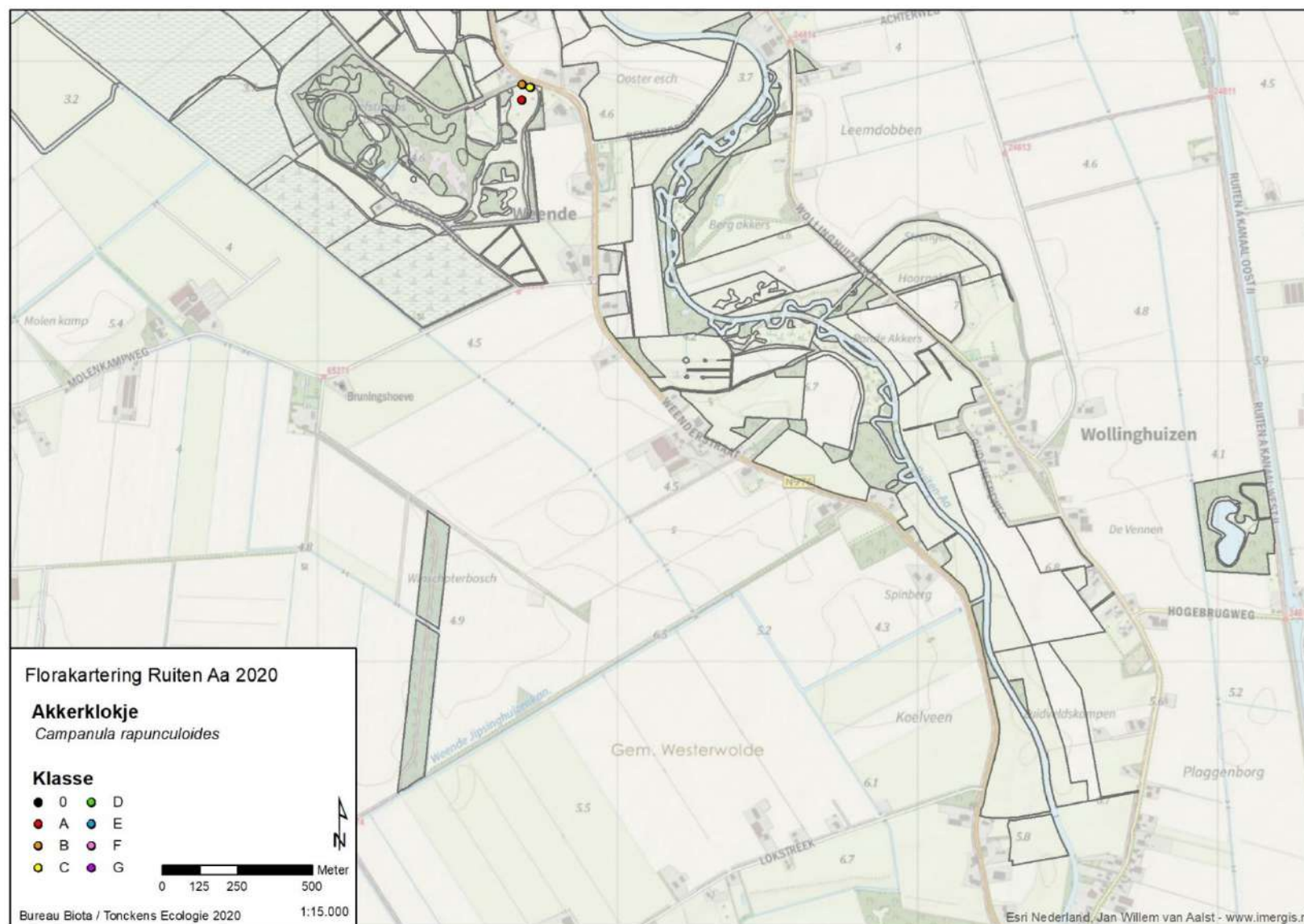
Bijlage 4 Florakartering

Hierna volgen de kaarten van de verschillende kwalificerende soorten en soorten van de Rode Lijst vaatplanten zijn aangetroffen. Vanwege de omvang van het totale karteergebied zijn de kaartbeelden gesplitst. Wanneer een soort slechts in een deel van het gebied is aangetroffen, is ook enkel die kaart weergegeven.

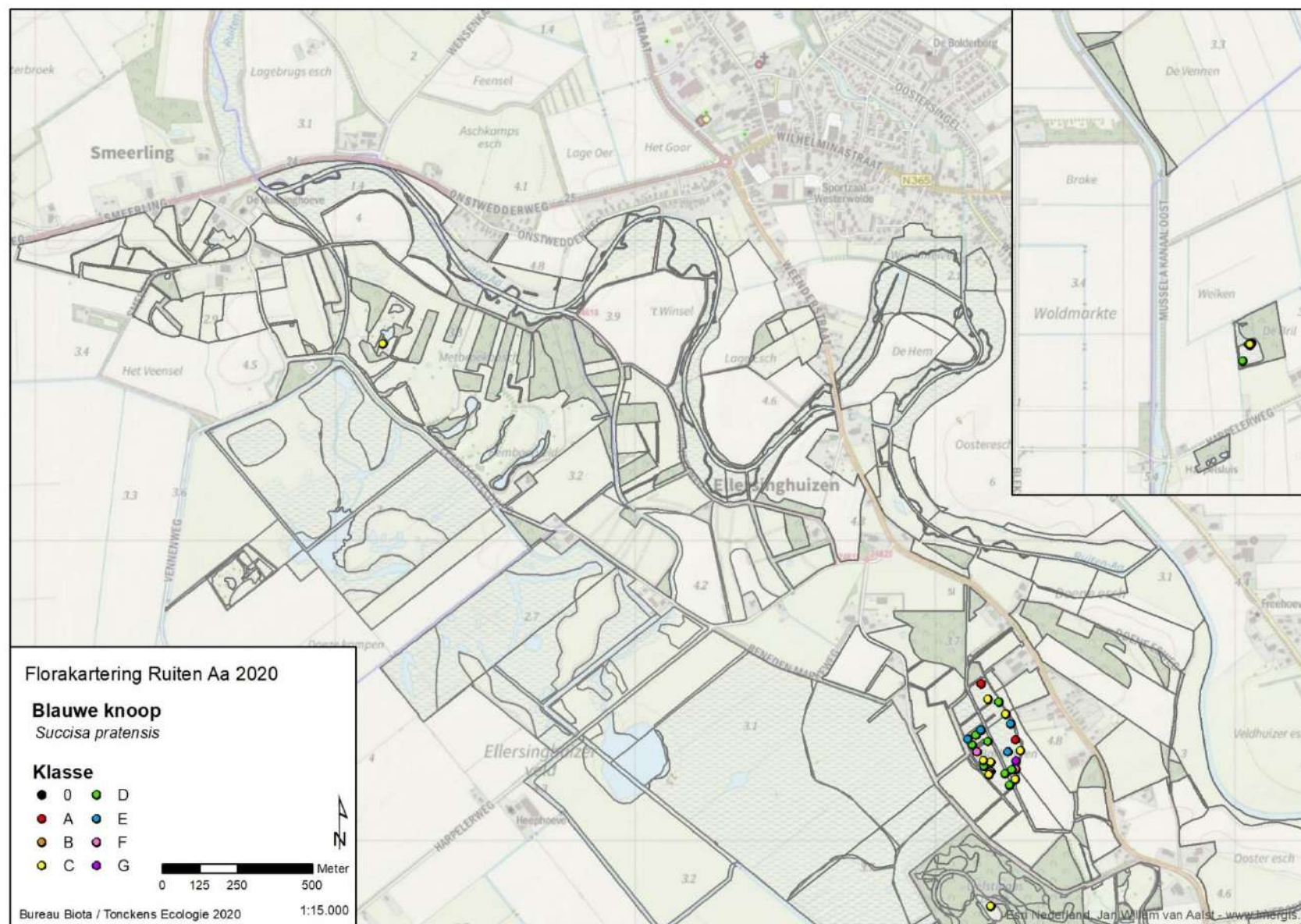
Inhoud

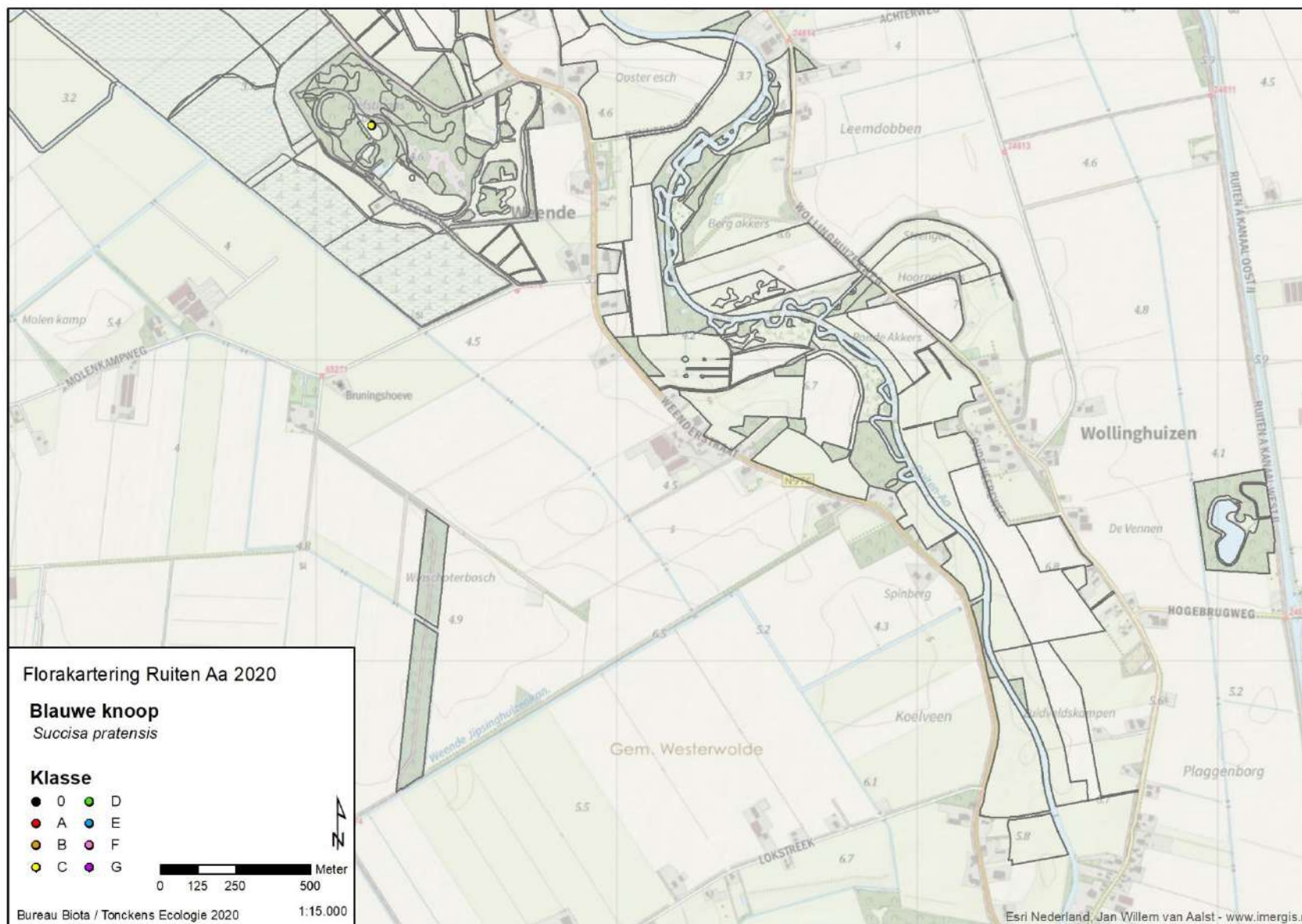
Akkerklokje (<i>Campanula rapunculoides</i>).....	55	Spaanse ruiter (<i>Cirsium dissectum</i>).....	133
Blauwe knoop (<i>Succisa pratensis</i>).....	56	Stekelbrem (<i>Genista anglica</i>).....	134
Borstelgras (<i>Nardus stricta</i>).....	58	Sterzegge (<i>Carex echinata</i>).....	136
Brede waterpest (<i>Elodea canadensis</i>).....	60	Stijve ogentroost (<i>Euphrasia stricta</i>).....	138
Bosanemoon (<i>Anemone nemorosa</i>).....	61	Stijve zegge (<i>Carex elata</i>).....	140
Dalkruid (<i>Maianthemum bifolium</i>).....	63	Valse kamille (<i>Anthemis arvensis</i>).....	142
Draadrus (<i>Juncus filiformis</i>).....	65	Vleeskleurige orchis (<i>Dactylorhiza incarnata</i>).....	144
Driekleurig viooltje (<i>Viola tricolor</i>).....	66	Wateraardbei (<i>Comarum palustre</i>).....	145
Drijvend fonteinkruid (<i>Potamogeton natans</i>).....	67	Waterkruiskruid (<i>Jacobaea aquatica</i>).....	147
Duits viltkruid (<i>Filago germanica</i>).....	69	Waterpostelein (<i>Lythrum portula</i>).....	148
Dwergviltkruid (<i>Filago minima</i>).....	70	Waterviolier (<i>Hottonia palustris</i>).....	150
Echte koekoeksbloem (<i>Silene flos-cuculi</i>).....	73	Witte klaverzuring (<i>Oxalis acetosella</i>).....	152
Gaspeldoorn (<i>Ulex Europaeus</i>).....	75	Zandblauwtje (<i>Jasione montana</i>).....	154
Geelgroene zegge (<i>Carex oederi</i> ssp. <i>oedocarpa</i>).....	76	Zilverhaver (<i>Aira caryophyllea</i>).....	156
Gele ganzenbloem (<i>Glebionis segetum</i>).....	78	Zwarte zegge (<i>Carex nigra</i>).....	159
Gevlekte orchis (<i>Dactylorhiza maculata</i>).....	80		
Gevleugeld hertshooi (<i>Hypericum tetrepterum</i>).....	82		
Gewone brunel (<i>Prunella vulgaris</i>).....	83		
Gewone dotterbloem (<i>Caltha palustris</i>).....	85		
Gewone eikvaren (<i>Polypodium vulgare</i>).....	87		
Gewone margriet (<i>Leucanthemum vulgare</i>).....	88		
Gewone salomonszegel (<i>Polygonatum multiflorum</i>).....	90		
Grote leeuwenklauw (<i>Aphanes arvensis</i>).....	92		
Grote ratelaar (<i>Rhinanthus angustifolius</i>).....	93		
Kamgras (<i>Cynosurus cristatus</i>).....	94		
Kikkerbeet (<i>Hydrocharis morsus-ranae</i>).....	95		
Klein tasjeskruid (<i>Teesdalia nudicaulis</i>).....	97		
Klein vogelpootje (<i>Ornithopus perpusillus</i>).....	99		
Kleine zonnedaauw (<i>Drosera intermedia</i>).....	102		
Knoopkruid (<i>Centaurea jacea</i>).....	104		
Korenbloem (<i>Centaurea cyanus</i>).....	105		
Korensla (<i>Arnoseris minima</i>).....	107		
Krabbenscheer (<i>Stratiotes aloides</i>).....	108		
Kruipwilg (<i>Salix repens</i>).....	109		
Lelietje-van-dalen (<i>Convallaria majalis</i>).....	111		
Liggend hertshooi (<i>Hypericum humifusum</i>).....	113		
Moeraskartelblad (<i>Pedicularis palustris</i>).....	114		
Moerasstruisgras (<i>Agrostis canina</i>).....	115		
Moerasvaren (<i>Thelopteris palustris</i>).....	116		
Moeraswolfsklauw (<i>Lycopodiella inundata</i>).....	117		
Muizenoor (<i>Hieracium pilosella</i>).....	118		
Naaldwaterbies (<i>Eleocharis acicularis</i>).....	119		
Noordse zegge (<i>Carex aquatilis</i>).....	121		
Pilvaren (<i>Pilularia globulifera</i>).....	122		
Rietorchis (<i>Dactylorhiza majalis</i> subsp. <i>praetermissa</i>).....	123		
Ronde zonnedaauw (<i>Drosera rotundifolia</i>).....	124		
Ruige veldbies (<i>Luzula pilosa</i>).....	126		
Schildereprijs (<i>Veronica scutellata</i>).....	128		
Slangenwortel (<i>Calla palustris</i>).....	130		
Slofhak (<i>Anthoxanthum aristatum</i>).....	131		

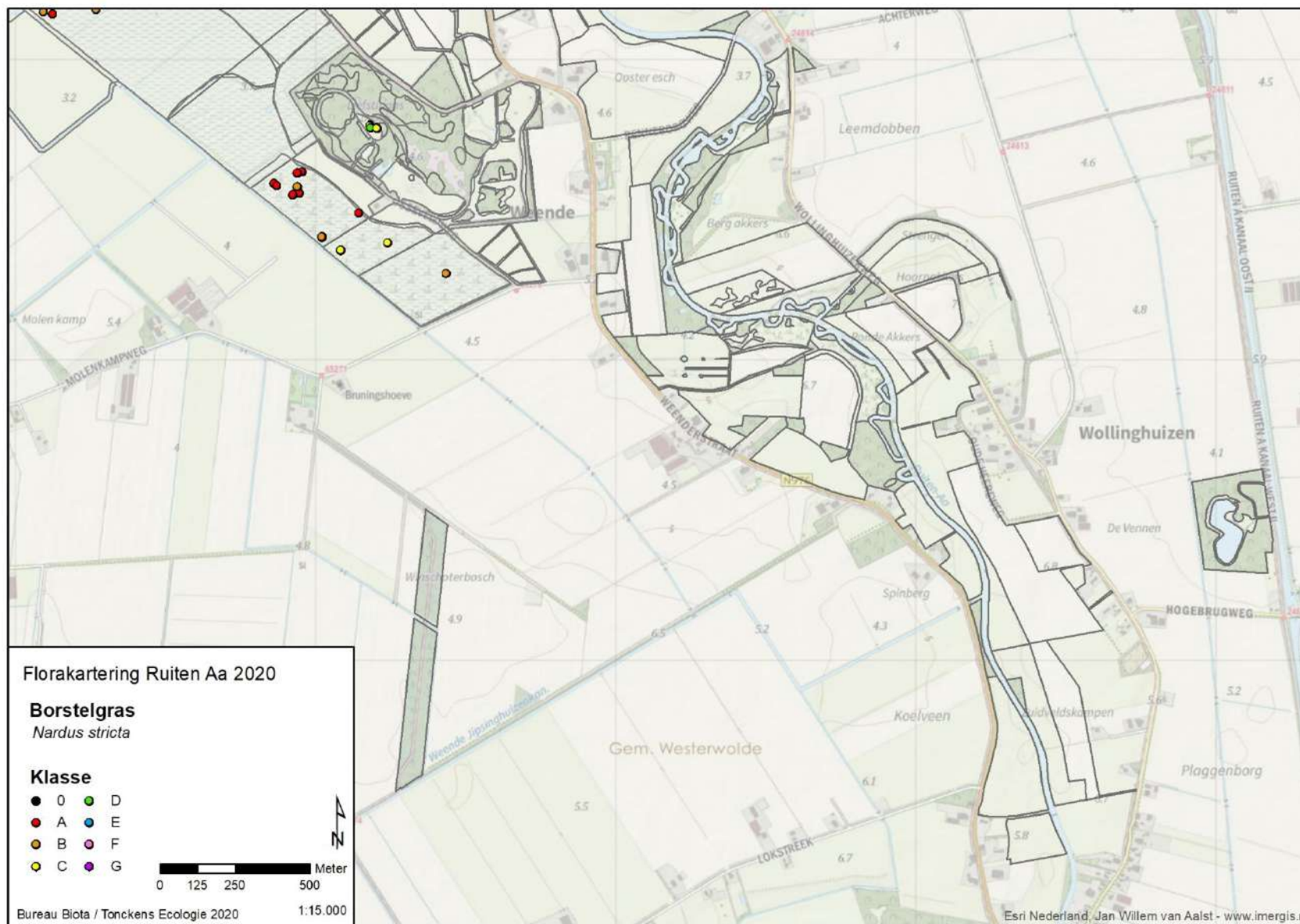
Akkerklokje (*Campanula rapunculoides*)



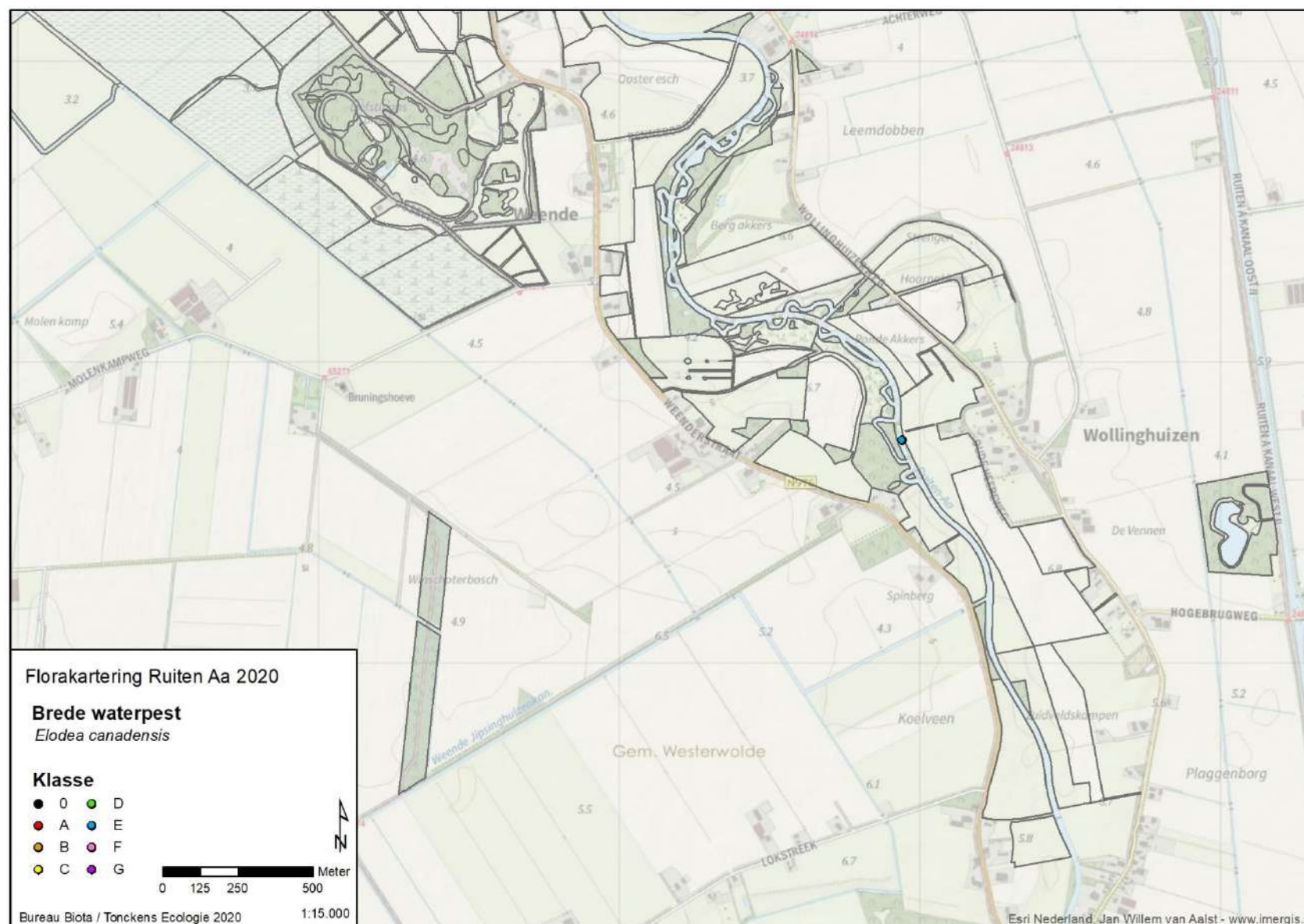
Blauwe knoop (*Succisa pratensis*)



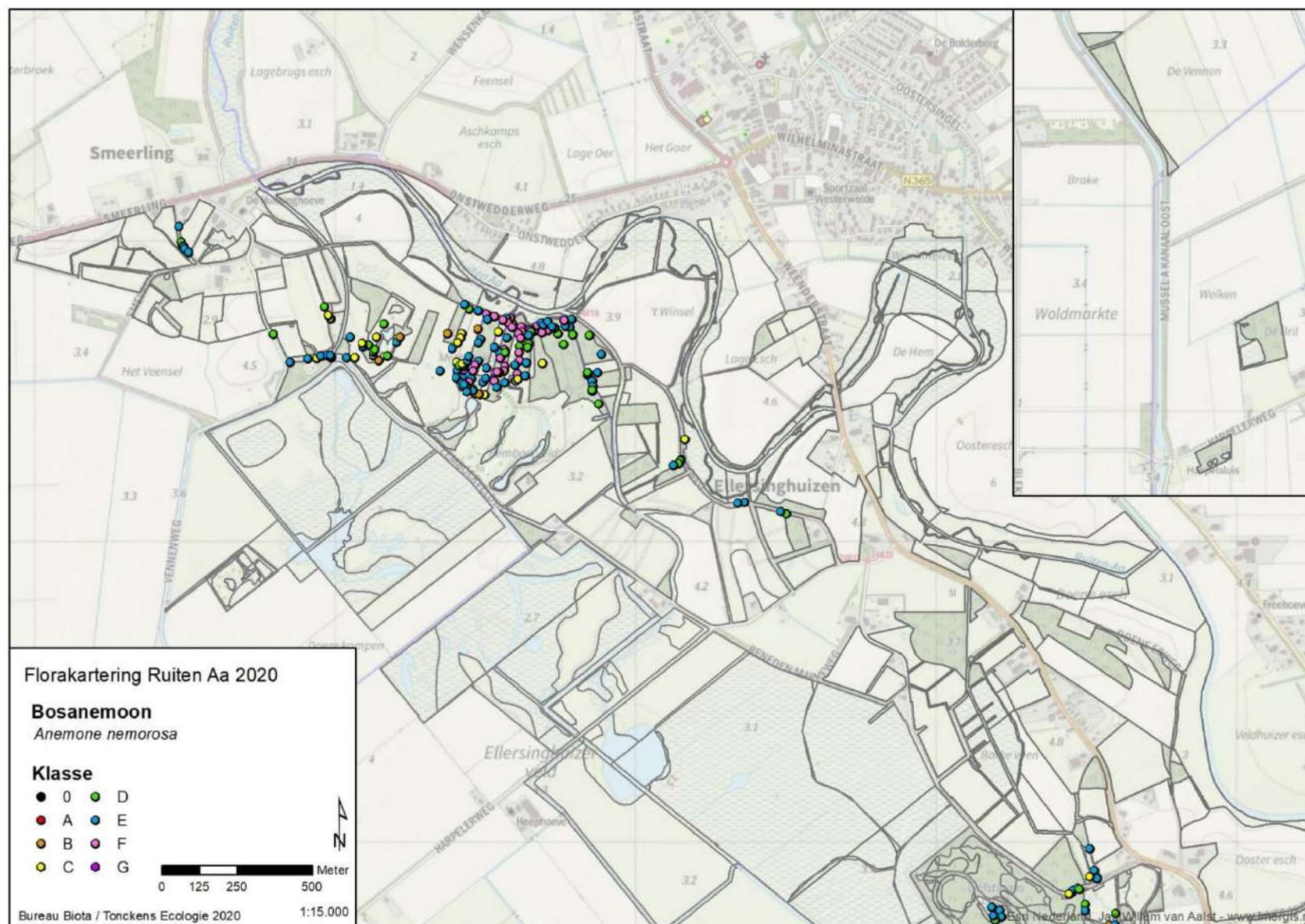


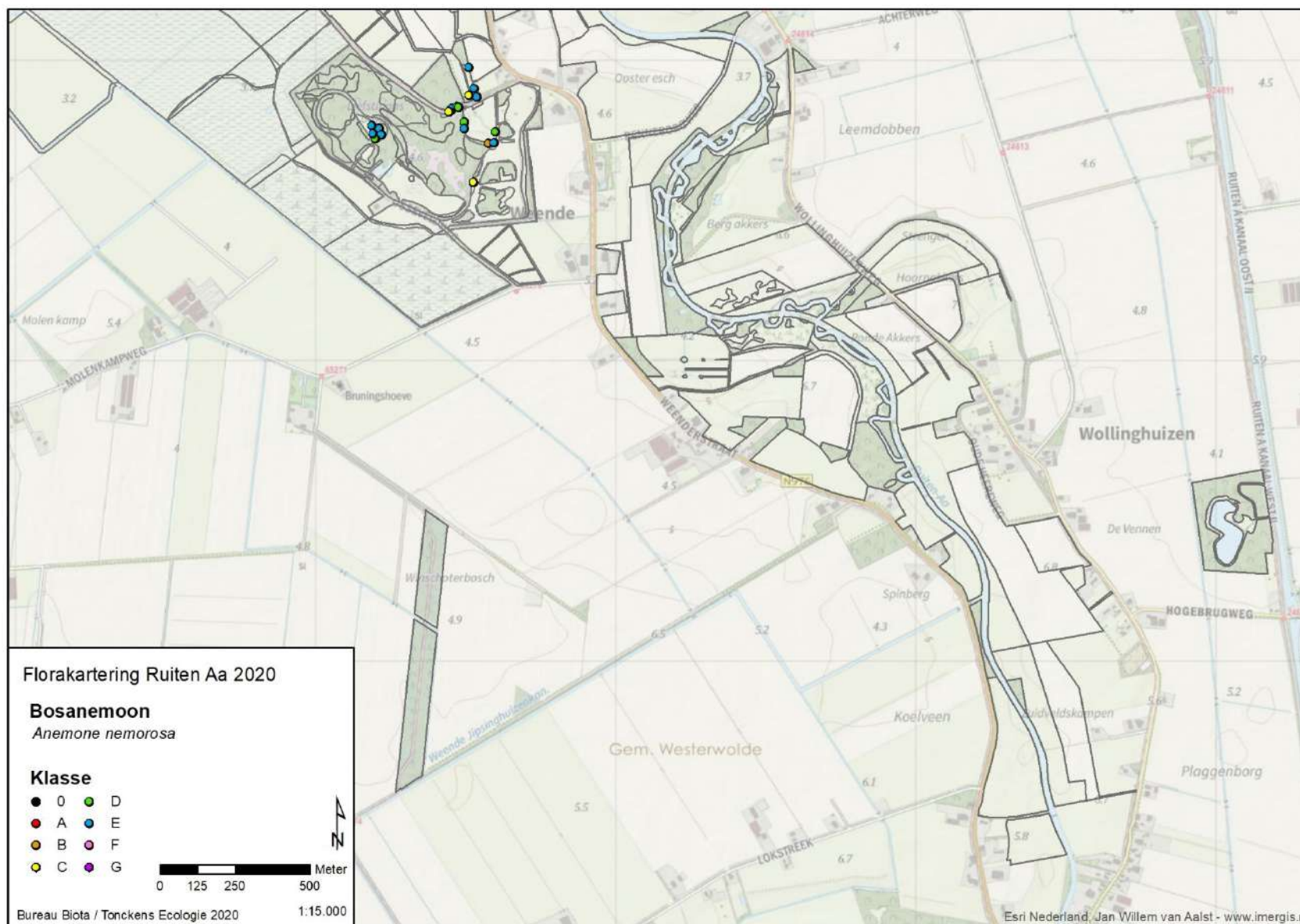


Brede waterpest (*Elodea canadensis*)



Bosanemoon (*Anemone nemorosa*)





Florakartering Ruiten Aa 2020

Dalkruid
Maianthemum bifolium

Klasse

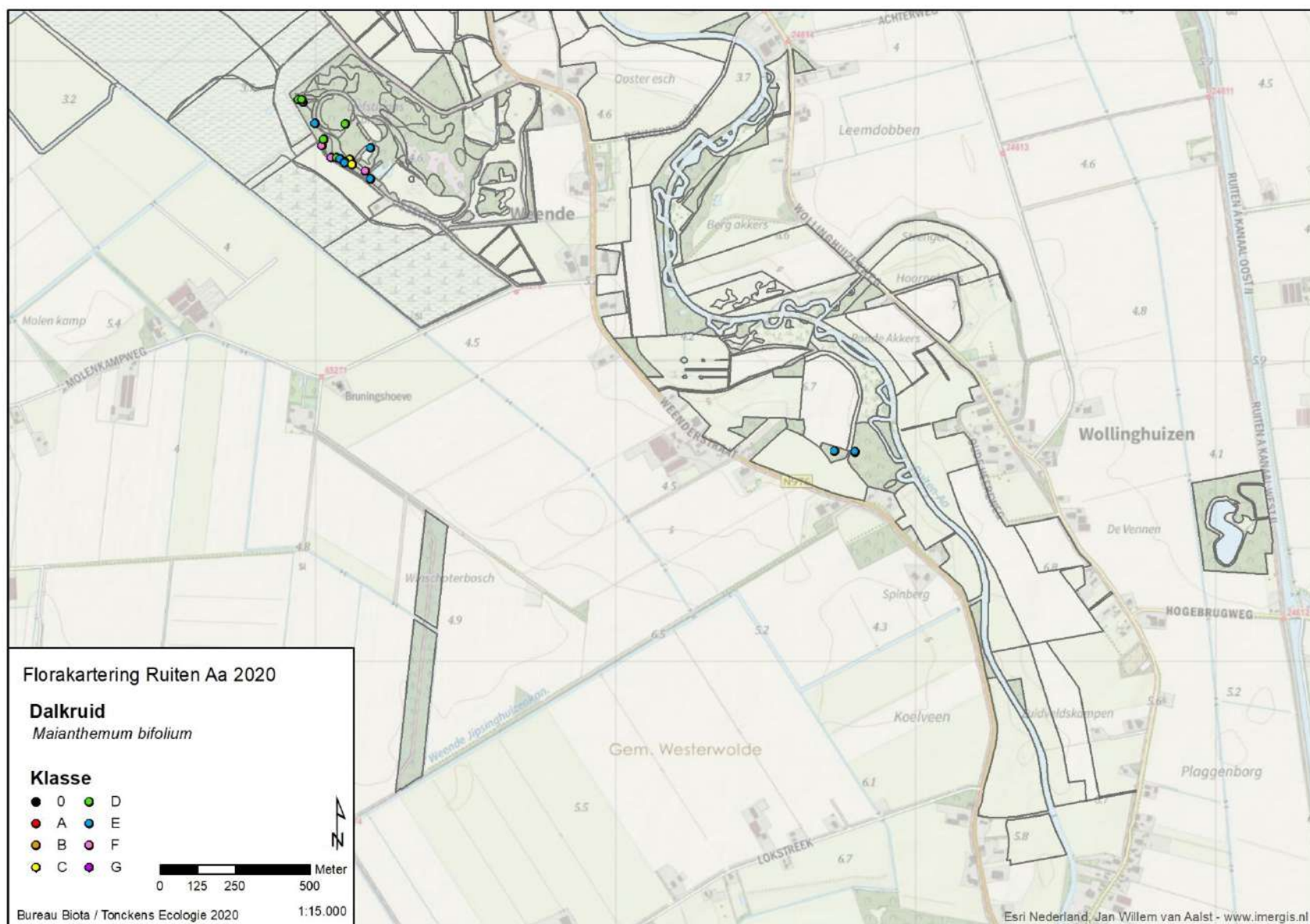
● 0	● D
● A	● E
● B	● F
● C	● G

0 125 250 500 Meter

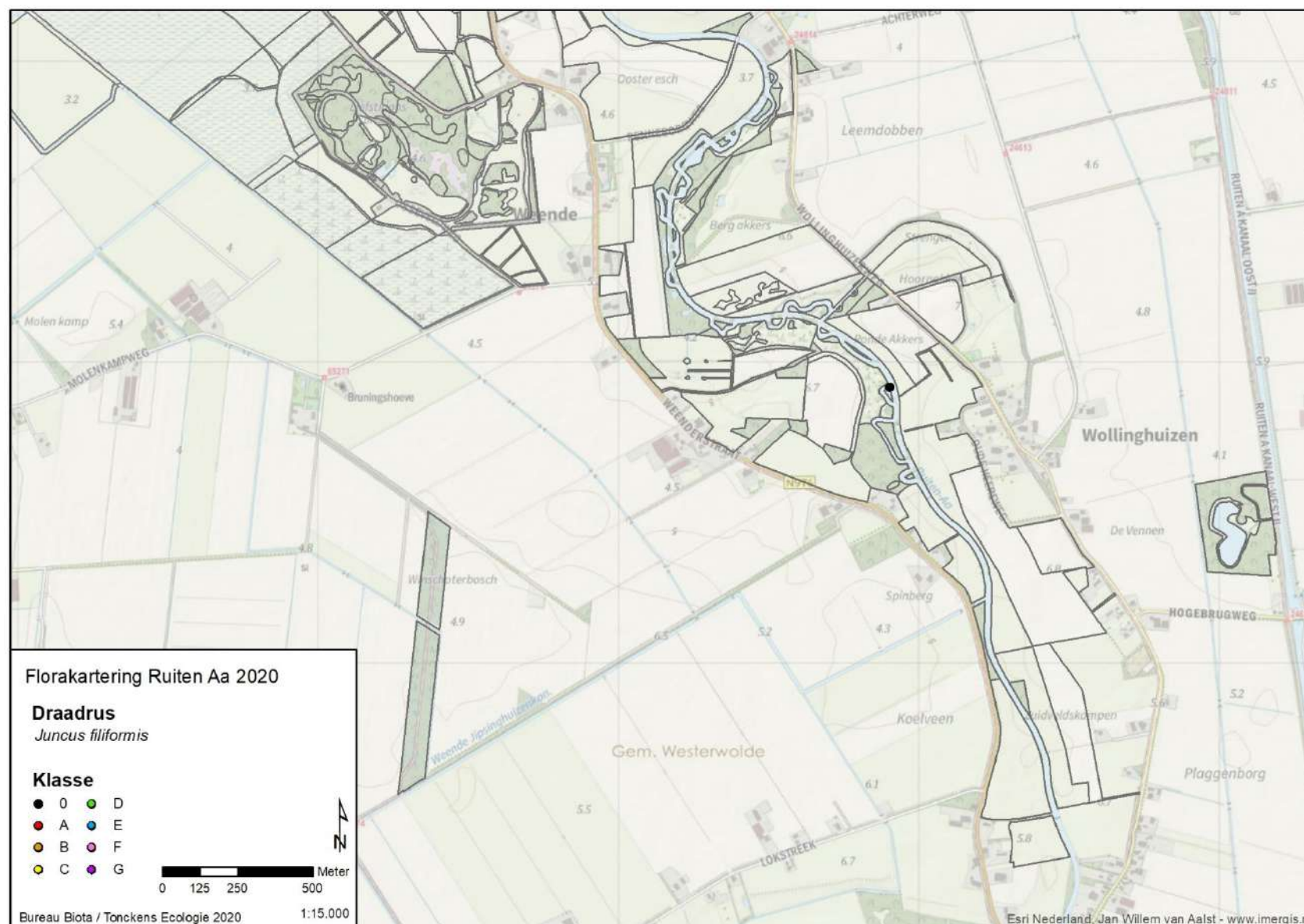
1:15.000

Bureau Biota / Tonckens Ecologie 2020

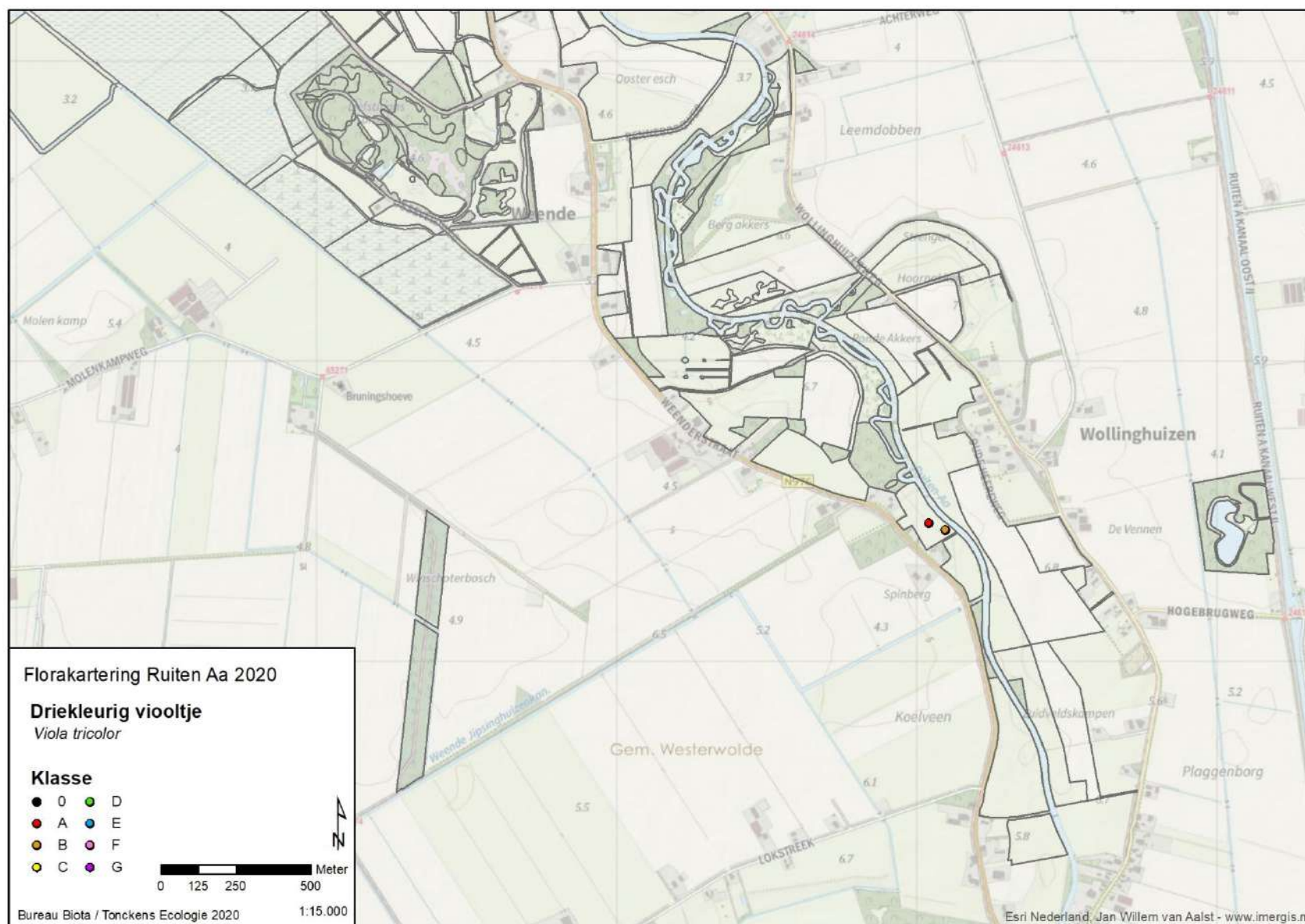
Bas Nieuwenhuis, Jan Willem van Aalst - www.inerghis.nl



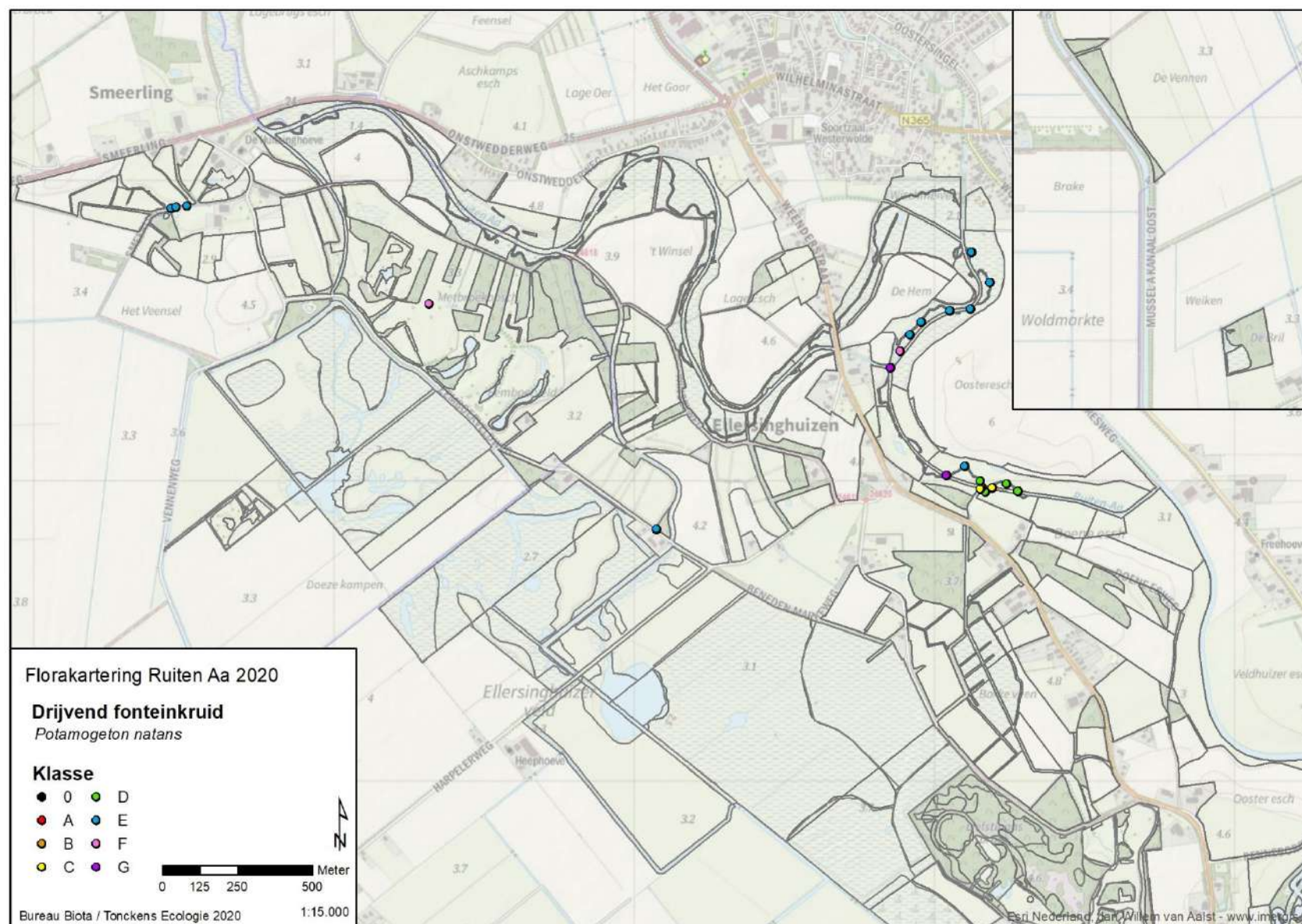
Draadrus (*Juncus filiformis*)

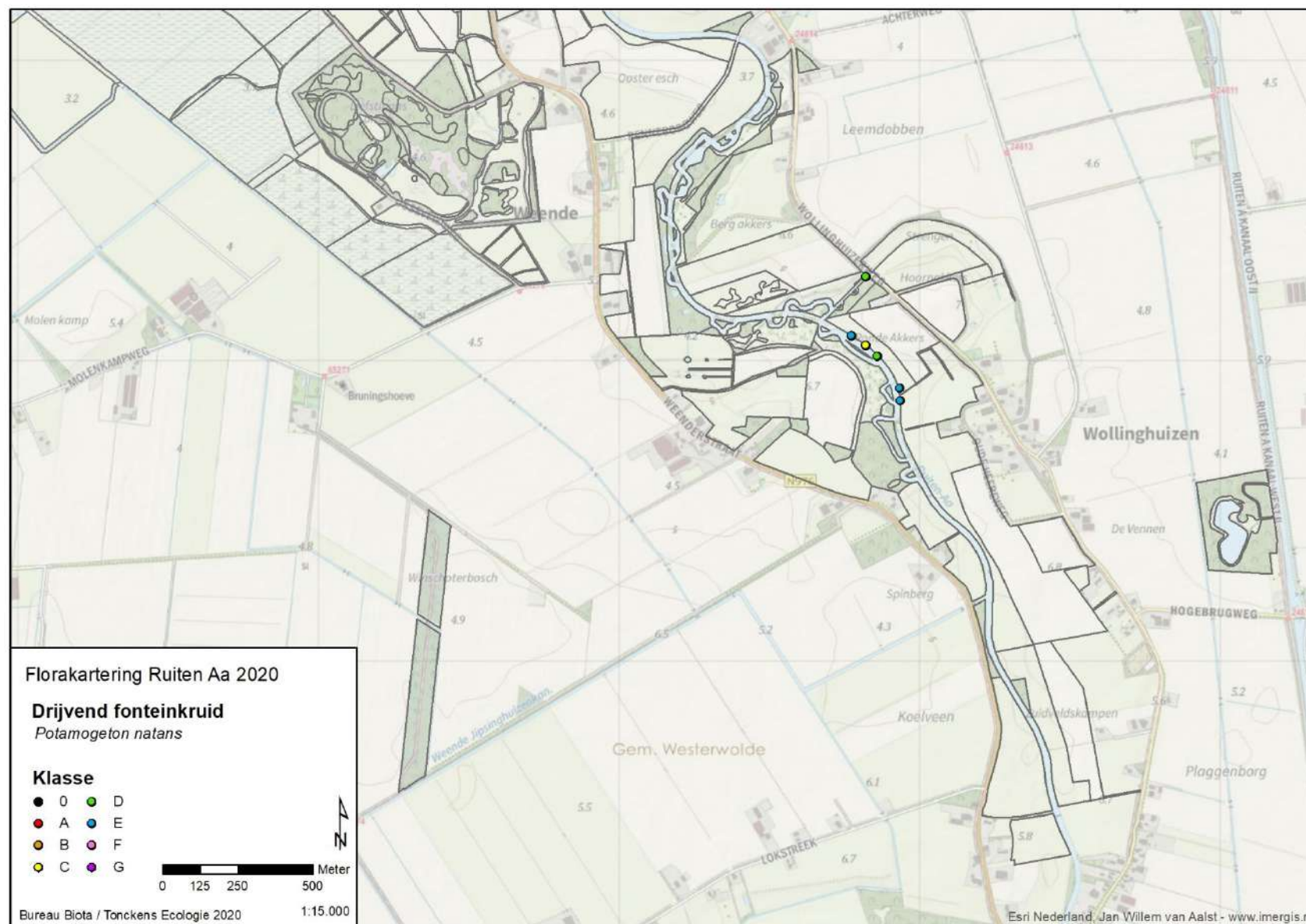


Driekleurig viooltje (*Viola tricolor*)

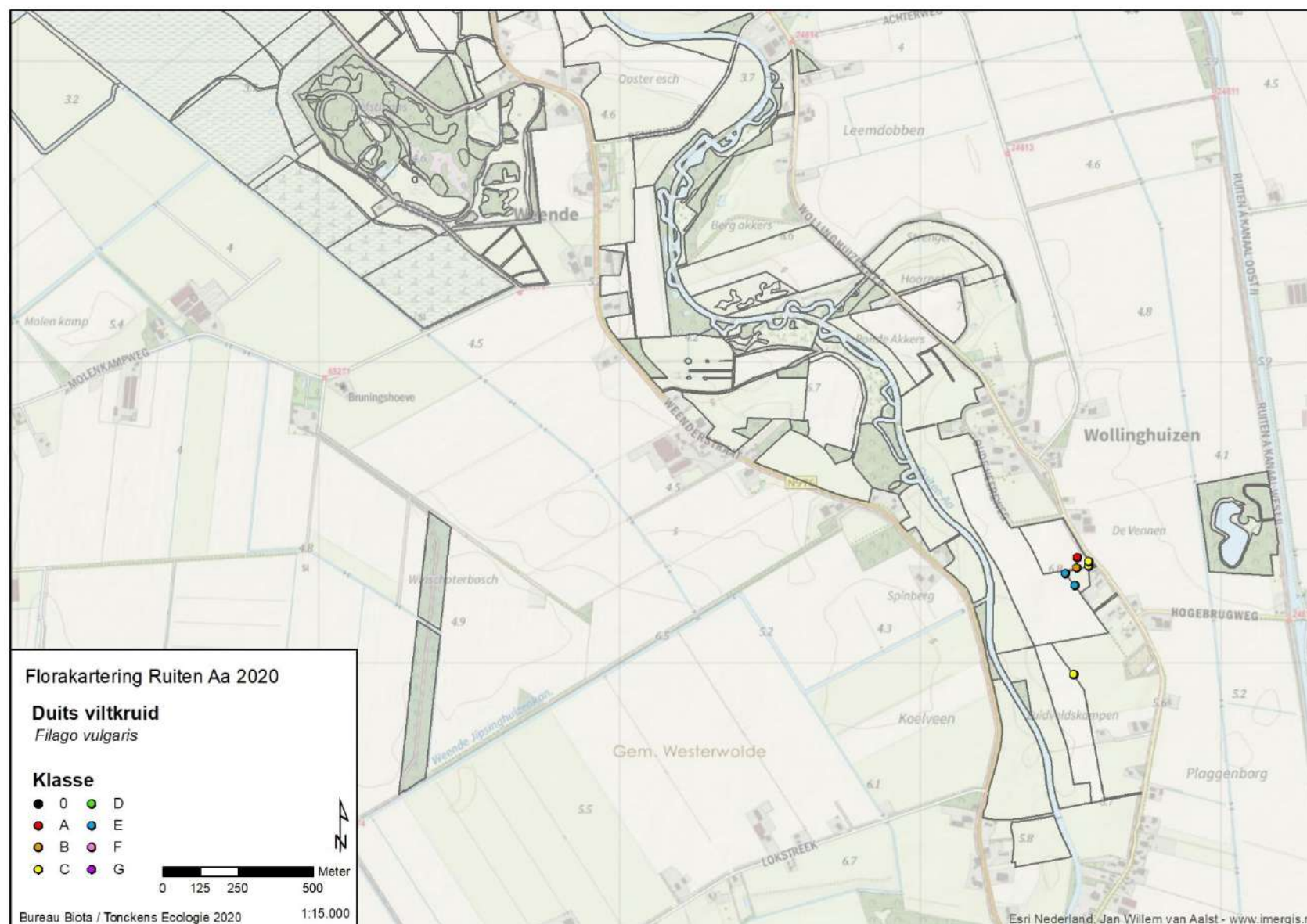


Drijvend fonteinkruid (*Potamogeton natans*)

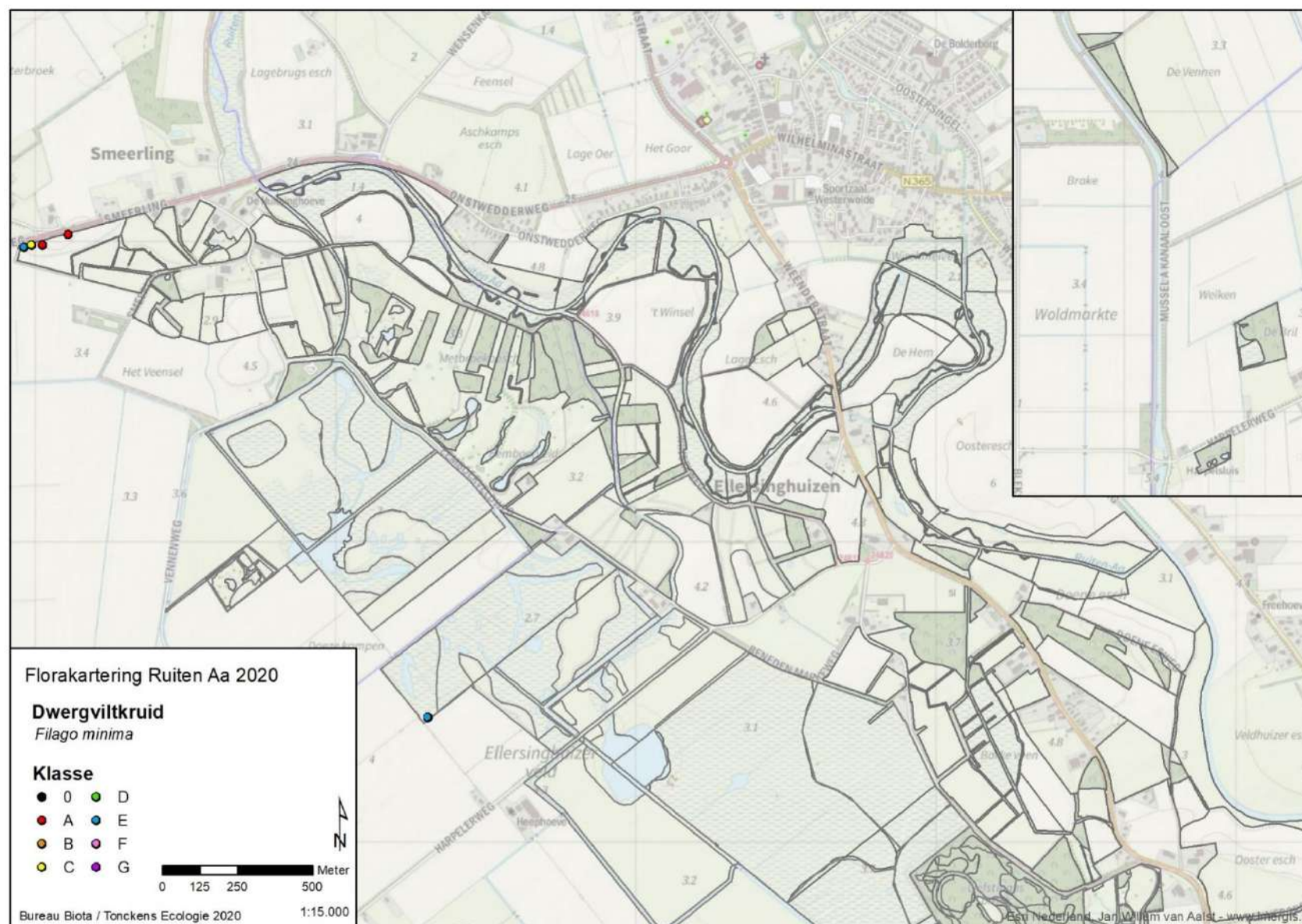


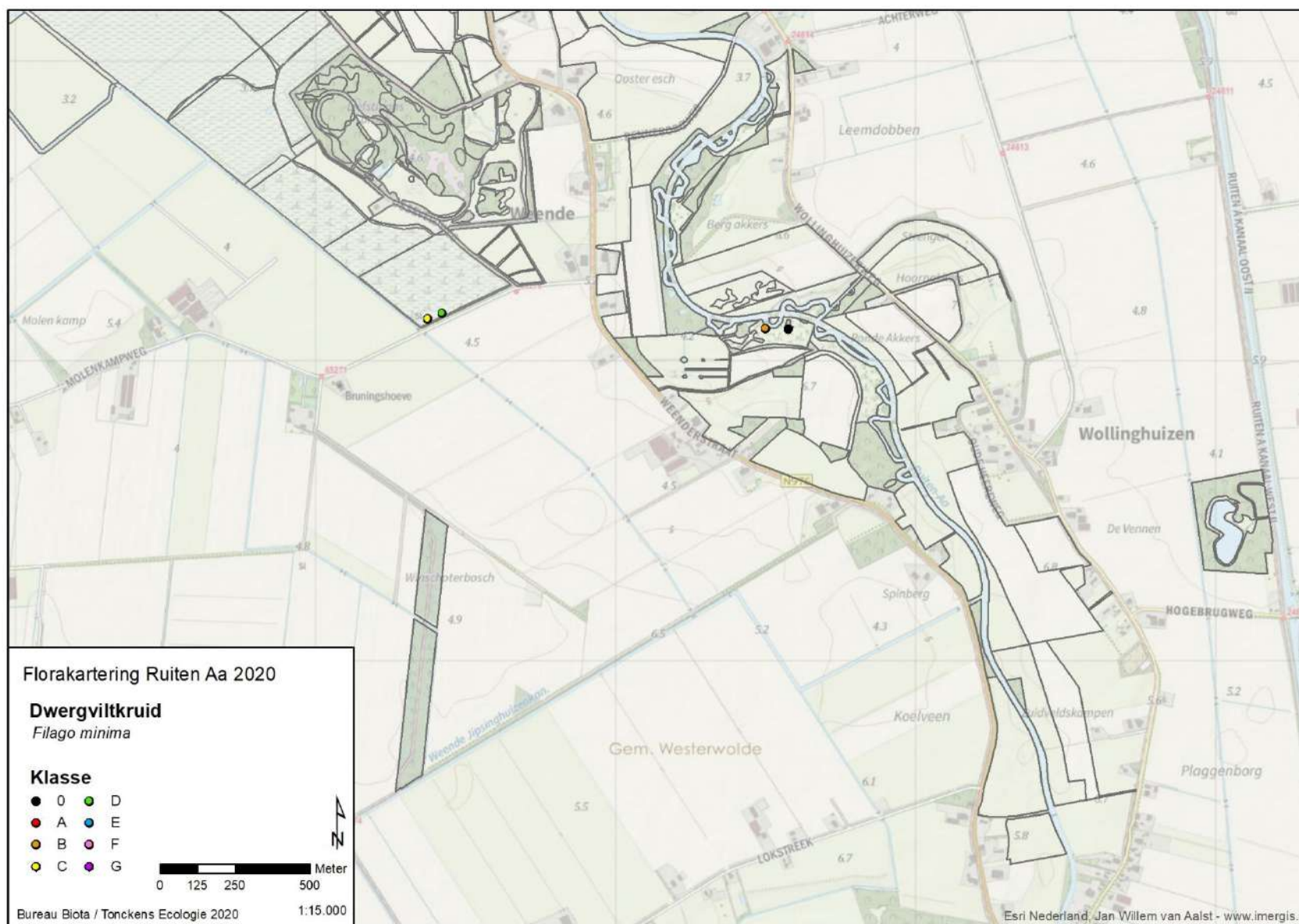


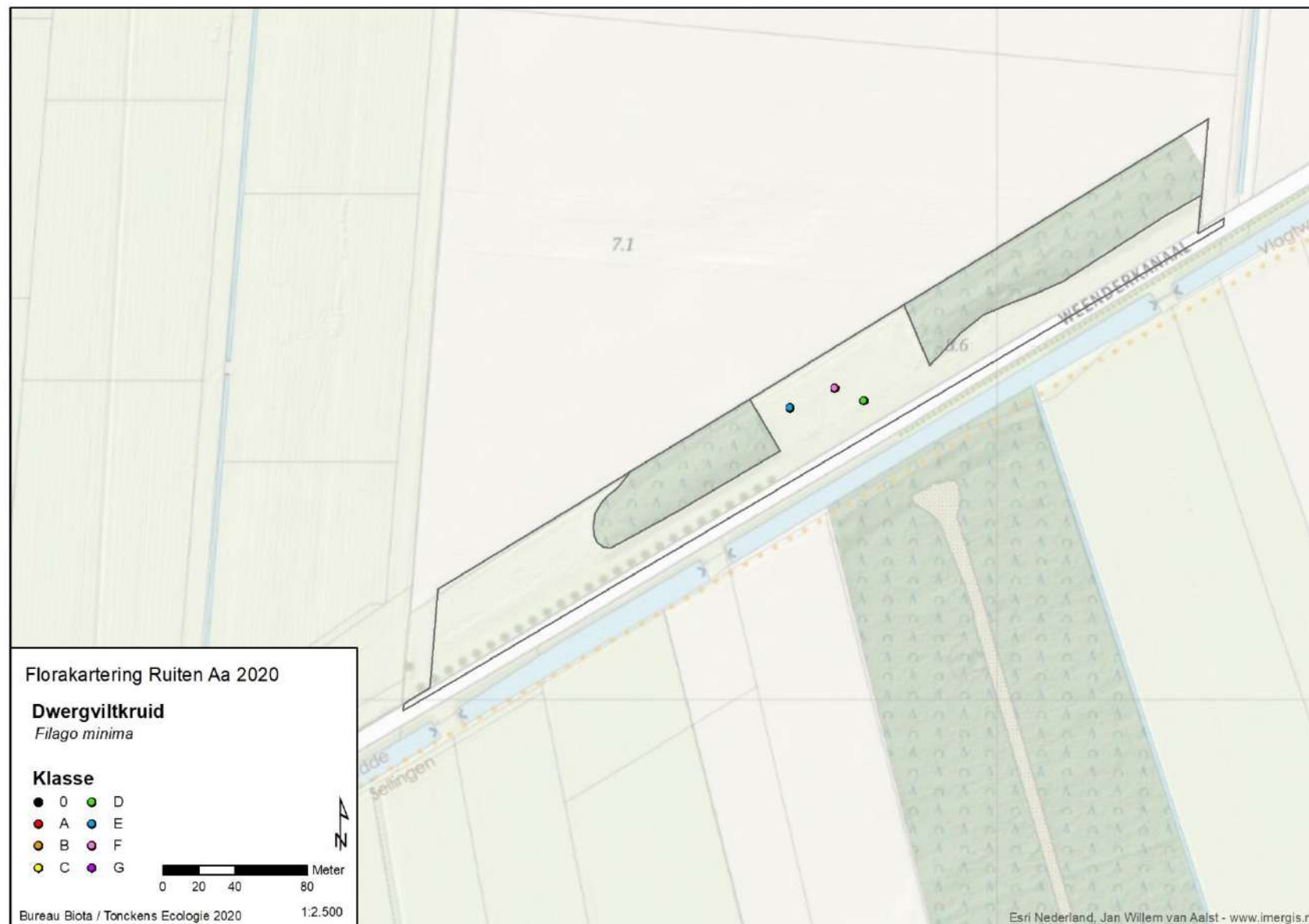
Duits viltkruid (*Filago germanica*)



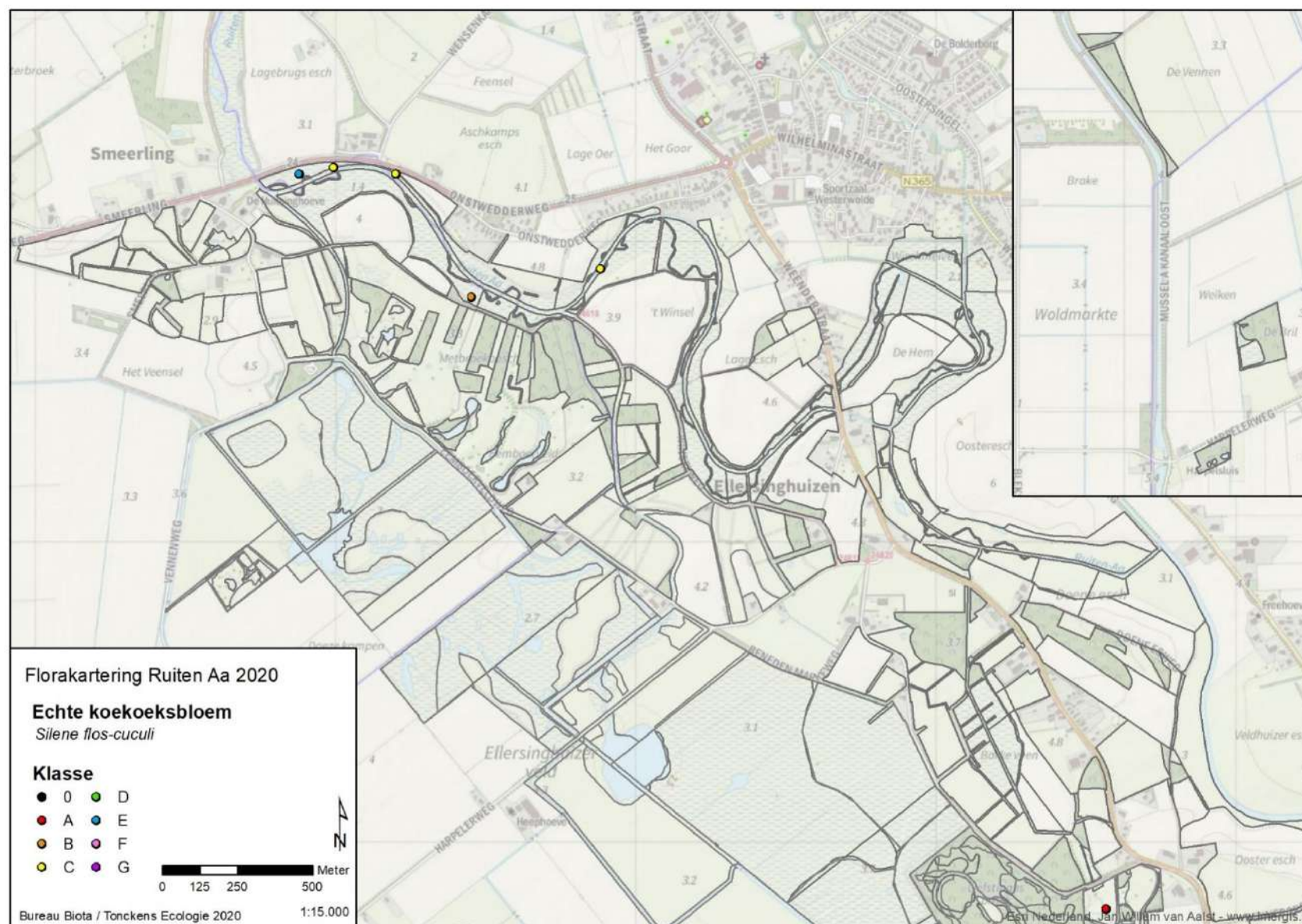
Dwergviltkruid (*Filago minima*)

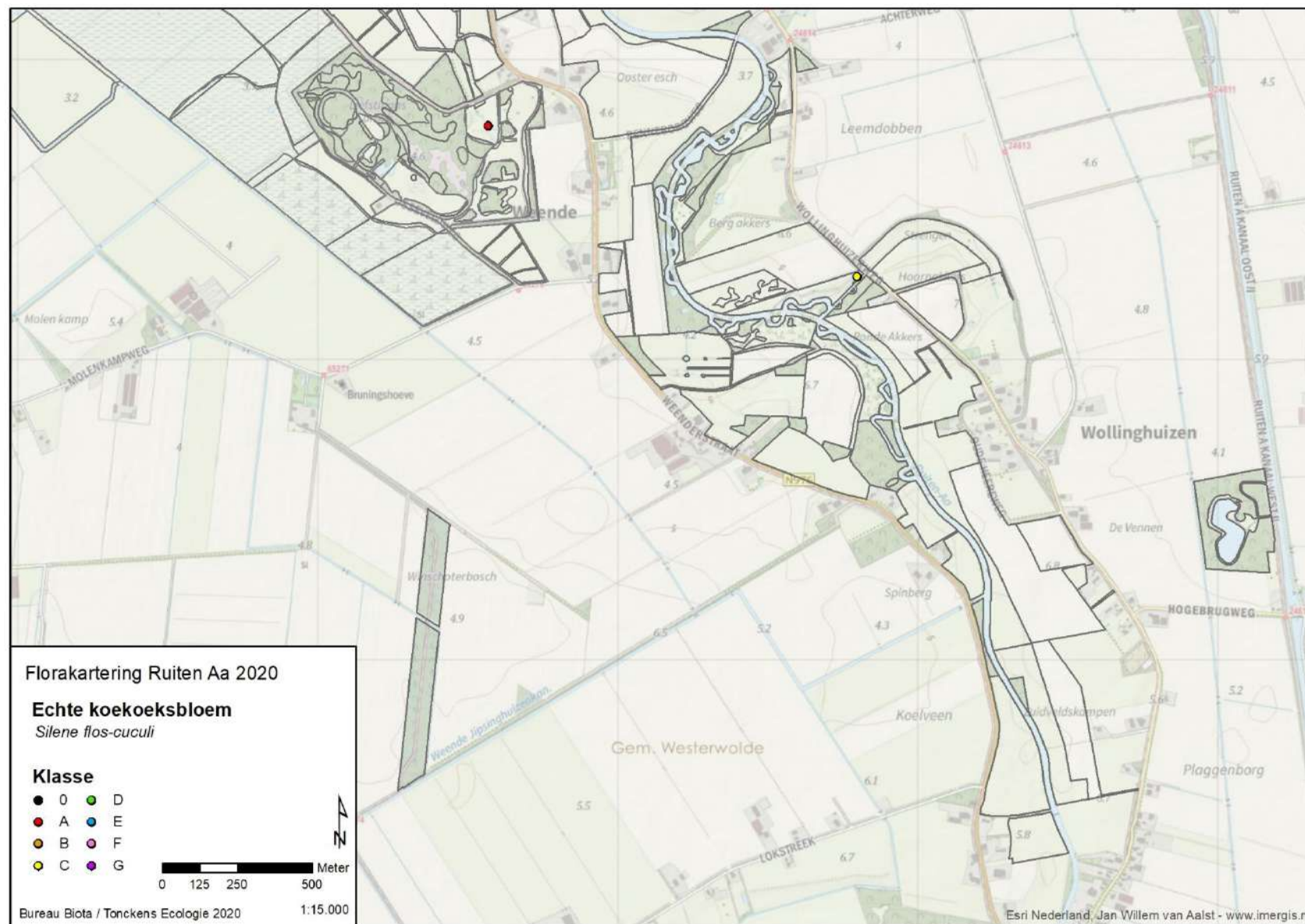




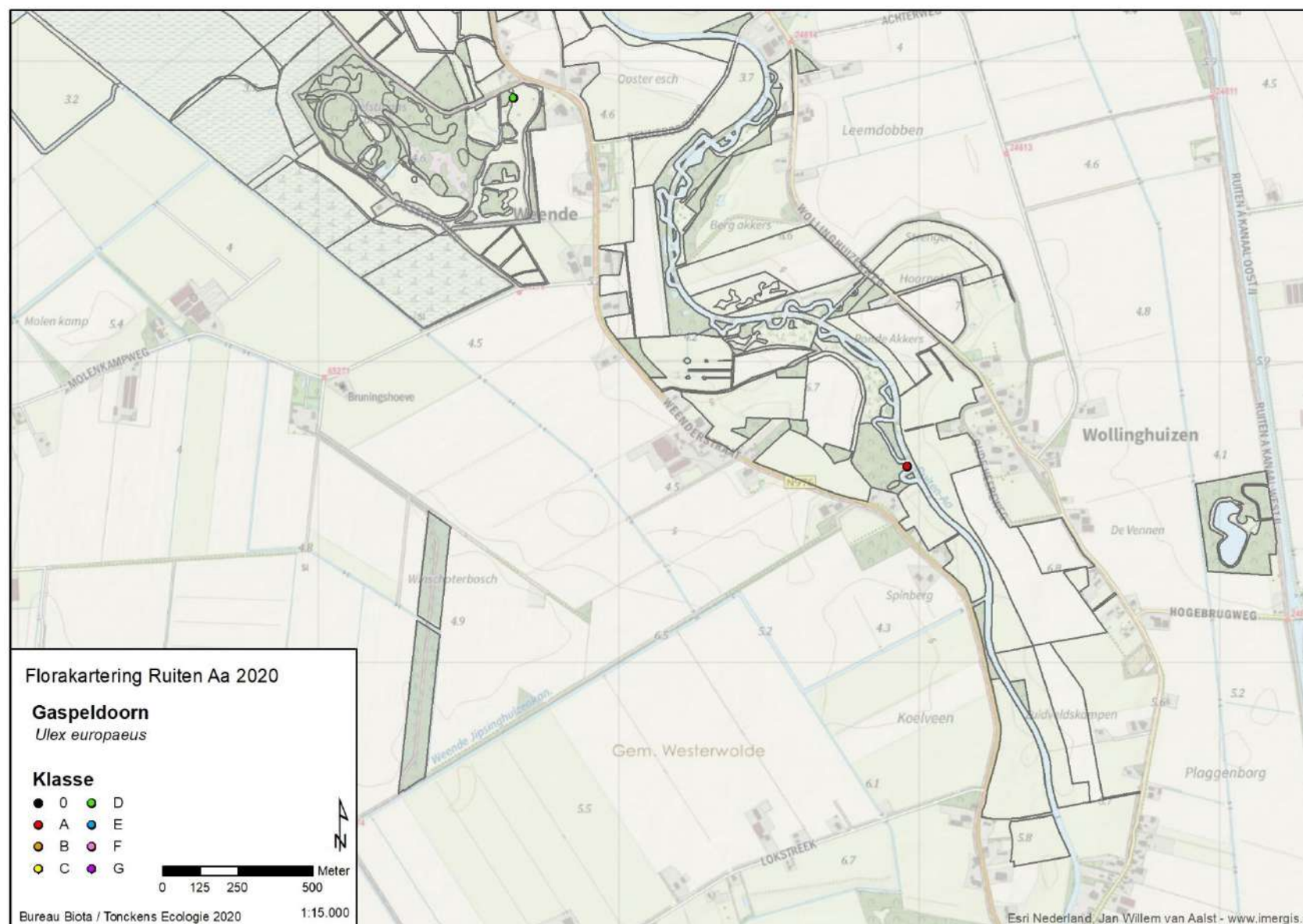


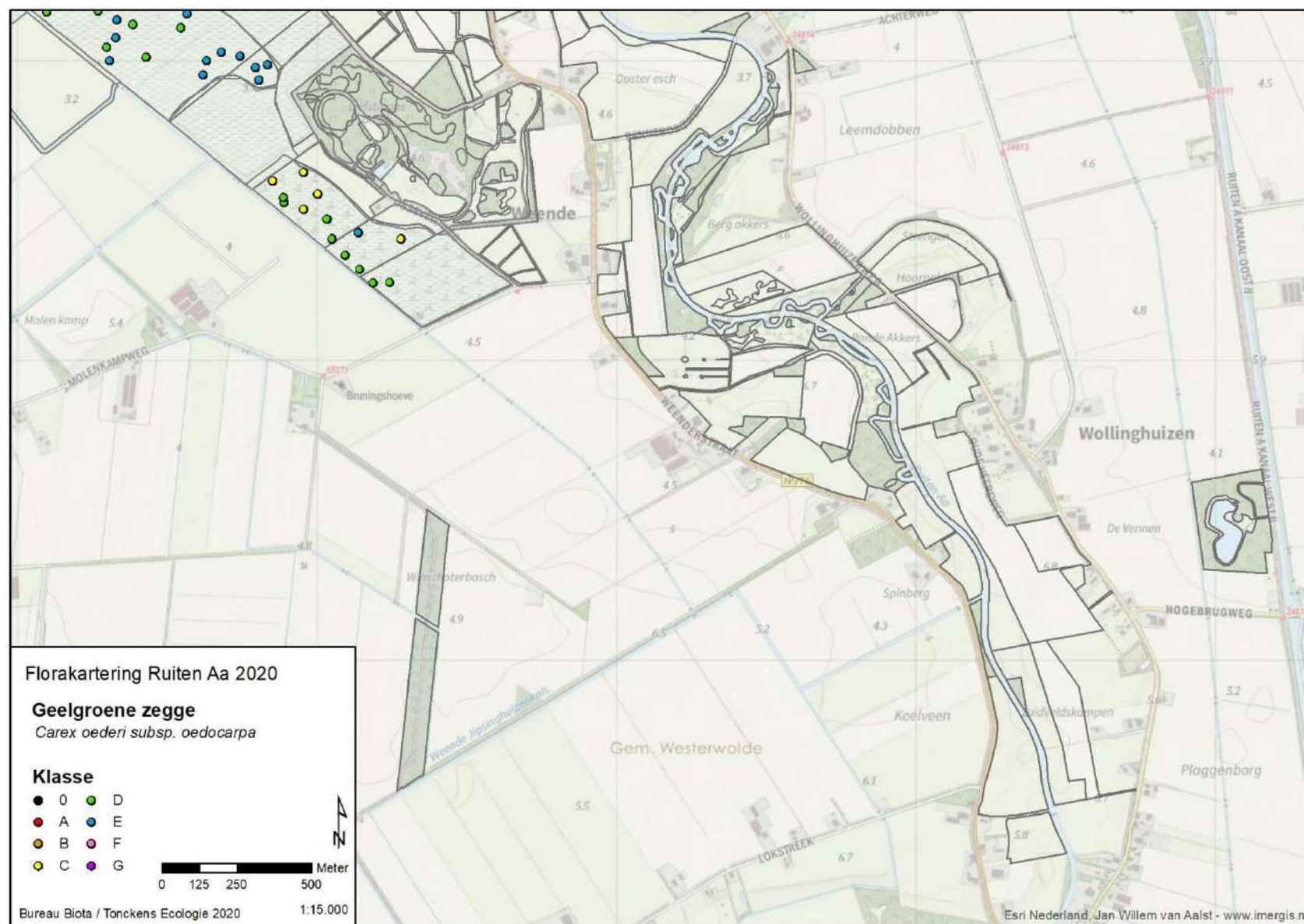
Echte koekoeksbloem (*Silene flos-cuculi*)



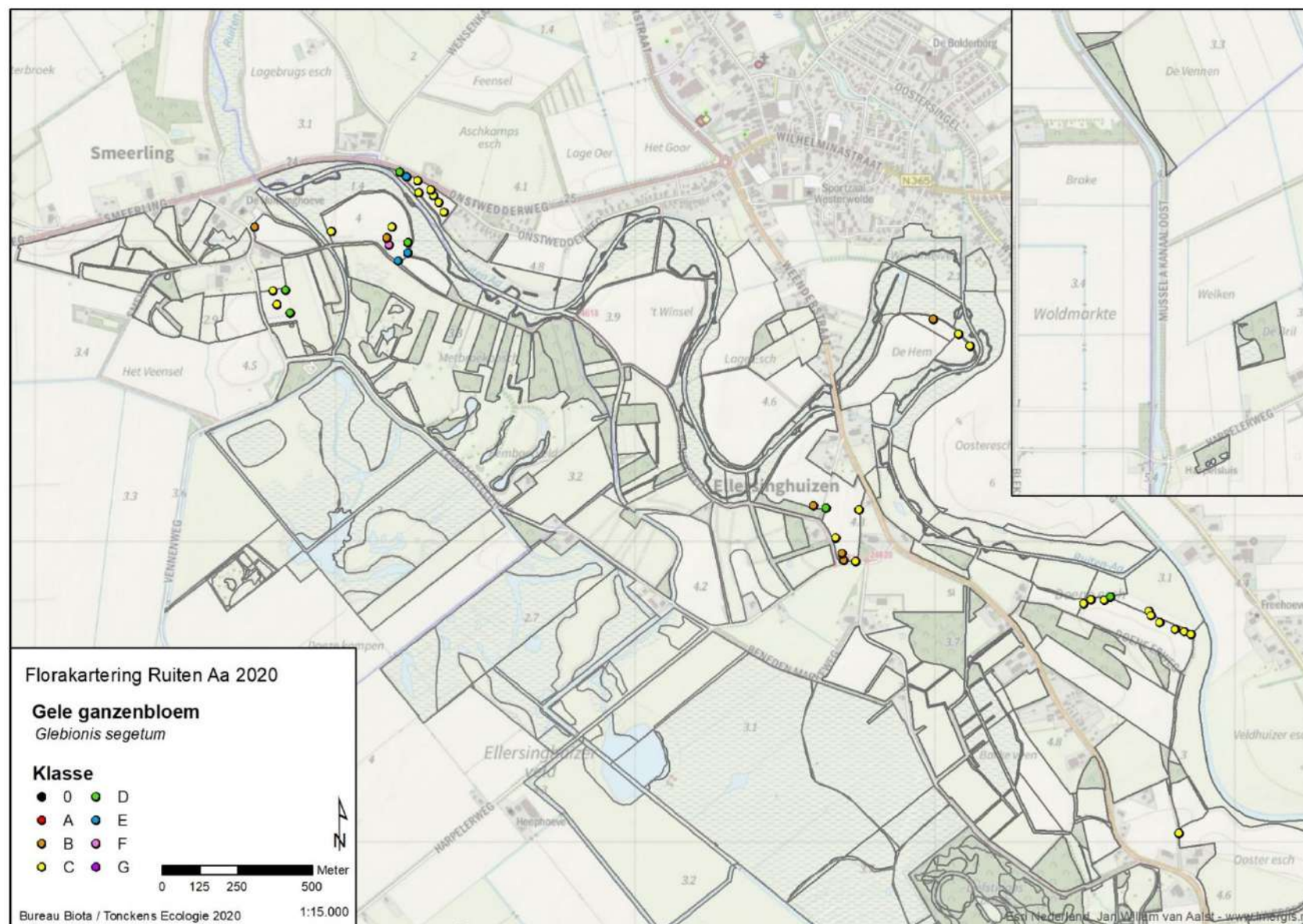


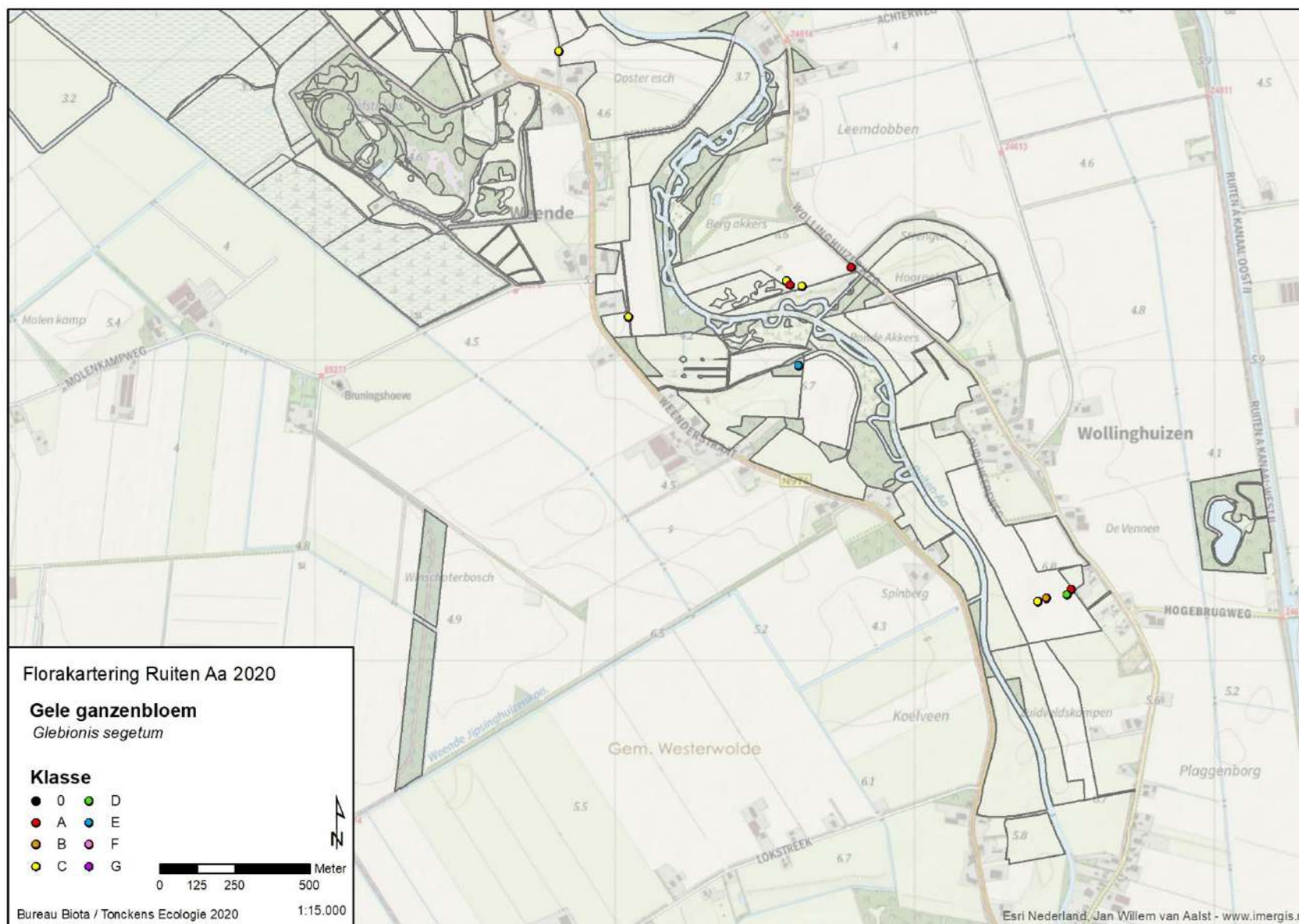
Gaspeldoorn (*Ulex Europaeus*)



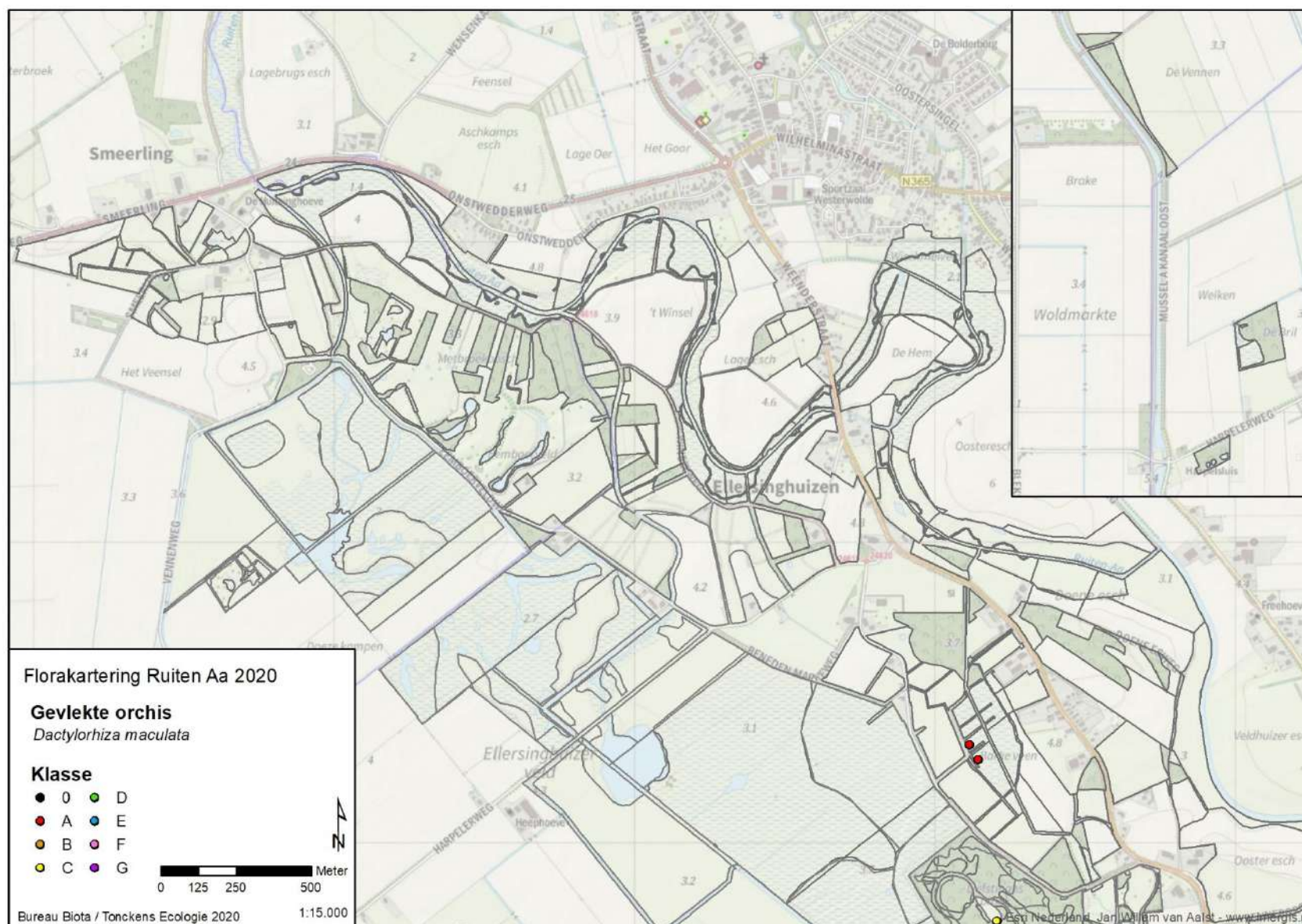


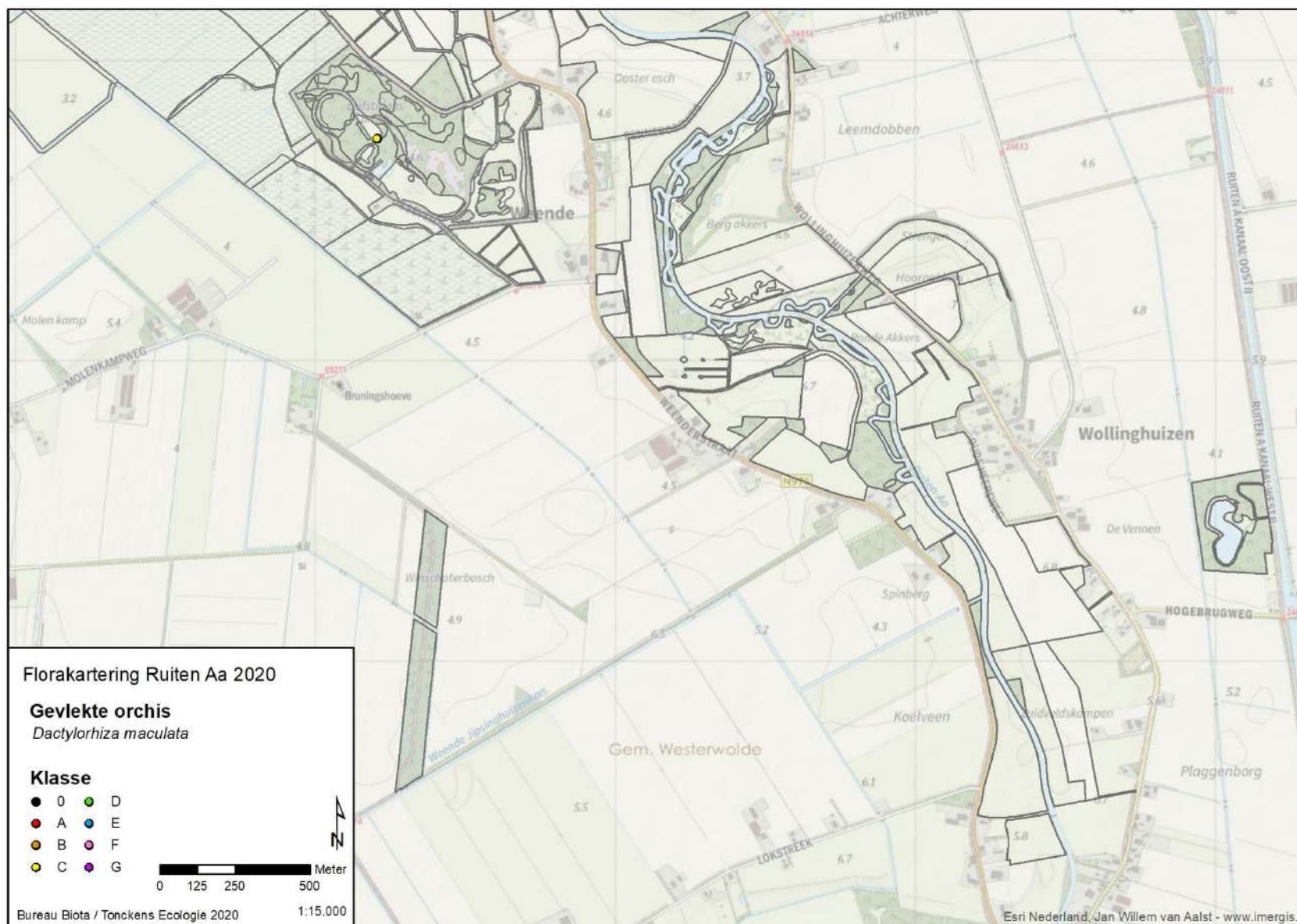
Gele ganzenbloem (*Glebionis segetum*)





Gevlekte orchis (*Dactylorhiza maculata*)





Florakartering Ruiten Aa 2020

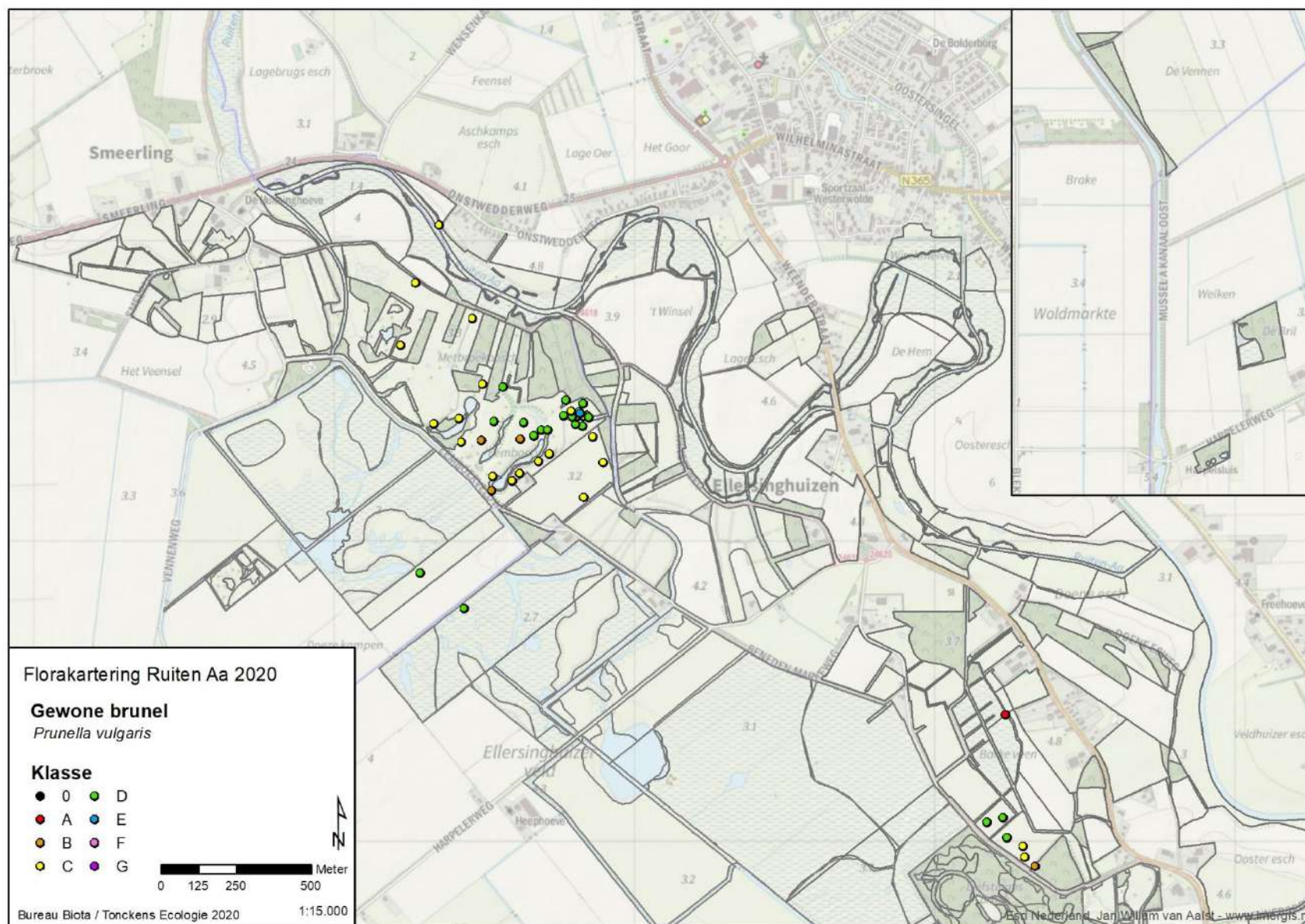
Gevleugeld hertshooi
Hypericum tetrapterum

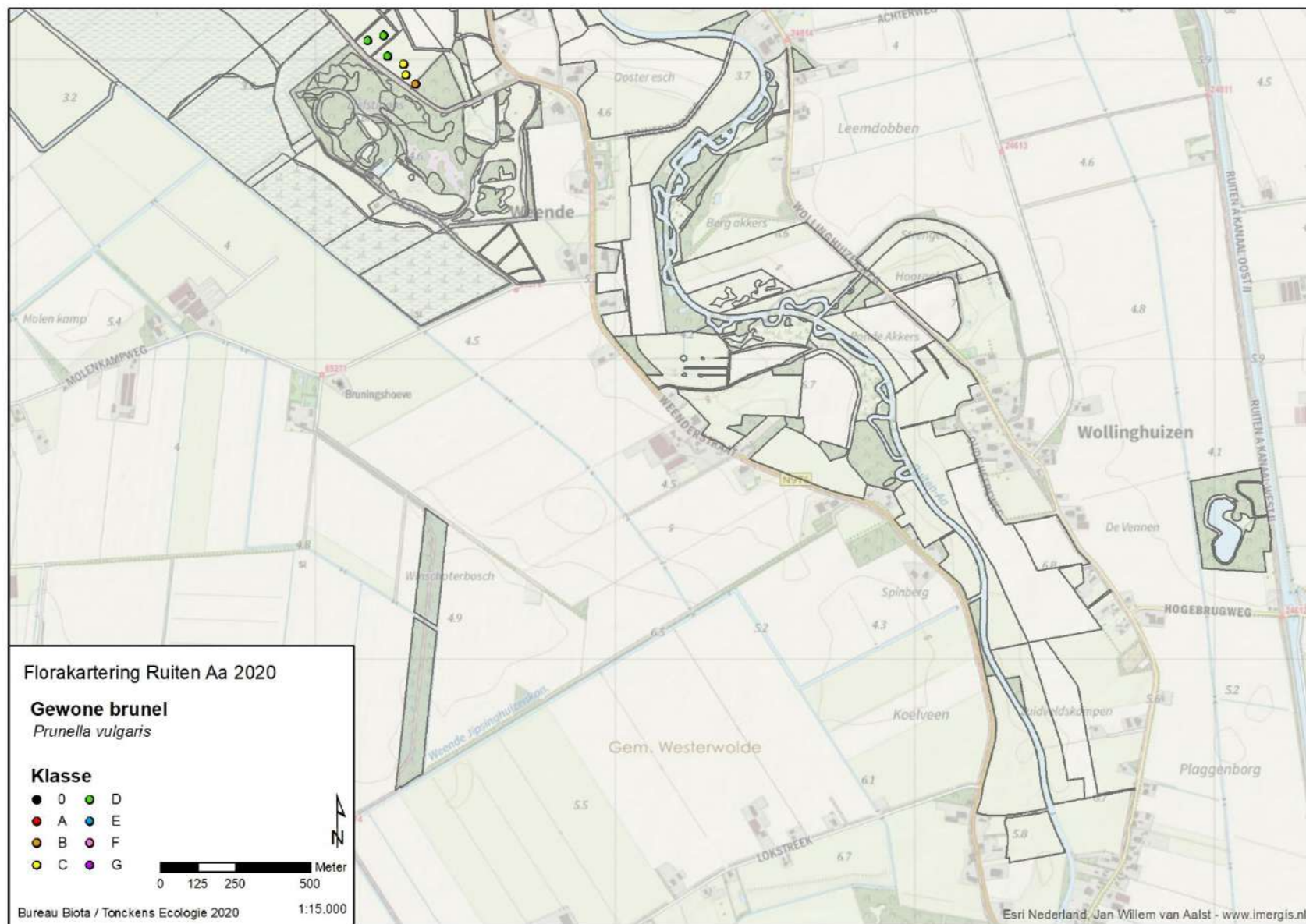
Klasse

● 0	● D
● A	● E
● B	● F
● C	● G

Bureau Biota / Tonckens Ecologie 2020
1:15.000

Gewone brunel (*Prunella vulgaris*)





Florakartering Ruiten Aa 2020

Gewone dotterbloem
Caltha palustris

Klasse

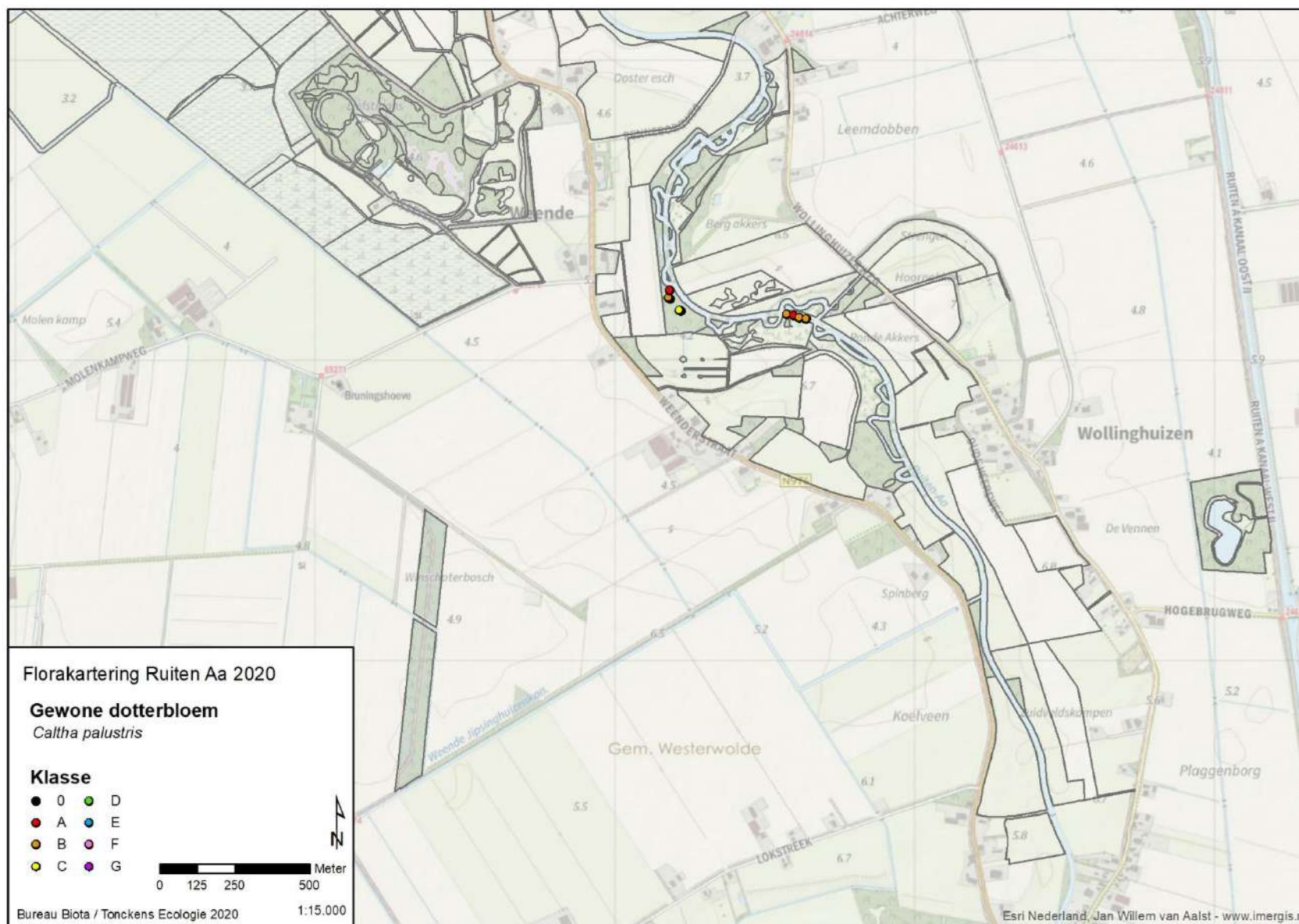
● 0	● D
● A	● E
● B	● F
● C	● G

0 125 250 500 Meter

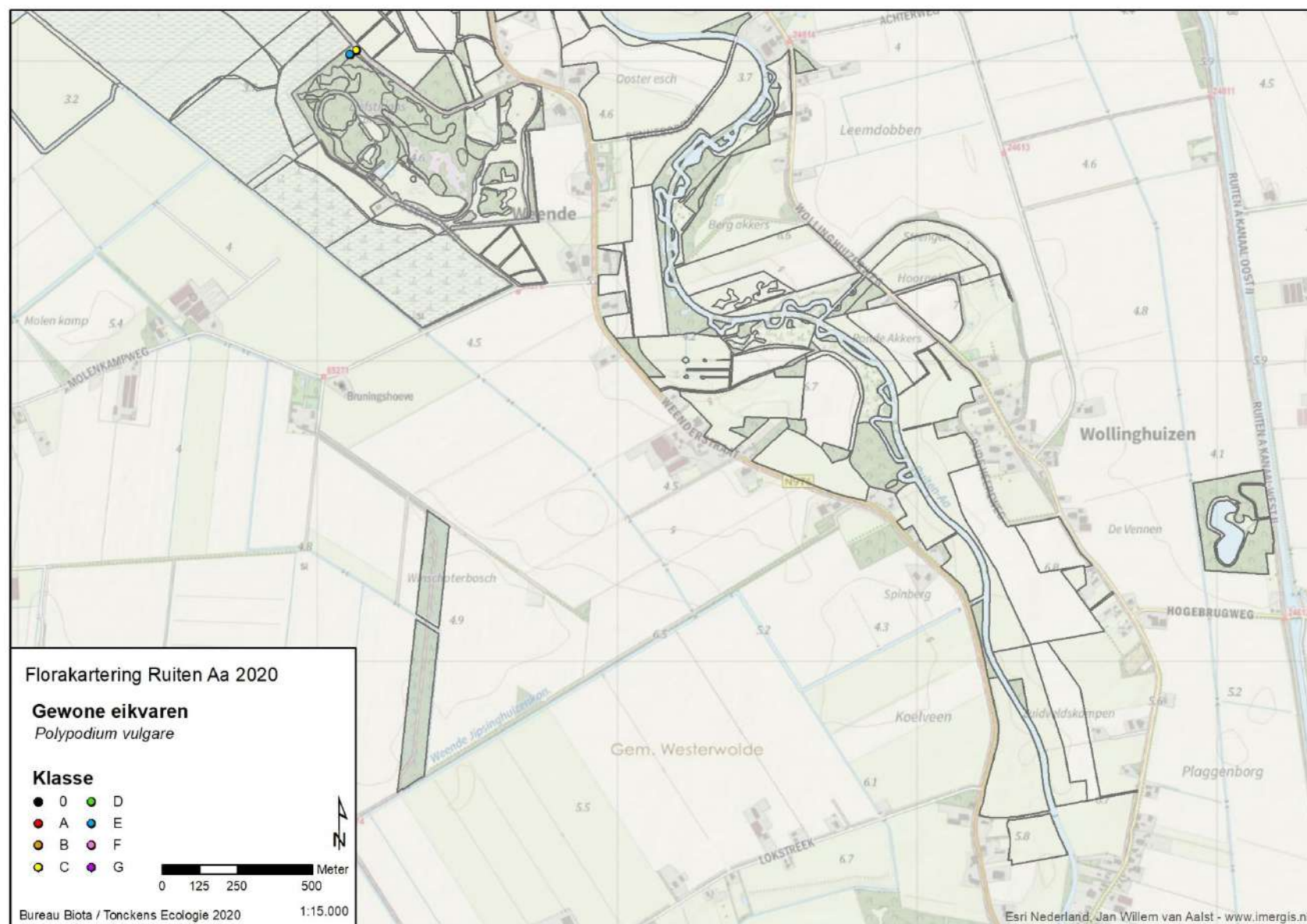
1:15.000

Bureau Biota / Tonckens Ecologie 2020

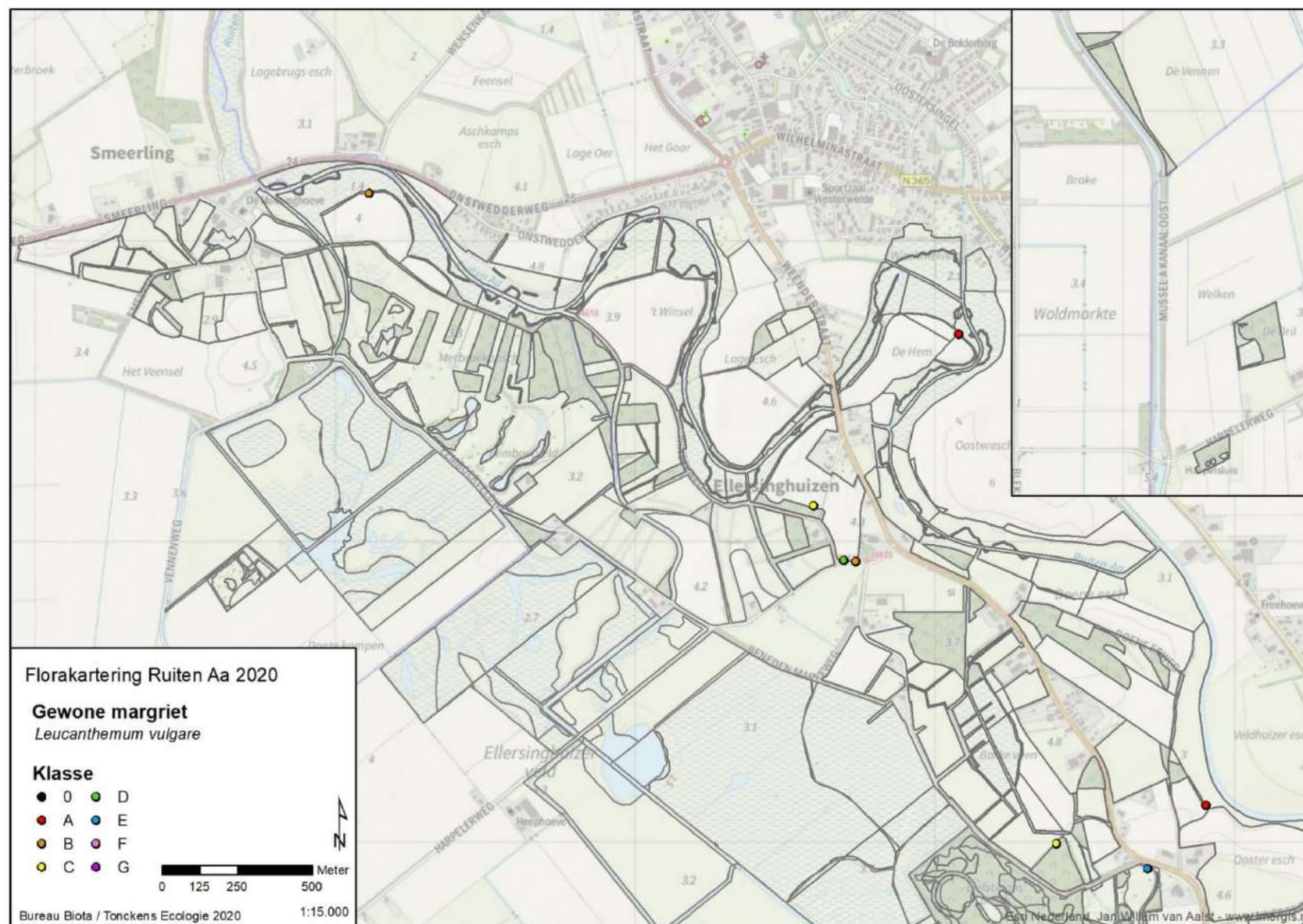
Esu Nederland Jan Willem van Aalst - www.merlijn.nl

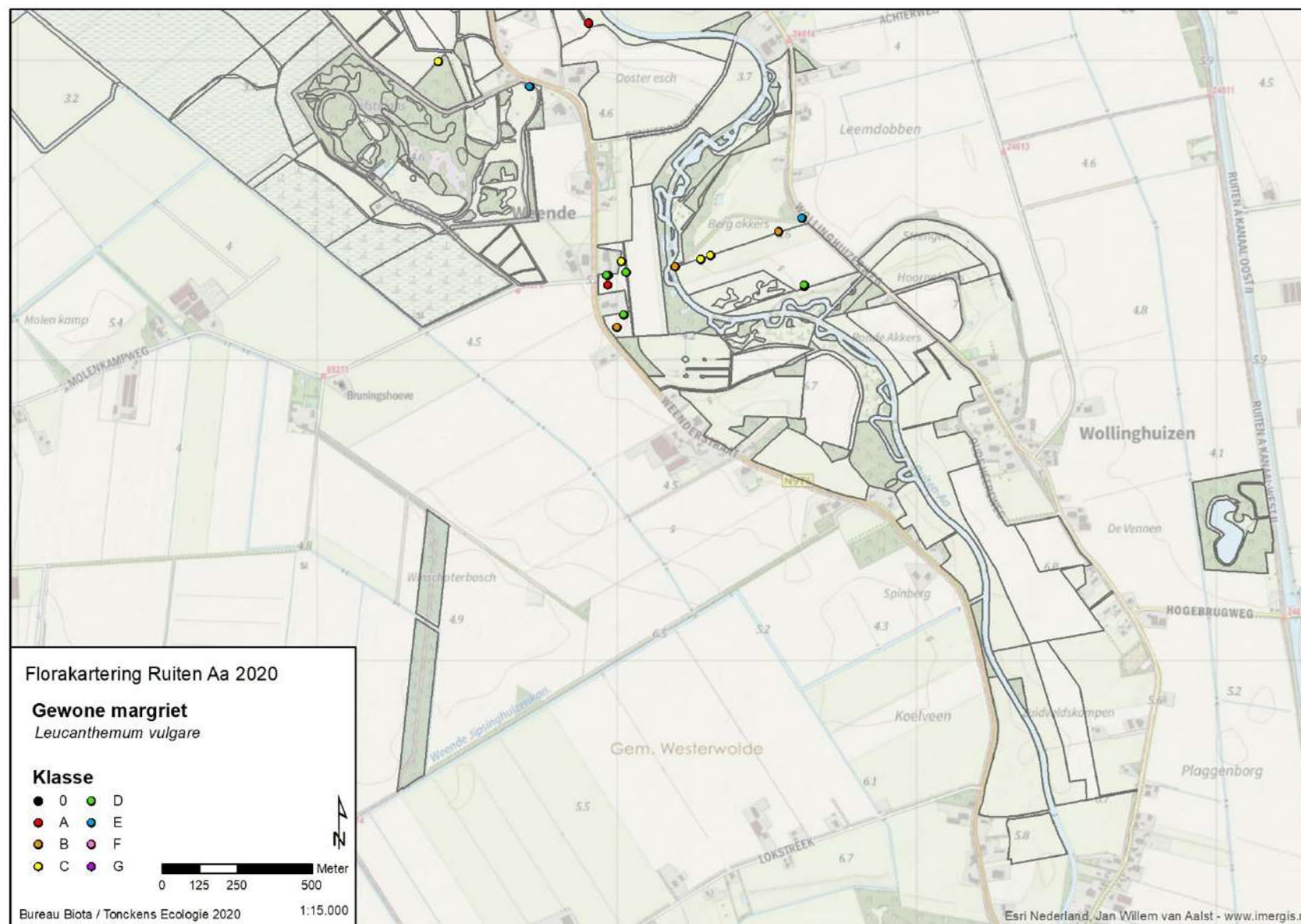


Gewone eikvaren (*Polypodium vulgare*)

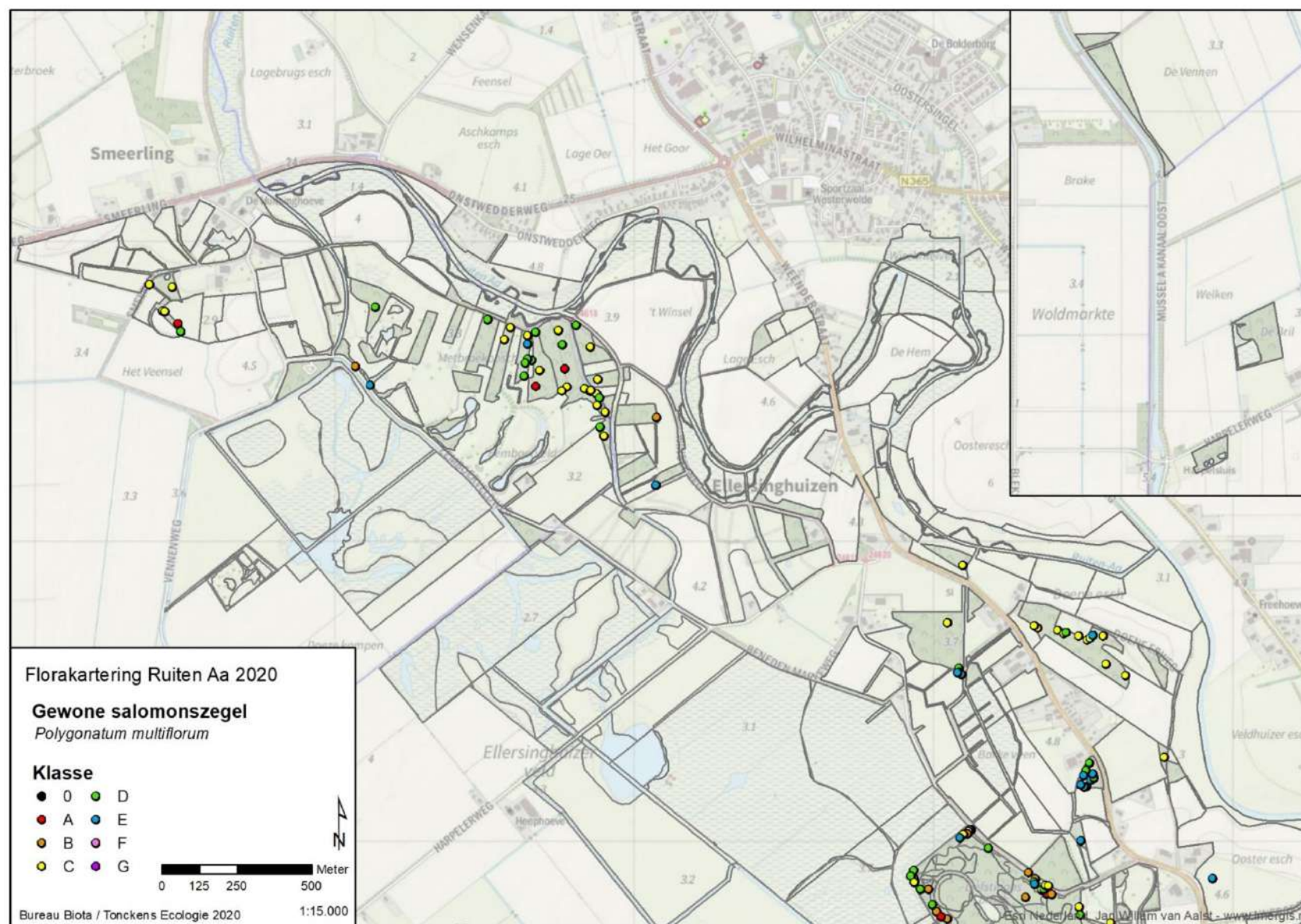


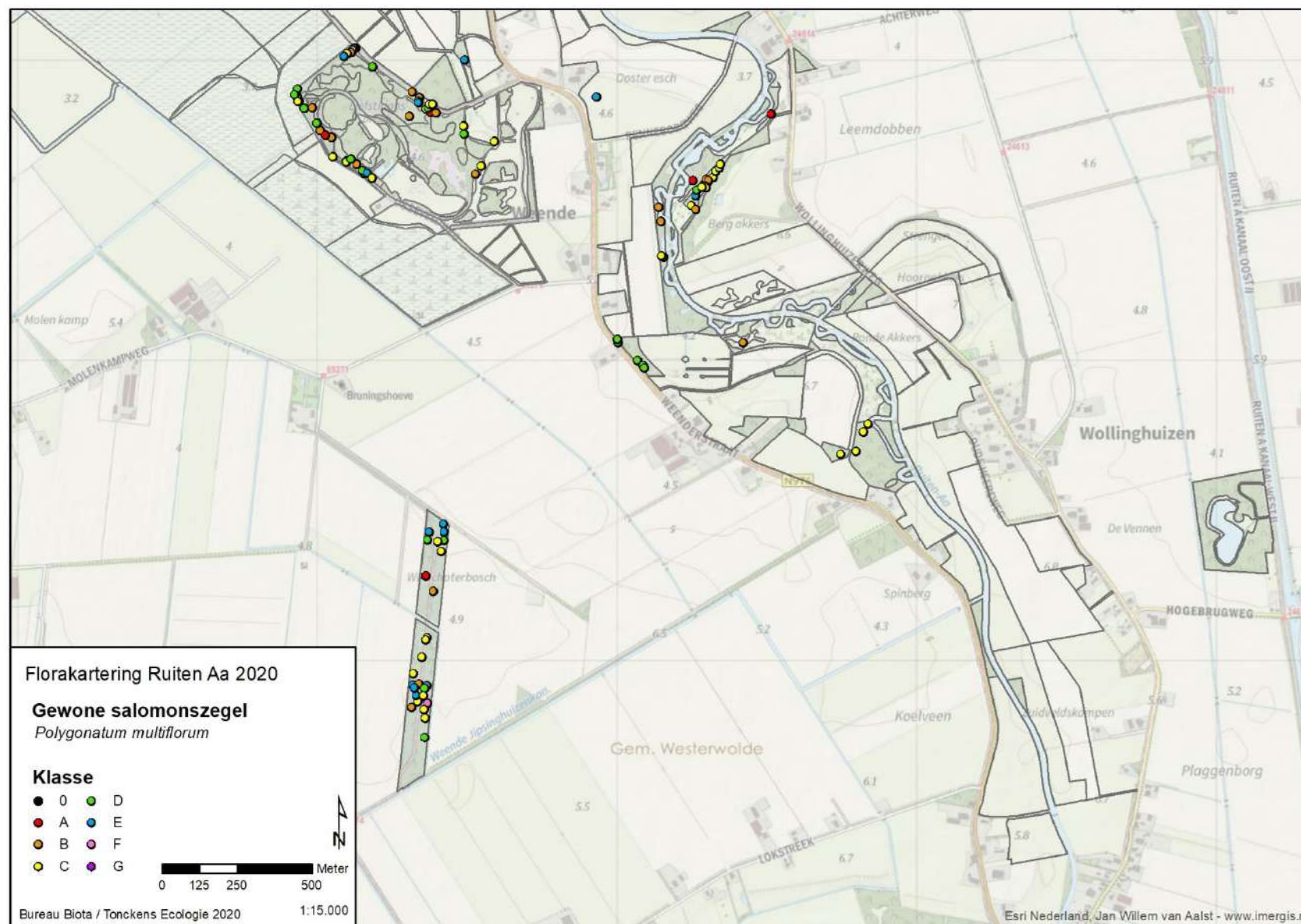
Gewone margriet (*Leucanthemum vulgare*)



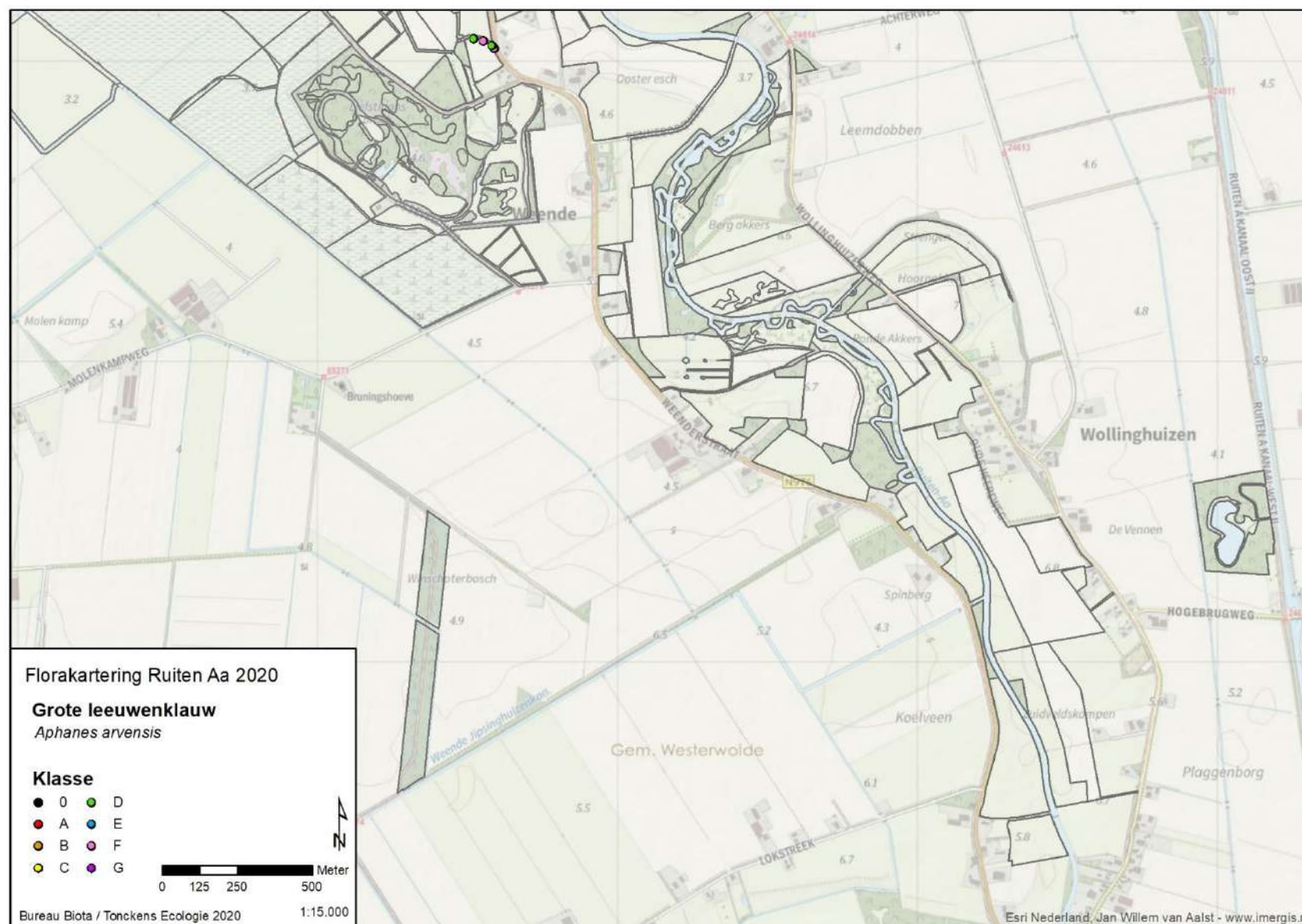


Gewone salomonszegel (*Polygonatum multiflorum*)





Grote leeuwenklauw (*Aphanes arvensis*)



Florakartering Ruiten Aa 2020

Grote ratelaar
Rhinanthus angustifolius

Klasse

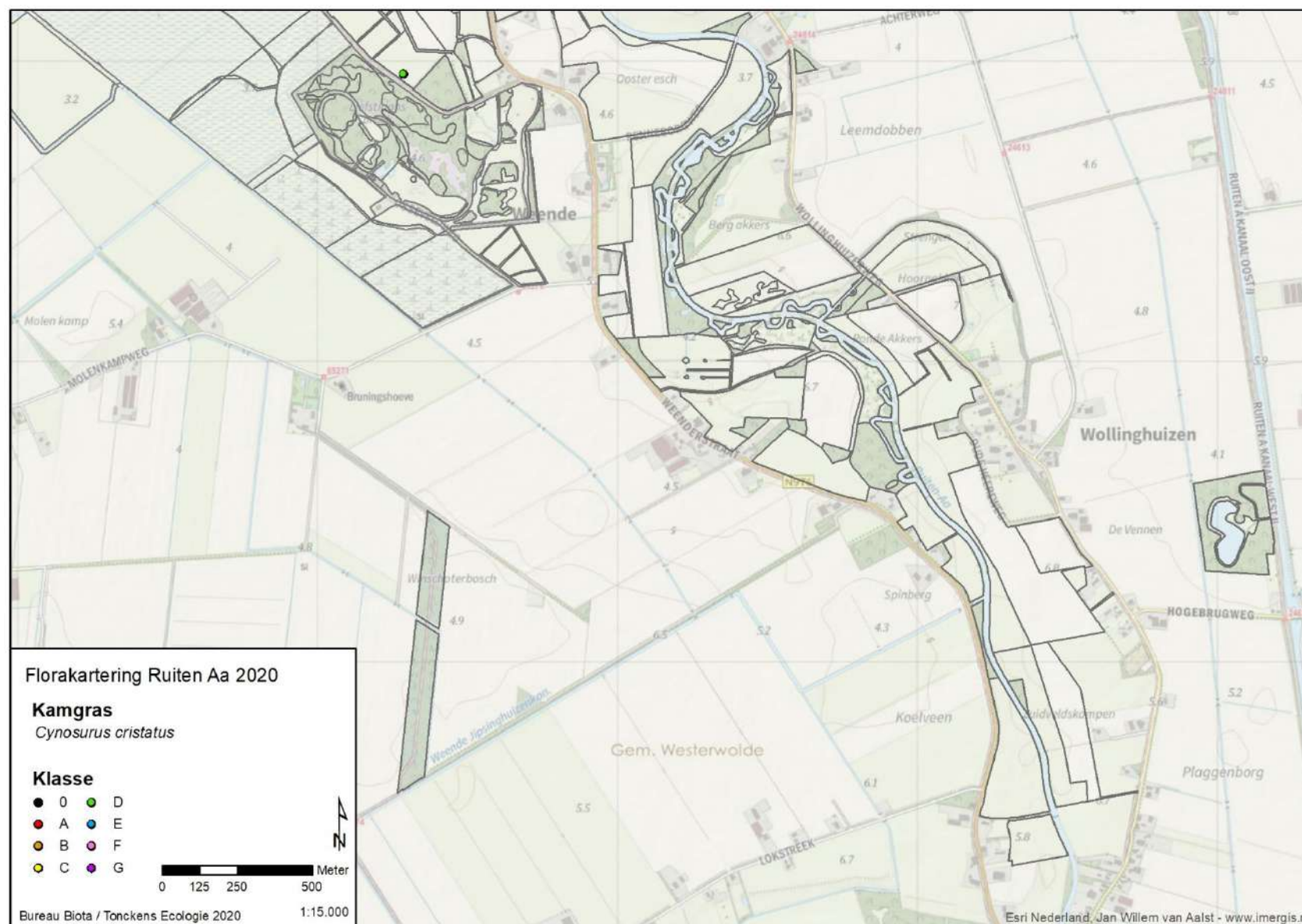
● 0	● G	D
● A	● E	
● B	● F	
● C	● G	

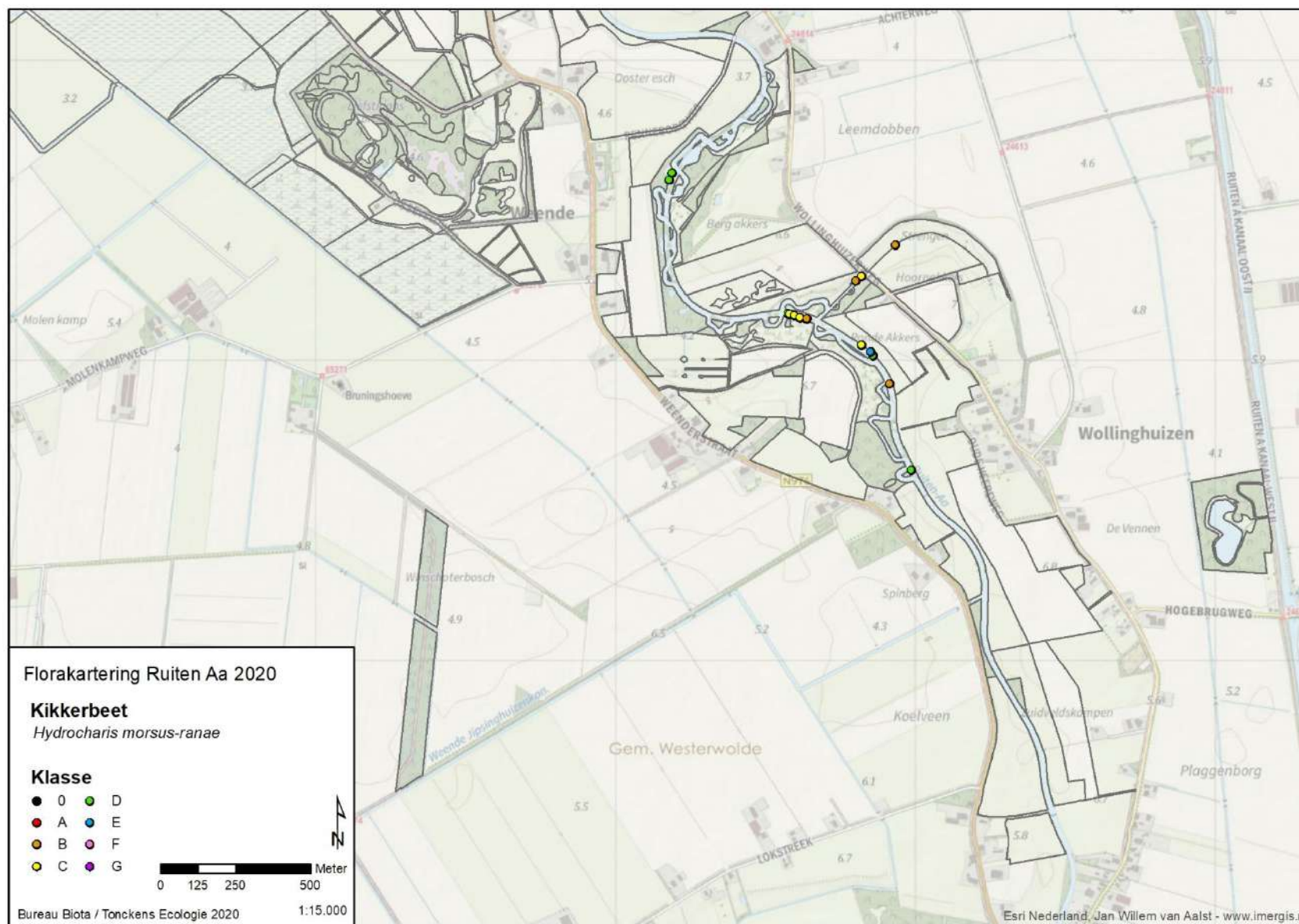
0 125 250 500 Meter
1:15.000

Bureau Biota / Tonckens Ecologie 2020

Bas Nijderland, Jan Willem van Aalst - www.inergis.nl

Kamgras (*Cynosurus cristatus*)





Florakartering Ruiten Aa 2020

Klein tasjeskruid
Teesdalia nudicaulis

Klasse

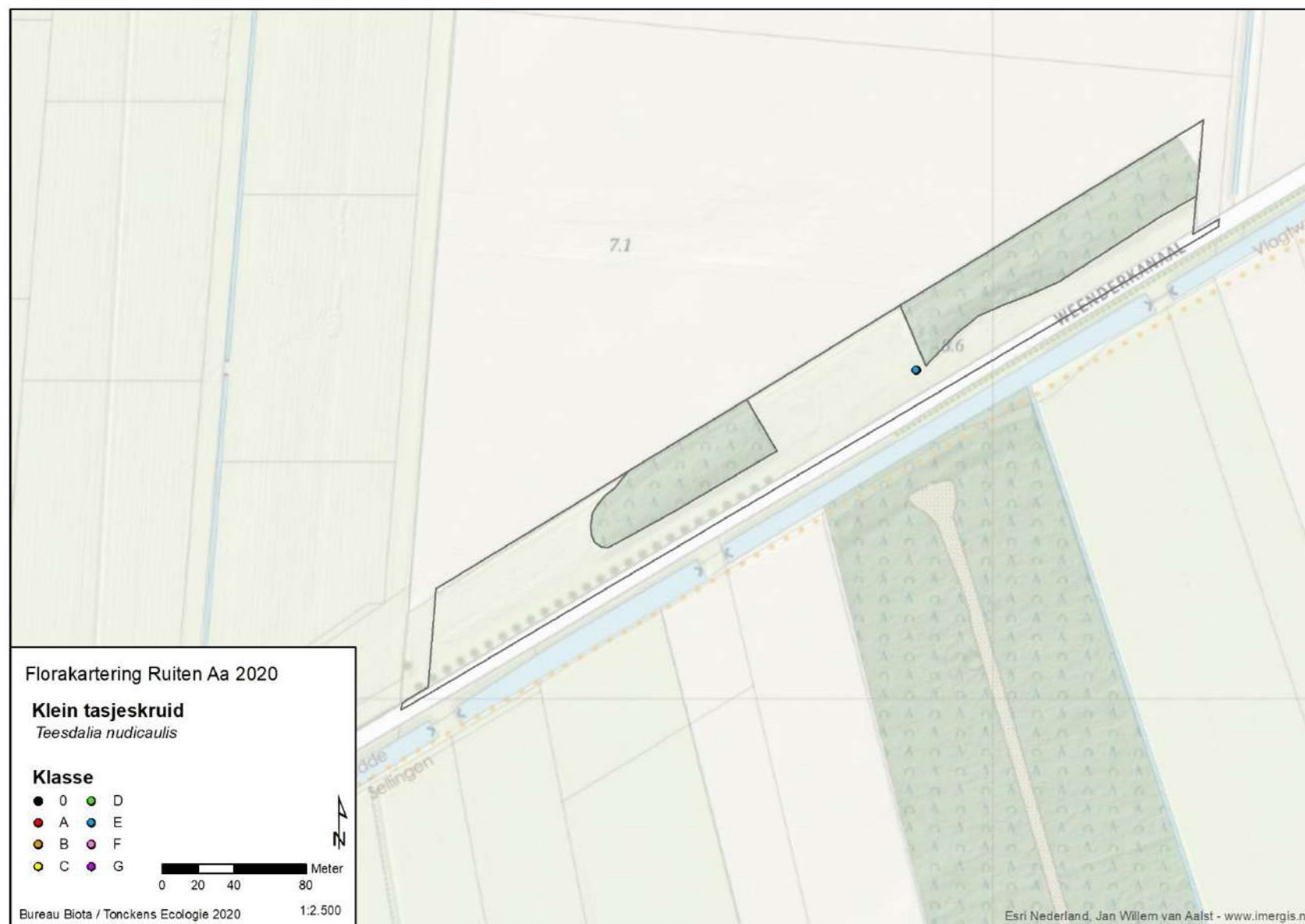
● 0	● D
● A	● E
● B	● F
● C	● G

0 125 250 500 Meter

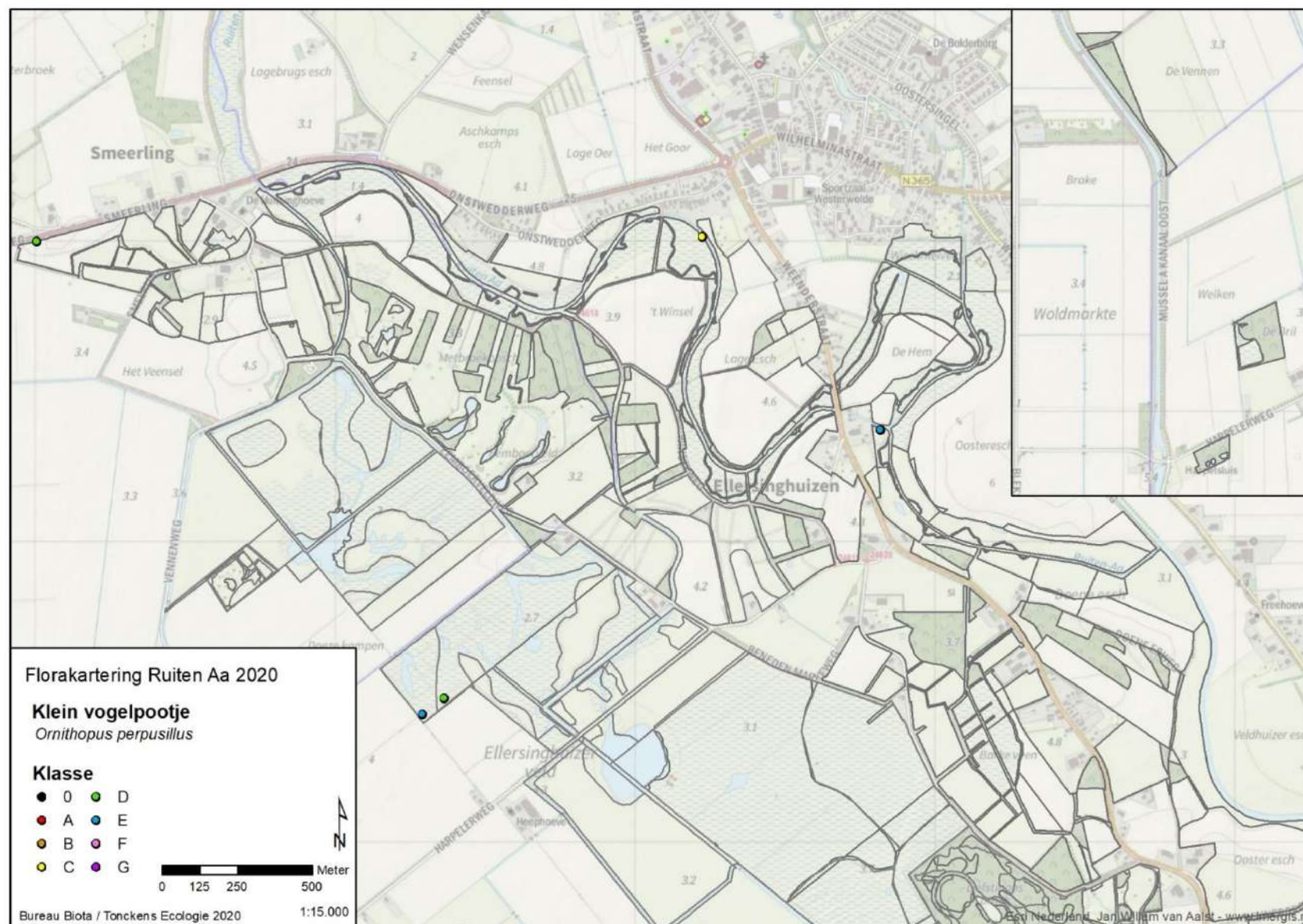
1:15.000

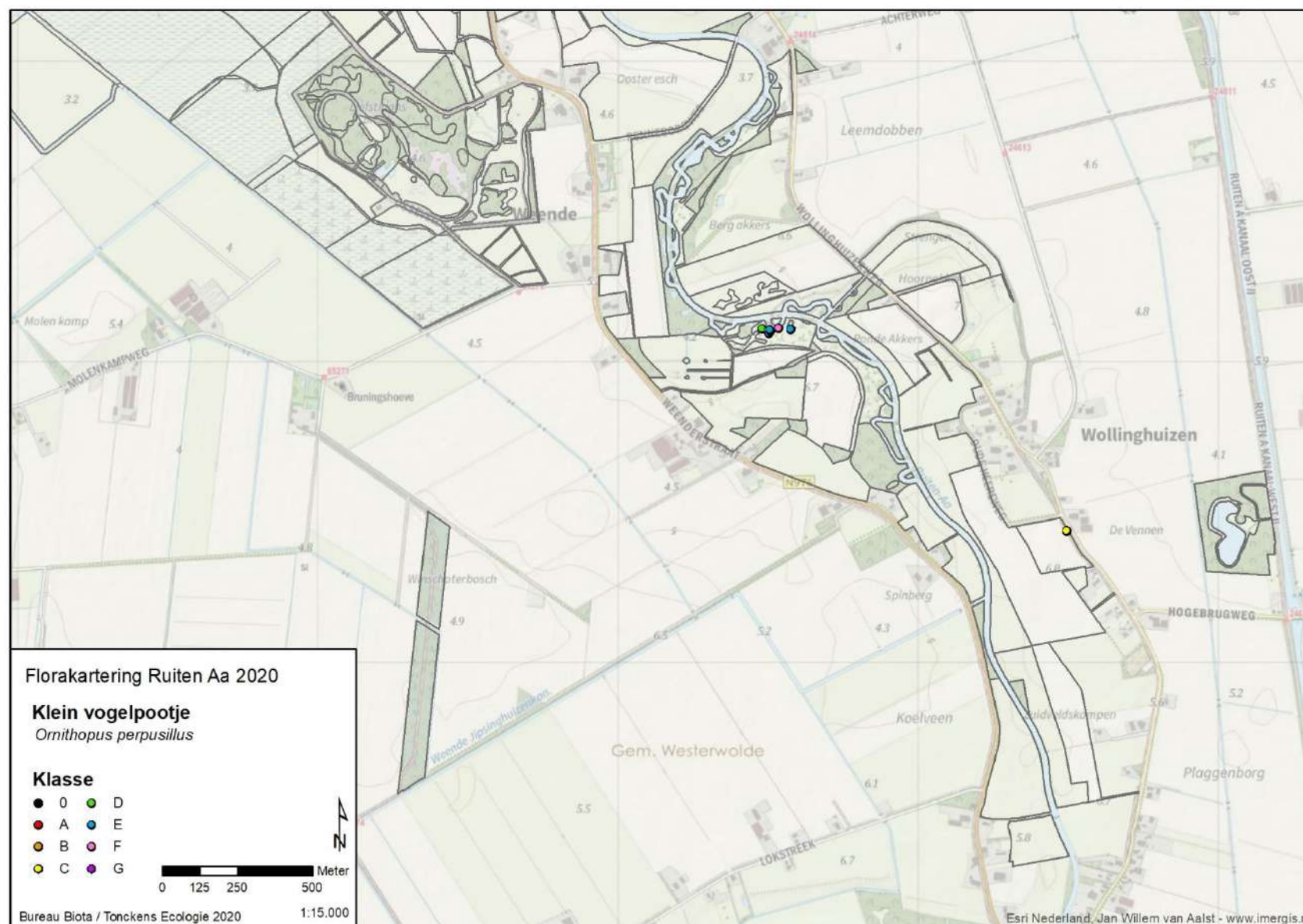
Bureau Biota / Tonckens Ecologie 2020

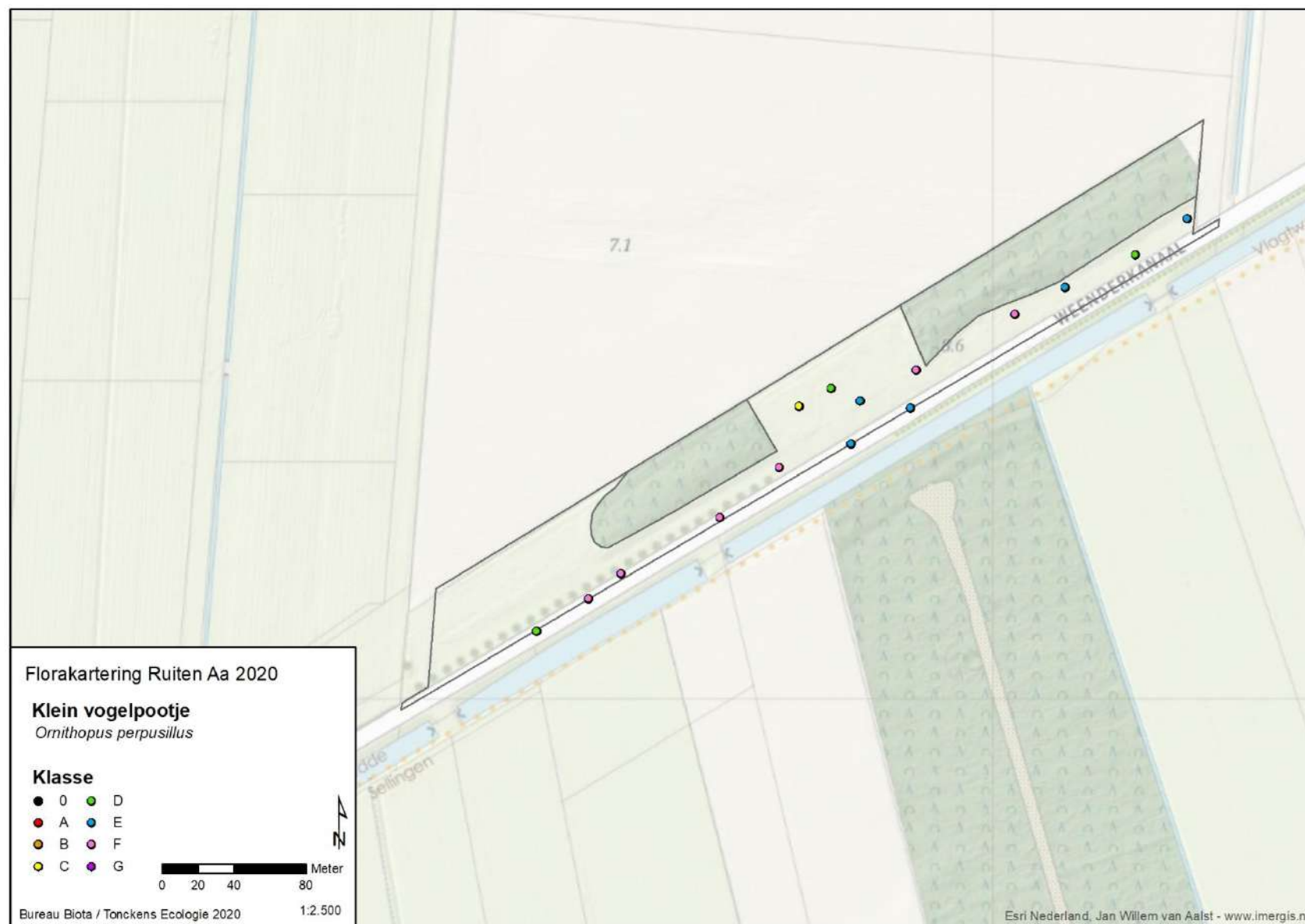
Esu Nederland Jan Willem van Aalst - www.mergr.nl



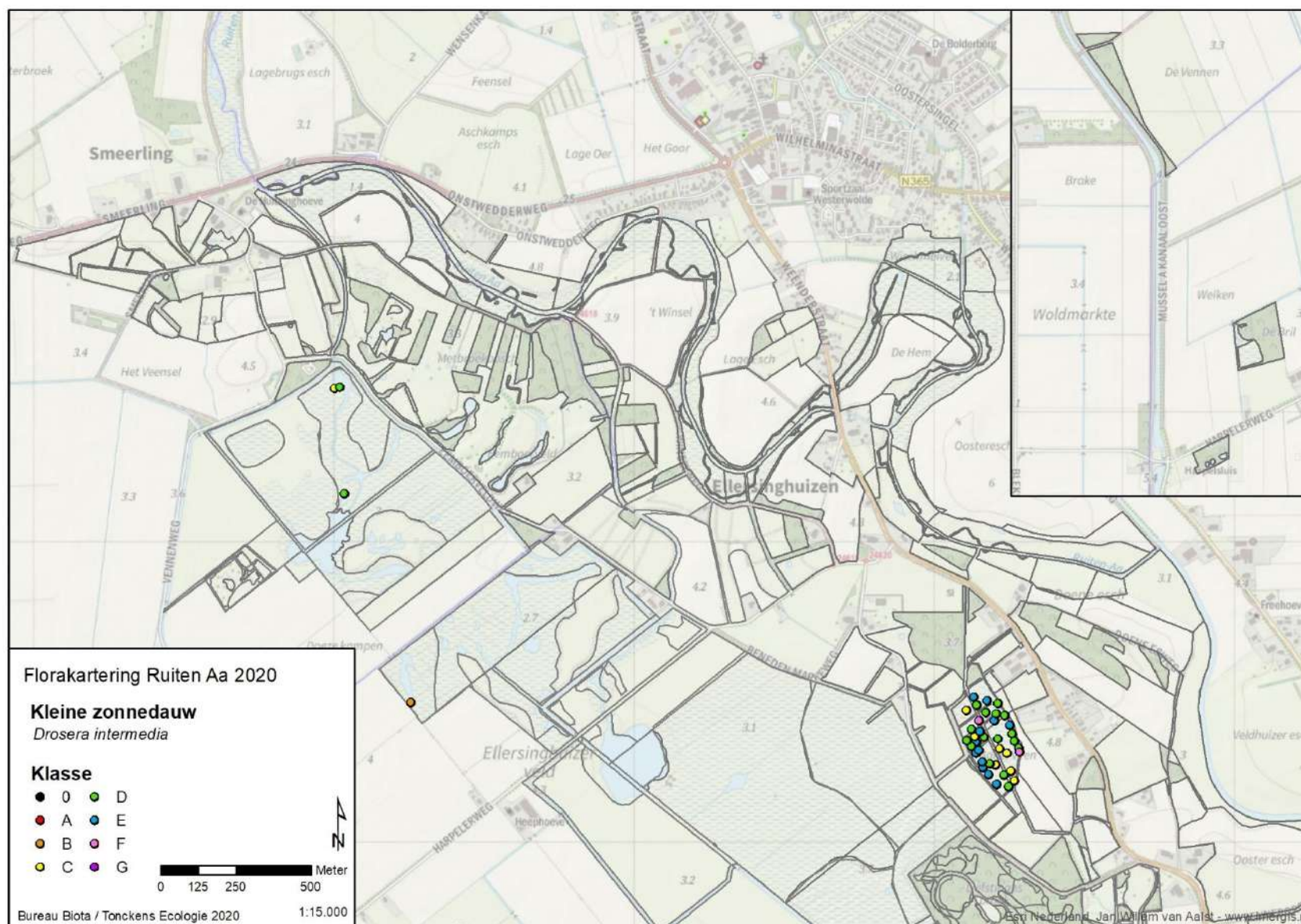
Klein vogelpootje (*Ornithopus perpusillus*)

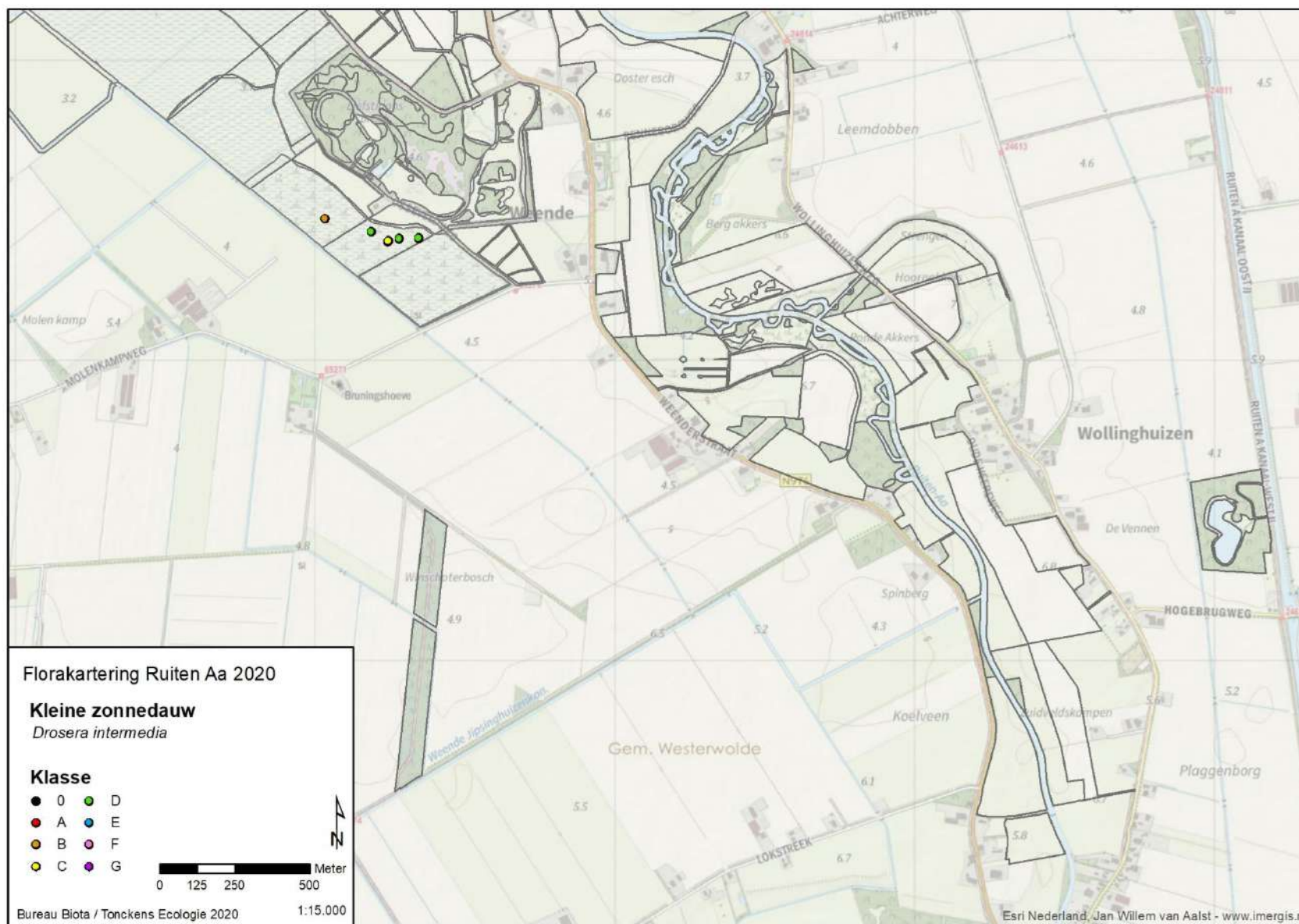




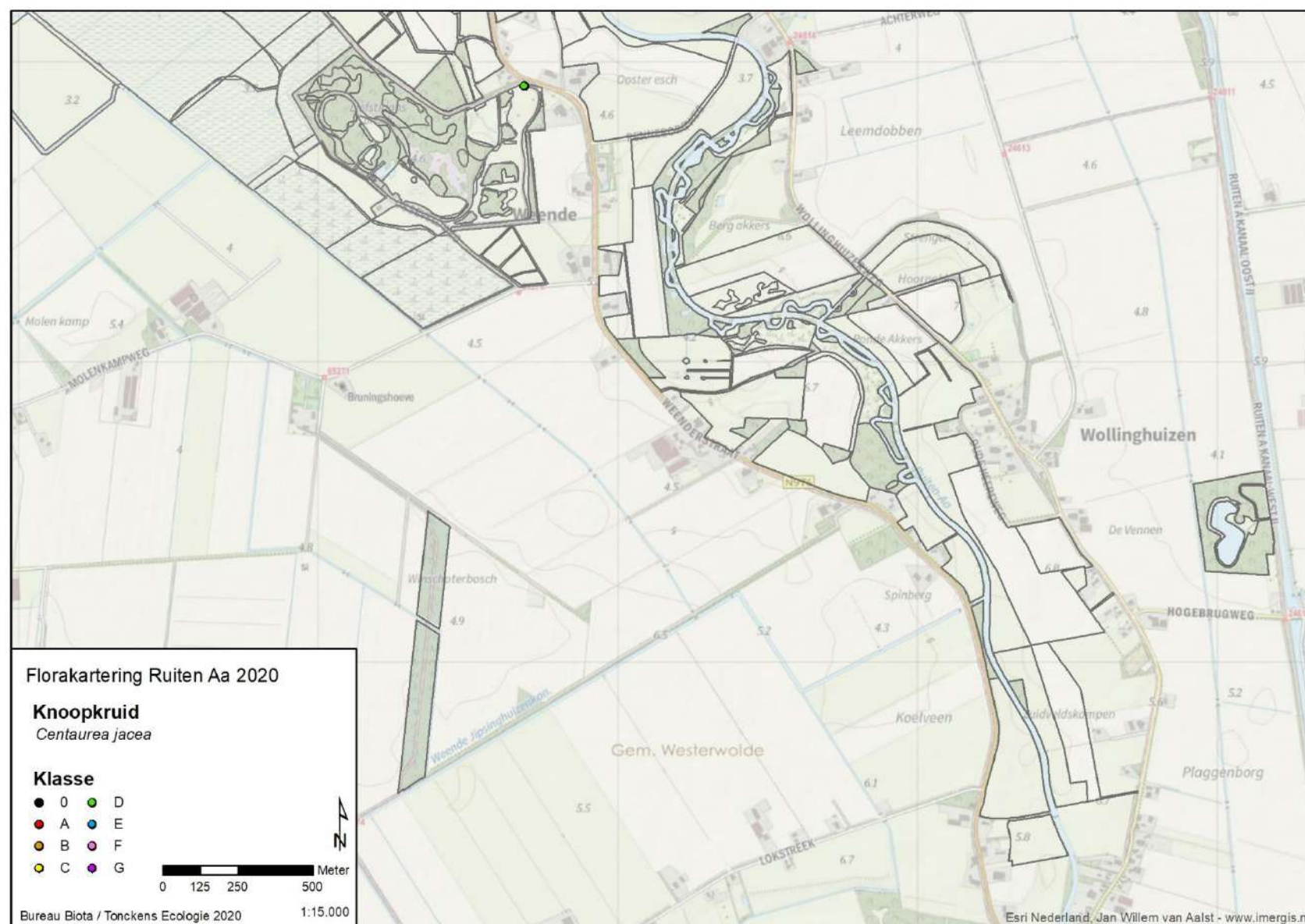


Kleine zonnedaauw (*Drosera intermedia*)





Knoopkruid (*Centaurea jacea*)



Florakartering Ruiten Aa 2020

Korenbloem
Centaurea cyanus

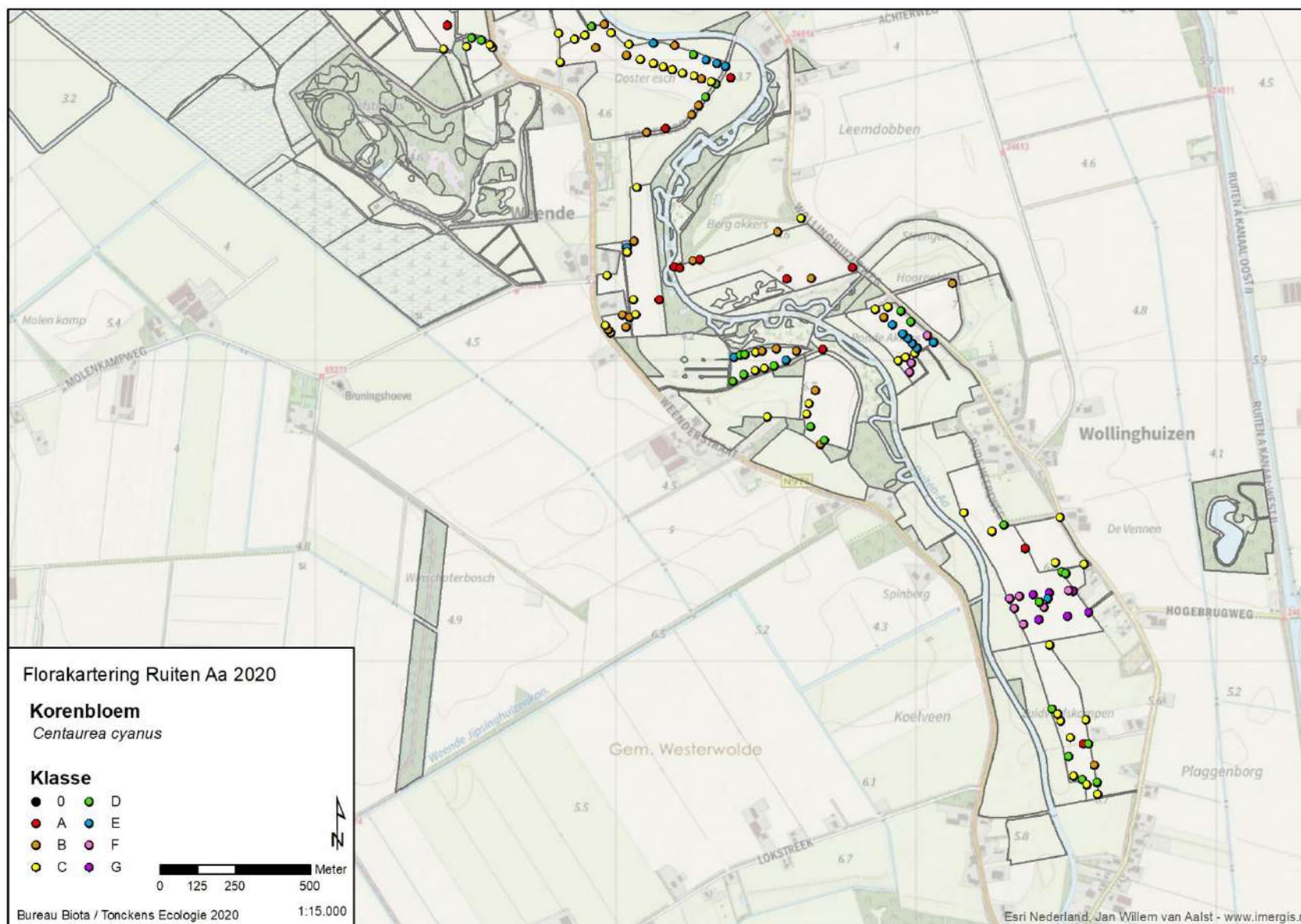
Klasse

● 0	● D
● A	● E
● B	● F
● C	● G

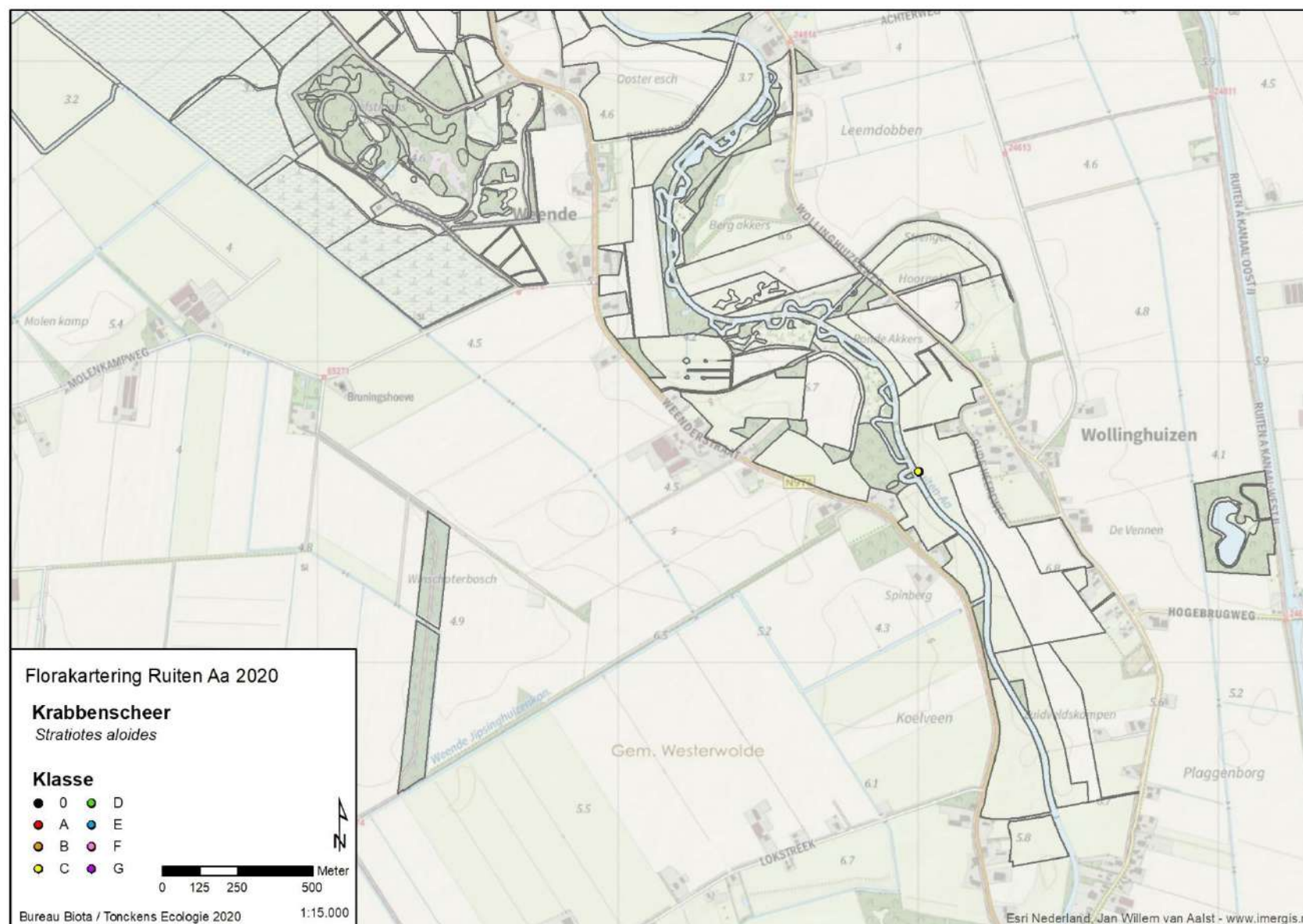
0 125 250 500 Meter
1:15.000

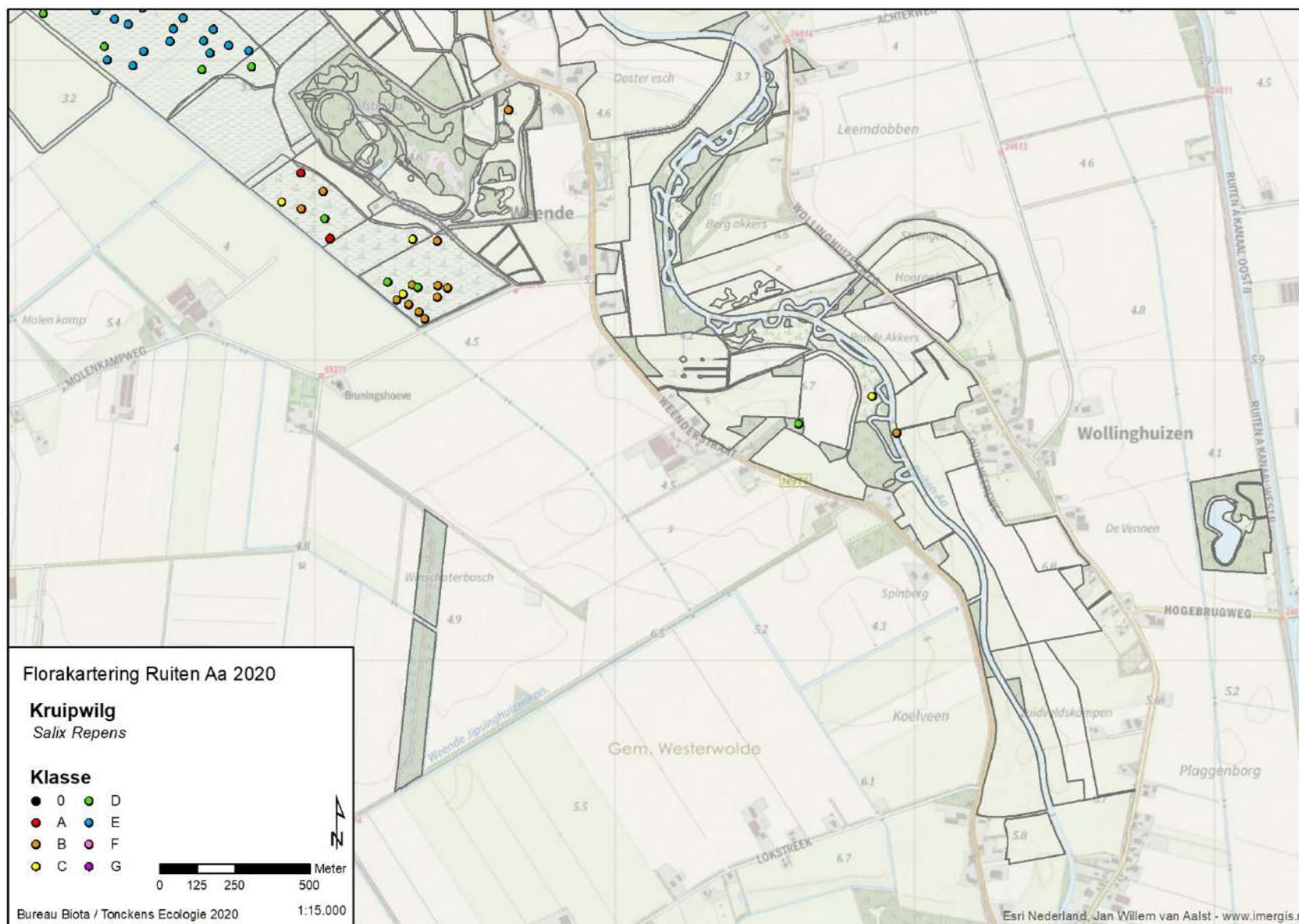
Bureau Biota / Tonckens Ecologie 2020

Bas Nijderland, Jan Willem van Aalst - www.borgis.nl



Krabbenscheer (*Stratiotes aloides*)





Florakartering Ruiten Aa 2020

Lelietje-van-dalen
Convallaria majalis

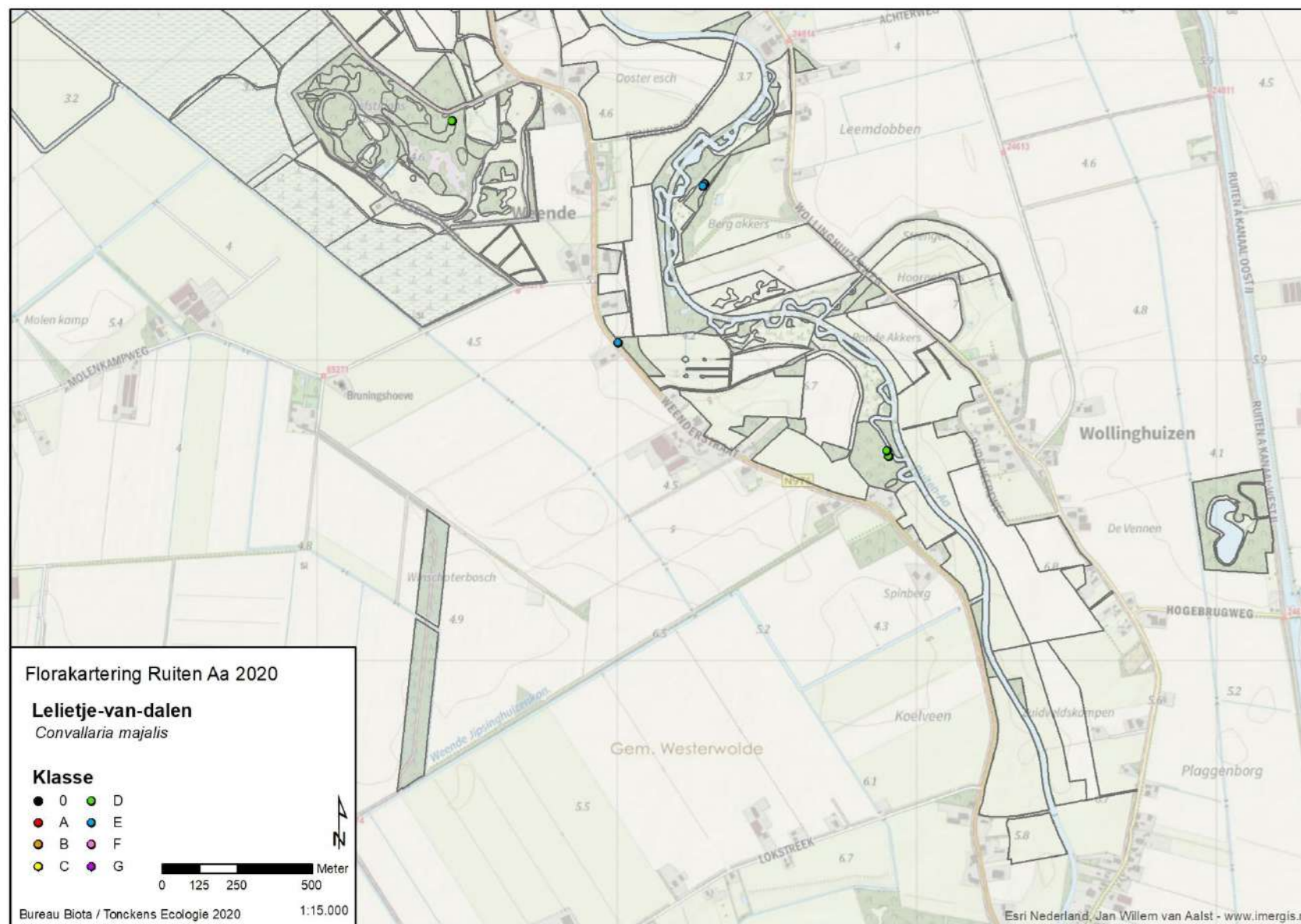
Klasse

- 0 D
- A E
- B F
- C G

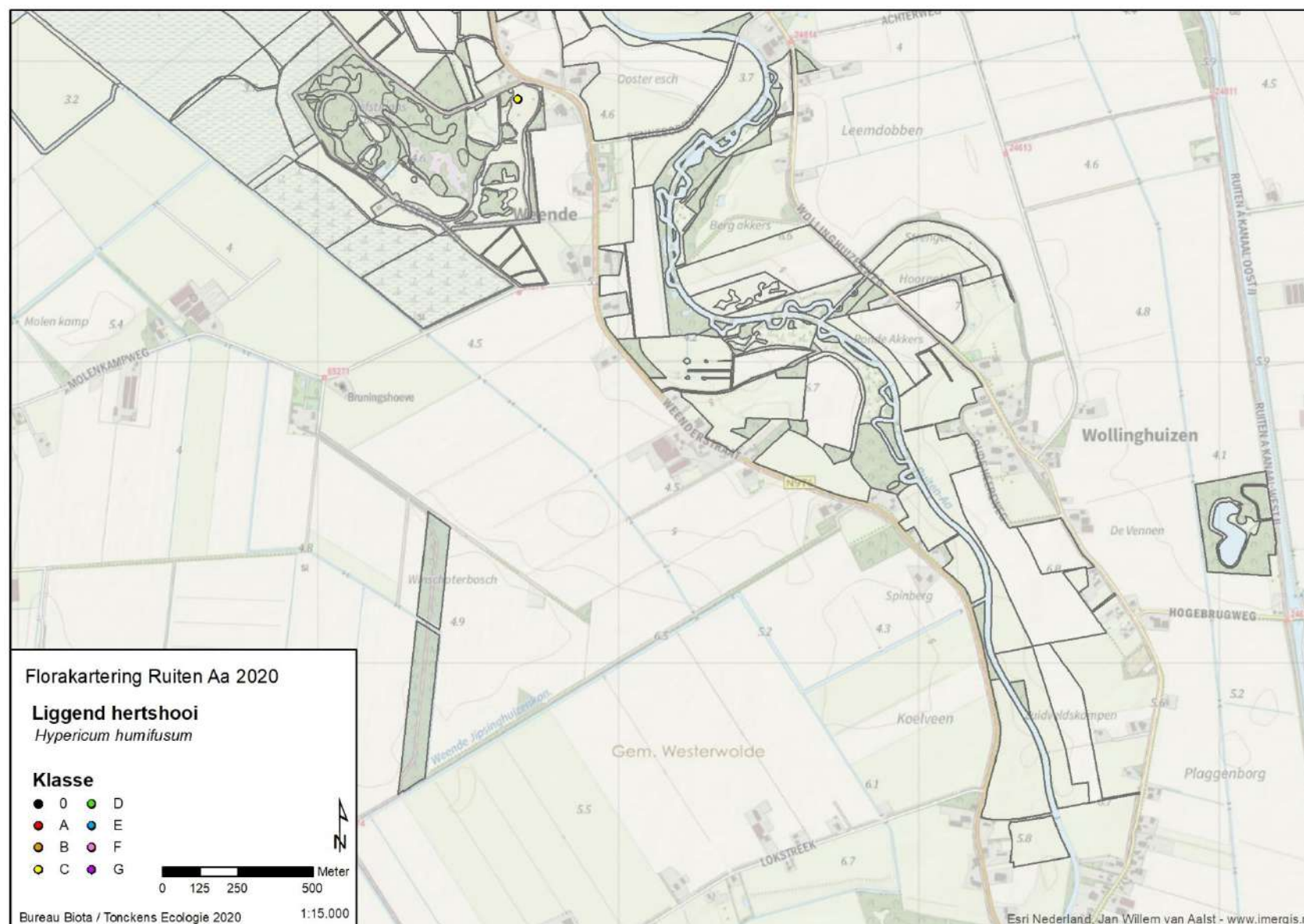
0 125 250 500 Meter

1:15.000

Bureau Biota / Tonckens Ecologie 2020



Liggend hertshooi (*Hypericum humifusum*)



Florakartering Ruiten Aa 2020

Moeraskartelblad
Pedicularis palustris

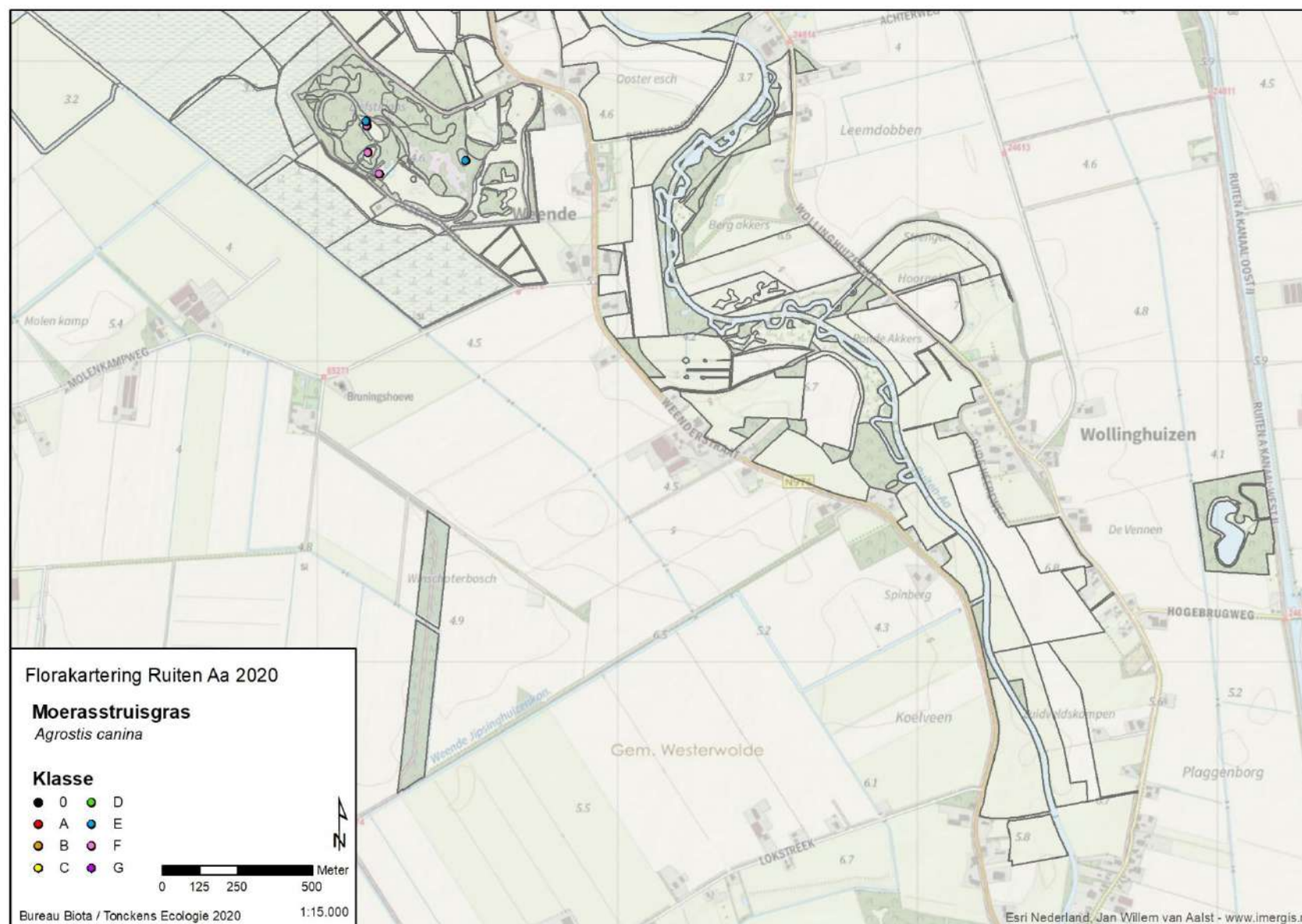
Klasse

0	D
A	E
B	F
C	G

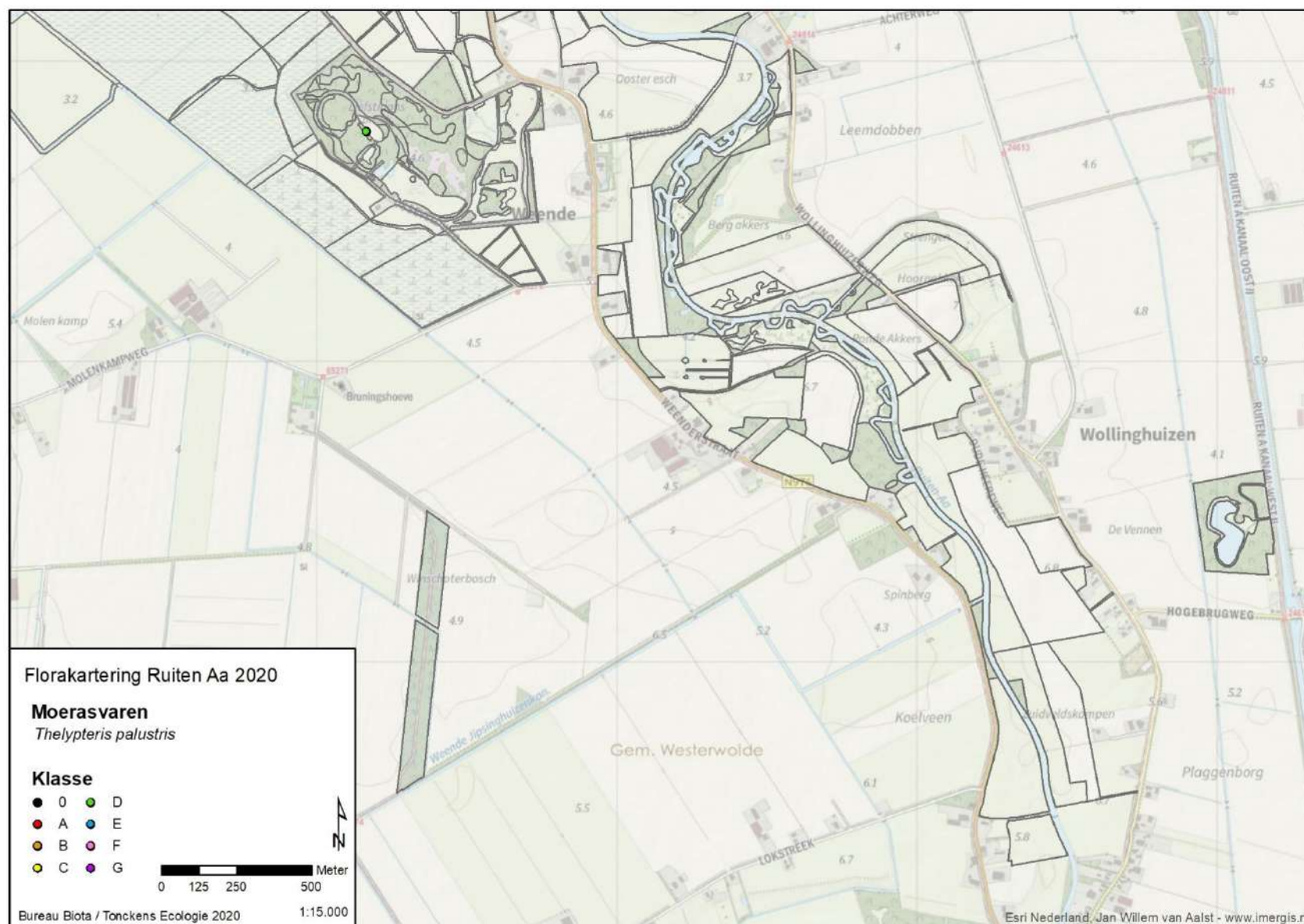
0 125 250 500 Meter

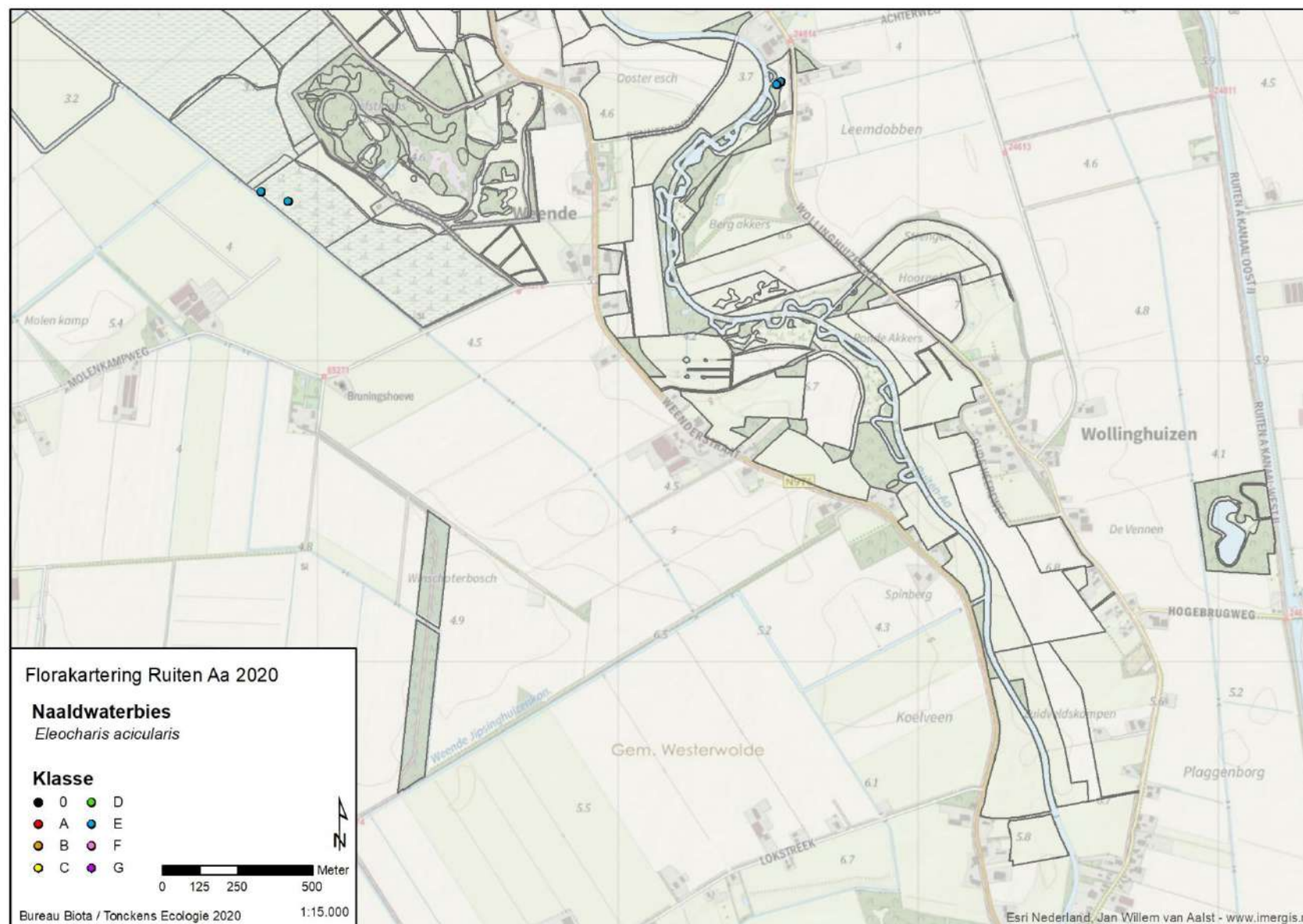
Bureau Biota / Tonckens Ecologie 2020 1:15.000

Moerasstruisgras (*Agrostis canina*)



Moerasvaren (*Thelypteris palustris*)





Florakartering Ruiten Aa 2020

Noordse zegge
Carex aquatilis

Klasse

● 0	● D
● A	● E
● B	● F
● C	● G

0 125 250 500 Meter

Bureau Blota / Tonckens Ecologie 2020 1:15.000

Ben Neederland, Jan Willem van Aalst - www.merlijn.nl

Florakartering Ruiten Aa 2020

Pilvaren
Pilularia globulifera

Klasse

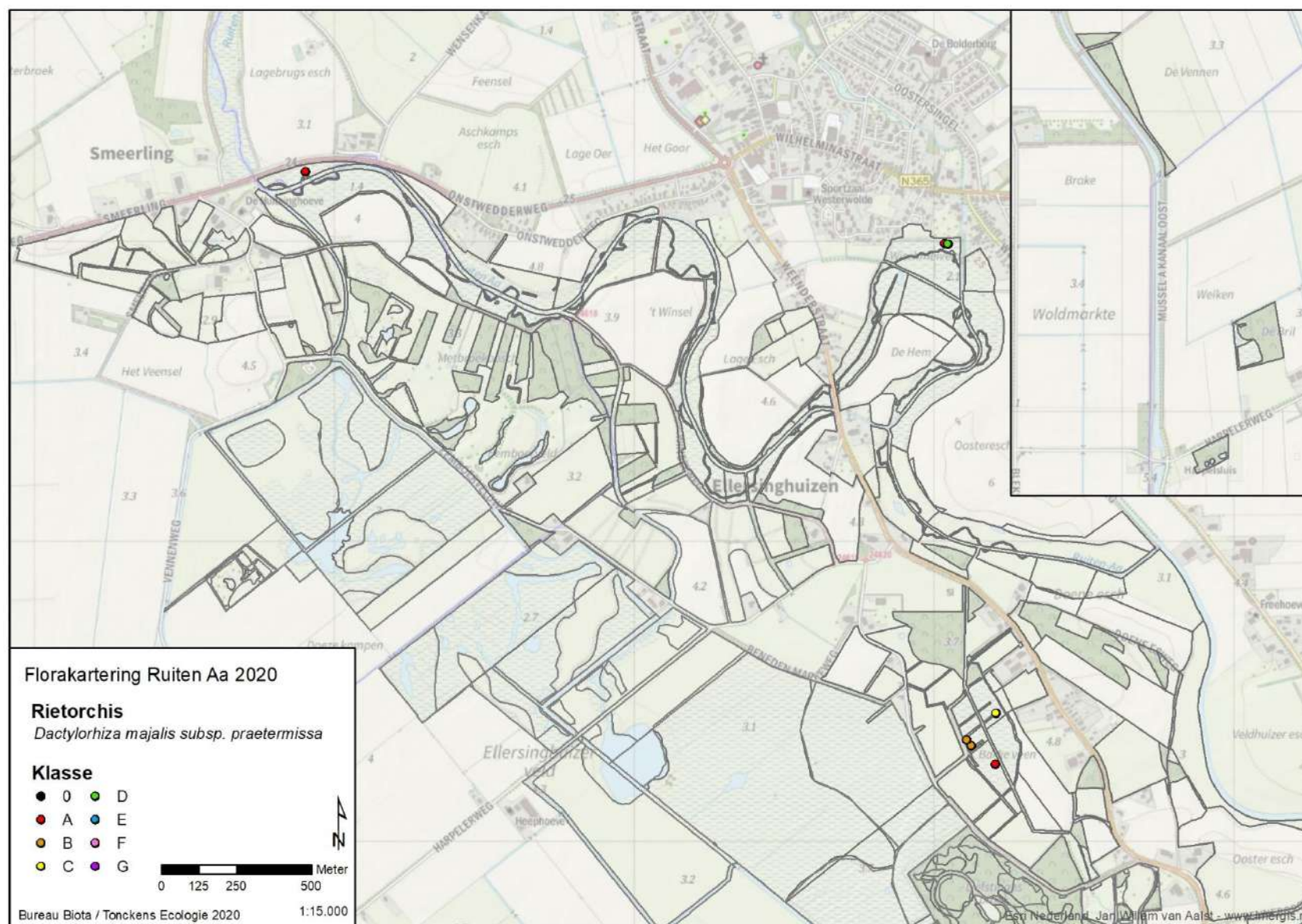
● 0	● D
● A	● E
● B	● F
● C	● G

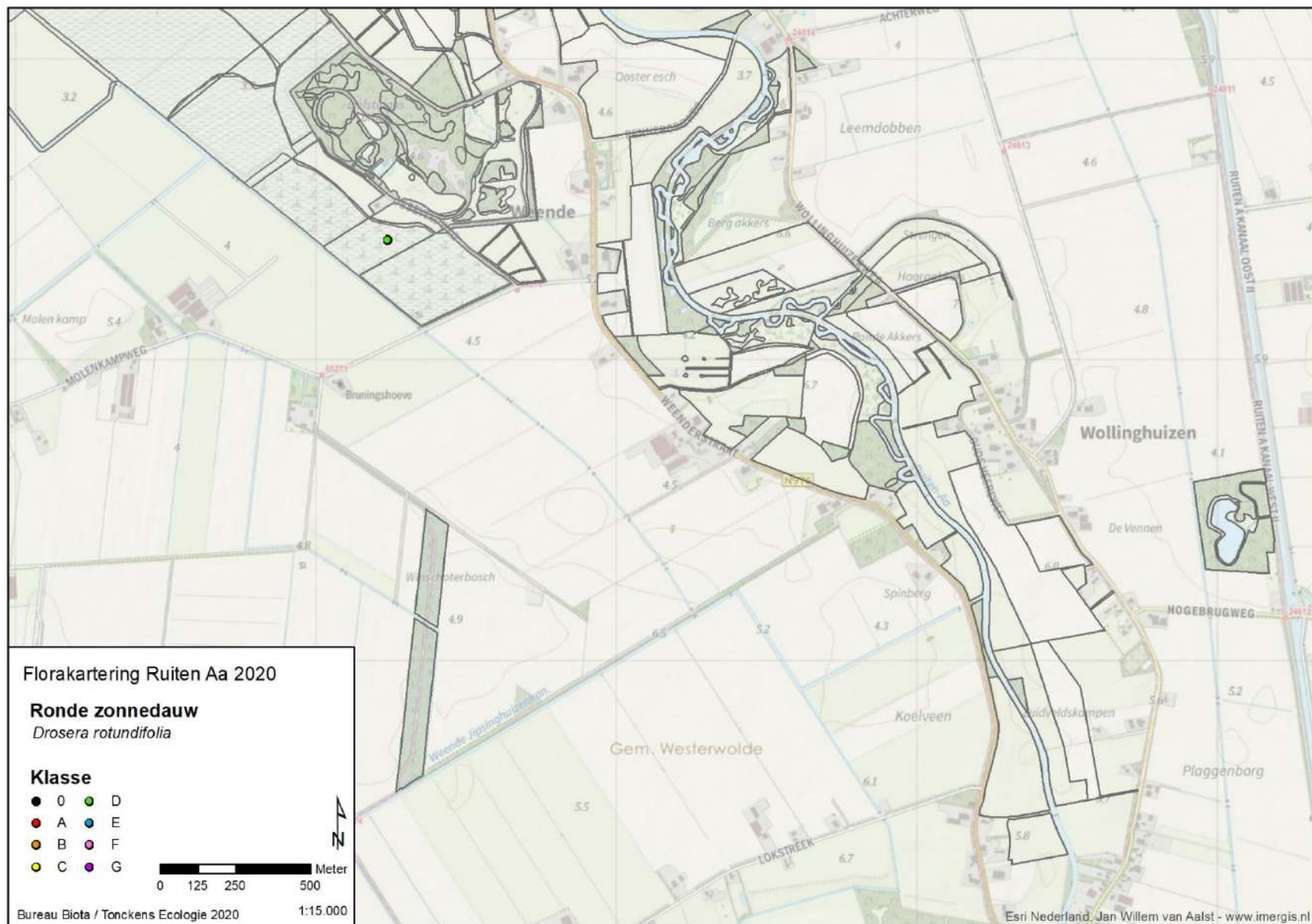
0 125 250 500 Meter
1:15.000

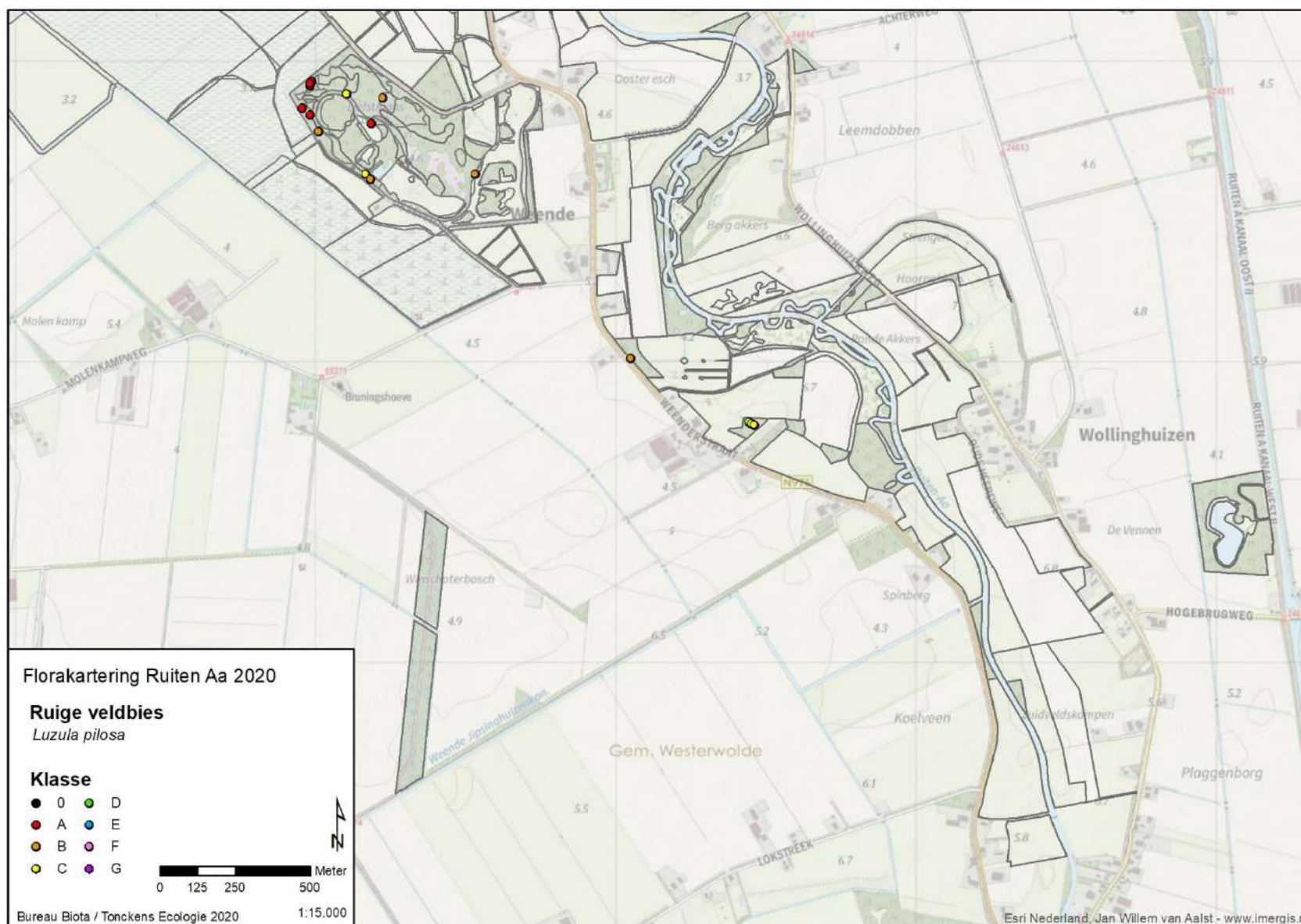
Bureau Biota / Tonckens Ecologie 2020

Esch Nederland - Jan Willem van Aalst - www.merlijn.nl

Rietorchis (*Dactylorhiza majalis* subsp. *praetermissa*)







Florakartering Ruiten Aa 2020

Schildereprijs
Veronica scutellata

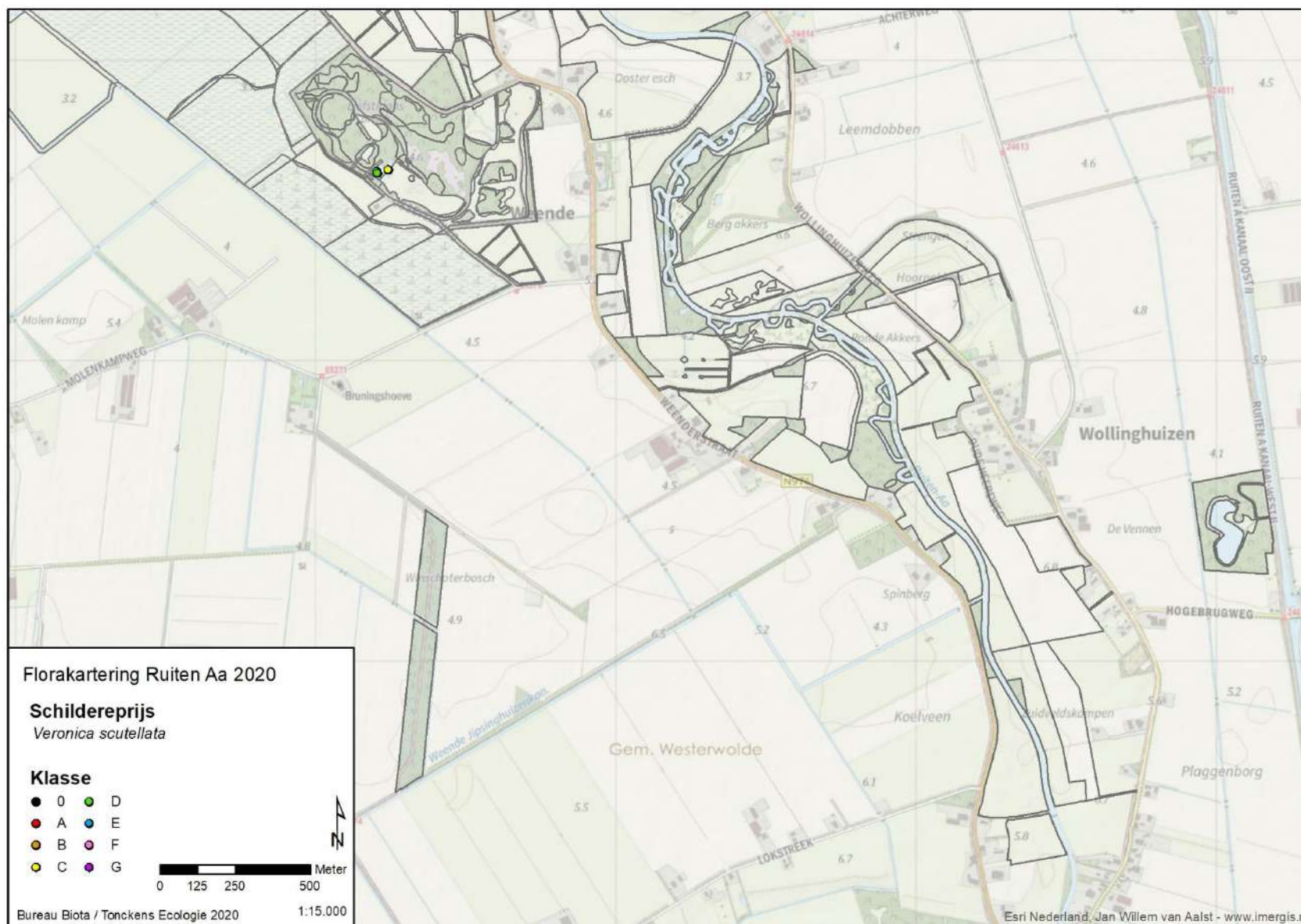
Klasse

● 0	● G	D
● A	● E	
● B	● F	
● C	● G	

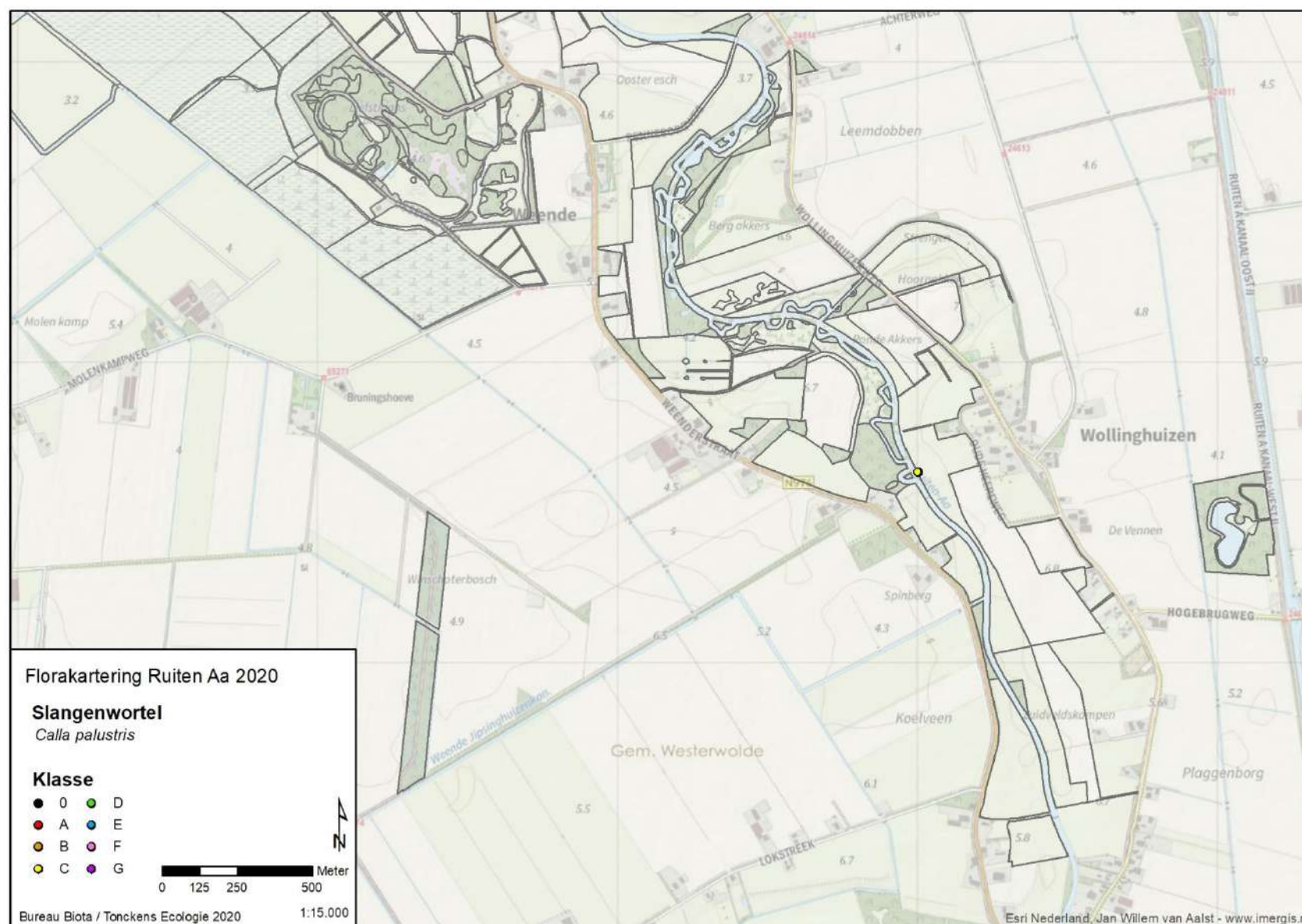
0 125 250 500 Meter
1:15.000

Bureau Biota / Tonckens Ecologie 2020

Esch Nederland - Jan Willem van Aalst - www.merg.nl



Slangenwortel (*Calla palustris*)



Florakartering Ruiten Aa 2020

Slofhak
Anthoxanthum aristatum

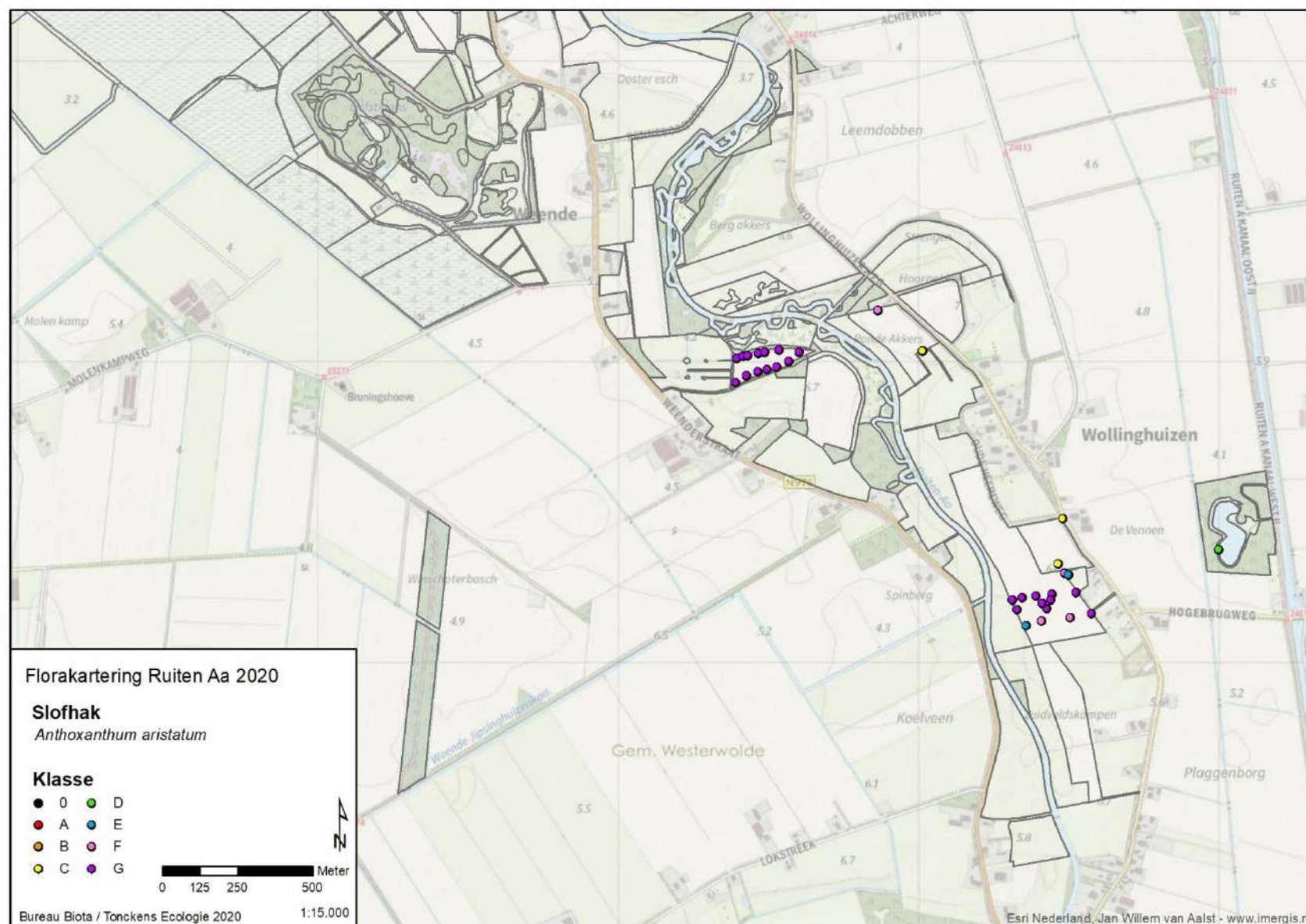
Klasse

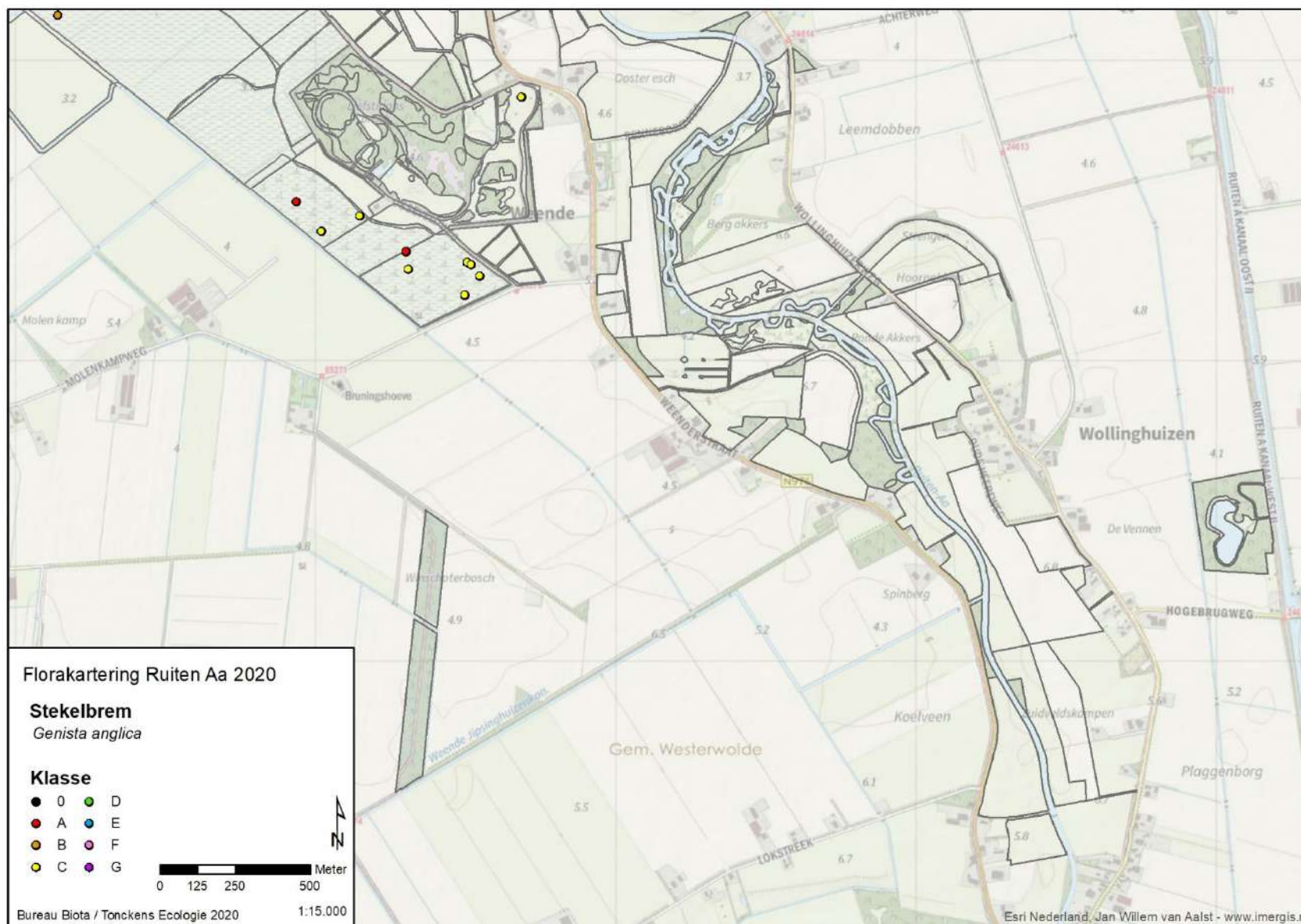
● 0	● D
● A	● E
● B	● F
● C	● G

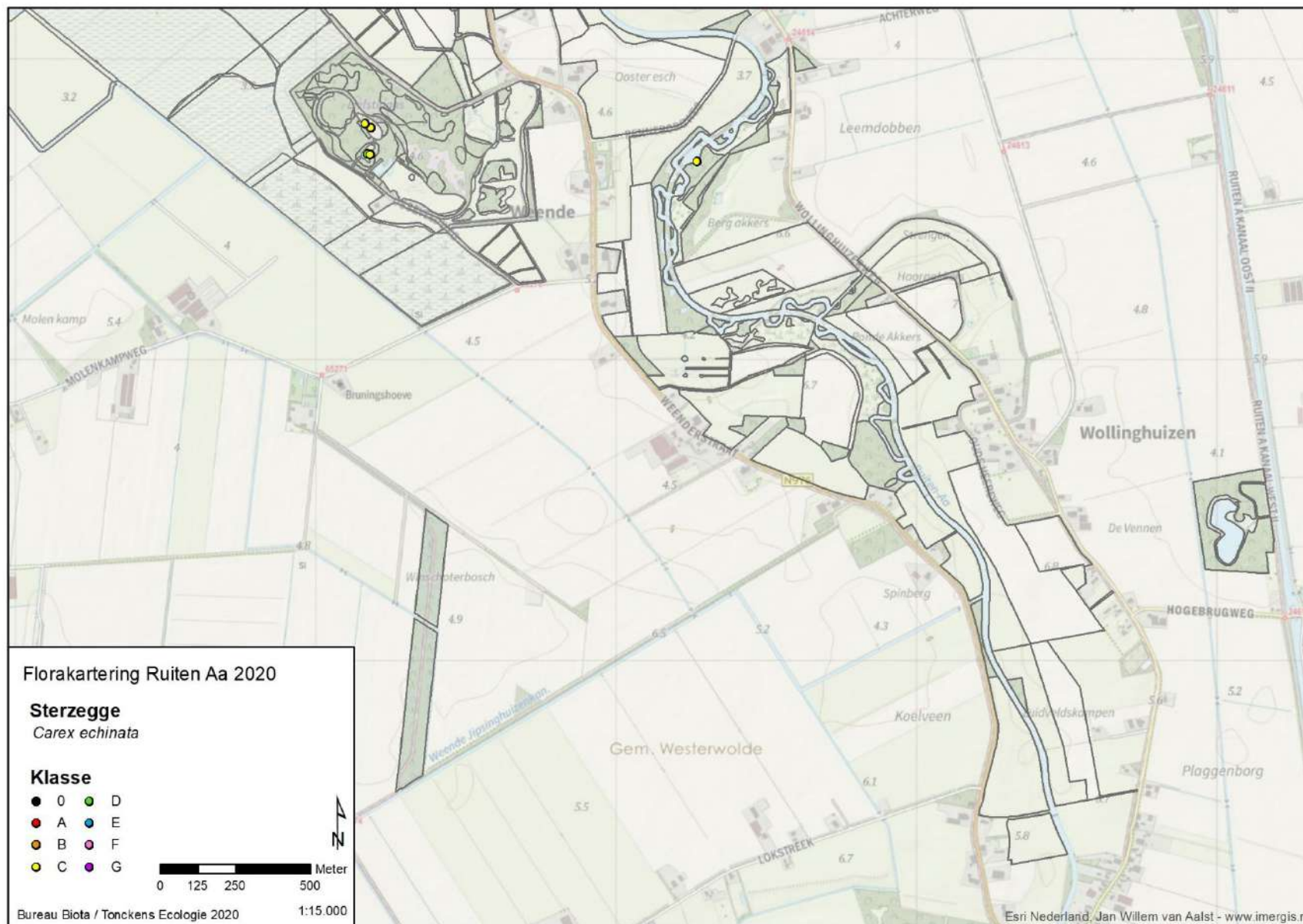
0 125 250 500 Meter
1:15.000

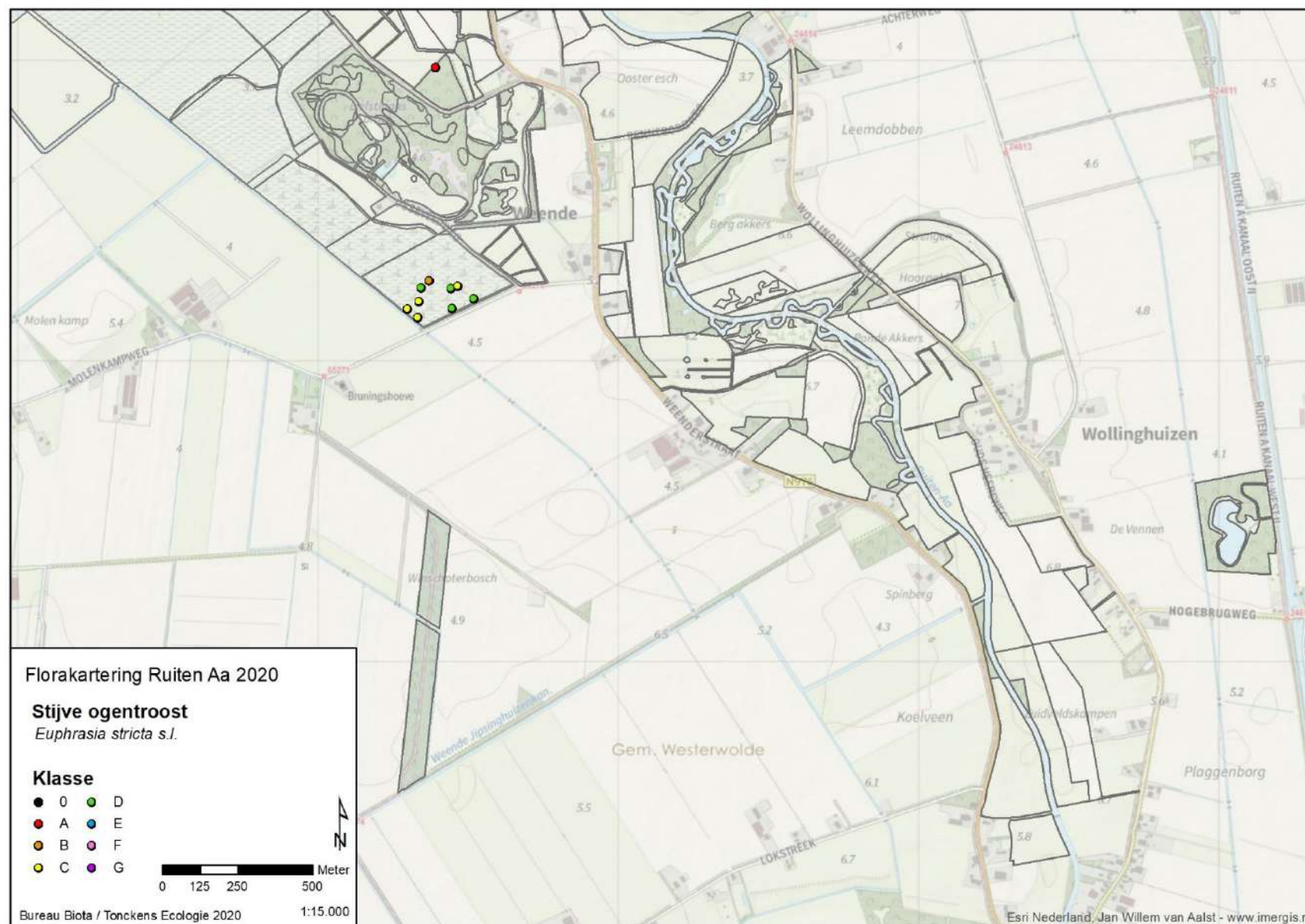
Bureau Biota / Tonckens Ecologie 2020

Ben Nederland, Jan Willem van Aalst - www.inergis.nl

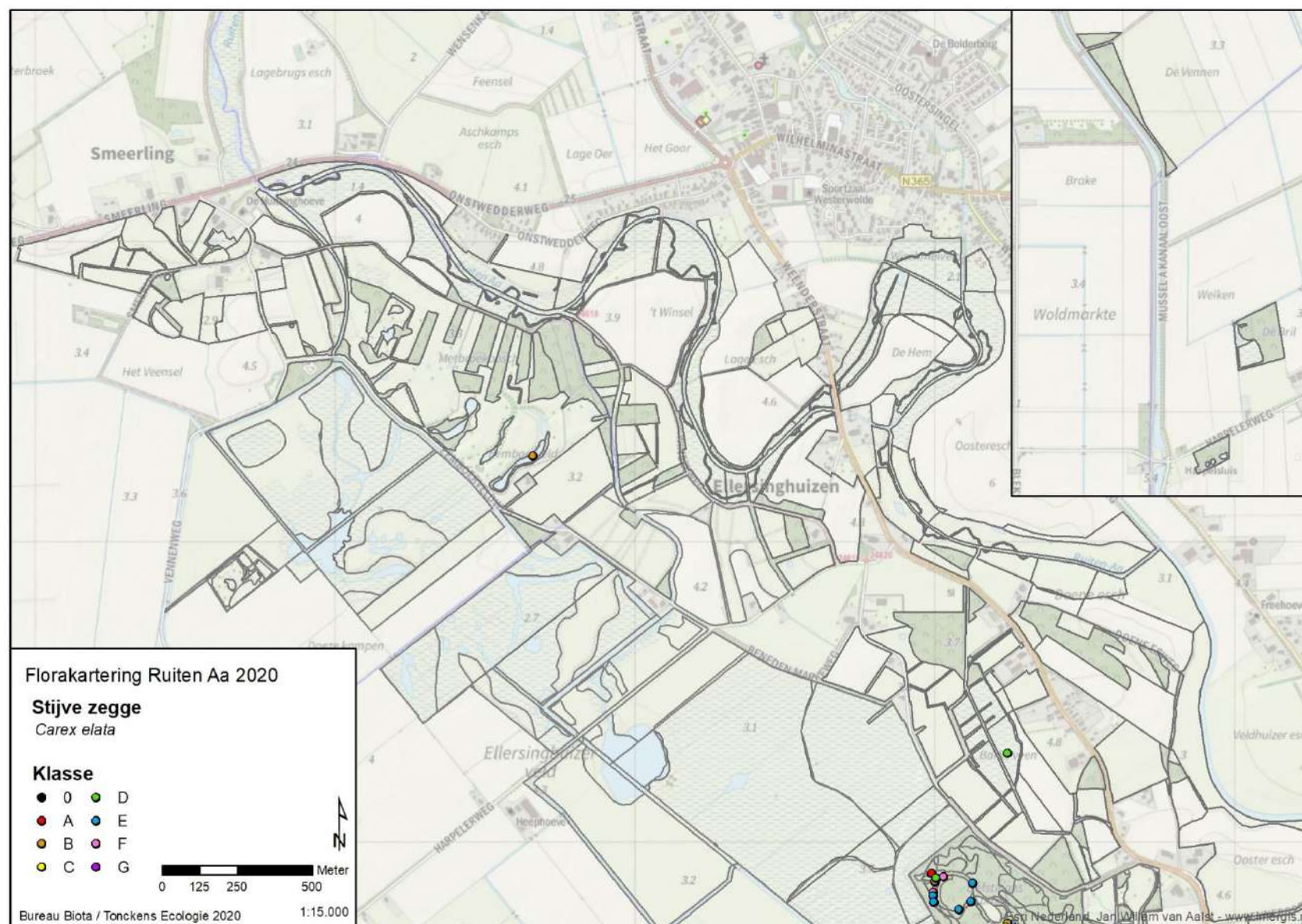


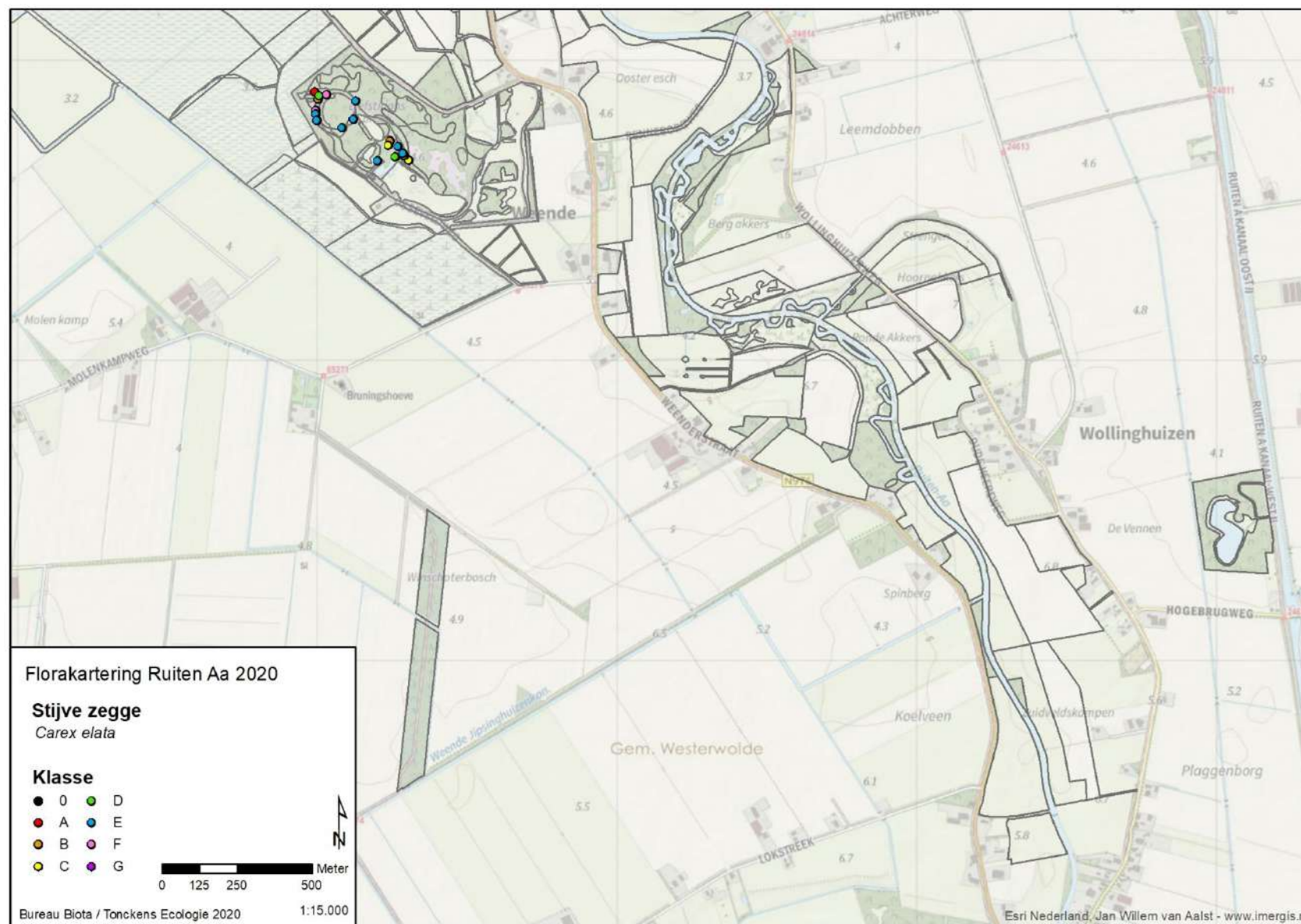


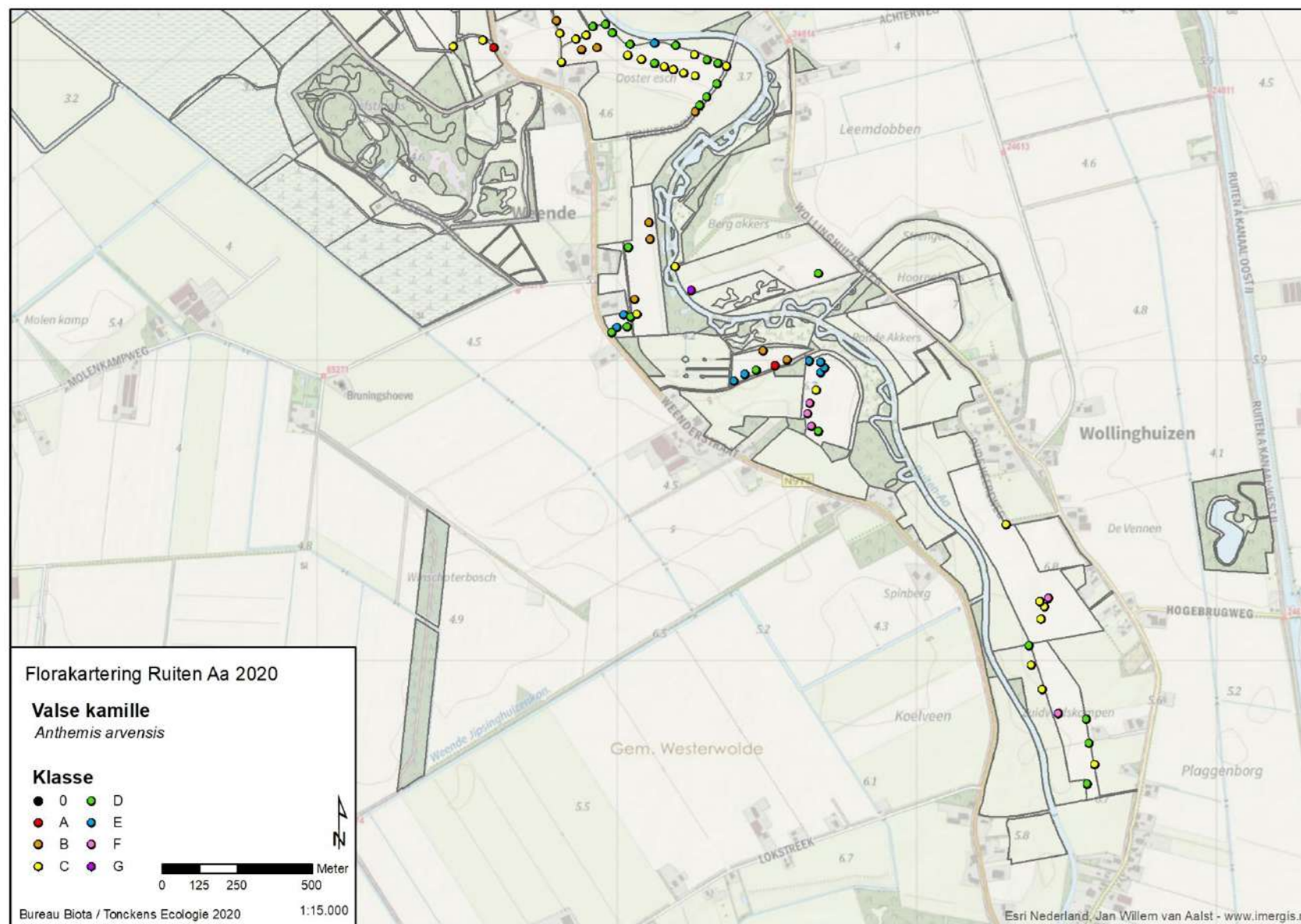




Stijve zegge (*Carex elata*)







Florakartering Ruiten Aa 2020

Vleeskleurige orchis
Dactylorhiza incarnata

Klasse

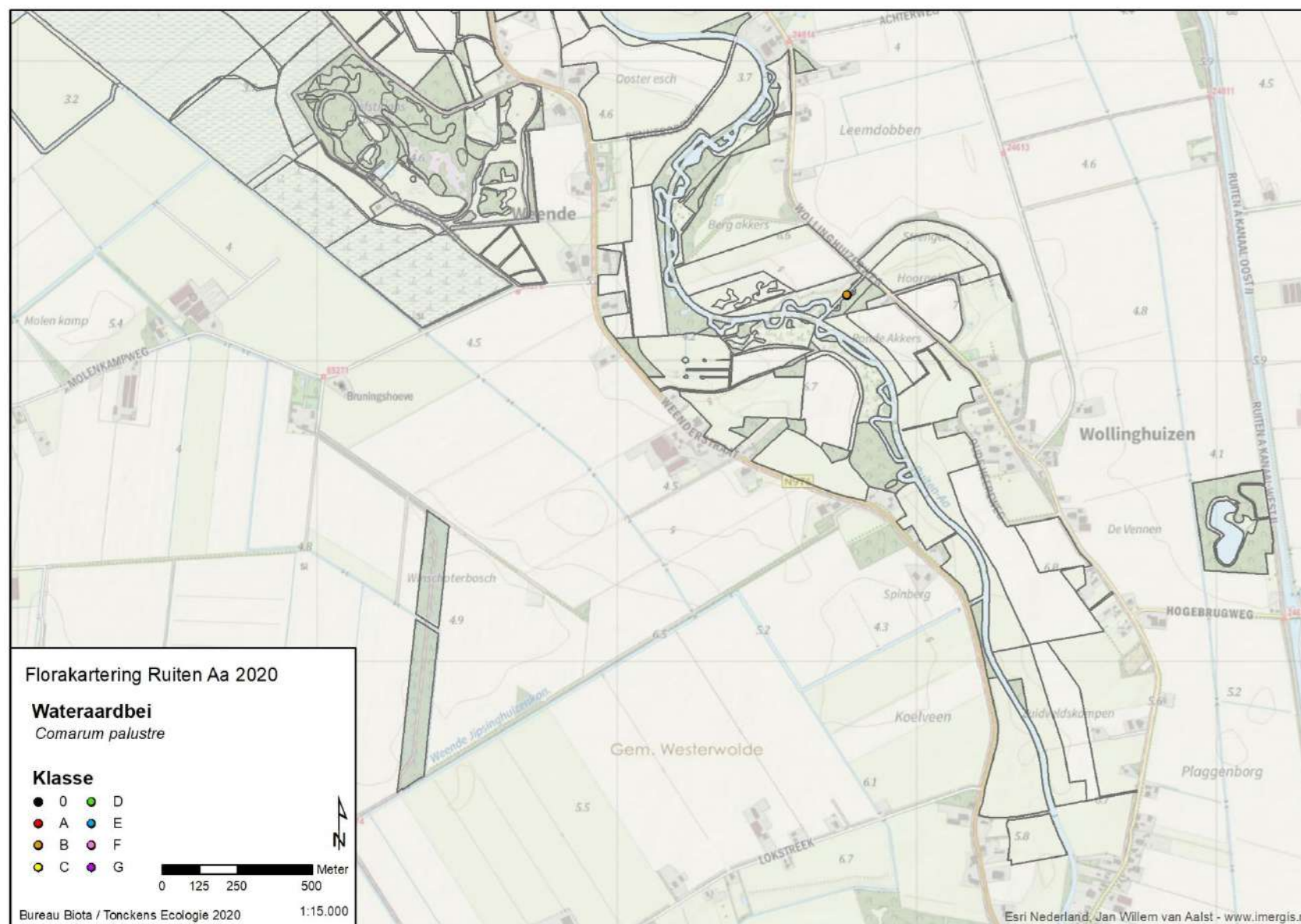
● 0	● D
● A	● E
● B	● F
● C	● G

0 125 250 500 Meter
1:15.000

Bureau Biota / Tonckens Ecologie 2020

Best. Nederland, Jan Willem van Aalst - www.inergis.nl

[illegible]



Florakartering Ruiten Aa 2020

Waterkruiskruid
Jacobaea aquatica

Klasse

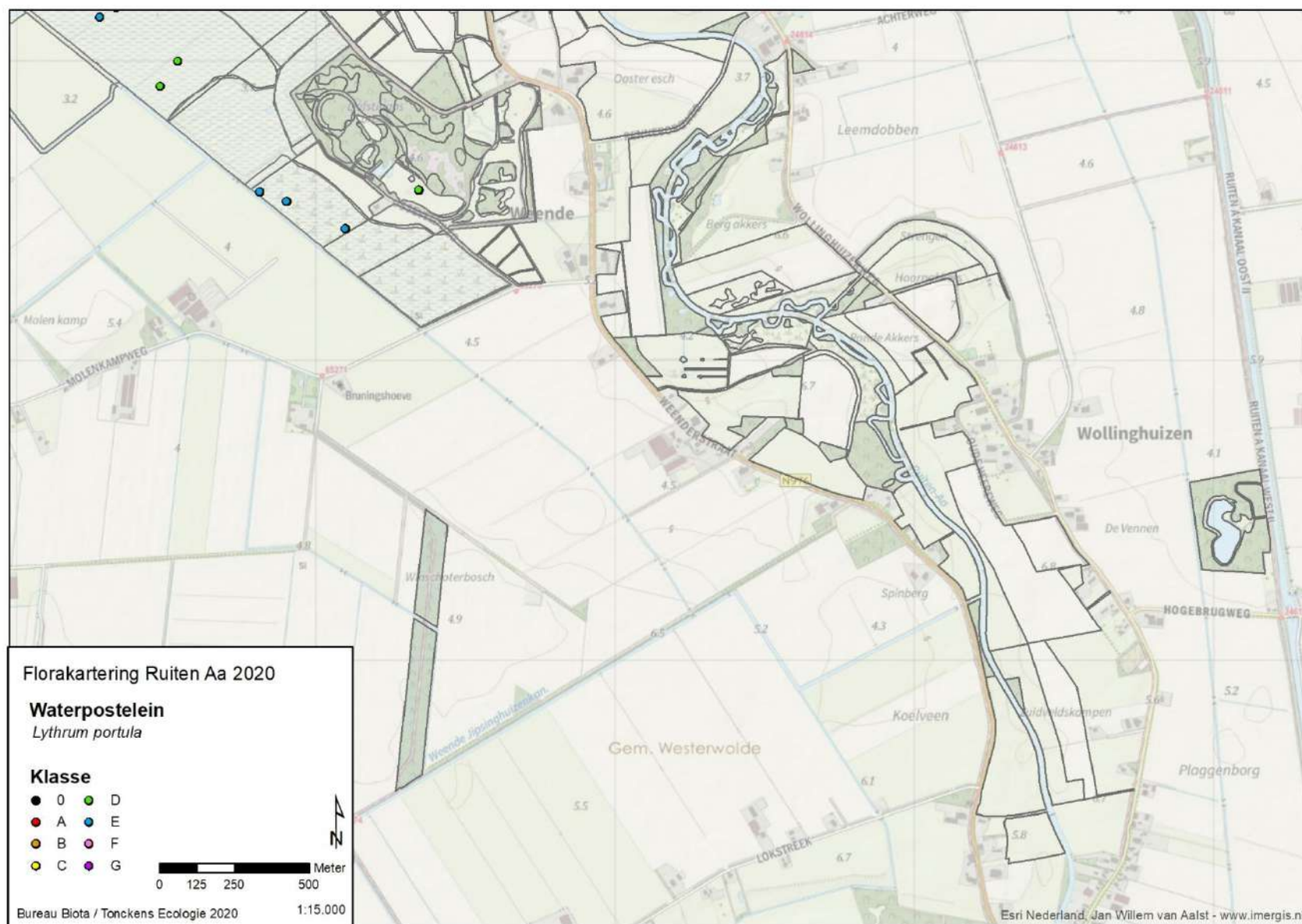
0	D
A	E
B	F
C	G

0 125 250 500 Meter

1:15.000

Bureau Biota / Tonckens Ecologie 2020

Ben Nederland, Jan Willem van Aalst - www.inergis.nl



Florakartering Ruiten Aa 2020

Waterviolier
Hottonia palustris

Klasse

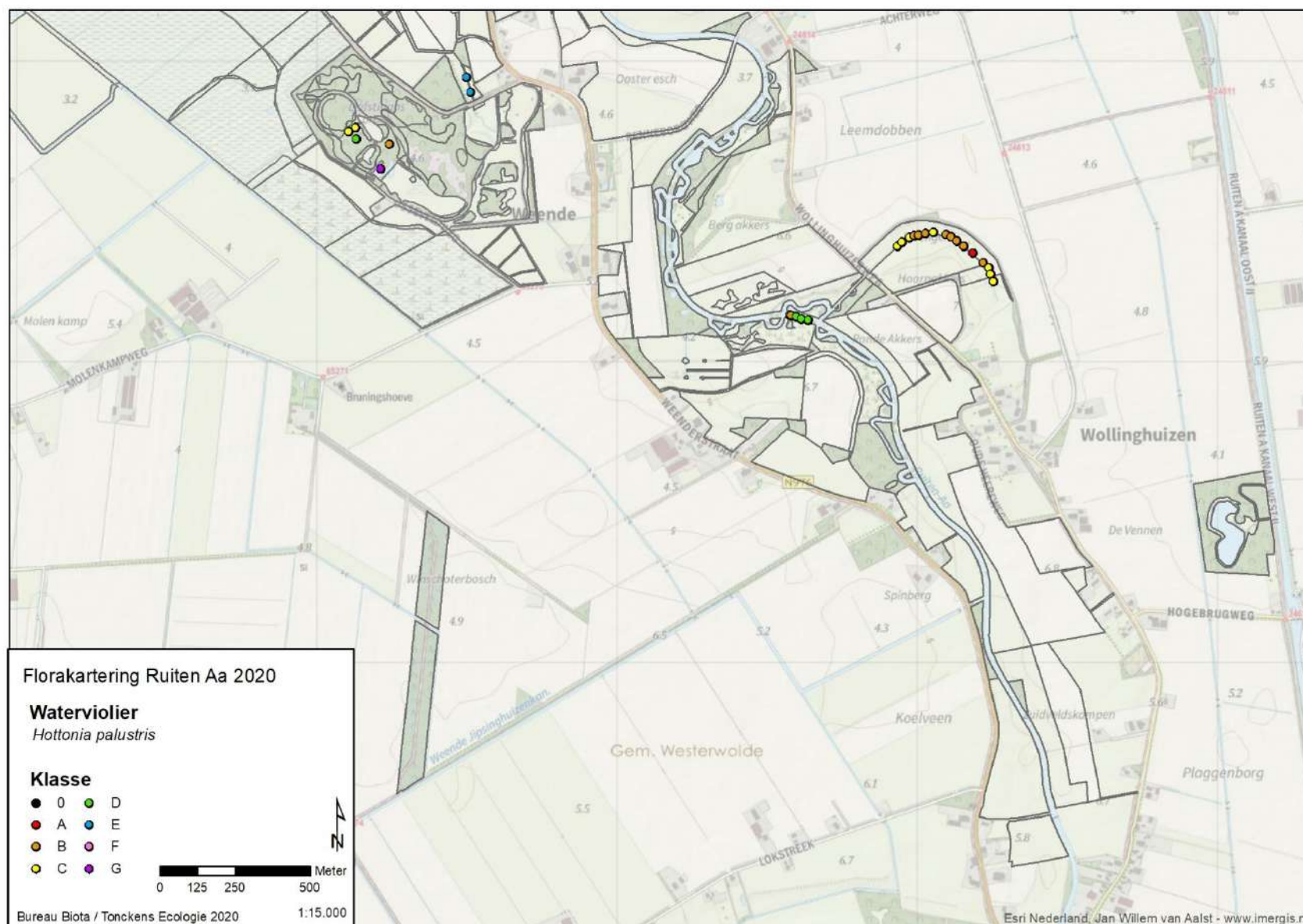
● 0	● D
● A	● E
● B	● F
● C	● G

0 125 250 500 Meter

1:15.000

Bureau Biota / Tonckens Ecologie 2020

Esch Nederland - Jan Willem van Aalst - www.eschnederland.nl



Florakartering Ruiten Aa 2020

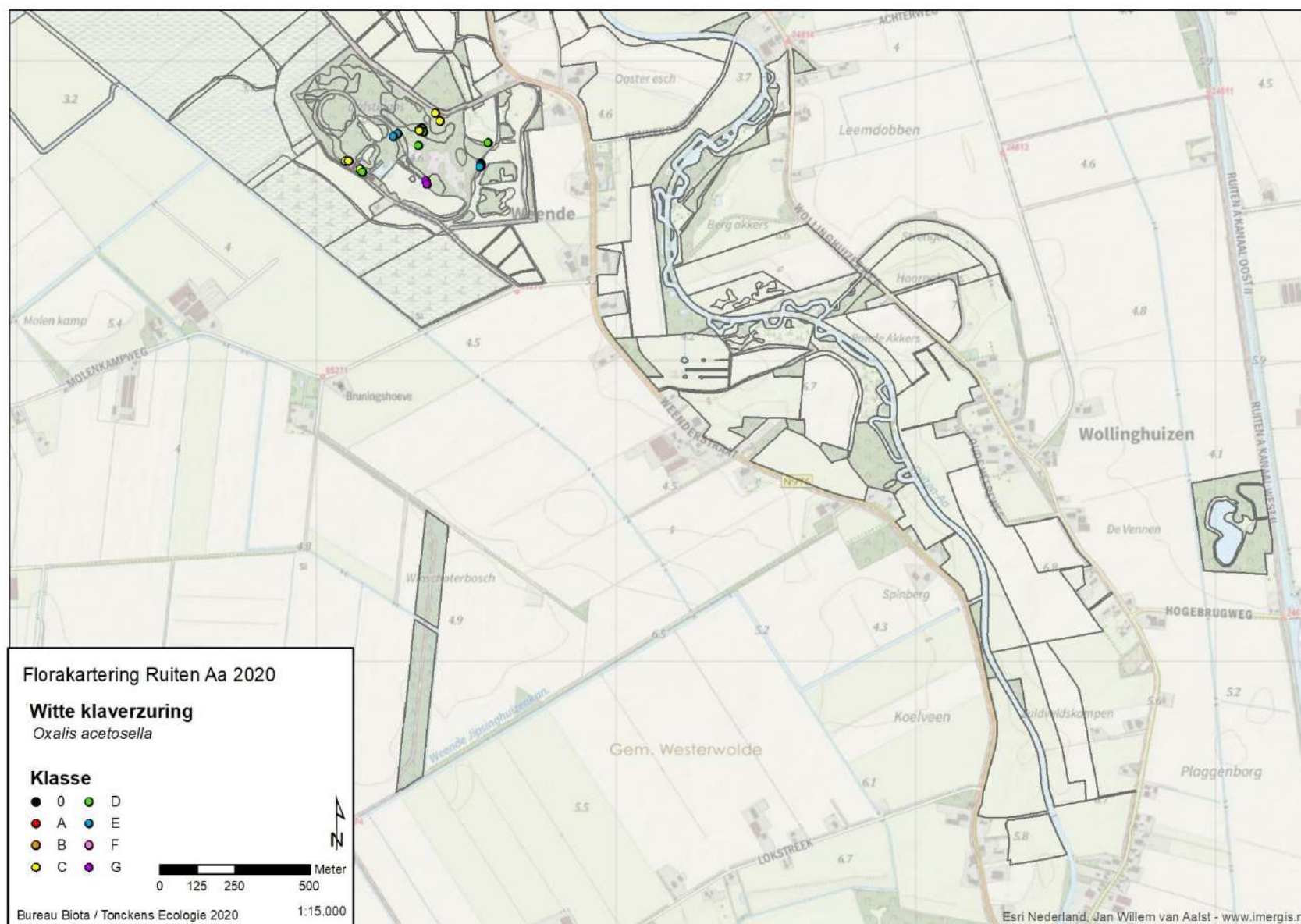
Witte klaverzuring
Oxalis acetosella

Klasse

0	D
A	E
B	F
C	G

0 125 250 500 Meter
1:15.000

Bureau Biota / Tonckens Ecologie 2020



Florakartering Ruiten Aa 2020

Zandblauwtje
Jasione montana

Klasse

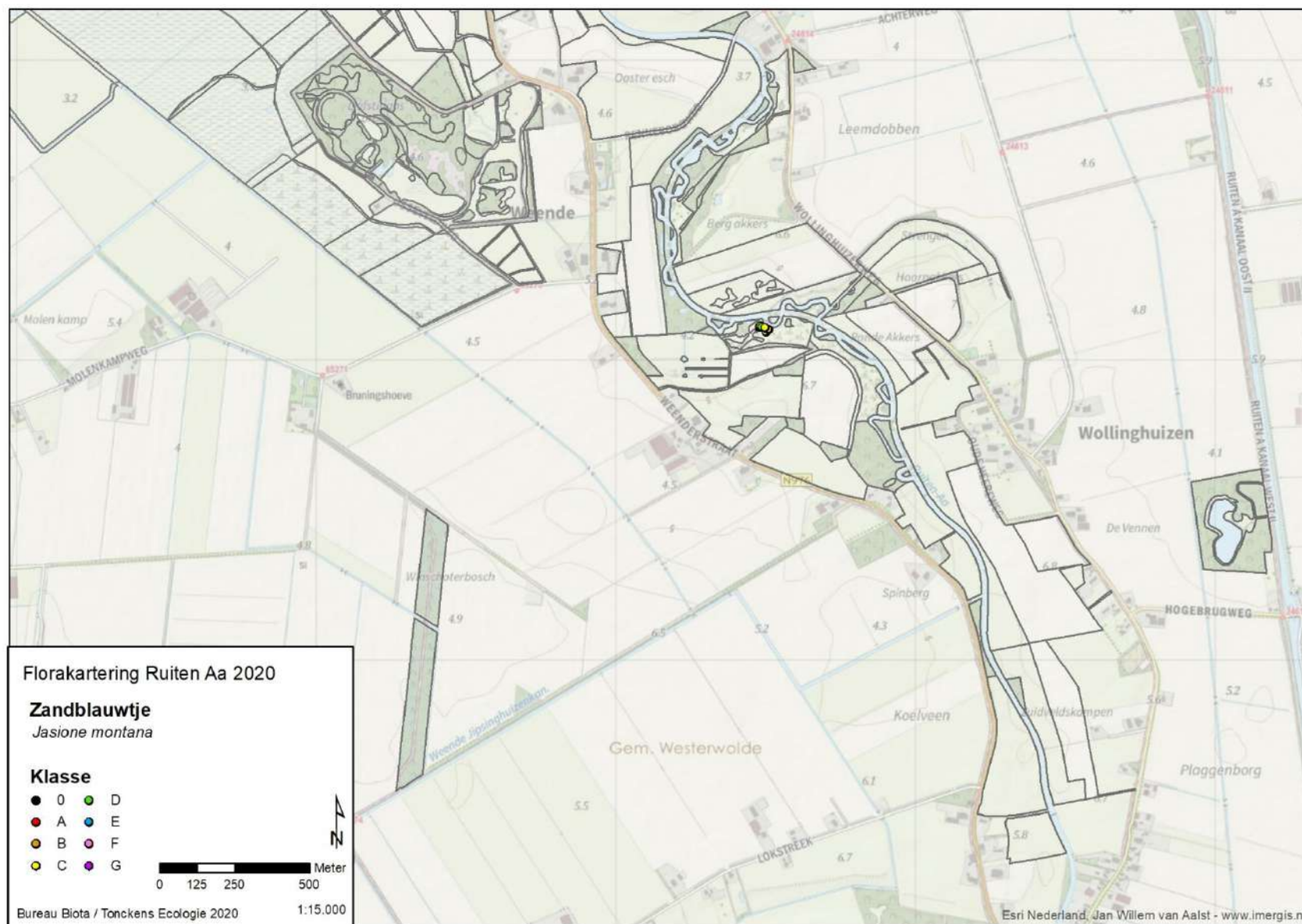
0	D
A	E
B	F
C	G

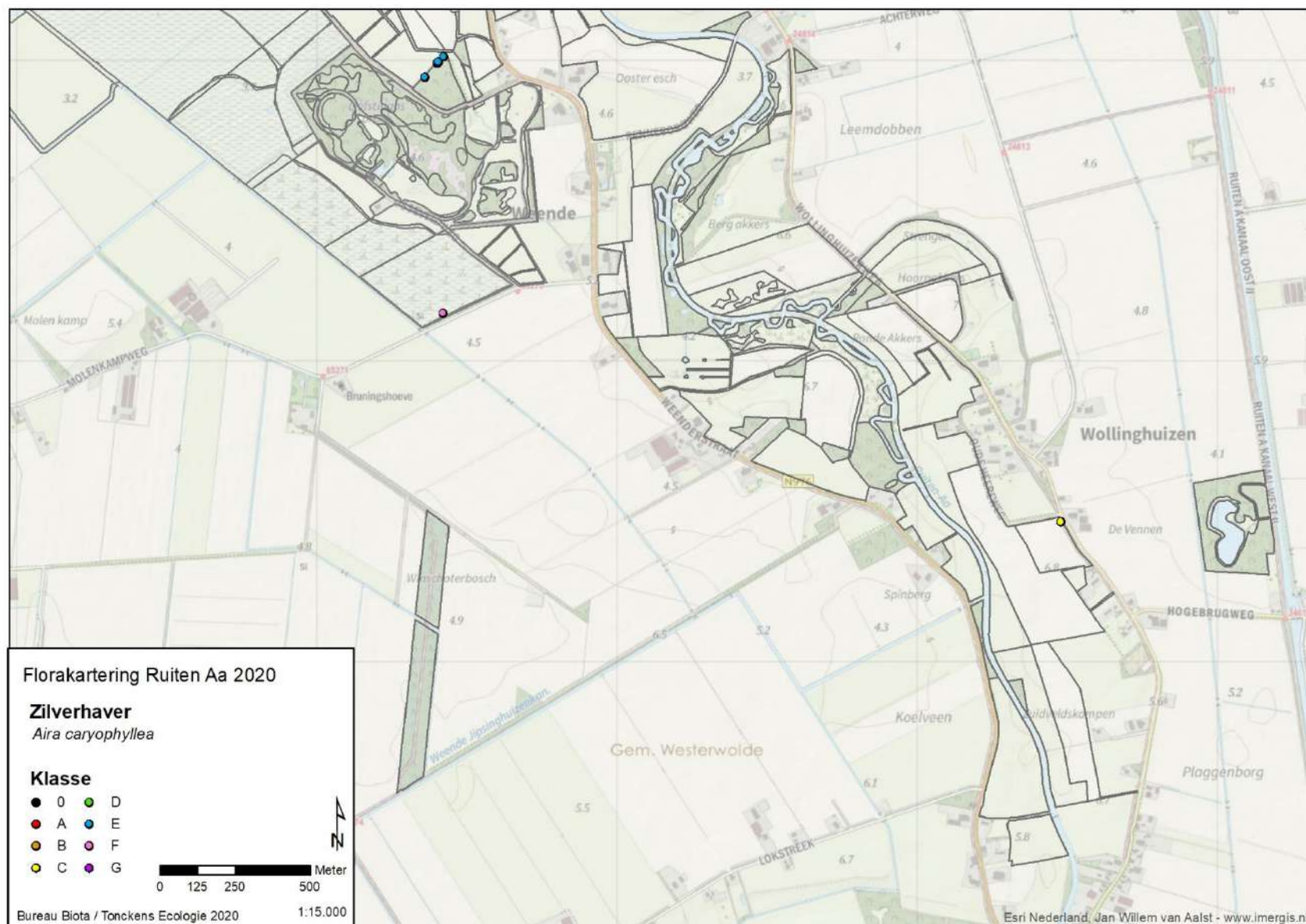
0 125 250 500 Meter

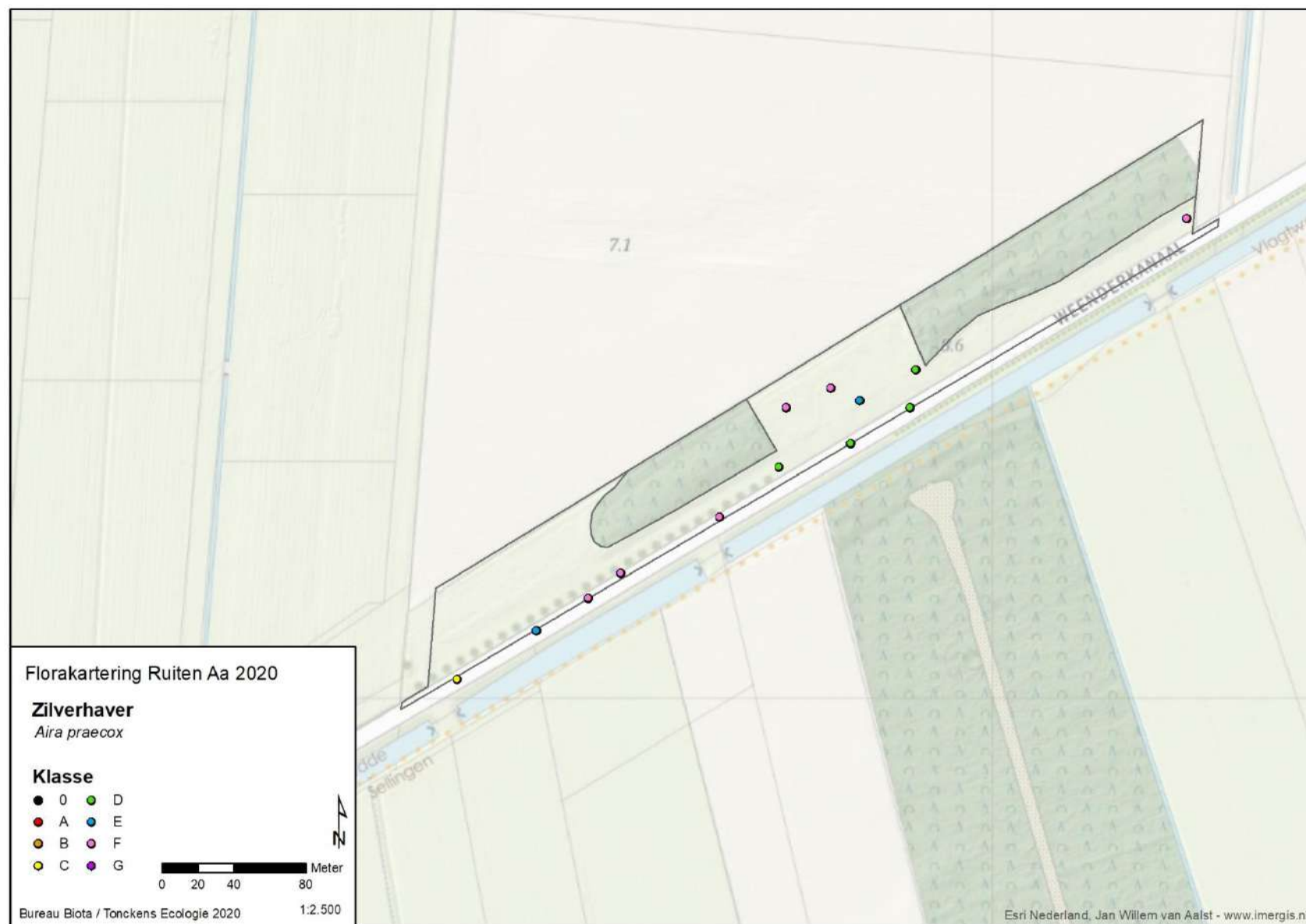
1:15.000

Bureau Biota / Tonckens Ecologie 2020

Ben Nieuwenhuis, Jan Willem van Aalst - www.inergis.nl







Florakartering Ruiten Aa 2020

Zwarte zegge
Carex nigra

Klasse

0	D
A	E
B	F
C	G

0 125 250 500 Meter

1:15.000

Bureau Biota / Tonckens Ecologie 2020

Bas Nijland, Jan Willem van Aalst - www.inergis.nl



Bijlage 5 Opnametabellen

Op de volgende pagina's worden de verschillende opnametabellen getoond die de basis vormen voor de vegetatiekartering en habitatkartering.

Inhoud

Opnametabel pioniervegetaties en oeverkruidvegetaties	162
Opnametabel heiden en heischrale graslanden	164
Opnametabel blauwgraslanden en vegetaties met geelgroene zegge.....	166
Opnametabel eikenbossen	166
Opnametabel broekbossen	171

Opnametabel Pioniervegetaties en oeverkruidvegetaties

opnamenummer	129	102	113	118	126	112	122	8	31	33	65	22	24	76
datum	21-9	15-8	8-9	10-9	17-9	8-9	11-9	28-5	10-6	10-6	25-6	9-6	9-6	1-7
jaar	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020
coor_x	270517	269224	271103	269005	270335	271360	270053	270215	269167	269187	271209	269418	269480	271160
coor_y	558959	559603	558438	560423	559177	558363	559706	560665	560656	560666	558628	560862	560819	558687
lengte	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	3
breedte	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	3
hoogte kruid	0,15	0,2	0,2		0,15		0,2	0,6	0,35	0,25	0,25	0,6	0,35	0,6
tot bed	25	15	20	60	70	40	80	80	98	95	100	100	100	100
bed boom	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
bed struik	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
bed kruid	25	15	20	60	50	40	80	80	95	90	85	80	70	98
bed mos	0	0	0	0	20	1	2	1	50	15	2	1	0	1
strooisel	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100	90	100	10
veg type	PD1	PD1	PL2a	PL2a	PL2a	PL2b	PL3a	Mz1c	MZ8a	MZ8a	MZ8a	MZ8c	MZ8c	Mz8c
aantal soorten	16	12	14	6	21	20	18	12	21	15	13	8	12	13

Gnaphalium uliginosum	kl	1	+											
Trifolium repens	kl	1	1			1								
Plantago major	kl	r	2a			+								
Spergula arvensis	kl	r	+											
Juncus buffonius	kl	2m				1								
Lythrum portula	kl	+		2a	2a	2a	2b							
Juncus bulbosus	kl			1			+							
Eleocharis palustris ssp. pal.	kl		+	2m	2m		2m	2m	1					
Carex oederi ssp. oedocarpa	kl			+		r	+							
Pilularia globulifera	kl							2m						
Eleocharis acicularis	kl							2m						
Juncus effusus	kl	r		r		+	+	+	2m		1	1	+	2a
Ranunculus flammula	kl	1		1		2a	2a	2b	1	1	3		+	
Agrostis stolonifera	kl		2a	+		3		2b	+		1			1
Galium palustre	kl			2a		2a		1	1		2m	1	1	
Ranunculus repens	kl			+		2a			+					
Juncus articulatus	kl	1		1		1	1				1			
Lycopus europaeus	kl			r		+	1		r					
Persicaria hydropiper	kl				3			1						
Eleocharis multicaulis	kl					2m								
Cardamine pratensis	kl						+	+	r				+	
Lotus pedunculatus	kl						2a	+		2m				
Calliergonella cuspidata	ml					2b			4	2a		1	+	1
Equisetum fluviatile	kl			r				2b	+					
Mentha aquatica	kl							2b			2a		+	
Agrostis canina	kl								2m	2b	3	3		4
Carex nigra	kl								4	2b	1			1
Veronica scutellata	kl										1	+	1	
Lysimachia vulgaris	kl								2b	2a				+
Potentilla palustris	kl								2b					
Stellaria palustris	kl								+					
Carex rostrata	kl								+					
Viola palustris	kl									1				
Anthoxanthum odoratum	kl								1	2a				1
Holcus lanatus	kl								+	1				
Phalaris arundinacea	kl							1	+			3	2b	
Rhinanthus angustifolius	kl											1	+	
Potentilla erecta	kl								r					1
Alopecurus geniculatus	kl										+		+	
Glyceria fluitans	kl			+									1	
Agrostis capillaris	kl	1												1
Plantago lanceolata	kl		+			+								
Equisetum palustre	kl				r		+							
Myosotis palustre	kl								r			r		
Carex echinata	kl									+				1
Phragmites australis	kl			2m			+							
Salix cinerea	kl				r	1								
Sagina procumbens	kl		1			+								
Gnaphalium luteo-album	kl		1			r								
Hydrocotyle vulgaris	kl													
Bidens tripartita	kl						+							
Bidens species	kl				r									
Myosotis laxa	kl						+							
Scirpus lacustris	kl			r										
Molinia caerulea	kl													+
Glyceria maxima	kl							1						
Poa trivialis	kl													1
Quercus robur	kl													+
Cirsium palustre	kl									+				
Rorippa amphibia	kl							+						
Typha latifolia	kl							r						

opnamenummer		129	102	113	118	126	112	122	8	31	33	65	22	24	76
<i>Alisma plantago aquatica</i>	kl			r											
<i>Persicaria maculosa</i>	kl	2a													
<i>Cerastium glomeratum</i>	kl	r													
<i>Tripleurospermum maritimum</i>	kl	r													
<i>Poa annua</i>	kl	2a													
<i>polygonum aviculare</i>	kl	+													
<i>Juncus acutiflorus</i>	kl										2m				
<i>Glechoma hederacea</i>	kl						1								
<i>Lythrum salicaria</i>	kl							+							
<i>Leontodon autumnalis</i>	kl					1									
<i>Cirsium arvense</i>	kl			r											
<i>Triolium repens</i>	kl					+									
<i>Ajuga reptans</i>	kl										r				
<i>Carex vesicaria</i>	kl												+		
<i>Oenanthe fistulosa</i>	kl												r		
<i>Veronica serpyllifolia</i>	kl		r												
<i>Plantago major ssp pleiosperma</i>	kl	r													
<i>Erigeron canadensis</i>	kl		2m												
<i>Echinochloa crus-galli</i>	kl		+												
<i>Leontodon saxatilis</i>	kl					+									
<i>Riccia beyrichiana</i>	ml						+								
<i>Riccia fluitans</i>	ml							2m							
<i>Archidium alterniflorum</i>	ml					1									
<i>Aulacomnium palustre</i>	ml										1				
<i>Rhytidiadelphus squarrosus</i>	ml									1	2m				
<i>Calliergon cordifolium</i>	ml									2m					
<i>Drepanocladus aduncus</i>	ml					1		1						2m	
<i>Pohlia wahlenbergii</i>	ml					+									
<i>Philonotis fontana</i>	ml					+									

Opnametabel Heiden en heischrale graslanden

opnamenummer	57	103	91	92	109	121	111	115	116	96	97	100	130	47	46	104	30
datum	24-6	15-8	13-8	13-8	2-9	11-9	4-9	10-9	10-9	14-8	14-8	15-8	15-9	18-6	18-6	2-9	10-6
jaar	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020
coor_x	271110	269321	269313	269456	271325	269641	271380	268773	269006	268658	268634	268647	270140	271194	271183	268423	269159
coor_y	559450	559480	559981	560115	558347	559819	558299	560369	560487	559905	559831	559909	559213	558773	558783	558198	560663
lengte	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	2	2
breedte	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	2	2
hoogte kruid	0,2	0,15	0,1		0,15	0,25			0,15	0,1		0,05	0,25	0,4	0,4	0,5	0,2
tot bed	70	40	60	50	60	75	60	95	97	100	85	25	98	100	100	100	100
bed boom	0	0			0	0		0	0	0		0	0	0	0	0	0
bed struik	0	0			0	0		0	0	0		0	0	0	0	0	0
bed kruid	40	40	60	50		60	60	70	80	40	60	25	80	90	85	100	80
bed mos	40	5	5	0	5	20	5	20	15	20	30	5	20	90	90	5	80
strooisel	0	0	0	0	0	0	0	10	5	10	20	0	0	0	0	0	0
was oud	HC				HC6c		HC6c	Hn1c	Hn1c								
veg type	HC2a	HC6a	HC6a	HC6a	HC6a	HC6a	HC6a	HC6b	HC6b	Hn1b	Hn1b	Hn1d	Hn1a	HN1e	HN1e	HN1e	HN2e
aantal soorten	20	15	17	13	19	25	21	20	17	13	18	8	23	16	18	9	20

Erica tetralix	kl		2a	2m	2a	2a	2a		1								
Genista anglica	kl				+				2a								
Calluna vulgaris	kl	2a		2b	2b	3	3	3	2a	+	+						
Juncus squarrosus	kl	+	r	2a	1	+	+		2b								
Betula pendula	kl							r	1								
Campylopus introflexus	ml	2b								1	1						
Polytrichum juniperum	ml	2b			2m		1										
Carex oederi ssp oedocarpa	kl		+	1			1					r					
Lotus corniculatus	kl	r	+	+	+												+
Polytrichum commune	var		2a	2a			2b		2b	2a			1	1			
perigoniale																	
Salix aurita	kl	1			+				+	1			r				
Salix repens	kl	2a							+	+			2b				
Salix cinerea	kl		+	+		r	+	r	1				+				
Agrostis capillaris	kl	1	+	1	+		1		2a	+	1	1	1	1	2a	2m	2a
Molinia caerulea	kl	+	1	1	2m	+	2a	+					2a	3	4	3	2m
Carex pilulifera	kl		r	+	1	r	+	+	+	1			+	1			2a
Holcus lanatus	kl					r	r		2a			+			1		1
Rhytidiadelphus squarrosus	ml						1		2a		1	2a	2m	4	4	1	5
Carex panicea	kl				+	+			+				+	r	+		
Hypochaeris radicata	kl	+	r		1		1	1	1			2a		r			
Luzula campestris	kl	+		r		r			1	1	2a	2b	1				2a
Festuca filiformis	kl			1	1	2a	r	2m			+	2m			1	2m	
Betula pubescens	kl	2b	+	+	+	+			2a	1					+	1	
Juncus effusus	kl		+	1	2a	+	1						+			+	
Pseudoscleropodium purum	ml					+		1			2b	2m	2m		2m	2m	1
Hypnum jutlandicum	ml						1	1		1	1		2m	2m	+	1	
Dicranum scoparium	ml						1	1		1	1						
Pleurozium schreberi	ml						2a	1									
Deschampsia flexuosa	kl									2b	2b	2a					
Rumex acetosella	kl					+	+			2m	1	2b					
Potentilla erecta	kl								+				1	2b	2a	2b	2b
Nardus stricta	kl						r						3	1	+		1
Danthonia decumbens	kl												+				2m
Luzula multiflora	kl	+												2a	2m		
Galium saxatile	kl													+			3
Anthoxanthum odoratum	kl								1					+	2m	2b	2m
Plantago lanceolata	kl	r		+							+		+				+
Festuca rubra	kl								r					1			2m
Quercus robur	kl													1	1	r	
Juncus acutiflorus	kl												1				2m
Trifolium repens	kl		r			+	+	r	1				1				
Lotus pedunculatus	kl						r		1				1				
Sagina procumbens	kl				r			+									
Carex nigra	kl														1		1
Rumex acetosa	kl								r								+
Prunella vulgaris	kl			r					+								
Hydrocotyle vulgaris	kl							r									
Succisa pratensis	kl																+
Ranunculus acris	kl																r
Cerastium fontanum	kl							+									
Trifolium pratense	kl			r													
Cardamine pratensis	kl												+				
Carex ovalis	kl	+															
Lycopus europaeus	kl												+				
Achillea millefolium	kl	r															

opnamenummer		57	103	91	92	109	121	111	115	116	96	97	100	130	47	46	104	30
Aira preacox	kl	2m																
Leontodon autumnalis	kl								1									
Juncus conglomeratus	kl															+		
Equisetum palustre	kl						+											
Ajuga reptans	kl																	+
Alnus glutinosa	kl	+																
Hieracium laevigatum	kl											r						
Pinus sylvestris	kl									r								
Euphrasia stricta	kl	+																
Populus tremula	kl	+																
Senecio jacobaeae	kl						+											
Calliergonella cuspidata	ml						+							2a				
Cladonia species	ml												+					
Cladonia grayi	ml											+						
Polytrichum piliferum	ml																	
Cephaloziella divaricata	ml						+											
Ceratodon purpureus	ml					1					1	1		1				
Brachythecium rutabulum	ml						1		+									
Polytrichum formosum	ml															2m		
Lophocolea bidentata	ml															+		
Archidium alterniflorum	ml					+												
Barbula convoluta	ml							+										

Opnametabel Blauwgraslanden en vegetaties met geelgroene zegge

opnamenummer	70	68	45	105	56	55	58	117	114	87	119	128	123	124	110
datum	1-7	1-7	18-6	2-9	24-6	24-6	24-6	10-9	8-9	13-8	10-9	21-9	17-9	17-9	4-9
jaar	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020
coor_x	271179	271178	271174	268422	271259	271161	271185	269016	271240	269139	269009	270813	270521	270308	271417
coor_y	558699	558778	558781	558228	559270	559253	559266	560512	558397	559868	560115	558998	559502	559280	558239
lengte	2	2	3	2	2	2	2	2	4	2	2	2	2	2	2
breedte	2	2	3	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2
hoogte kruid	0,6	0,45	0,2	0,25	0,25	0,25	0,15	0,1	0,65	0,05	0,35	0,15	0,3		0,3
tot bed	100	100	100	100	80	65	60	65	75	80	60	60	65	55	45
bed boom	0	0	0	0	0	0	0		0		0	0	0	0	
bed struik	0	0	0	0	0	0	0	1	0		0	0	0	0	25
bed kruid	98	95	40	100	60	50	60	65	75	65	45	60	65	50	30
bed mos	30	80	85	2	20	15	0	1	1	15	20	5	5	5	2
strooisel	0	0	0	0	3	5	0		0		0	1	0	0	
veg type	GJ1a	GJ1a	GJ1a	GJ2a	GJ2a	GJ2d	GJ4b	GJ4a	GJ4a	GJ4a	GJ4a	GJ4a	GJ4c	GJ4c	GJ4c
aantal soorten	11	16	15	12	21	22	9	12	23	27	23	18	18	19	17
Potentilla erecta	kl	2b	2b	2a	2a	2a									+
Succisa pratensis	kl	+		+	1	1									
Agrostis canina	kl	+	1	1		+									
Anthoxanthum odoratum	kl	2m	2m	1		2m	+			+					
Rhytiadelphus squarrosus	ml	2b	3	+	1	2a							2m		
Luzula multiflora	kl	1	2m	1											
Festuca filiformis	kl	2a	2a						1						
Carex nigra	kl		2a	+											
Sphagnum palustre	ml		3	5											
Carex echinata	kl		+												
Dactylorhiza maculata	kl					+									
Molinia caerulea	kl	3	3	3	2a	2b	2b	2b	2b	2b	2a	3	2a	2a	+
Carex oederi ssp oedocarpa	kl				2a	2m	2m	2b	3	2a	2b	2a	3	2a	+
Carex panicea	kl				3		2a	+	3	+	+	+	+	2a	2m
Salix repens	kl					2a	2a	2a	+	+	2a	2a	2a	3	2b
Juncus effusus	kl				1	1				2b	2a	+	+	1	1
Holcus lanatus	kl	2m		+			r				1	+	r	r	r
Salix aurita	kl					2b	+	+	+		+		2a	+	r
Salix cinerea	kl	r			+				+	+	+			+	2b
Betula pubescens	kl					1	2a				1				
Calliergonella cuspidata	ml				1		+		1		1	2b	2m	2m	1
Polytrichum commune var perigoniale		1				2a	2a				+			1	2a
Juncus articulatus	kl					r		1		1	2m	1		+	
Juncus buffonius	kl						+			1		1	2m	2m	2m
Ranunculus flammula	kl									1		1	2m	+	1
Lycopus europaeus	kl									+		1	+		
Leontodon autumnalis	kl									+		1	1	+	1
Drosera inermia	kl							+	2m						
Juncus squarrosus	kl		r							1		1			2a
Erica tetralix	kl									2a					
Calluna vulgaris	kl									+					
Nardus stricta	kl									+					
Plantago major	kl									r		1			
Equisetum palustre	kl							r			1	2m	+	r	1
Plantago lanceolata	kl					1					1	2m	r		r
Lotus pedunculatus	kl				+					+	2a	2m			+
Brachythecium rutabulum	ml										2m			2m	1
Pohlia wahlenbergii	ml									1	2a	2m			
Isolepis setacea	kl									+					
Agrostis capillaris	kl	2a				1						1		1	+
Alnus glutinosa	kl			+									r		r
Hypochaeris radicata	kl					1	r				+			+	
Quercus robur	kl	r	+	r			r								
Pseudoscleropodium purum	ml					2b	2m								
Hypnum jutlandicum	ml		1			+	+								
Lotus corniculatus	kl					+									
Agrostis stolonifera	kl			1								2m			
Trifolium repens	kl									1					r
Sagina procumbens	kl									2m					+
Archidium alterniflorum	ml												1	1	
Festuca rubra	kl					+									
Trifolium pratense	kl									+					
Hypericum maculatum	kl							+							
Ranunculus repens	kl										+				
Taraxacum officinale	kl														r
Mentha aquatica	kl							1							
Trifolium dubium	kl											r			
Juncus conglomeratus	kl	1													
eriphorum angustifolium	kl						1								
Carex rostrata	kl				+										

opnamenummer		70	68	45	105	56	55	58	117	114	87	119	128	123	124	110
Alnus glutinosa	sl								r							
Phragmites australis	kl							+								
Betula pendula	kl													r		
Veronica serpyllifolia	kl										+					
Dactylorhiza cf. incarnata	kl					r										
Euphrasia stricta	kl					r										
Drosera rotundifolia	kl									2m						
Hypericum species	kl						+									
Populus tremula	kl					r										
Prunella vulgaris	kl											+				
Trifolium hybridum	kl															+
Potentilla anserina	kl								+							
Bellis perennis	kl											+				
Juncus tenuis	kl											+				
Calamagrostis epigejos	kl															
Hypnum cupressiforme	ml														r	
Polytrichum juniperum var. juniperum	ml			2m												
Marchantia polymorpha	ml									1						
Polytrichum formosum	ml															
Bryum pseudotriquetrum	ml												1			
Fossombronia wondraczekii	ml										+					
Sphagnum denticulatum	ml			+												
Polytrichum formosum	ml			2m												
Bryum caespitium	ml										+					
Aneura pinguis	ml										+					
Riccia chamedryfolia	ml									1	+					
Bryum species	ml									+		+				
Ditrichum cylindricum	ml												+			
Drepanocladus aduncus	ml												+			
Bryum rubens s.s.	ml												+			

Opnametabel Eikenbossen

opnamenummer	149	144	142	146	145	86	138	137	134	82	140	135	85	136	67	108	84	73	83	72	74
datum	31-10	31-10	31-10	31-10	31-10	7-7	31-10	31-10	31-10	7-7	31-10	31-10	7-7	31-10	26-6	2-9	7-7	1-7	7-7	1-7	1-7
jaar	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020
coor_x	271108	271623	271572	271322	271600	271374	271120	271475	271408	270979	271011	271427	271323	271469	271466	268464	271310	271185	271162	271188	271090
coor_y	558614	558871	558459	558529	558841	558827	559008	558735	558567	558913	558773	558610	558769	558609	558649	558234	558830	558924	558900	558964	558963
lengte	10	10	10	10	15	10	10	10	10	10	20	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
breedte	10	10	2	10	2	10	10	10	10	10	2	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
hoogte boom	0	16	14	20	23		25	23	23	20	20	22	22	0	20	20	18	20	22	20	20
hoogte struik	8	6	12	6	6		6	15	7	8	8	6	6	4	6	4	5	4	6	4	0
hoogte kruid tot bed	1,5	0,6	0,6	1,3	0,8		0,3	0,8		0,8	0,8	1,5	1,5	1,5	0,25	0,7	1	0,8	1,1	0,7	0,5
bed boom	0	60	80	40	80	85	80	60	70	50	80	90	90	0	50	100	85	60	80	40	10
bed struik	40	5	60	10	20	25	10	70	90	60	40	20	10	5	35	10	3	5	5	15	0
bed kruid	98	60	20	80	60	25	2	5	5	20	20	80	80	100	60	15	70	80	90	70	40
bed mos	5	5	5	0	1	1	0	1	1	10	2	1	1	1	2	5	1	3	0	15	1
strooisel	100	80	60	100		100	100	100	100	90	90	100	100	100	100	100	100	100	100	70	90
type	LQ0	LQ5a	S1	LQ2a	LQ4a	LQ4a	LQ4q	LQ4h	LQ4h	LQ4h	LQ4c	LQ4p	LQ4p	LQ4r	LQ4m	LQ4m	LC1a	LC1b	LC1b	eikenhaag?	
aantal soorten	16	22	20	7	11	15	10	9	13	24	21	10	10	3	14	17	11	9	8	31	17

Quercus robur	bl		3	3	2a	5	4		4	4	3	4	5	5		3		5	4	4	2a	2a
Betula pubescens	bl		3		2a				r	r	+					3	5	r	r		2a	
Fagus sylvatica	bl						3	2b														
Dryopteris dilatata	kl	+				1	2a	1	2a	+	2a	2a	r	+		+	+	3	2a	2a	2a	
Rubus fruticosus	kl		r		4	3	2a	+	+		2a	+		+		2a	+	2a	4	5	2b	r
Hypnum cuppresiforme	ml		+			+	2m	1	1	1		2m	2m	1	1			2m		1	2m	1
Polytrichum formosum	ml						+				1					2m					2a	
Mnium hornum	ml						+	1				1	2m		+		+				2m	1
Fagus sylvatica	sl		r	r			r	r														
Corylus avellana	sl	r	r	3	r	2a	2a		r	2a			2a	r								
Hedera helix	kl		1	2a		2b				+		1										
Ilex aquifolium	sl				r		2a	r	5	5	3	2b	2b	r			r					
Sorbus aucuparia	sl				2a		r			r	2b	2a	r	2a	r		r			r		
Stellaria holostea	kl					2a																
Ilex aquifolium	kl			r		+			+		+					+						
Quercus rubra	bl							4														
Lonicera periclymenum	kl		1										1								+	
Luzula pilosa	kl										+		1									
Milium effusum	kl									+			1								+	
Polygonatum multiflorum	kl						r						1									
Pteridium aquilinum	kl													5	5	5						
Molinia caeruleae	kl					+					2a					1	2a					
Hypnum jutlandicum	ml										+	2m				2m	1		1			
Deschampsia flexuosa	kl															2a						
Vaccinium myrtillus	kl					+										3						
Brachythecium rutabulum	ml	2a		2m							1					2m			1	1	2m	1
Fraxinus excelsior	bl			3																2a	r	
Kindbergia praelongum	ml	1							1		2		1					2m	1	1	2a	
Athyrium filix-femina	kl																	2b			2a	
Fraxinus excelsior	sl																				2a	
Deschampsia cespitosa	kl									r	+										1	2a
Juncus effusus	kl		2m																r		2b	1

opnamennummer		149	144	142	146	145	86	138	137	134	82	140	135	85	136	67	108	84	73	83	72	74
Carex remota	kl			r								+									+	+
Quercus robur	kl		+								+								2m	+	+	r
Carex elongata	kl										r										r	2b
Carex vesicaria	kl																					2a
Galium palustre	kl																					+
Glyceiria fluitans	kl																					1
Juncus conglomeratus	kl																					+
Agrostis capillaris	kl	+	2b	1		2a											+					
Holcus lanatus	kl	4	1	2a							+										1	
Glechoma hederacea	kl	1	2a	2a																		
Urtica dioica	kl	1	1	1																		
Rhytidadelphus squarrosus	ml	2m	2a																			
Calamagrostis canescens	kl			2a													+	1				
Dicranella heteromalla	ml						+				+	2m						+				
Frangula alnus	sl										r	r					3				2a	
Quercus robur	sl	2b															r	r				2a
Corylus avellana	kl									r								r			r	
Sorbus aucuparia	kl										1			+			+					
Holcus mollis	kl					1				+		1										
Alnus glutinosa	bl				2b							1									r	
Prunus serotina	sl							r				r									+	
Fraxinus excelsior	kl			+																		
Atrichum undulatum	ml										+	1										
Rumex acetosa	kl	+	+																			
Acer platanoides	bl																				r	
Robina pseudacacia	bl							2a														
Salix caprea	bl		2b																		+	
Acer platanoides	sl																					
Salix cinerea	sl																r					
Crataegus monogyna	sl			2a																		
Sambucus nigra	sl			r																		
Salix aurita	sl		r																			
Taxus baccata	sl					r																
Betula pendula	sl	2a																				
Acer platanoides	kl																				+	
Anthoxanthum odoratum	kl																					
Ceratocarpus claviculata	kl																1					
Frangula alnus	kl										+											
Quercus rubra	kl																				r	
Ranunculus repens	kl		+																			
Salix cinerea	kl																				r	
Pseudoscleropodium purum	ml		+																			
Polytrichum formosum	ml											1									2a	
Dicranum scoparium	ml											1										
Dryopteris filix-mas	kl	+																				
Cerastium fontanum	kl		+																			
Taraxacum officinale	kl			1																		
Anthriscus sylvestris	kl			1																		
Rosa canina	kl			r																		
Lapsana communis	kl			+																		
Carex pilulifera	kl		r																			
Festuca rubra	kl		2a																			
Jacobaea vulgaris	kl	2b																				
Cirsium vulgare	kl	r																				
Dactylis glomerata	kl	1																				

opnamenummer		149	144	142	146	145	86	138	137	134	82	140	135	85	136	67	108	84	73	83	72	74
Pseudotaxiphyllum elegans	ml										1											
Campylopus piriformis	ml																1					
Orthodontium lineare	ml																1					
Lophocolea heterophylla1	ml												1				1					
Leptodictyum riparium	ml																					1
Campylopus introflexus	ml												1				1					

Opnametabel Broekbossen

opnamenummer	79	148	106	141	78	80	81	71	75	77	66	147	62	143	139	74	69
datum	30-6	31-10	2-9	31-10	30-6	7-7	7-7	1-7	1-7	30-6	26-6	31-10	25-6	31-10	31-10	1-7	1-7
jaar	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020
coor_x	271245	271242	268402	271595	271147	271030	270996	271221	271022	271177	271487	271245	271486	271625	271050	271090	271235
coor_y	558715	558718	558256	558554	558738	558767	558843	558651	558884	558723	558671	558652	558478	558760	558949	558963	558779
lengte	10	10	5	5	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
breedte	10	10	5	5	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
straal						7,5	7,5										
hoogte boom	18		0	12	17	18	20	14	20	18	12	14	14	20	20	20	20
hoogte struik	4,5		6	7	5	6	6	4	4,5	5	2,5	0	0	0	2,5	0	4
hoogte kruid	0,8		0,6	0,8	0,8	0,8	0,5	1,1	1,4	0,9	0,6	0,9	1,1	0,2	1,2	0,5	1
tot bed	90		100		80	100	100	100	95	90	85		100	100		90	100
bed boom	10		0	10	65	60	70	60	10	30	30	40	60	80	10	10	60
bed struik	60		100	90	20	5	5	5	10	50	10	2	0	0	2	0	10
bed kruid	40		20	60	50	80	50	60	85	60	70	90	70	15	90	40	80
bed mos	15		10	30	5	1	1	0	1	5	3	0	0	0	2	1	1
strooisel			100					100	20		80	0	100	100	100	90	100
type	Q3a	Q3a	Q3a	Q3c	LA1	LA1	LA1	LA1	LA1	MM4a	LA4a	LA4b	LA4c	LA4c	LA2b	LA2a	LA2a
aantal soorten	20	15	13	18	10	19	17	17	12	16	12	11	10	10	14	15	17

Salix cinerea	sl	+	5	5	5			2a	2a	+	2a		r				
Alnus glutinosa	bl	+	2b			+	2b		3		2a		3	4	5		2b
Dryopteris dilatata	kl	+	r	+		+	r			+					1		+
Kindbergia praelongum	ml	2m	2a	2a	2a										2m		+
Quercus robur	bl						2b	4		2a		2a			2a		2b
Betula pubescens	bl	r					2a	r		+	2a	2a					2a
Glyceiria fluitans	kl		r				3	2a	2a	1			2m	1	2a	1	4
Lysimachia vulgaris	kl	1				1	1	+	1	+		2b	1	1			1
Carex elongata	kl	1				+	2a	2a		+	+	+				2b	r
Calamagrostis canescens	kl			+							2a				3		
Carex elata	kl		+			3	3	2b	r	4		r	2b				
Galium palustre	kl	+				+	1	1	r	1			1			+	
Iris pseudacorus	kl	+					2a	+	+	2a							+
Carex vesicaria	kl						r	+	2b	+						2a	
Poa trivialis	kl				3		2m	2m									
Solanum dulcamara	kl						+		1								
Callitriche species	kl	3				2m			2m								
Carex acutiformis	kl									2b							
Carex nigra	kl										1						
Agrostis canina	kl										3						
Hottonia palustris	kl	+	1						3			4					
Dryopteris carthusiana	kl		r	+										r			
Fraxinus excelsior	kl				+									+	+		
Juncus effusus	kl			1			r				+			+	2a	1	
Carex remota	kl	+	+					r							1	r	+
Rubus fruticosus	kl	+								+					3	2a	2a
Deschampsia cespitosa	kl	+		1											1	r	+
Quercus robur	kl														3	2a	2a
Sorbus aucuparia	sl	+				r				2a					1	r	+
Brachythecium rutabulum	ml		1		2b										1	1	
Hypnum cuppresiforme	ml		2m								2m				2m	1	
Quercus robur	sl									2a	r					2a	

opnamenummer		79	148	106	141	78	80	81	71	75	77	66	147	62	143	139	74	69
Agrostis stolonifera	kl			1				2m						2a				
Frangula alnus	kl						r	r						r				
Lycopus europaeus	kl		+						1				1					
Ranunculus repens	kl				1			+						1				
Mnium hornum	ml	2m	2a			2m					+						1	+
Alnus glutinosa	sl						+				2a							
Lythrum portula	kl								+				+					
Geum urbanum	kl				+										r			
Glechoma hederacea	kl				2a										1			
Urtica dioica	kl				2a										r			
Peucedanum palustre	kl	+											+					
Leptodictyum riparium	ml	2m				2m	1	1		2m	1							
Acer pseudoplatanus	bl															r		
Fraxinus excelsior	bl																+	
Salix caprea	bl				r													
Betula pubescens	sl															+		
Frangula alnus	sl											2a						
Ilex aquifolium	sl										r							
Betula pubescens	kl															+		
Agrostis gigantea	kl									1								
Alnus glutinosa	kl					+												
Athyrium filix-femina	kl															r		
Callitriche obtusangula	kl							2m										
Carex curta	kl			+														
Carex rostrata	kl			1														
Filipendula ulmaria	kl																	r
Holcus lanatus	kl				2m													
Ilex aquifolium	kl		r															
Juncus conglomeratus	kl																+	
Lonicera periclymenum	kl																	+
Molinia caerulea	kl											+						
Oenanthe aquatica	kl								+									
Phragmites australis	kl										3							
Ranunculus flammula	kl								+									
Sparganium erectum	kl						1											
Quercus rubra	kl						r											
Lemna minor	kl			2a														
Thelypteris palustris	kl			r														
Rhytidadelphus squarrosus	ml										+							+
Atrichum undulatum	ml				+													
Calliergonella cuspidata	ml			2a														
Rhizomnium punctatum	ml		+															
Hedera helix	kl				r													
Crataegus monogyna	kl				1													
Dryopteris filix-mas	kl				+													
Cerastium fontanum	kl				1													
Rumex obtusifolius	kl				1													
Taraxacum officinale	kl				1													
Cardamine flexuosa	kl														r			
Lythrum salicaria	kl												r					
Polypodium vulgare	kl	r																
Plagiothecium laetum	ml	r																

Bijlage 6 Codering

Bomen en struiken				Indicatieve kruiden		
Code	Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam	In-/Uitheems in Europa	Code	Nederlandse	Wetenschappelijke
Ab	Abeel	<i>Populus alba + canescens</i>	i	A	Adelaarsvaren	<i>Pteridium aquilinum</i>
Dk	Amerikaan krentenboompje	<i>Amelanchier lamarckii</i>	u	B	Blauwe bosbes	<i>Vaccinium myrtillus</i>
Ae	Amerikaanse eik	<i>Quercus rubra</i>	u	S	Bochtige smele	<i>Deschampsia flexuosa</i>
Av	Amerikaanse vogelkers	<i>Prunus serotinus</i>	u	R	Braam	<i>Rubus</i> sp.
Be	Berk	<i>Betula</i> sp.	i	N	Brandnetel	<i>Urtica</i> sp.
Bu	Beuk	<i>Fagus sylvaticus</i>	i	G	Grassen overig	-
Bw	Boswilg	<i>Salix caprea</i>	i	F	Kamperfoelie	<i>Lonicera</i> sp.
Bm	Brem	<i>Cytisus scoparius</i>	i	K	Klimop	<i>Hedera helix</i>
Cd	Corsicaanse den	<i>Pinus nigra</i> var. <i>maritima</i>	u	P	Pijpenstrootje	<i>Molinia caerulea</i>
Ds	Douglasspar	<i>Pseudotsuga menziesii</i>	u	J	Pitrus	<i>Juncus effusus</i>
Em	Eenstijlige meidoorn	<i>Crataegus monogyna</i>	i	I	Riet	<i>Phragmites australis</i>
El	Europese larix	<i>Larix decidua</i>	i	O	Rode bosbes	<i>Vaccinium vitis-idaea</i>
Fs	Fijnspar	<i>Picea abies</i>	i	D	Stekelvaren	<i>Dryopteris</i> sp.
Pc	Gedraaide den	<i>Pinus contorta</i>	u	H	Struikhei	<i>Calluna vulgaris</i>
Es	Gewone es	<i>Fraxinus exelsior</i>	i	V	Veenmossen	Sphagnaceae
Ed	Gewone esdoorn	<i>Acer pseudoplatanus</i>	i			
VI	Gewone vlier	<i>Sambucus nigra</i>	i			
Vk	Gewone vogelkers	<i>Prunus padus</i>	i			
Aa	Gewone zilverspar	<i>Abies alba</i>	i			
JI	Goudlork (Japanse larijs)	<i>Larix kaempferi</i>	u			
Gw	Grauwe wilg	<i>Salix cinerea</i>	i			
Gd	Grove den	<i>Pinus sylvestris</i>	i			
Hb	Haagbeuk	<i>Carpinus betulus</i>	i			
Hs	Hazelaar	<i>Corylus avellana</i>	i			
Hs	Hemlockspar	<i>Tsuga heterophylla</i>	u			
Hu	Hulst	<i>Ilex aquifolium</i>	i			
Ie	Iep	<i>Ulmus</i> sp.	i			
Ei	Inlandse eik	<i>Quercus robur + petraea</i>	i			
Je	Jeneverbes	<i>Juniperus communis</i>	i			
Th	Levensboom	<i>Thuja</i> sp.	u			
Lb	Lijsterbes	<i>Sorbus aucuparia</i>	i			
Li	Linde	<i>Tilia</i> sp.	i			
Lx	Lork (Larix)	<i>Larix</i>	u			
Md	Meidoorn	<i>Crataegus</i> sp.	i			
Ne	Noorse esdoorn	<i>Acer platanoides</i>	i			
Od	Oostenrijkse den	<i>Pinus nigra</i> var. <i>nigra</i>	u			
Pl	Plataan	<i>Platanus hispanica</i>	i			
Ro	Pontische rododendron	<i>Rhododendron ponticum</i>	i			
Po	Populier, overig	<i>Populus</i> sp.	u			
Rp	Ratelpopulier	<i>Populus tremula</i>	i			
Ag	Reuzenzilverspar	<i>Abies grandis</i>	u			
Ac	Robinia (Acacia)	<i>Robinia pseudoacacia</i>	u			
Br	Ruwe berk	<i>Betula pendula</i>	i			
Ri	Ruwe iep	<i>Ulmus glabra</i>	i			
Sw	Schietwilg	<i>Salix alba</i>	i			
Os	Servische spar	<i>Picea omorika</i>	i			
Ss	Sitkaspar	<i>Picea sitchensis</i>	u			
Sd	Sleedoorn	<i>Prunus spinosa</i>	i			
Sa	Spaanse aak	<i>Acer campestre</i>	i			
Sh	Sporkenhout (Vuilboom)	<i>Rhamnus frangula</i>	i			
Tk	Tamme kastanje	<i>Castanea sativa</i>	i			
Tx	Taxus	<i>Taxus baccata</i>	i			
Tm	Tweestijlige meidoorn	<i>Crataegus laevigata</i>	i			
Wi	Wilg	<i>Salix</i> sp.	i			
Ew	Wintereik	<i>Quercus petraea</i>	i			
Wl	Winterlinde	<i>Tilia cordata</i>	i			
Ge	Witte els (Gauwe els)	<i>Alnus incana</i>	i			
Pk	Paardenkastanje	<i>Aesculus hippocastanum</i>	i			
Bz	Zachte berk	<i>Betula pubescens</i>	i			
Zd	Zeeden	<i>Pinus pinaster</i>	i			
Zk	Zoete kers	<i>Prunus avium</i>	i			
Ez	Zomereik	<i>Quercus robur</i>	i			
Zl	Zomerlinde	<i>Tilia platyphyllos</i>	i			
Pn	Zwarte den	<i>Pinus nigra</i>	i			
Ze	Zwarte els	<i>Alnus glutinosa</i>	i			

Bijlage 7 Overzicht gekarteerde vegetatietypen

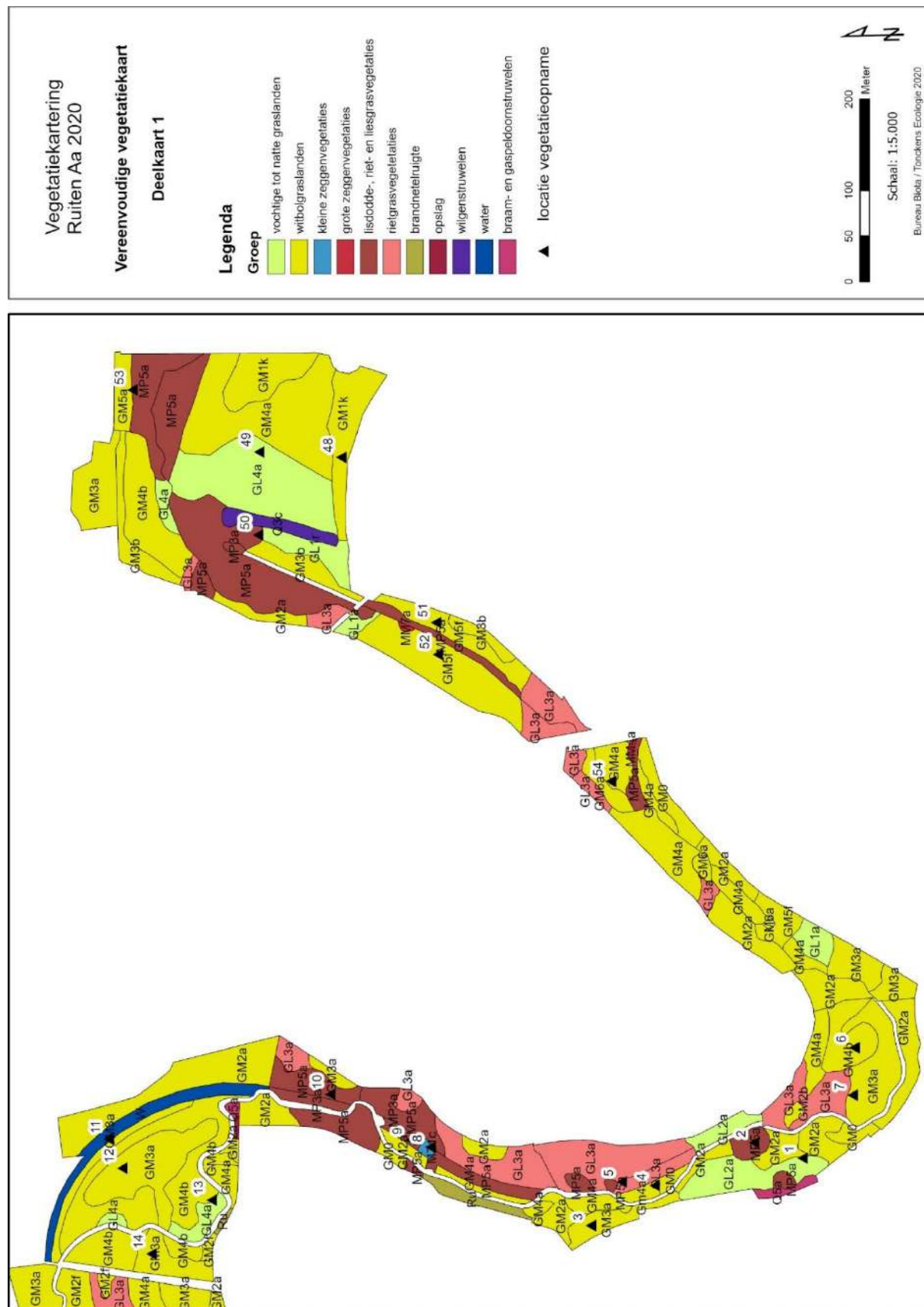
Code	Vegetatietype	vorm	aantal opnamen	aantal vlak	oppervl (ha)	rVVN	SBB-cat	Habitat- type
Lisdodde-, Riet- en Liesgrasvegetaties								
MP2a	Type van Riet	Vorm van Scherpe zegge	0	4	0,98			
MP3a	Type van Grote lisdodde	Typische vorm	1	5	0,26	08RG03	08-d	
MP5a	Type van Liesgras	Typische vorm	3	26	4,36	08RG01	08-a	
MP7a	Type van Gewone waterbies	Grazige vorm	2	2	0,08	-	08-g	
MP7b	Type van Gewone waterbies	Typische vorm	2	1	0,66	-	08-g	
Kleine zeggenvegetaties								
MZ1c	Type van Holpijp	Vorm van Fioringras	1	1	0,02	r08RG04	08-k	
MZ7a	Type van Snavelzegge en Holpijp	Typische vorm	0	in mozaïek		r08RG04	08-k	
MZ8a	Type van Zwarte zegge	Typische vorm	3	3	0,44	r09RG01	09A-a	
MZ8c	Type van Zwarte zegge	Vorm van Pitrus en Moerasstruisgras	3	4	0,90	r09RG01	09A-a	
Grote zeggenvegetaties								
MM4a	Type van Moeraszegge	Typische vorm	1	2	0,07	r08RG05	08C-b	
MM6a	Type van Scherpe zegge	Typische vorm	5	12	1,43	r08BC02a	08C2c	
MM7a	Type van Noordse zegge	Typische vorm	1	4	0,23	r08Bc04	08Ca4	
Vochtige tot natte graslanden								
GL1a	Type van Fioringras en Kruipende boterbloem	Typische vorm	1	7	2,77	r12RG01	12B-j	
GL1p	Type van Fioringras en Kruipende boterbloem	Vorm van Pitrus	1	1	0,19	-	12B-h	
GL1r	Type van Fioringras en Kruipende boterbloem	Vorm van Gewone waterbies	1	5	0,46	r12RG01	12B-h	
GL1z	Type van Fioringras en Kruipende boterbloem	Vorm van Zwarte zegge	1	7	1,73	-	09A-b	
GL2a	Type van Geknikte vossenstaart	Typische vorm	2	5	1,76	-	12B1a	
GL3a	Type van Rietgras	Rietgras dominant	1	20	3,25	r08RG06	08-b	
GL4a	Type van Pitrus	Typische vorm	3	14	3,99	r16RG08	16-r	
GL4c	Type van Pitrus	Vorm van Grauwe wilg	0	1	1,37	r16RG08	16-r	
Graslanden met Gewoon struisgras								
GM7a	Type van Gewoon struisgras, Smalle weegbree en Gewoon biggenkruid	Typische vorm	2	6	20,11	r14RG05	14-p	
GM7b	Type van Gewoon struisgras, Smalle weegbree en Gewoon biggenkruid	Vorm van Pitrus en Hazenzegge	1	2	1,56	r14RG05	14-p	
GM7c	Type van Gewoon struisgras, Smalle weegbree en Gewoon biggenkruid	Vorm van heischrale soorten	3	5	1,29	-	14-e	
GM7d	Type van Gewoon struisgras, Smalle weegbree en Gewoon biggenkruid	Beschaduwde vorm	1	3	1,30	r14RG05	14-p	
Witbolgraslanden								
GM0	Type van Gestreepte witbol	Gestreepte witbol dominant	1	8	1,03	r16RG23	16-l	
GM1a	Type van Engels raaigras en Gestreepte witbol	Typische vorm	1	11	12,53	r16RG23	16-l	
GM1k	Type van Engels raaigras en Gestreepte witbol	Vorm van Engels raaigras en Witte klaver	3	13	16,23	r16RG23	16-l	
GM1p	Type van Engels raaigras en Gestreepte witbol	Vorm van Pitrus	0	2	1,19	r16RG08	16-r	
GM2a	Type van Gestreepte witbol en Veldzuring	Typische vorm	1	30	4,91	r16RG23	16-l	
Gm2b	Type van Gestreepte witbol en Veldzuring	Vorm van Fioringras	1	6	1,33	r16RG23	16-l	
GM2f	Type van Gestreepte witbol en Veldzuring	Vorm van Grote vossenstaart	1	8	1,28	-	16C-j	
GM2g	Type van Gestreepte witbol en Veldzuring	Vorm van Rietzwenkgras	0	2	23,15	-	16-l	

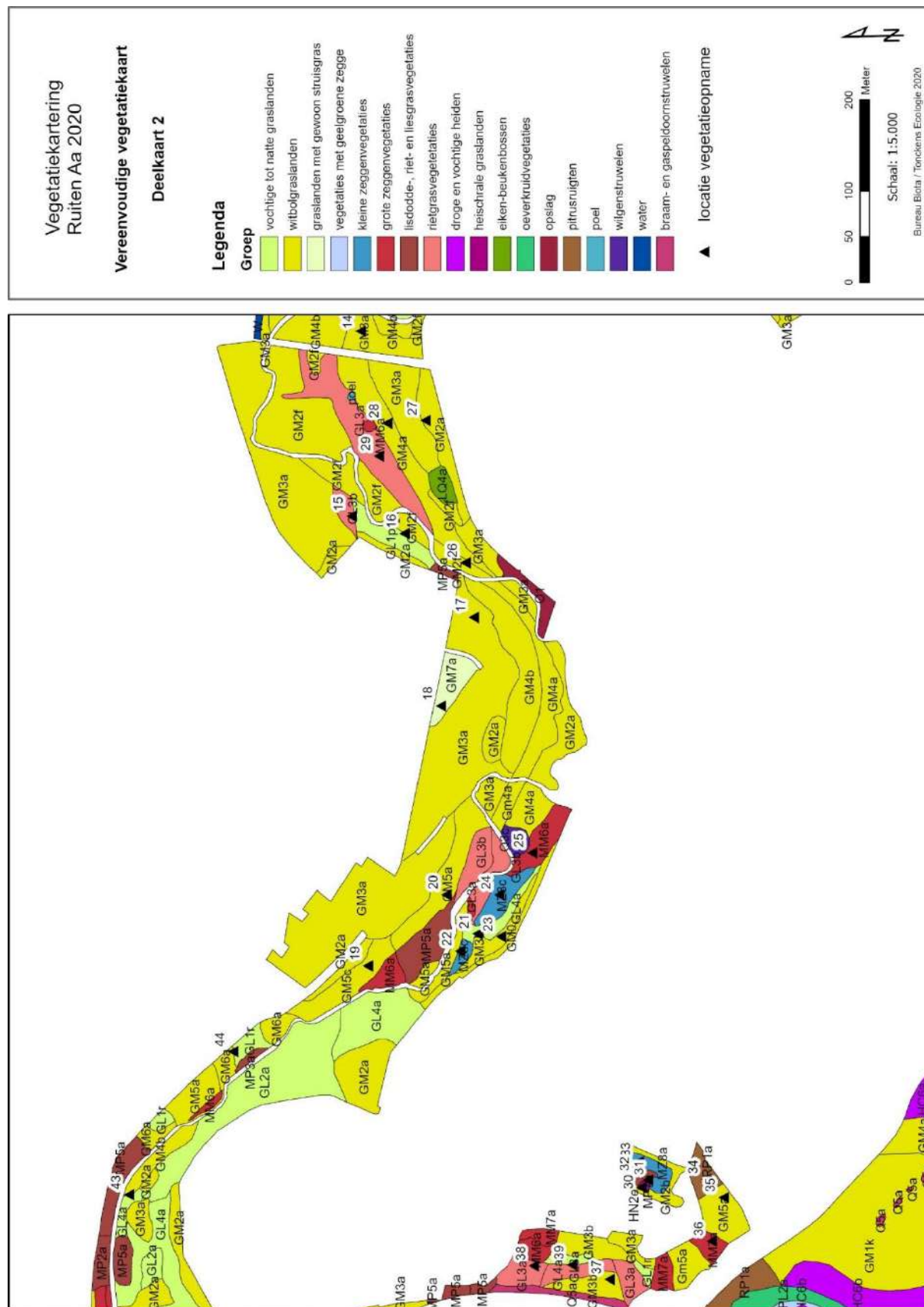
Code	Vegetatietype	vorm	aantal opnamen	aantal vlak	oppervl (ha)	rVVN	SBB-cat	Habitat- type
GM3a	Type van Gestreepte witbol, Smalle weegbree en Reukgras	Typische vorm	5	24	12,20	-	16-l	
GM3b	Type van Gestreepte witbol, Smalle weegbree en Reukgras	Vorm van Biezenknoppen en Hazenzegge	3	10	1,74	-	16-g	
Gm3c	Type van Gestreepte witbol, Smalle weegbree en Reukgras	Vorm van Haarmos	1	1	1,52	-	16-g	
GM4a	Type van Gestreepte witbol en Pitrus	Typische vorm	2	18	7,56	-	16-r	
GM4b	Type van Gestreepte witbol en Pitrus	Vorm van Moerasrolklaver	2	9	3,83	-	16-r	
GM5a	Type van Gestreepte witbol en Moerasrolklaver		3	7	1,31	r16RG07	16-a	
GM5c	Type van Gestreepte witbol en Moerasrolklaver	Vorm van Veldrus	1	1	0,30	r16RG07	16-a	
GM5f	Type van Gestreepte witbol en Moerasrolklaver	Vorm van Ruwe smeie	2	3	1,26	r16RG25	16-e	
GM6a	Type van Veldrus	Veldrus dominant	1	6	0,37	r16RG28	16-b	
Pitrusruigten								
RP1a	Type van Pitrus	Vochtige vorm	2	19	8,27	-	16-r	
RP1b	Type van Pitrus	Natte vorm	2	6	5,09	-	16-r	
Blauwgraslanden								
GJ1a	Type van Pijpenstrootje	Typische vorm	3	2	0,26	-	16A-e	H6410
GJ2a	Type van Blauwe knoop en Blauwe zegge	Typische vorm	2	3	0,75	r16RG01	16A-a	H6410
GJ2d	Type van Blauwe knoop en Blauwe zegge	Vorm van Veldrus	1	2	1,12	r16RG01	16A-a	H6410
Vegetaties met geelgroene zegge								
GJ4a	Type van Geelgroene zegge	Typische vorm	5	7	2,06	-	16A-g	H6410
GJ4b	Type van Geelgroene zegge	Vorm van Pijpenstrootje	1	4	1,88	-	16A-g	H6410
GJ4c	Type van Geelgroene zegge	Vorm van Kruiplwilg dominant	3	6	28,33	-	16A-g	H6410
Heischrale graslanden								
HN1a	Type van Borstelgras, Bochtige smeie en Gewoon struisgras	Vorm van Borstelgras	1	1	2,22	r19RG01	19-a	
HN1b	Type van Borstelgras, Bochtige smeie en Gewoon struisgras	Vorm van Bochtige smeie	2	1	0,57	r19RG02	19-d	
HN1d	Type van Borstelgras, Bochtige smeie en Gewoon struisgras	Vorm van Schapenzuring	1	1	in mozaïek	-	19-g	
HN1e	Type van Borstelgras, Bochtige smeie en Gewoon struisgras	Vorm van Pijpenstrootje	3	2	0,53	-	19-e	
HN2e	Type van Tandjesgras en Tormentil	Vorm van Veldrus	1	1	0,01	r19Aa01	19A1	
Droge en vochtige heiden								
HC2a	Type van Struikhei	Typische vorm	1	3	0,88	-	20A1e / 14-p	
HC6a	Type van Struikhei en Gewone dophei	Typische vorm	6	16	37,31	r20Aa01	20A1a	
HC6b	Type van Struikhei en Gewone dophei	Vorm van Haarmos	2	7	4,86	r20Aa01	20A1a	
Pioniervegetaties								
PD1	Type van Moerasdroogbloem en Greppelrus		2	5	2,83	r29RG02	28-a	
Oeverkruidvegetaties								
PL2a	Type van Waterpostelein	Typische vorm	3	7	5,61	r30RG03	09-l	
PL2b	Type van Waterpostelein	Grazige vorm	1	2	0,25	r30RG03	09-l	
PL3a	Type van Waterpostelein	Vorm van Pilvaren	1	2	0,38	r06RG02	06-a	
Braam- en gaspeldoornstruwelen								
Q5a	Type van Braamstruweel	Typische vorm	0	15	0,50	-	35Aa	
Q6a	Type van Gaspeldoorn	Typische vorm	0	1	0,03			
Wilgenstruwelen								
Q3a	Type van Grauwe wilg	Vorm van Mannagras en Waterviolier	3	4	1,05	r39Aa02	36A2	
Q3c	Type van Grauwe wilg	Vorm van Hondsdraf	1	4	1,90	r39Aa02	36A2	

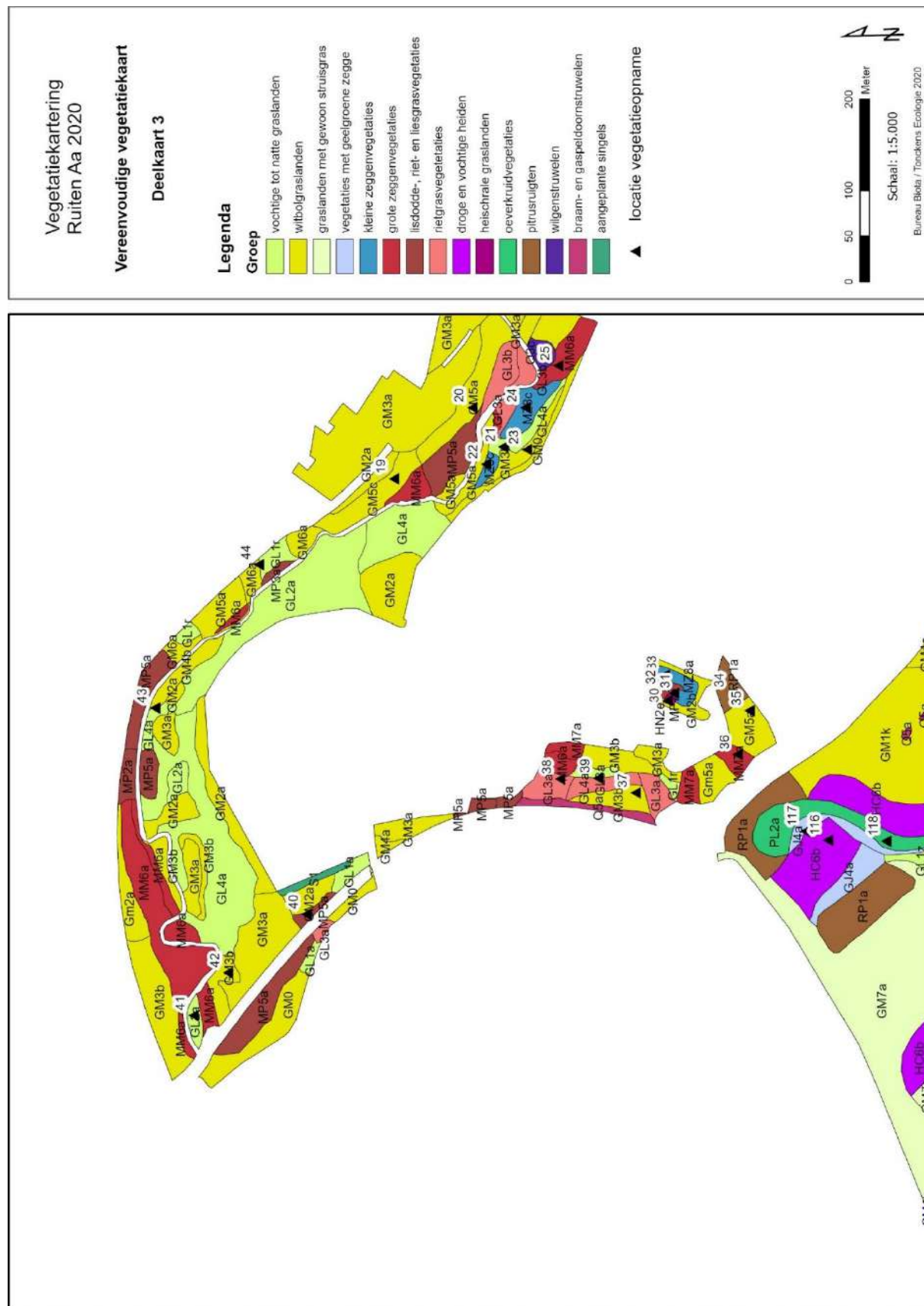
Code	Vegetatietype	vorm	aantal opnamen	aantal vlak	oppervl (ha)	rVVN	SBB-cat	Habitat- type
Elzenbroek								
LA1	Type van Zwarte els en Zomereik	Vorm van Stijve zegge	5	5	2,89	r42Aa02	39A2a	
LA4a	Type van Zwarte els en Zomereik	Vorm van Zompzegge	1	1	0,14	-	39A2e	
LA4b	Type van Zwarte els en Zomereik	Vorm van Waterviolier	1	1	0,16	-	39A2a	
LA4c	Type van Zwarte els en Zomereik	Vorm van IJle zegge	2	2	0,53	-	39A2a	
Eiken-beukenbossen								
LQ0	Type van jonge aanplant	Typische vorm	1	2	7,21	r16RG23	16-l	
LQ2a	Eik en Els, Braam dominant	Typische vorm	1	1	0,53	-	42-d	-
LQ4a	Type van Zomereik en Beuk	Typische vorm	2	11	3,06	r45Aa04a	42A2a	H9120
LQ4c	Type van Zomereik en Beuk	Vorm van Ruige veldbies	1	1	0,51	r45Aa04c	42A2c	H9120
LQ4h	Type van Zomereik en Beuk	Vorm van Hulst dominant	3	9	2,64	r45Aa04c	42A2c	H9120
LQ4m	Type van Zomereik en Beuk	Vorm van Pijpenstrootje	2	3	0,46	r45Aa04d	42A2d	H9120
LQ4p	Type van Zomereik en Beuk	Vorm van Adelaarsvaren	2	3	1,78	r45Aa04b	42A2b	H9120
LQ4q	Type van Zomereik en Beuk	Vorm van Amerikaanse eik	1	2	0,52	r45DG01	42A/b	-
LQ4r	Type van Zomereik en Beuk	Adelaarsvarenruigte	1	2	1,72	r45Aa04b	42A2b	H9120
LQ5a	Type van Berk en Wilg	Typische vorm	1	2	0,44	r45RG03	42-c	-
LC1a	Type van Zomereik en Brede stekelvaren	Vorm van Stekelvaren en Wijfjesvaren	1	1	1,19	-	42-d	
LC1b	Type van Zomereik en Brede stekelvaren	Vorm van Braam	2	2	0,94	-	42-d	
Rijke bossen								
LA2a	Type van Zwarte els en Ruwe smele	Typische vorm	1	1	0,17	-	43-g	H9160_A
LA2b	Type van Zwarte els en Ruwe smele	Vorm van Hennegrass	1	2	0,78	-	43-g	H9160_A
Overige aanduidingen								
Ru	Brandnetelruigte					-	33-a	
S1	Aangeplante singel							
K	Kaal			5	2,34			
O1	Opslag Els, Berk en Wilg			3	0,75			
Eik	Solitaire eik			1				
W	Water							
Poel	Poel			1	0,00			
Exl	Exclosure			3	0,18			

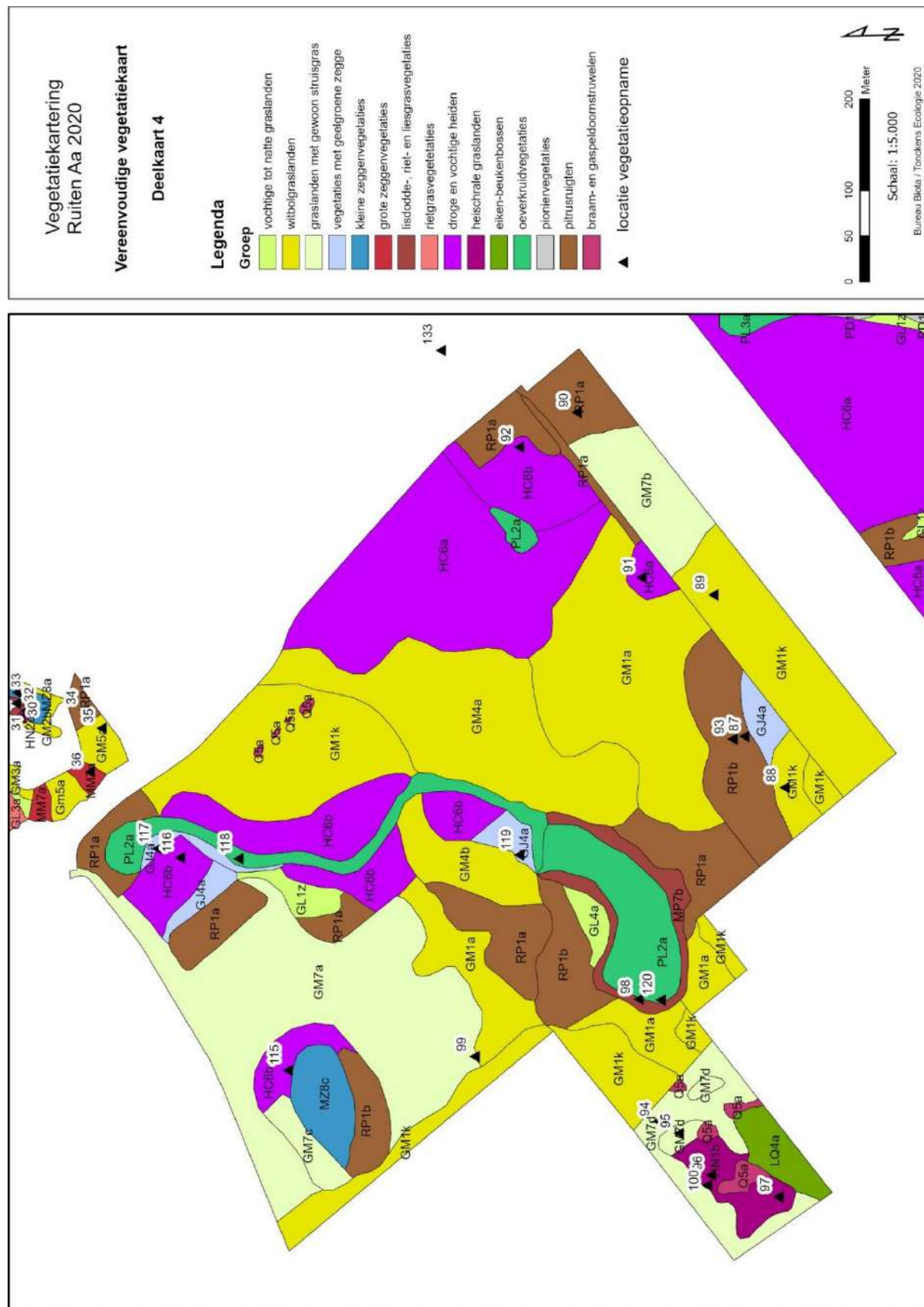
Bijlage 8 Vegetatiekartering

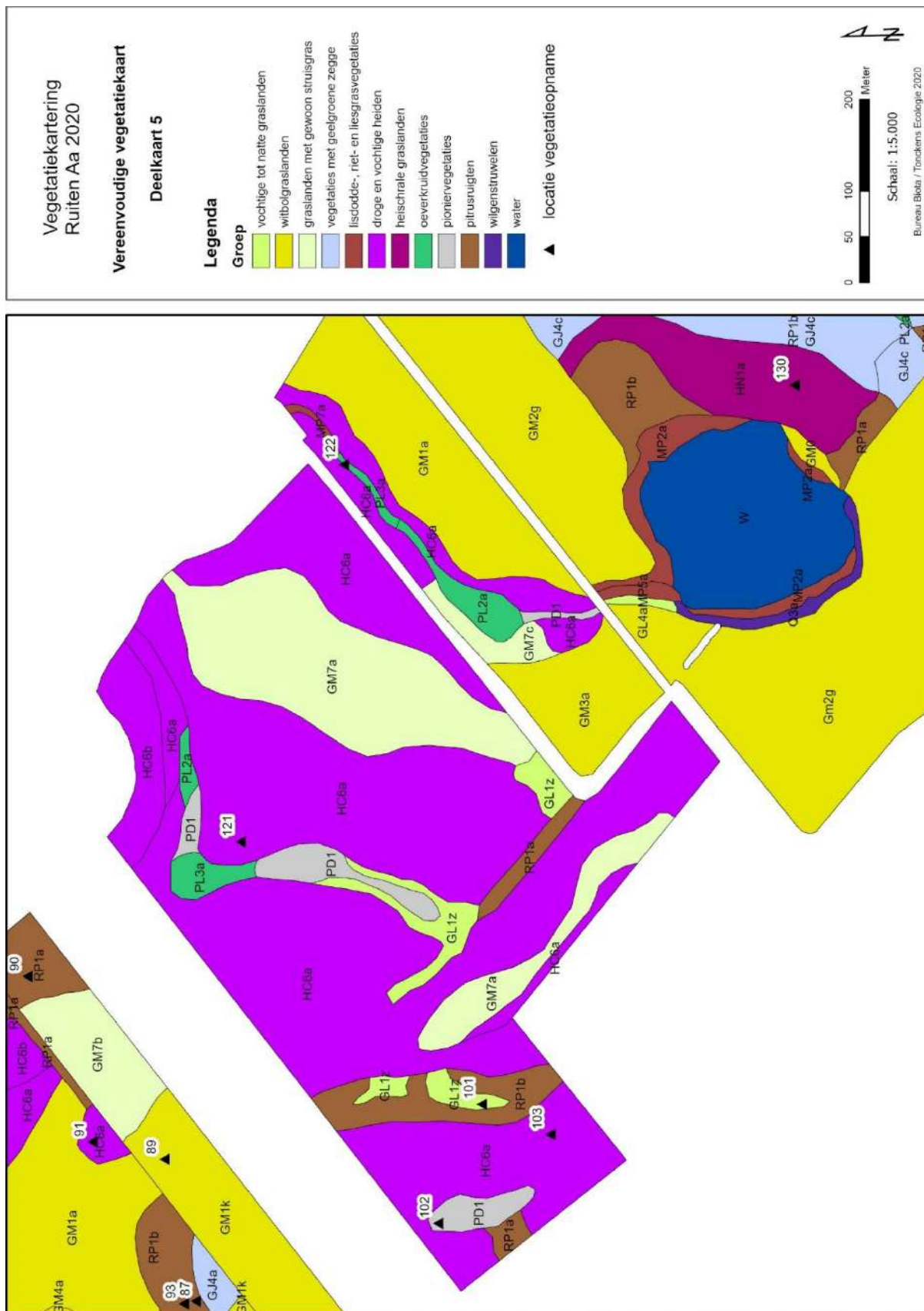
Op de volgende bladzijden is het kaartmateriaal te vinden dat hoort bij het onderdeel vegetatiekartering. Vanwege de omvang van het totale karteergebied is ervoor gekozen om het gebied in negen delen op te splitsen. Op deze manier kan een schaal van 1:5.000 worden aangehouden en zijn alle verschillende vegetatietypen goed zichtbaar.



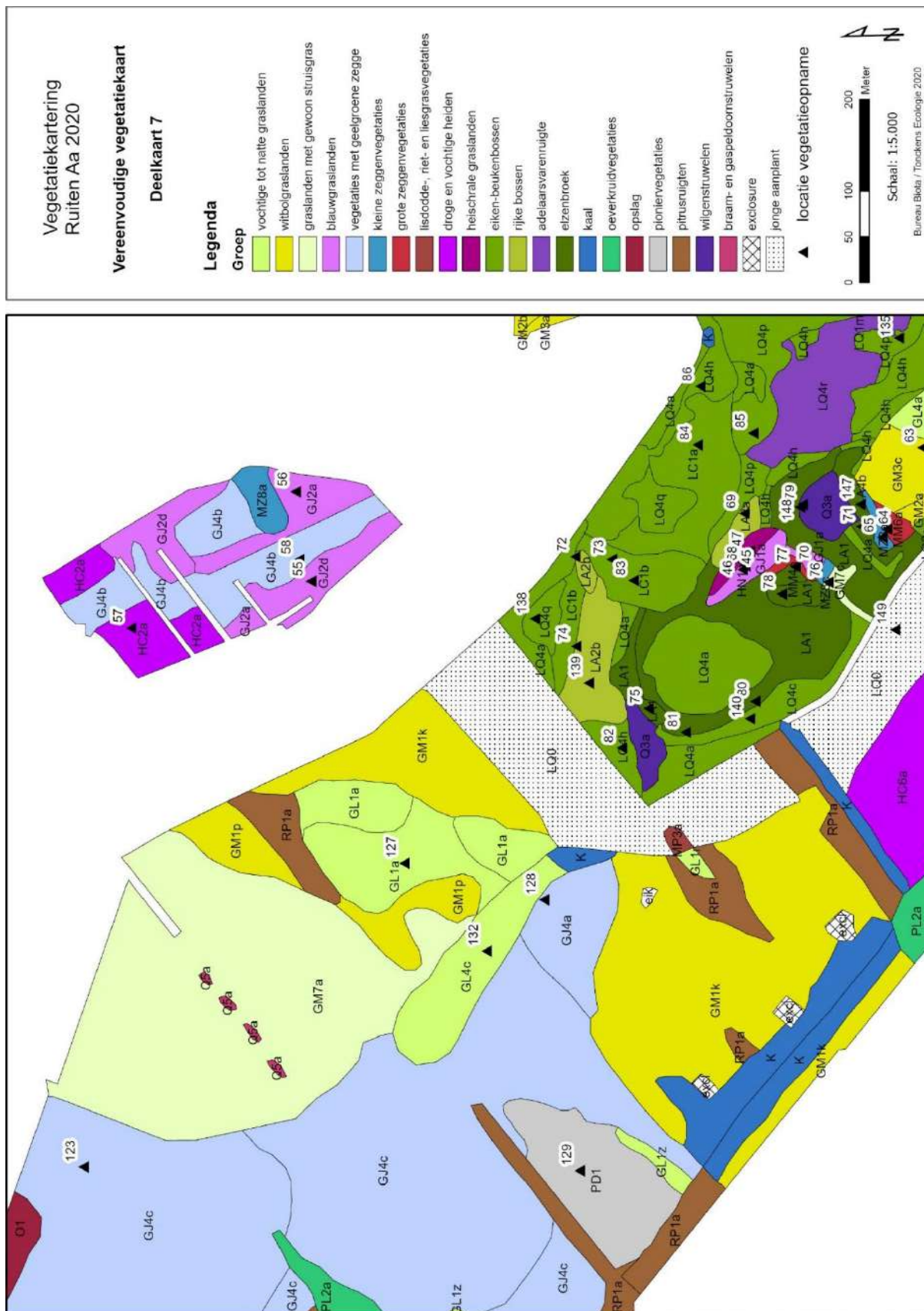
















Bijlage 9 Habitatkartering

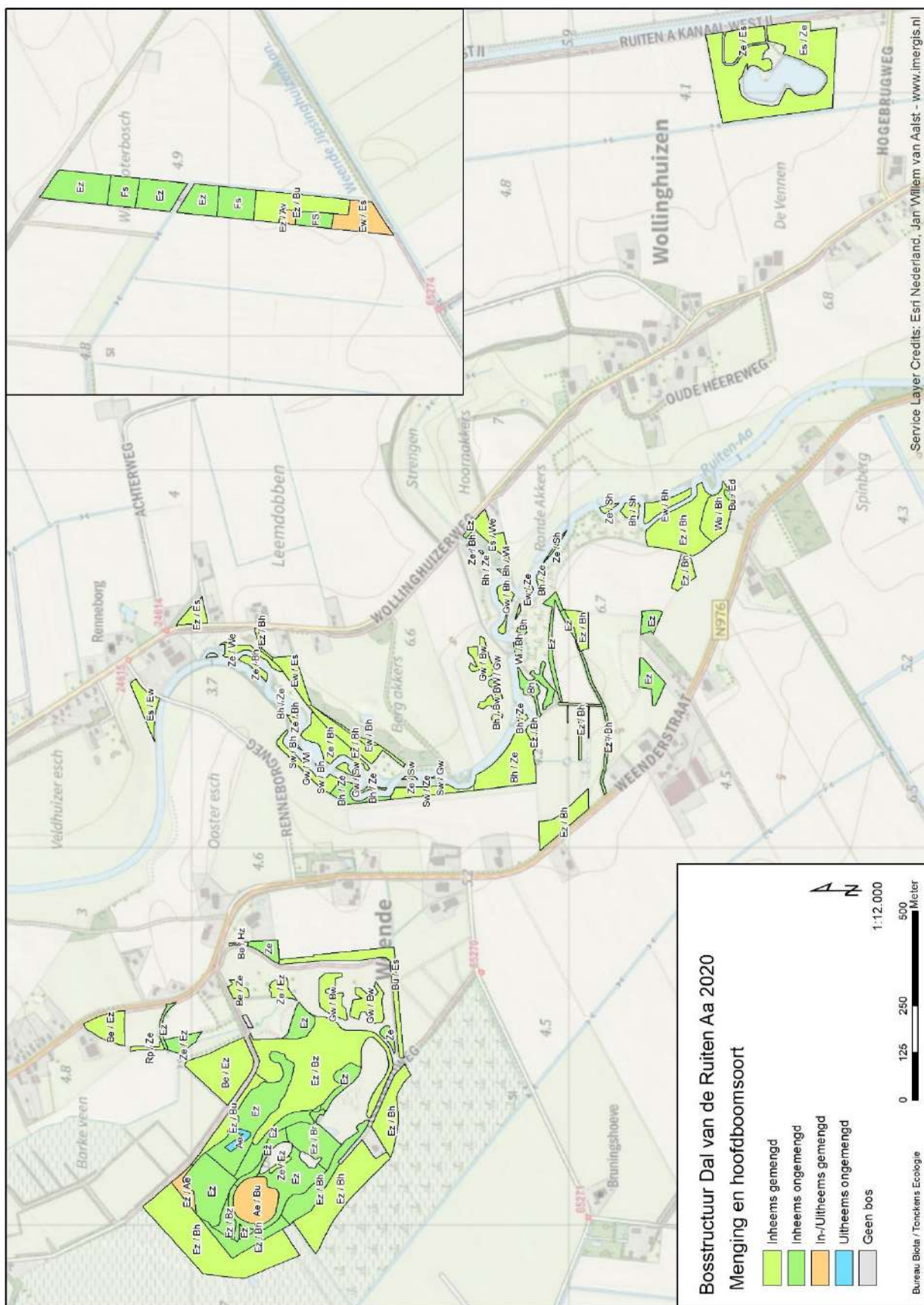


Bijlage 10 Structuurkartering

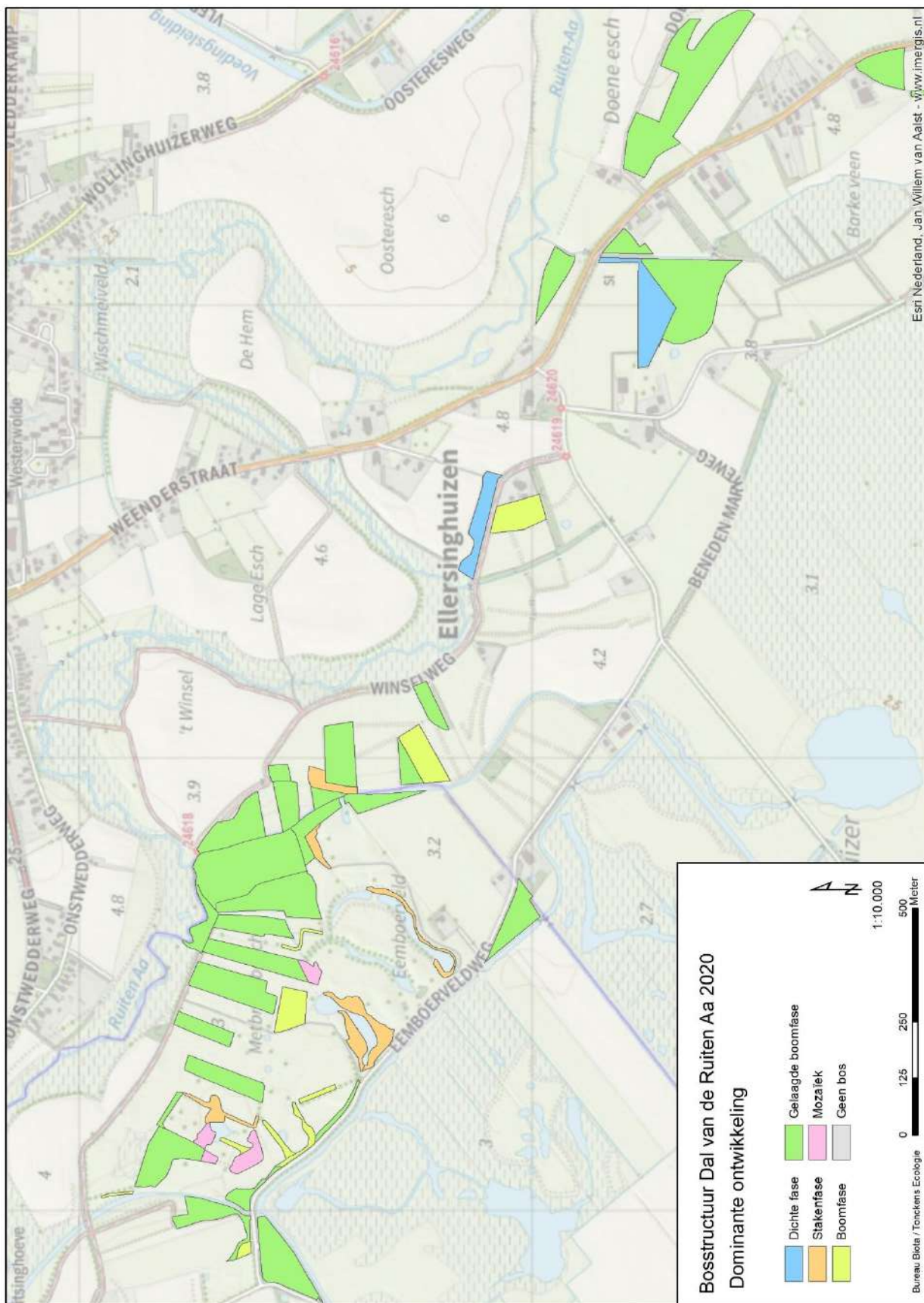
Op de volgende bladzijden is het kaartmateriaal te vinden dat hoort bij het onderdeel bosstructuurkartering. Dit onderdeel is aangevuld met de methode Koop (2012). Vanwege de omvang van het totale karteergebied is ervoor gekozen om het gebied in tweeën te verdelen. Op deze manier kan een schaal van 1:10.000 worden aangehouden voor het noordelijke deel van het gebied en een schaal van 1:12.000 voor het zuidelijke deel van het gebied. Op de kaarten van het zuidelijke deel is tevens een inzet geplaatst welke ook een schaal van 1:12.000 heeft.

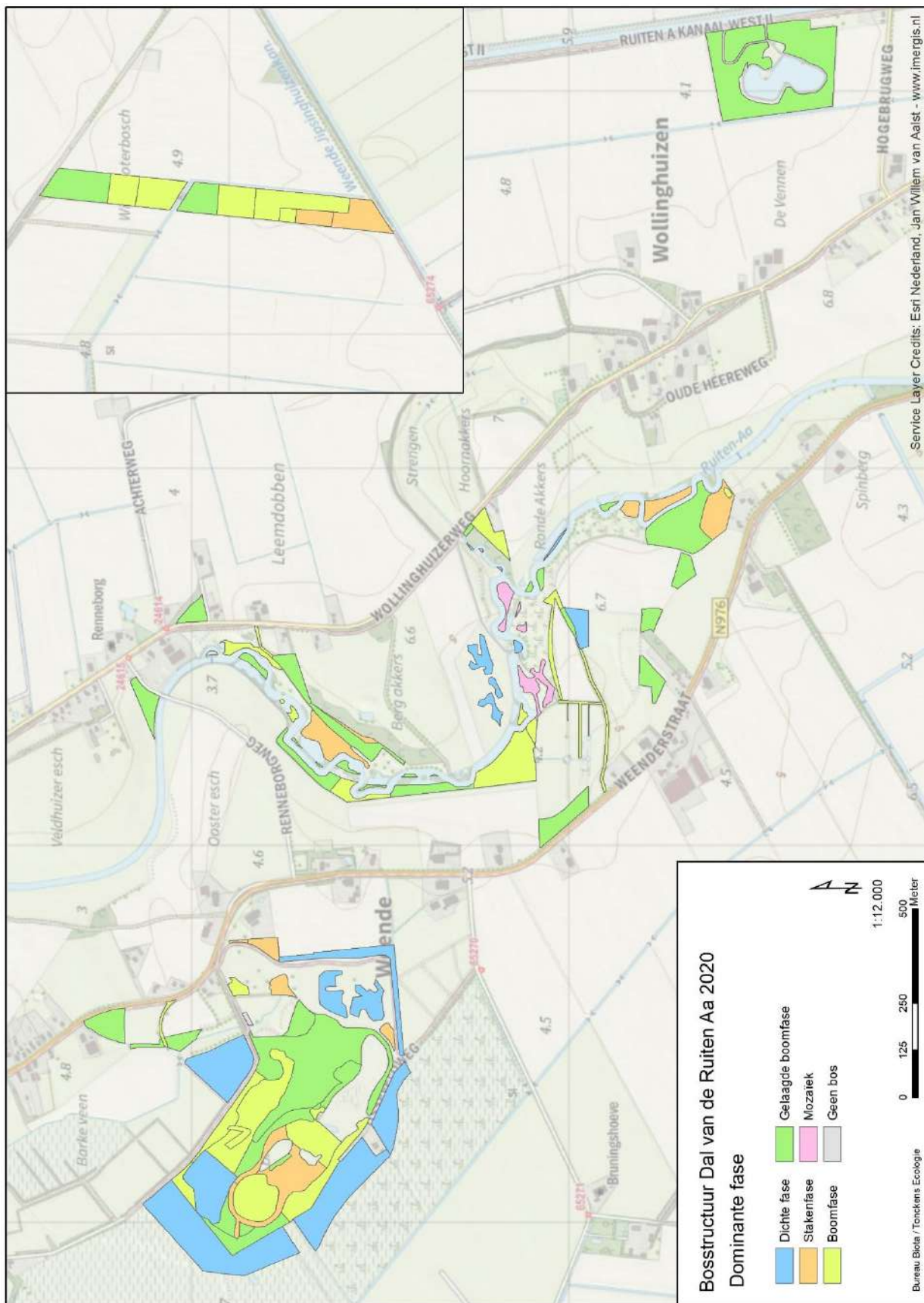
Inhoud

Menging en hoofdboomsoort	189
Dominante ontwikkelingsfase	191
Open plekken	193
Aandeel dood hout	194
Aandeel wortelkluiten	196
Aandeel dikke levende bomen	198
Bedekking uitheemse soorten in de boomlaag	199
Bedekking uitheemse soorten in de struiklaag	201
Bosranden	203

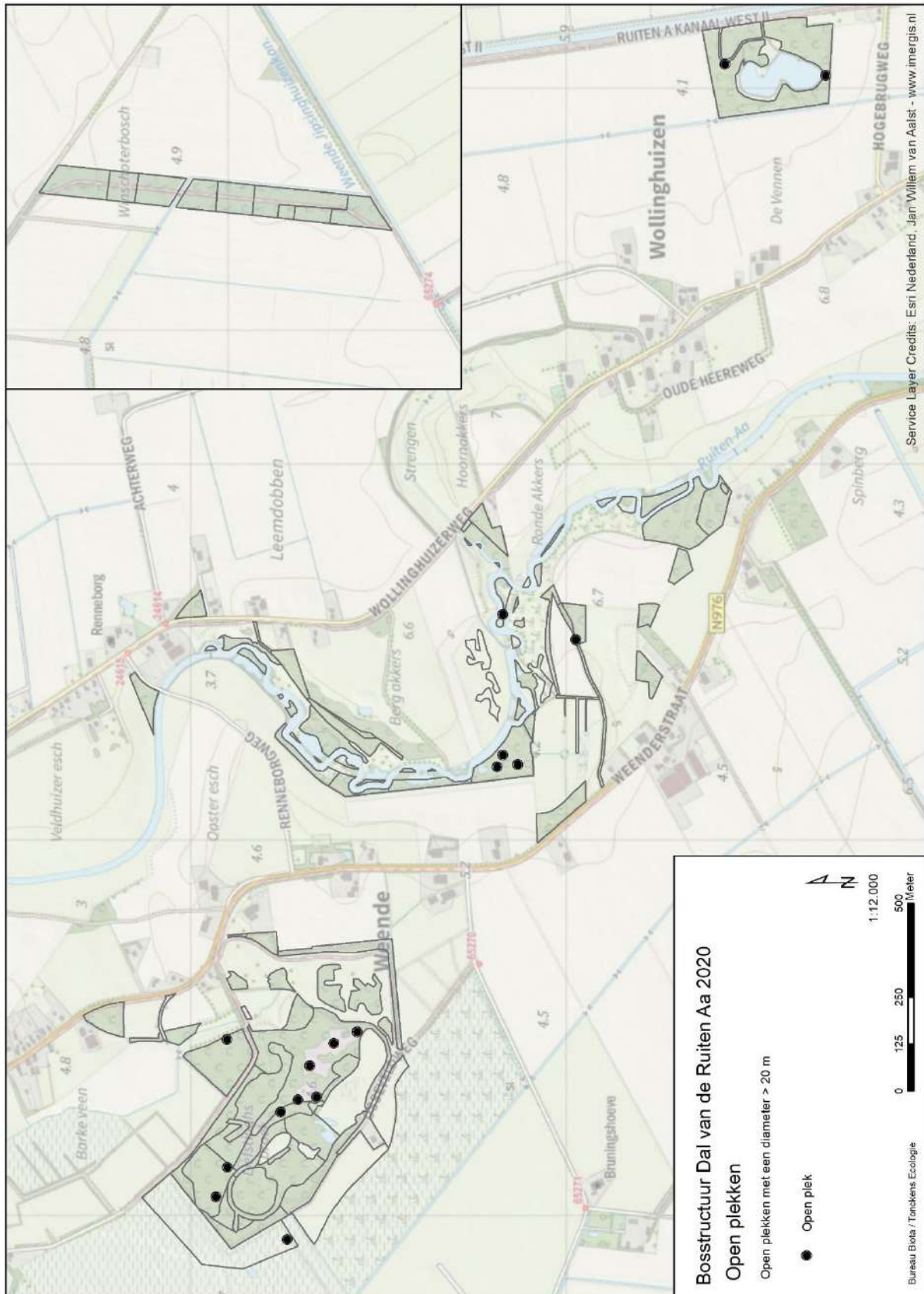


Dominante ontwikkelingsfase



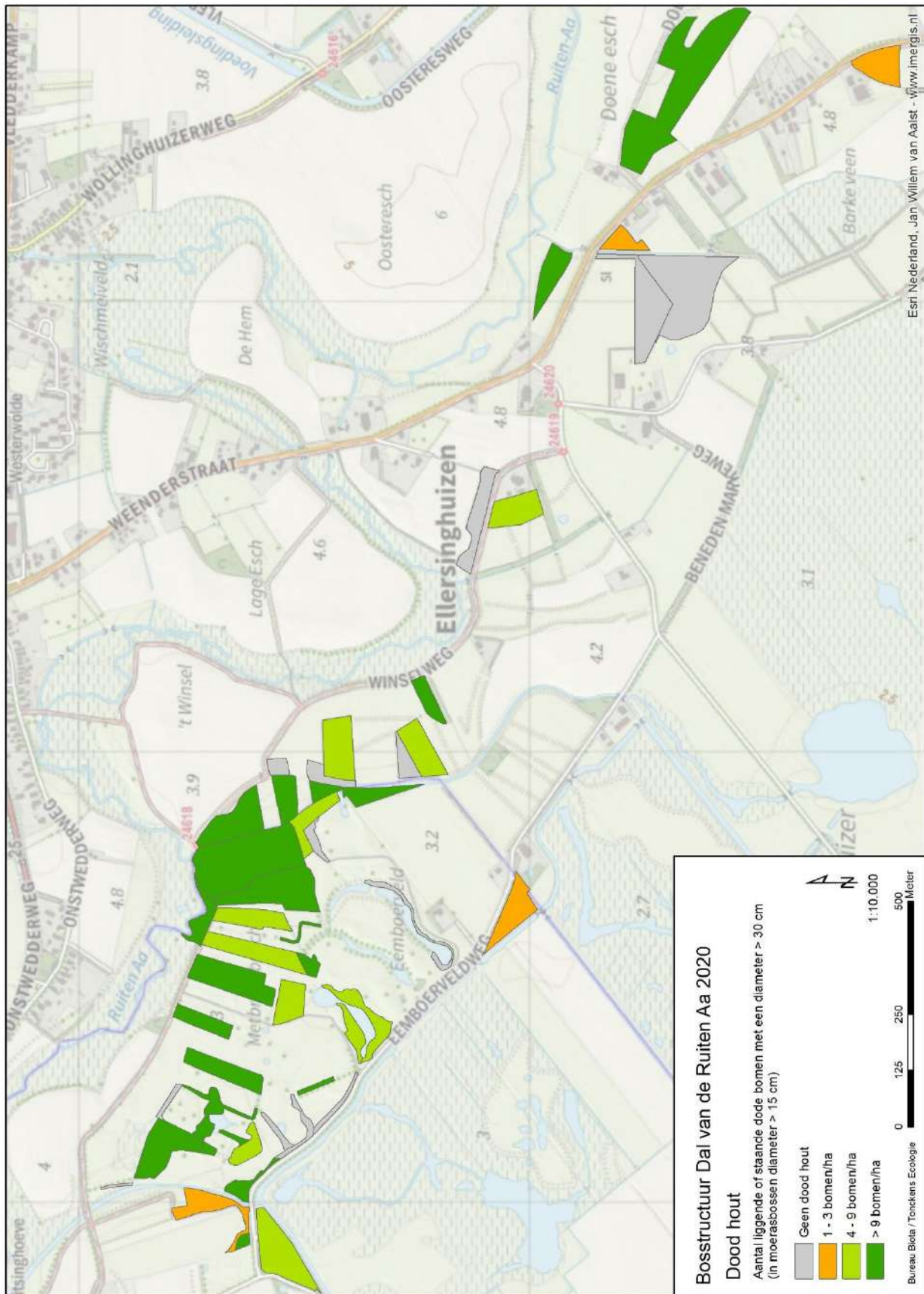


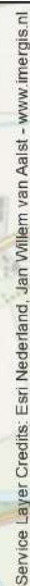
Open plekken



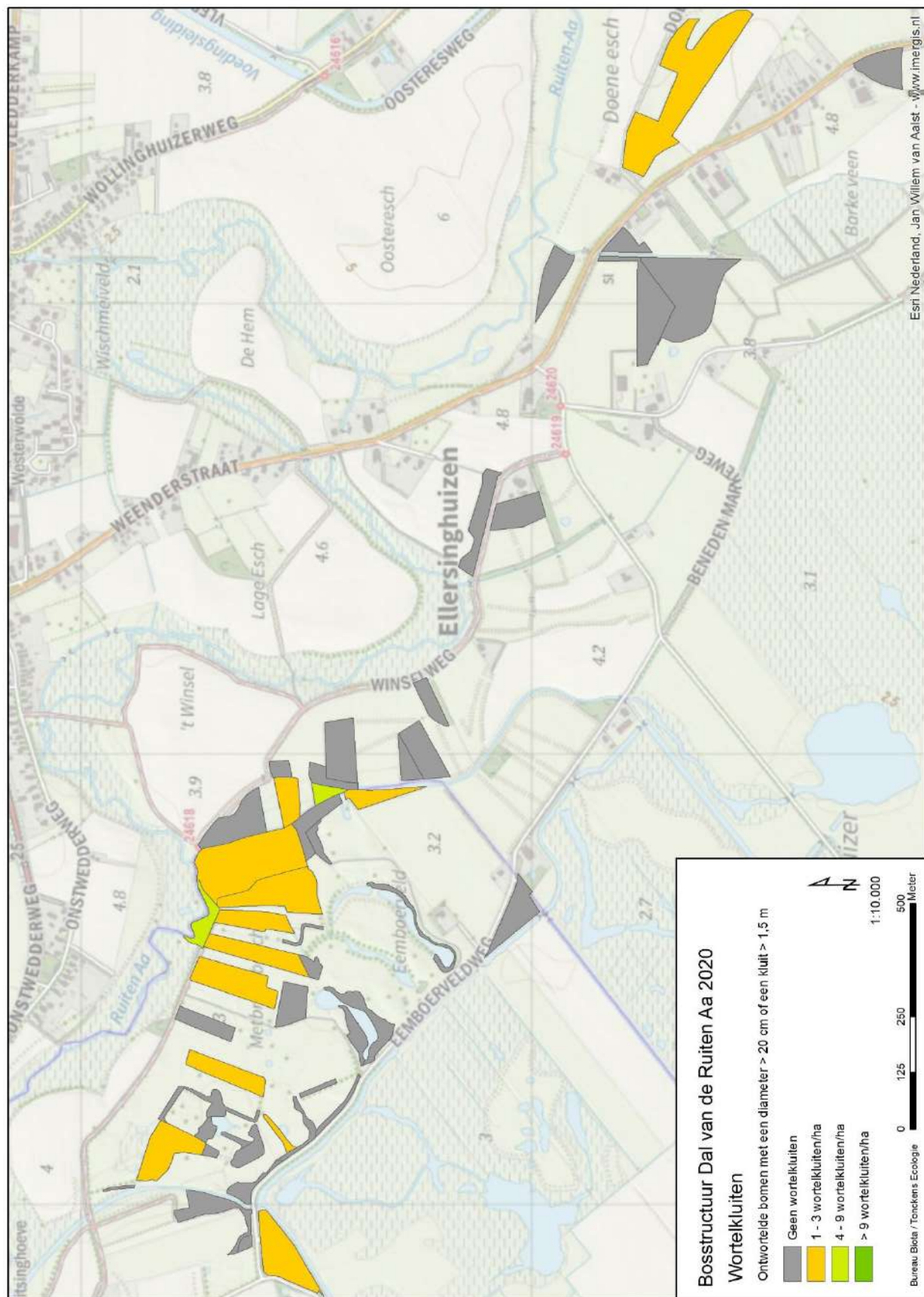
Open plekken zijn enkel in de zuidelijke helft van het gebied aangetroffen, resulterend in één kaartbeeld.

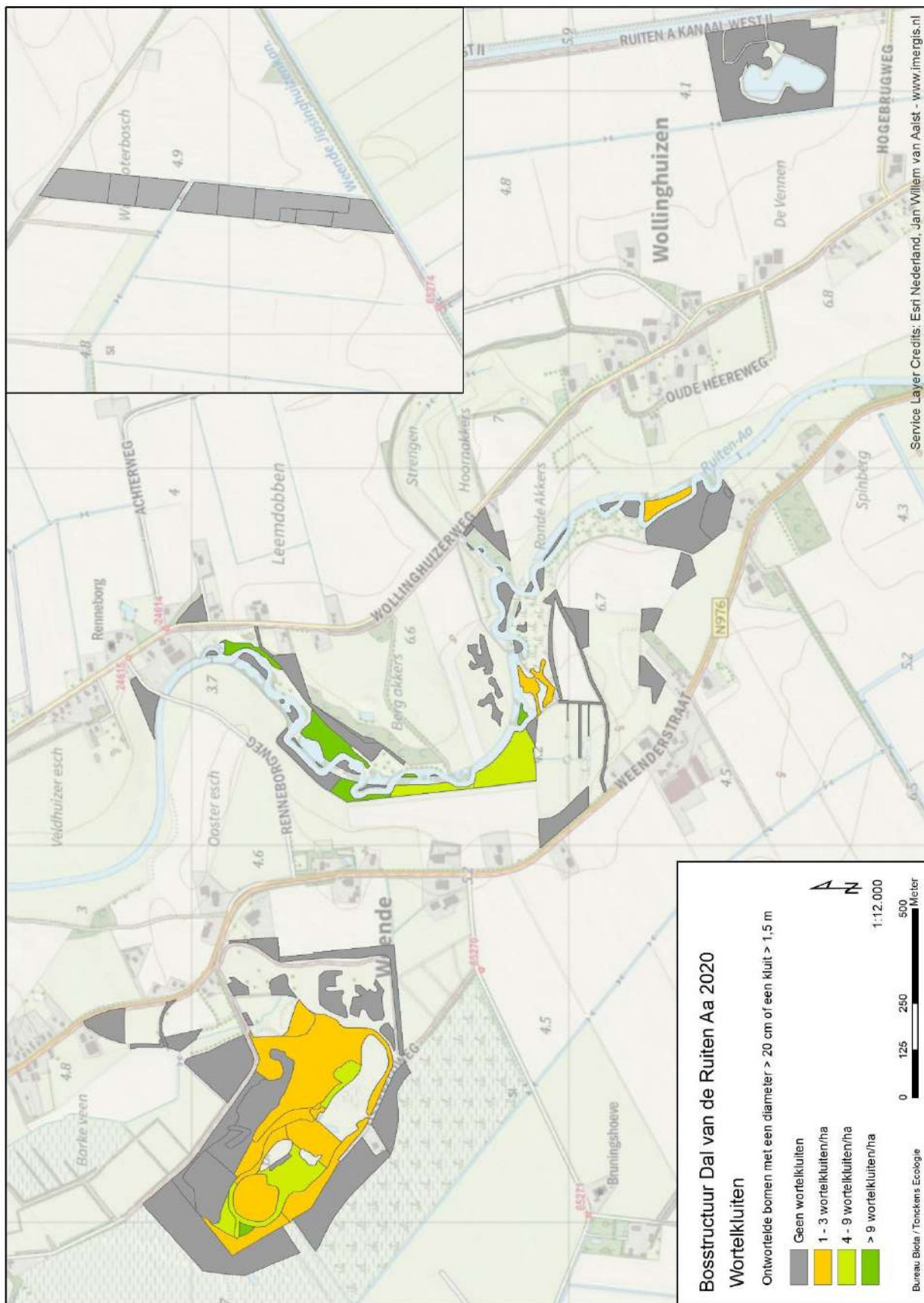
Aandeel dood hout





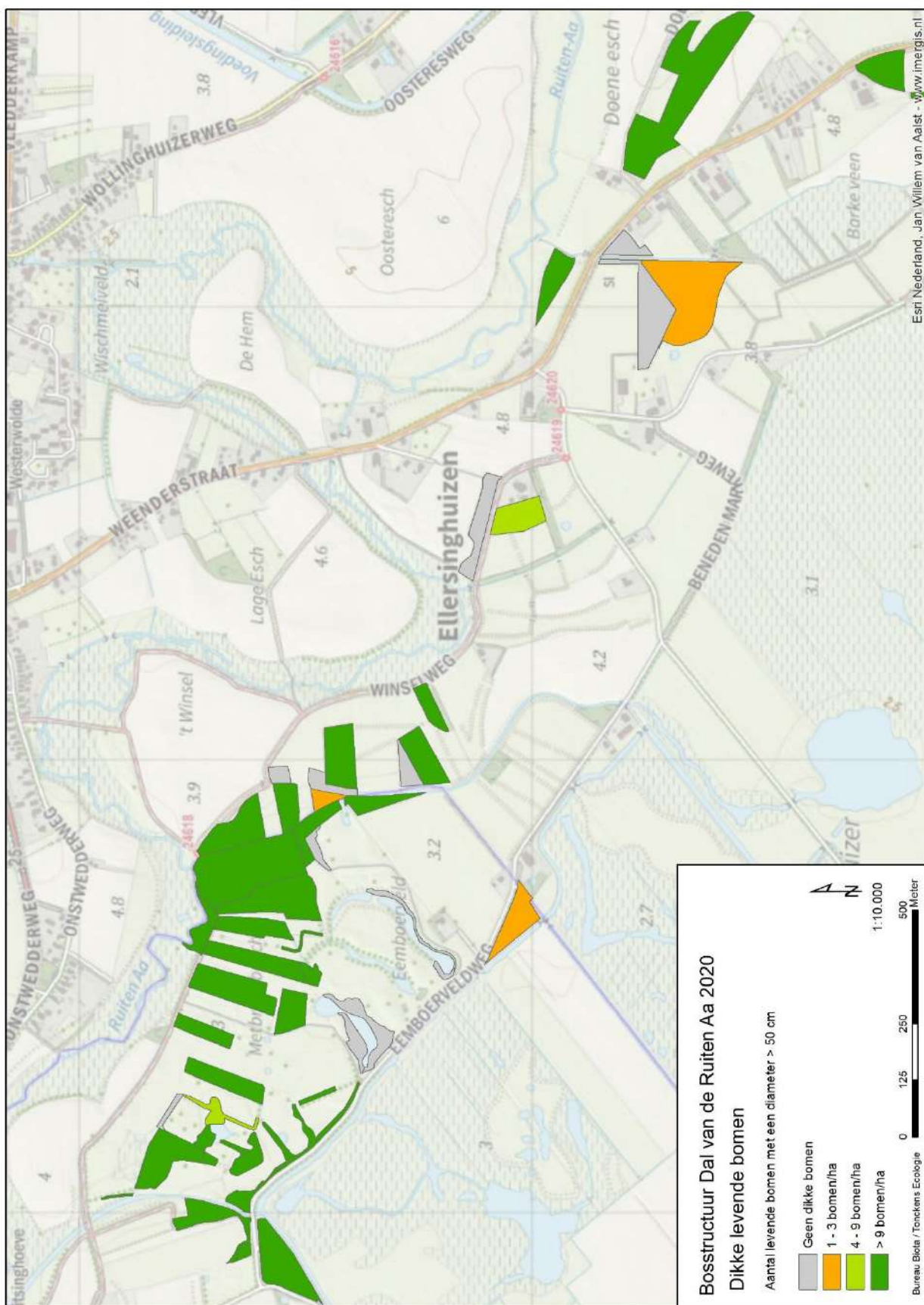
Aandeel wortelkluiten



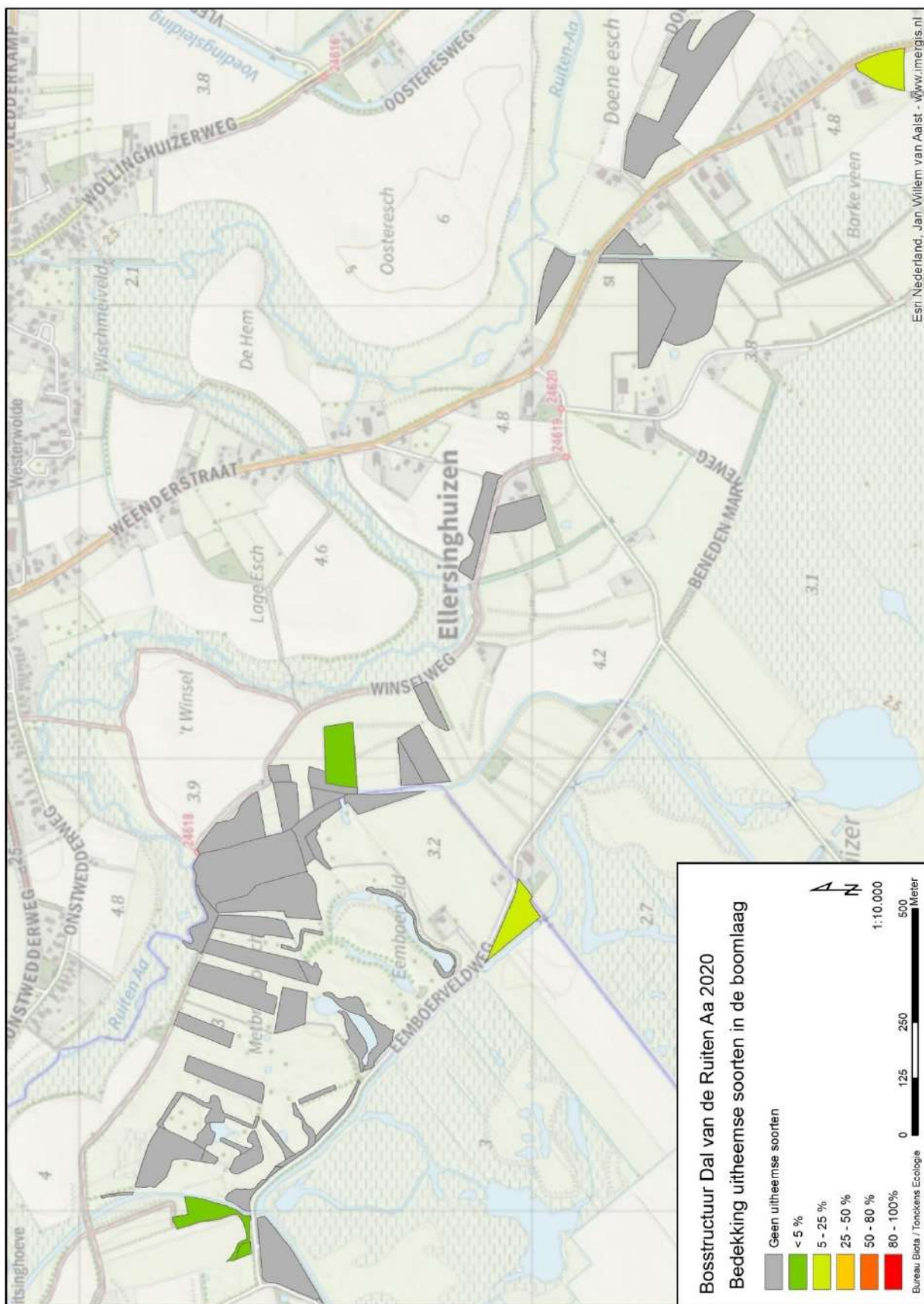


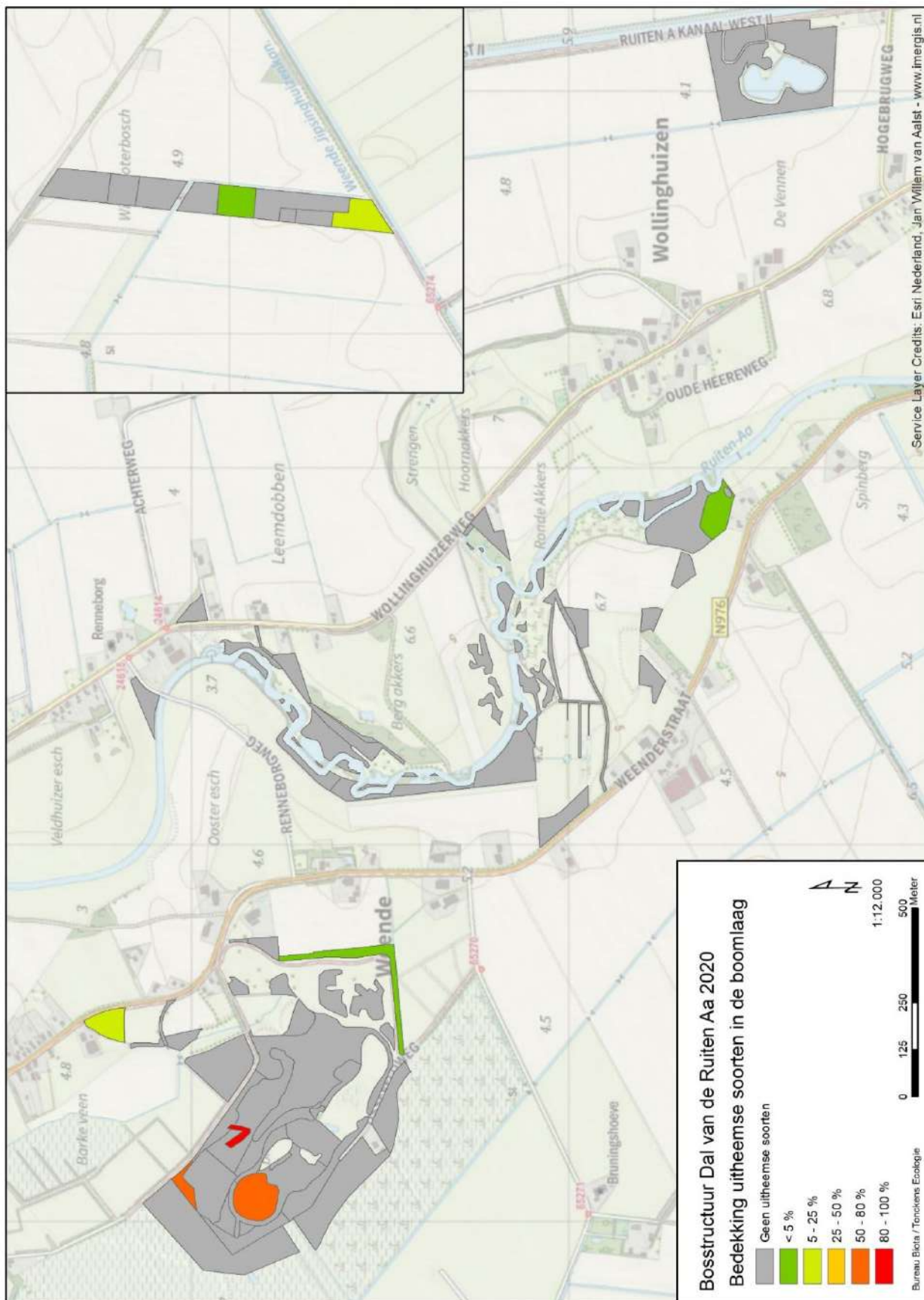


Aandeel dikke levende bomen

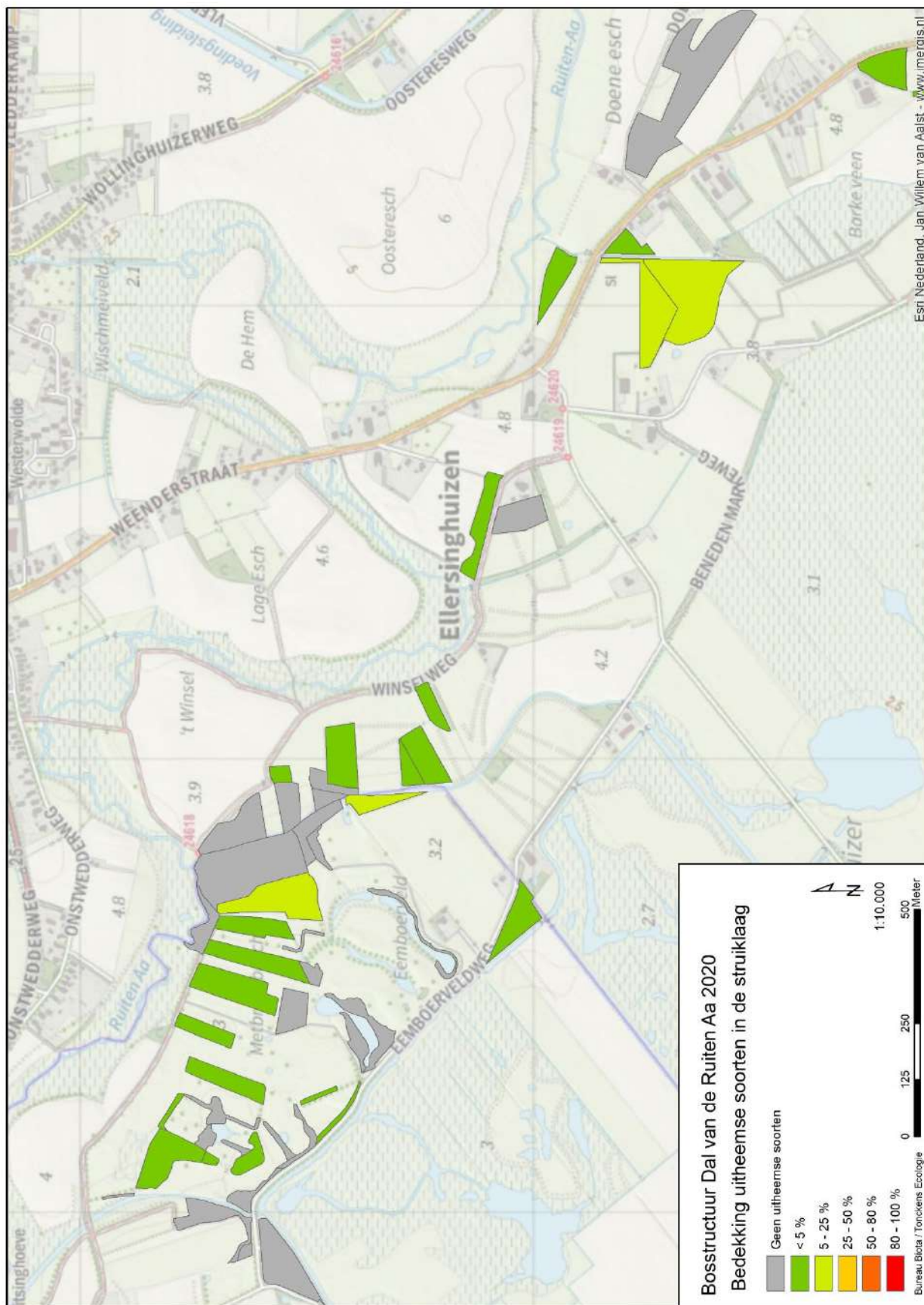


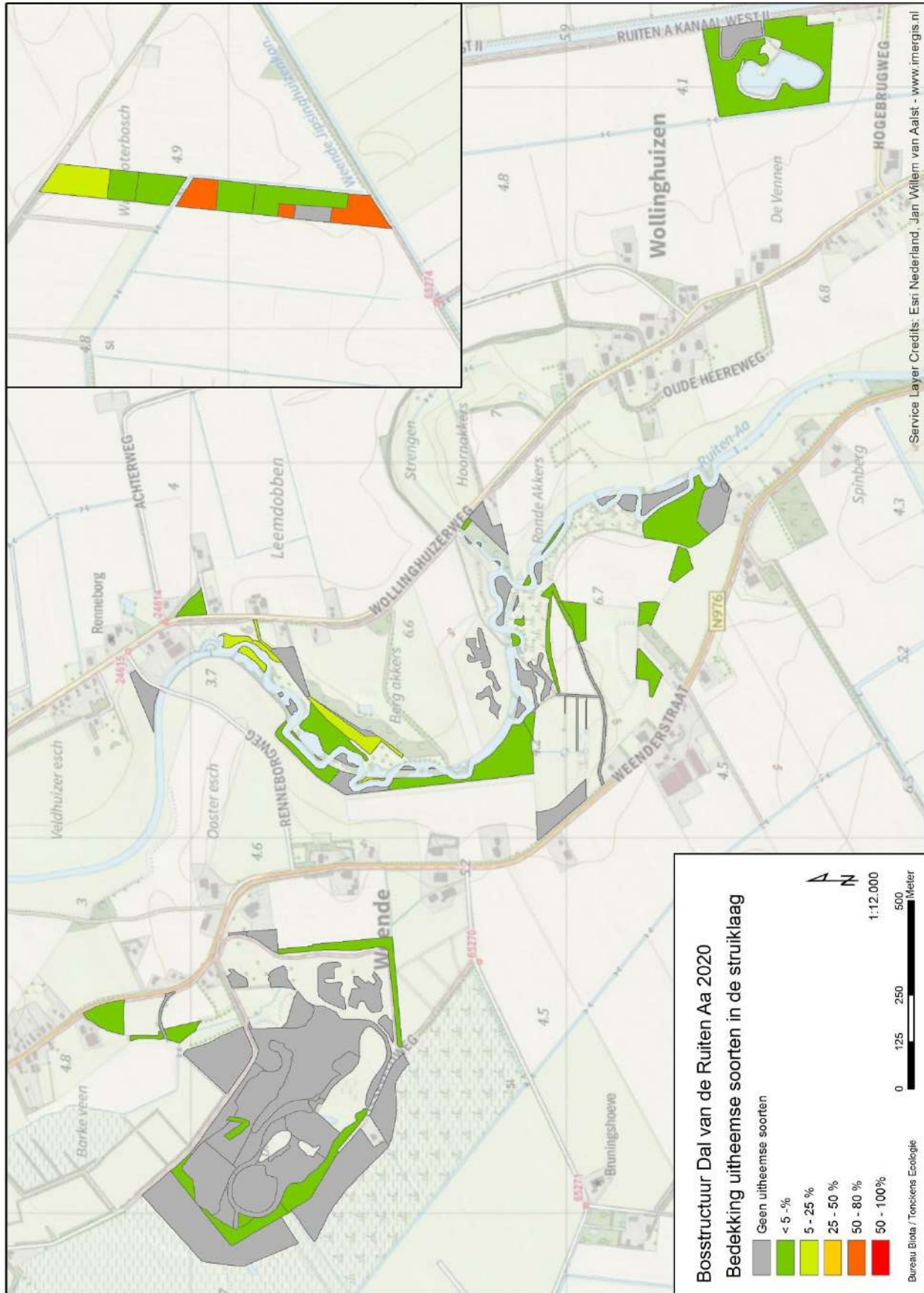
Bedekking uitheemse soorten in de boomlaag





Bedekking uitheemse soorten in de struiklaag





Bosranden

