

# *Inventarisatie van vaatplanten in de Hellen in 2020*

## *Deel 1*



# Inventarisatie van vaatplanten in de Hellen in 2020; deel 1

*Plantenwerkgroep KNNV afdeling Wageningen e.o.*

*Verslaglegging: Herman Thunnissen en Douwe van Dam; foto's, tenzij anders vermeld: Herman Thunnissen.*

*Deelnemers aan de inventarisatie: Francisca Sival, Annemieke van den Berg, Ronald Busman, Douwe van Dam, Carla Grashof, Leny Huitzing, Ina van Keulen, Huub Löffler en Herman Thunnissen*

## Inleiding

De plantenwerkgroep (PWG) van de KNNV afdeling Wageningen en Omstreken heeft in het groeiseizoen van 2020 de vegetatie van het natuurgebied de Hellen (De Hel en Blauwe Hel) geïnventariseerd. Wij zijn Staatsbosbeheer (SBB) dankbaar voor de toestemming dit bijzondere gebied te hebben mogen inventariseren. Het was voor ons een buitenkans dit Natura-2000-gebied nader te mogen leren kennen. Omdat het gebied recent reeds werd geïnventariseerd (Simons & Pellicaan, 2019; Minke & van Raamsdonk, 2016) werd het door SBB niet nodig geacht een uitgebreide ecologische analyse uit te voeren. De waarnemingen behoeven alleen maar te worden opgenomen in de NDFF database. Desondanks stellen we het toch op prijs hier een wat uitvoeriger verslag te mogen presenteren van onze inventarisatie.

In dit verslag worden de inventarisatieresultaten beknopt gepresenteerd en wordt de opname-methode beschreven. De resultaten worden vergeleken met de inventarisaties van Simons en Pellicaan, 2019 en Minke en van Raamsdonk, 2016. Het verslag wordt begonnen met een korte beschrijving van het gebied. Naast het oorspronkelijke natuurgebied van 46 ha is ook een gebied van 10 ha aan recent door SBB verworven graslanden meegenomen met de inventarisatie.

## Beschrijving van het gebied

De Hellen liggen in het laagste deel van de Gelderse Vallei in de provincie Utrecht net ten zuidoosten van Veenendaal (Fig. 1). Grenzend aan de Rauweveldseweg, de zuidoost grens van het Natura-2000-gebied, bevindt zich een strook graslanden van ca. 10 ha (deelgebied 7 in fig. 1). Deze strook, die verder wordt aangeduid als deelgebied 7, zal worden omgevormd tot natuur en is meegenomen in de inventarisatie, zodat de nul-situatie is vastgelegd.



Fig. 1. Ligging van het Natura 2000-gebied de Hellen (Provincie Utrecht, 2018) en deelgebied 7.

De Hellen worden gevoed door basenrijk kwelwater afkomstig van de Veluwe en in mindere mate van de Utrechtse Heuvelrug. Het object De Hellen maakt deel uit van het Natura 2000-gebied Binnenveld, tezamen met de Bennekomse Meent (het laatste gebied ligt in de provincie Gelderland). De totale oppervlakte van de Hellen is 64 hectare. Het gebied vormt een moerasgebied met een laagveen karakter. Oorspronkelijk was het hoogveengebied dat door ontginning en veenwinning veranderd is in een gevarieerd laagveengebied met broekbossen, struweel, rietlanden, trilvenen en natte schraallanden. Centraal in het gebied liggen plassen die restanten zijn van het verveningsproces. Vooral de blauwgraslanden en trilvenen in het gebied zijn van

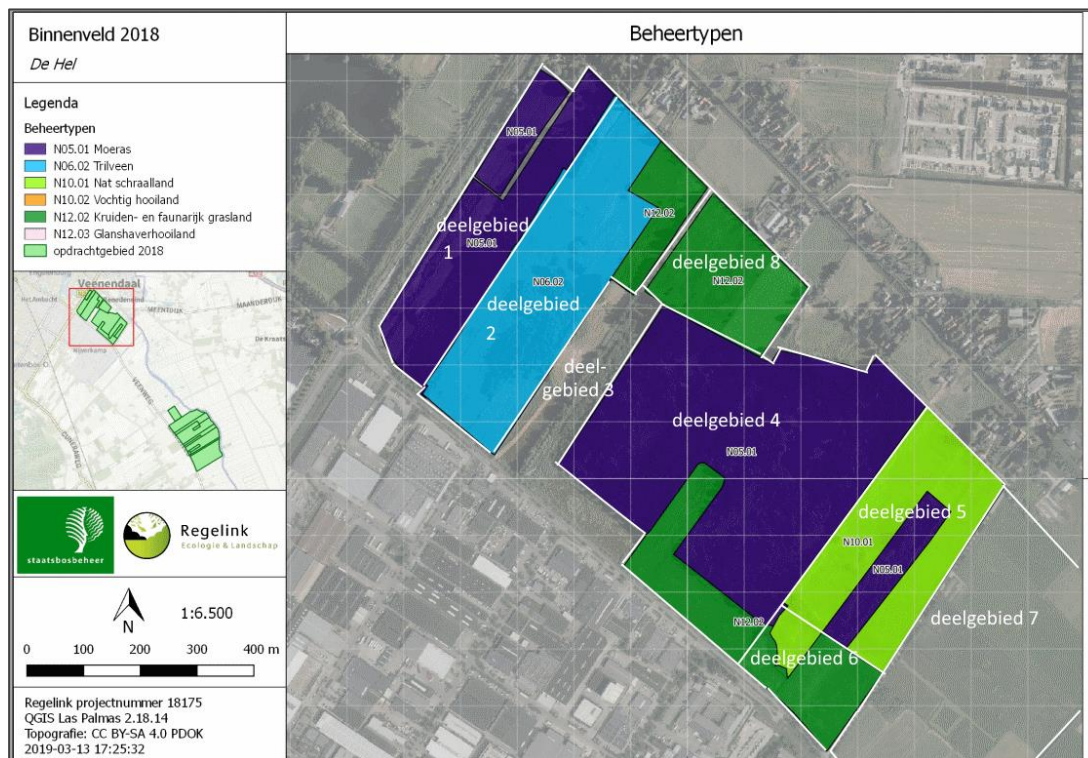


nationaal en internationaal belang. Andere waardevolle elementen zijn mesotrofe zeggenmoerassen en dotterbloemhooilanden. Door lokale variaties in de kweldruk, ontwatering, dikte van de kragge en hoogteligging kunnen op korte afstanden relatief grote verschillen in abiotische omstandigheden voorkomen, wat zijn invloed heeft op de samenstelling van de vegetatie. In 2009 zijn de Blauwe Hel en De Hel aangewezen als Natura 2000-gebied.

Voor het beheer van het terrein verleent de provincie subsidie via het Subsiestelsel Natuur en Landschap (SNL; Bij12, Subsiestelsel Natuur en Landschap). In het gebied zijn 4 SNL-beheertypen vertegenwoordigd, waarvoor subsidie is toegekend:

- N05.01 Moeras (wordt Veenmoeras per 1-1-2021)
- N06.02 Trilveen
- N10.01 Nat schraalland
- N12.02 Kruiden- en faunarijck grasland
- Evt. ook N14.02 Laagveenbos (afhankelijk van nog door te voeren veranderingen bij beheertype N05.01)

Figuur 2 toont de globale ligging van de SNL-beheertypen.



Figuur 2. Beheertypenkaart voor deelgebieden van De Hellen (Simons en Pellicaan, 2019).

## KNNV inventarisatie 2020

### Methode

Het gebied is door de plantenwerkgroep bezocht gedurende de maanden april t/m augustus 2020. In totaal hebben 9 leden van de plantenwerkgroep in wisselende samenstelling aan de inventarisatie deelgenomen. Kaart 1 in bijlage 1 geeft de bezochte gebieden weer. Hieruit blijkt dat met name de Trilvenen, de Natte schraallanden en de graslanden in deelgebied 7 intensief zijn bezocht. De moerasbossen waren moeilijk toegankelijk en konden slechts op enkele plaatsen, met name langs de noordoost grens worden betreden. De Kruiden- en faunarijck graslanden bestonden over het

algemeen uit een vrij eentonige vegetatie. Vaak overheerste Pitrus, afgewisseld met grassen en, meestal op een voedselrijk milieu wijzende kruiden, zoals Liesgras, Hondsdraf, Grote brandnetel, Scherpe zegge, Pinksterbloem, Riet, Gewone hoornbloem en Gewone smeerwortel. Deze deelgebieden zijn slechts incidenteel bezocht. De Ketelweg en directe omgeving, die de scheiding vormt tussen De Hel en De Blauwe Hel (figuur 1) is slechts heel beperkt geïnventariseerd.

Tijdens de inventarisatie zijn alle waargenomen soorten opgenomen. Aan de hand van de inventarisatie van Simons en Pellicaan (Simons & Pellicaan, 2019) is een lijst van 24 SNL-, Typische soorten voor Natura-2000-gebieden en Rode-Lijstsoorten geselecteerd, waarvoor een meer gedetailleerde inventarisatie is uitgevoerd (tabel 1). Typische soorten zijn een goede indicator voor de gunstige staat van instandhouding van habitattypen in Natura-2000-gebieden (Bij12, Werkwijze Monitoring en Beoordeling Natuurnetwerk en Natura 2000/PAS). De geselecteerde soorten zijn zo veel mogelijk gekarteerd op een schaalniveau van 1:10.000. Deze soorten zijn om de ca. 50 m ingevoerd. Hiertoe is zoveel mogelijk in raaien gelopen op onderlinge afstanden van ca. 50 m. In de praktijk is deze nauwkeurigheid echter niet steeds gehaald. Van deze soorten is de abundantie zo veel mogelijk op 2 manieren is geschat: Tansley en SBB (tabellen 2 en 3). De overige, meer algemene soorten zijn bij ieder bezoek in principe slechts eenmaal ingevoerd met een schatting van de lokale abundantie volgens Tansley. Soms zijn echter meerdere waarnemingen gedaan.

Tabel 1. Lijst van 24 SNL-, Natura-2000- en Rode Lijst-soorten, afgeleid van de inventarisatie van Simons en Pellicaan (Simons & Pellicaan, 2019), waarvan door de KNNV een gedetailleerde inventarisatie is uitgevoerd.

| Soorten die in detail zijn geïnventariseerd |                      |
|---|----------------------|
| Blauwe knoop                                | Moeraskruiskruid     |
| Brede orchis                                | Moeraslathyrus       |
| Draadzegge                                  | Moerasviooltje       |
| Echte koekoeksbloem                         | Poelruit             |
| Gevlekte orchis                             | Rietorchis           |
| Gewone dotterbloem                          | Ronde zegge          |
| Grote boterbloem                            | Sterzegge            |
| Grote ratelaar                              | Stijve zegge         |
| Kamvaren                                    | Vleeskleurige orchis |
| Klein blaasjeskruid                         | Wateraardbei         |
| Kleine valeriaan                            | Waterdrieblad        |
| Moeraskartelblad                            | Waterkruiskruid      |



Waterkruiskruid

Voor het verzamelen van waarnemingen in het veld is de App NOVA gebruikt (Floron). Bij elke waarneming worden de soortnaam, locatie en tijd nauwkeurig vastgelegd. Na afloop van het veldwerk zijn de lijsten met waarnemingen verzonden naar Verspreidingsatlas.nl (NDFP Verspreidingsatlas). Na validatie komen de waarnemingen direct in de Nationale Databank Flora en Fauna (NDFP). Zo wordt bijgedragen aan de kennis over de verspreiding van wilde flora in Nederland.

Tabel 2. Abundantie volgens SBB

| SBB code | aantallen |
|----------|-----------|
| 1        | 1-2       |
| 2        | 3-10      |
| 3        | 11-100    |
| 4        | 101-1000  |
| 5        | > 1000    |

Tabel 3. *Schaal van Tansley voor weergave van abundanties van plantensoorten*

|    |  |
|----|--|
| d  | dominant, soort is overheersend  |
| cd | codominant, soort is overheersend samen met andere soorten.                |
| a  | abundant, soort is talrijk, veel aanwezig maar nooit (co-)dominant.        |
| f  | frequent, soort is frequent, vrij talrijk                                  |
| o  | occasional, soort is verspreid aanwezig                                    |
| r  | rare, soort is zeldzaam  |
| l  | toevoeging in combinatie met alleen f, a, of d, bijv. ld = lokaal dominant |

## Inventarisatieresultaten

In bijlage 2 staat een overzicht van de waargenomen soorten. Per soort is vermeld of er sprake is van een SNL-, Natura-2000- en/of Rode Lijst-soort. De coördinaten en abundanties van alle waarnemingen zijn in een apart bestand (rapportage inventarisatie KNNV deel 2) opgenomen. In totaal zijn er 2085 waarnemingen gedaan en zijn er 281 verschillende plantensoorten aangetroffen. De verdeling van het aantal waarnemingen en het aantal aangetroffen soorten over het gebied staat in kaart 1, terwijl kaart 2 de verdeling van de bijzondere soorten (SNL-, Natura 2000- en Rode Lijst-soorten) laat zien (zie bijlage 1). Zoals te verwachten zijn de meeste bijzondere soorten in de Trilvenen en Natte schraallanden gevonden. In totaal zijn er 13 Rode-Lijstsoorten waargenomen; 8 soorten die als 'kwetsbaar' (KW) zijn aangemerkt, 4 soorten die als 'gevoelig' (GE) zijn aangemerkt en 1 soort die als 'bedreigd' te boek staan. Er komen 36 kwaliteitsindicatoren voor verschillende SNL beheertypen voor (N05.01, N06.02, N10.01, N10.02, N12.02 en N12.03) en 14 Natura-2000 typische soorten.

Volgens het beheerplan is het toekomstige beheertype van deelgebied 7 kruiden- en faunairijk grasland (Provincie Utrecht, 2018). Deelgebied 7 is 2 maal bezocht en wel op 6 mei en op 5 augustus. In het deelgebied zijn 128 soorten waargenomen (bijlage 3), waarvan er 22 uitsluitend in dit deelgebied zijn gevonden. Een flink deel van de soorten komt in de sloten en op de oevers voor. Het zijn voornamelijk soorten van voedselrijke wateren, voedselrijke moeras- of oeverbegroeiingen en strooiselruigten op vochtige, voedselrijke standplaatsen, zoals Kikkerbeet, Gele lis, Grote lisdodde, Grote waterrepe, Grote waterweegbree, Liesgras, Rietgras, Mannagras, Grote egelskop, Watermunt, Grote kattenstaart, Harig wilgenroosje en Poelruit. De graslandpercelen in deelgebied 7 bestaan uit een mozaïekpatroon van verschillende grassen met een verscheidenheid aan kruiden. Naast Engels raaigras zijn de volgende grassen aangetroffen: Beemdlangbloem, Fioringras, Geknikte vossenstaart, Kropaar, Gewoon reukgras, Gladde witbol, Gestreepte witbol, Hennegras, Grote vossenstaart, Glanshaver, IJle dravik, Kweek, Rietzwenkgras, Rood zwenkgras, Ruw beemdgras, Ruwe smele, Straatgras, Veldbeemdgras en Zachte dravik. Met name Geknikte vossenstaart, Fioringras en Ruw beemdgras wijzen op (lokaal) natte omstandigheden. De kruiden bestaan voor een groot deel uit vrij algemene soorten van vochtige tot natte voedselrijke plaatsen, zoals Kruijpende boterbloem, Krulzuring, Veenwortel, Blaartrekkende boterbloem en Vertakte leeuwentand. De vele aangetroffen soorten van matig voedselrijke graslanden laten zien dat de er reeds sprake is van enige verschraving. Voorbeelden zijn: Pinksterbloem, Scherpe boterbloem, Kale jonker, Moerasrolklaver, Echte koekoeksbloem, Biezenknoppen en Hennegras. Tenslotte zijn enkele soorten van voedselrijke zomen en strooiselruigten aangetroffen, zoals: Fluitenkruid, Gewone hennepnetel, Grote brandnetel, Hondsdraf, Kleefkruid en Witte dovenetel.



*Kikkerbeet*

Halverwege het deelgebied ligt een opslagplaats voor grond van enkele honderden m<sup>2</sup>. Hier overheersen kruiden van akkers en ruderaal en betreden standplaatsen, zoals Hoenderbeet, Grote weegbree, Reukloze kamille, Schijfkamille en Bijvoet.

Duidelijk is dat er in deelgebied 7 geen sprake is van een hoogproductief grasland met als belangrijkste soort Engels raaigras. Om de status van kruiden- en faunarijk grasland te bereiken zijn echter nog veel maatregelen nodig, zoals verdere verschraving en eventueel afplaggen van de voedselrijke bovengrond. Indien de omstandigheden eenmaal geschikt zijn, zijn er genoeg geschikte planten in het aangrenzende natuurgebied die de overstap naar deelgebied 7 kunnen maken.

#### **Vergelijking met de recente karteringen van Simons en Pellicaan en van Minke en van Raamsdonk**

Door Simons en Pellicaan is in 2018 een kartering uitgevoerd van de Hellen (Simons & Pellicaan, 2019). De kartering maakte deel uit van de basisinventarisaties van flora, vegetatie en (avi)fauna, in het kader van het Subsiestelsel Natuur en Landschap (SNL). Het doel van de kartering was om een actueel en gebiedsdekkend overzicht te verkrijgen van het aantal en de verspreiding van SNL-kwaliteitssoorten, typische soorten van habitattypen, Rode-Lijstsoorten en een aantal ecologische indicatoren. De door Simons en Pellicaan gevolgde methode is in de volgende alinea vermeld. De KNNV hanteerde vrijwel dezelfde methode, maar bij elk wekelijks bezoek werden de niet in detail te karteren soorten weer opnieuw ingevoerd. Daardoor staan bij de KNNV voor de eerst-bezochte locaties veel waarnemingen vermeld.

Van de karteersoorten werden door Simons en Pellicaan groeiplaatsen gekarteerd. Het zwaartepunt van elke groeiplaats werd als punt in de database ingevoerd. Hierbij werd de precieze positie vastgelegd. Daar waar soorten werden gekarteerd in de buurt van lijnvormige elementen in het landschap, werd de waarneming altijd vastgelegd aan de kant van de sloot, het pad of de perceelgrens waar de soort daadwerkelijk aanwezig was. Groeiplaatsen van een soort groter dan 50 m werden als een nieuwe groeiplaats vastgelegd. Een soort hoort niet meer bij de groeiplaats als hij meer dan 25 m van het laatste individu groeit, maar soms werden populaties op kleinere schaal ingemeten, tot op 10 meter. Voor de bedekking werd een combinatie van de Tansleyschaal en de SBB-aantallen schaal gebruikt. Bij de inventarisatie werden beide schalen (onafhankelijk) met elkaar gecombineerd. Voorafgaand aan de kartering werden in overleg met de opdrachtgever de soorten geselecteerd, die tijdens de kartering bijgehouden dienden te worden. Deze soorten omvatten naast SNL-kwaliteitssoorten, Typische soorten van habitattypen en Rode Lijst-soorten ook een aantal ecologische indicatoren.

Alle door Simons en Pellicaan gekarteerde plantensoorten staan in bijlage 4. Aangegeven is hoe vaak een soort door hen is waargenomen. Van de soorten die door de plantenwerkgroep van de KNNV gedetailleerd zijn geïnventariseerd (zie Tabel 1) is het aantal waarnemingen ook vermeld in bijlage 4. Voor de overige soorten is alleen vermeld of deze is waargenomen door de KNNV of niet. Sommige overige soorten zijn toch vrij gedetailleerd in kaart gebracht. Van deze soorten is ook het aantal waarnemingen vermeld.

Hoewel beide inventarisaties niet geheel hetzelfde gebied beslaan en er ook kleine verschillen zijn in de methode, is het zeker mogelijk voor de bijzondere soorten een vergelijking te maken. Van de gekarteerde soorten van Simons en Pellicaan zijn er 4 niet waargenomen door de PWG, namelijk: Blaaszegge, Moerasmelkdistel, Paddenrus en Veenreukgras. Deze soorten zijn door Simons en Pellicaan respectievelijk 13, 1, 13 en 3 maal waargenomen. Het missen van Blaaszegge is lastig te verklaren. Deze forse, opvallende zegge is niet gemakkelijk over het hoofd te zien en verwarring met de er veel op lijkende Snavelzegge is niet erg waarschijnlijk. Het is ons niet bekend waar deze soort



gevonden is. Moerasmelkdistel is slechts 1x waargenomen. Paddenrus is door ons gemist en mogelijk verward met Veldrus. Veenreukgras, tenslotte, werd slechts op 3 plekken waargenomen.

Door de KNNV zijn nog 3 bijzondere soorten waargenomen, die niet in de lijst van te karteren soorten van Simons en Pellicaan zijn opgenomen: Stijve moerasweegbree, Gewone Brunel en Margriet. Stijve moerasweegbree is een Rode Lijst-soort (BE) en een typische Natura-2000-soort en is gevonden op 3 plekken in het zuidelijke deel van deelgebied 5. Gewone Brunel en Margriet zijn kwaliteitsindicatoren voor het SNL beheertype N12.02 (Kruiden en faunarijk grasland) en zijn op een gering aantal plekken gevonden aan de rand van de deelgebieden 2 en 5. De combinatie Brede orchis/Rietorchis is door Simons en Pellicaan niet onderscheiden.

Van een aantal bijzondere soorten vergelijken we niet alleen het voorkomen maar ook de verspreiding. Hiertoe zijn voor een aantal soorten kaartjes gemaakt die vervolgens visueel zijn vergeleken met de kaartjes in het rapport van Simons en Pellicaan. Er zijn vergelijkingen uitgevoerd voor: Blauwe knoop, Draadzegge, Kleine valeriaan, Moeraskartelblad, Moeraslathyrus, Poelruit, Ronde zegge, Waterdriblad, Waterkruiskruid, Echte koekoeksbloem en Kale jonker, Orchideeën (Gevlekte orchis, Brede orchis, Rietorchis en Vleeskleurige orchis), Schildereprijs en Sterzegge. De vergelijkingskaartjes zijn opgenomen in bijlage 1. Om de ligging van waargenomen groeiplaatsen gemakkelijker te kunnen benoemen wordt verwezen naar de in figuur 2 aangegeven deelgebieden. De deelgebieden zijn overgenomen uit het Natura-2000-beheerplan Binnenveld (Provincie Utrecht, 2018). We vergelijken alleen de verspreiding en niet de abundanties van de betreffende soorten.

- Blauwe knoop (kaart 3) staat op de Rode Lijst en is een Natura 2000- en SNL-soort. Deze soort komt slechts op enkele plaatsen in de deelgebieden 2 en 5 voor. Simons en Pellicaan hebben in de zuidwest hoek van deelgebied 5 meer vindplaatsen aangegeven dan de KNNV. Anderzijds heeft de KNNV, met name in deelgebied 2, meer groeiplaatsen gevonden.
- Draadzegge (kaart 4), een Rode-Lijst- en een SNL-soort, komt in de deelgebieden 2 en 5 redelijk veel voor. De KNNV heeft anders dan Simons en Pellicaan in deelgebied 2 slechts 1 groeiplaats aangegeven. Zowel de KNNV als Simons en Pellicaan hebben echter veel groeiplaatsen waargenomen in deelgebied 5, al vallen de meeste waarnemingen niet samen.



*Draadzegge (links) en Kleine valeriaan (foto's: Huub Löffler)*



- Kleine valeriaan (kaart 5) staat op de Rode lijst- en is een Natura 2000- en SNL-soort. Deze soort komt op een beperkt aantal plaatsen voor in de deelgebieden 2 en 5. De vindplaatsen van beide waarnemers komen redelijk met elkaar overeen.
- Moeraskartelblad (kaart 6), een Rode lijst- en een SNL-soort, komt op grote schaal voor in de deelgebieden 2 en 5. De vindplaatsen komen redelijk met elkaar overeen, al bevatten beide inventarisaties ook enkele unieke waarnemingen.
- Moeraslathyrus (kaart 7, een Rode lijst- en een SNL-soort, komt op grote schaal voor, met name in de deelgebieden 2 en 5. In deelgebied 2 komen de vindplaatsen redelijk met elkaar overeen. In deelgebied 5 daarentegen vallen veel vindplaatsen niet samen.
- Moeraskruiskruid (kaart 8), een Rode Lijst-soort, is op een beperkt aantal plaatsen aangetroffen, met name in de deelgebieden 2 en 5. In deelgebied 5 blijft het aantal vindplaatsen door de KNNV duidelijk achter bij die door Simons en Pellicaan.
- Echte koekoeksbloem, een SNL-soort, en Kale jonker, een ecologische indicator, (kaart 9), komen veel voor met name in de deelgebieden 1, 2, 5 en 8. Globaal gezien komen beide inventarisaties met elkaar overeen, al zijn er lokaal zeker verschillen te zien. De deelgebieden 6 en 8, waar Echte koekoeksbloem en Kale jonker ook voorkomen, zijn niet door de KNNV geïnventariseerd (kaart 1).
- Orchideeën (Brede orchis, Gevlekte orchis, Rietorchis en Vleeskleurige orchis; kaart 10) komen zowel in deelgebied 2 als in deelgebied 5 veel voor. Brede orchis en Gevlekte orchis zijn Rode-Lijst- en SNL-soorten, Vleeskleurige orchis is een SNL- en Natura-2000-soort en Rietorchis is een SNL-soort. In deelgebied 2 komen de waarnemingen min of meer met elkaar overeen al hebben Simons en Pellicaan in het onderste gedeelte van deelgebied 2 meer waarnemingen genoteerd dan de inventariseerders van de KNNV. In perceel 5 zien we het omgekeerde. Hier zijn door de KNNV veel meer vindplaatsen vastgesteld dan door Simons en Pellicaan.
- Schildereprijs (kaart 11), een SNL-soort, zou weliswaar niet gedetailleerd worden geïnventariseerd door de KNNV (Tabel 1), maar is in de praktijk wel vaak genoteerd en is een karteersoort bij Simons en Pellicaan. De soort komt op een beperkt aantal plaatsen voor in de deelgebieden 2 en 5 en is 2x aangetroffen door Simons en Pellicaan en 9x door de KNNV.
- Poelruit (kaart 12), een SNL- en Natura 2000-soort, komt vrij veel voor met name in de deelgebieden 1, 2 en 5. Beide verspreidingskaarten vallen redelijk samen al zijn er lokaal wel enkele afwijkingen.



*Trilveen met o.a. Dactylorhiza soorten*



- Ronde zegge (kaart 13) staat op de Rode Lijst en is een Natura 2000- en SNL-soort. In deelgebied 2 vallen de waarnemingspunten van beide inventarisaties mooi samen in de vorm van een strook langs de noordwest en zuidwest grens van het perceel, al zijn door Simons en Pellicaan meer vindplaatsen genoteerd. In deelgebied 5 hebben Simons en Pellicaan aan de zuidelijk rand enige exemplaren van Ronde zegge waargenomen. De waarnemingen van de KNNV zijn echter over het hele deelgebied verspreid.
- Waterdrieblad (kaart: 14), een SNL-soort, komt zeer veel voor, met name in de deelgebieden 2 en 5. De ligging van de waarnemingen valt grotendeels samen, al verschilt lokaal het aantal vindplaatsen.
- Sterzegge (kaart 15), een SNL-soort, is op enkele plaatsen aangetroffen in de deelgebieden 2 en 5. In grote lijnen vallen de vindplaatsen bij beide inventarisaties samen, maar lokaal zijn door Simons en Pellicaan meer waarnemingen genoteerd.



*Sterzegge (foto: Huub Löffler)*

Uit de vergelijking tussen de inventarisaties van Simons en Pellicaan en de KNNV blijkt dat beide meestal redelijk tot goed met elkaar overeenkomen. Lokaal kunnen er echter (vrij grote) verschillen optreden. Van een aantal soorten, zoals Blauwe knoop en Schildereprijs, en de soortgroep 'Orchideeën', zijn door de KNNV nieuwe vindplaatsen genoteerd. Hoe kunnen de verschillen tussen beide, intensieve inventarisaties worden verklaard? Enkele mogelijke oorzaken van de verschillen tussen de inventarisaties van Simons en Pellicaan en die van de KNNV zijn:

- Er ligt een verschil van 2 jaar tussen beide inventarisaties en deelgebieden kunnen op verschillende perioden in het jaar zijn bezocht. Waarneming van sommige soorten is sterk afhankelijk van het bezoektijdstip. Ook het verschil in neerslagoverschot kan een rol hebben gespeeld. Zowel 2018 als 2019 waren erg droog.
- Het vaststellen van het zwaartepunt van een groeiplaats is niet altijd gemakkelijk vast te stellen en wordt o.a. beïnvloed door het bloeitijdstip van een soort en de grootte van de populatie.
- niet alle deelgebieden zijn door de KNNV geïnventariseerd (zie Kaart 1).
- in de praktijk blijkt het aantal door de KNNV genoteerde vindplaatsen nog al eens verder uit elkaar te liggen dan 50 m. Simons en Pellicaan hebben zich daar veel strikter aan gehouden en hebben daardoor vaak meer vindplaatsen genoteerd.

In 2016 zijn door Minke en van Raamsdonk De Hellen geïnventariseerd (Minke & van Raamsdonk, 2016). Behalve de Hel en De Blauwe Hel is ook de Ketelweg geïnventariseerd, die de scheiding vormt tussen beide natuurgebieden (figuur 1). Tijdens de inventarisatie van diverse diergroepen zijn ook de planten genoteerd. In totaal zijn 255 soorten vaatplanten aangetroffen, waarvan dertien op de Rode Lijst staan. Per deelgebied werden in de Hel, De Blauwe Hel en langs de Ketelweg respectievelijk 184, 179 en 75 soorten gevonden. Het aantal soorten in De Hel en De Blauwe Hel is vrijwel gelijk. In het gebied Ketelweg werden veel tredplanten en planten van bemeste graslanden en bosplanten aangetroffen.

Vergelijking van beide inventarisaties kan alleen globaal gebeuren, omdat de geïnventariseerde gebieden slechts gedeeltelijk samenvallen, er 4 jaar tussen beide inventarisaties liggen en Minke en van Raamsdonk in de eerste plaats diverse diergroepen hebben geïnventariseerd. Vaatplanten waren niet het primaire doel maar werden wel meegenomen. Door de KNNV zijn 30 soorten meer waargenomen dan door Minke en van Raamsdonk. 190 soorten zijn door beiden waargenomen, 87 soorten alleen door de KNNV en 65 soorten alleen door Minke en van Raamsdonk (Bijlage 5). Dat zijn

relatief grote verschillen. Zoomen we wat meer in op de verschillen dan zien we dat van de soorten die alleen door Minke en van Raamsdonk zijn waargenomen de overgrote meerderheid (65 soorten) in de Hel zijn waargenomen, 20 soorten zijn in de Blauwe hel gevonden en slechts 6 soorten langs de Ketelweg, waarvan 2 soorten uitsluitend in het gebied van de Ketelweg. Het zijn soorten van uiteenlopende standplaatsen. We zien soorten van akkers en ruigten, bijv. Herik, Gewone melkdistel, Canadese fijnstraal en Kruldistel, soorten van gestoorde plaatsen, bijv. Tengere rus en Waterpeper, soorten van voedselrijke wateren, oevers en natte ruigten, bijv. Krabbenscheer, Slanke waterkers en Kleine lisdodde, soorten van zomen op matig voedselrijke tot voedselrijke grond, bijv. Look zonder look en Gewone vogelmelk en soorten van bossen en bosranden, bijv. Sporkehout, Hazelaar, Mannetjesvaren en Gewone vogelkers. De meest bijzondere planten, die alleen door Minke en van Raamsdonk zijn aangetroffen, zijn enkele soorten van (matig) bemeste graslanden en van schraallanden en kalkmoerassen, nl. Melkviooltje, Veenreukgras, Kruiwilg en Karwijvarkenskervel (Karwijvarkenskervel werd mogelijk verward met Melkeppe). Veel van de soorten die alleen door Minke en van Raamsdonk zijn waargenomen lijken te groeien langs perceelsranden, in sloten en bossen.

Van de 88 planten die alleen door de KNNV zijn waargenomen, groeien er 7 alleen in deelgebied 7 dat door Minke en van Raamsdonk niet werd geïnventariseerd. De overige soorten zijn planten van uiteenlopende standplaatsen. Hiertoe behoren soorten van akkers en ruigten, bijv. Veelkleurig vergeet-mij-nietje en Melganzenvoet, soorten van gestoorde plaatsen op open, vochtige tot natte, humusarme grond, bijv. Ruwe smele, Rietzwenkgras, Watergras, Knikkend tandzaad en Moeraszuring, soorten van voedselrijk water, voedselrijke oevers en natte ruigten, bijv. Moeraszegge, Stijve zegge, Pijptorkruid en Grote engelwortel, soorten van zomen op matig voedselrijke tot voedselrijke grond, bijv. Wilde kardinaalsmuts, en Rode kornoelje en soorten van bossen en bosranden, bijv. Bosveldkers, Brede wespenorchis, Hulst en Grove den.

Tot de planten die alleen door de KNNV zijn waargenomen behoren ook diverse soorten van (matig) bemeste graslanden en van schraallanden en kalkmoerassen, zoals Bevertjes, Margriet, Veelbloemige veldbies, Veldrus, Gevleugeld hertshooi, Rietorchis, Moerasstreepzaad, Draadzegge, Hennegras, Moerasbasterdwederik, Kamvaren, Schildereprijs en Brede orchis. Een groot aantal bijzondere soorten zijn dus niet door Minke en van Raamsdonk waargenomen.

De verschillen tussen de inventarisatie van Minke en van Raamsdonk en de KNNV zijn zo groot, dat vergelijking een hachelijke zaak is. Dit komt waarschijnlijk vooral door de verschillen in de gehanteerde inventarisatiemethoden. Een geringere rol spelen de verschillen in de bezochte gebieden en de periode van inventarisatie. Uit de resultaten van de vergelijking tussen beide inventarisaties kunnen dan ook geen harde conclusies worden getrokken.

## Literatuur

Bij12, Subsiestelsel Natuur en Landschap : <https://www.bij12.nl/onderwerpen/natuur-en-landschap/subsiestelsel-natuur-en-landschap/>

Bij12, Werkwijze Monitoring en Beoordeling Natuurnetwerk en Natura 2000/PAS  
<https://www.bij12.nl/assets/Werkwijze-Monitoring-Beoordeling-Natuurnetwerk-N2000-050320143.pdf>

Floron, <https://www.floron.nl/meedoen/nova/>

Minke E & W van Raamsdonk, 2016. Inventarisatie De Hel, De Blauwe Hel en de Ketelweg 2016.

NDFD Verspreidingsatlas: <https://www.verspreidingsatlas.nl/>

NDFD Nationale Databank Flora en Fauna: <https://www.ndff.nl/>

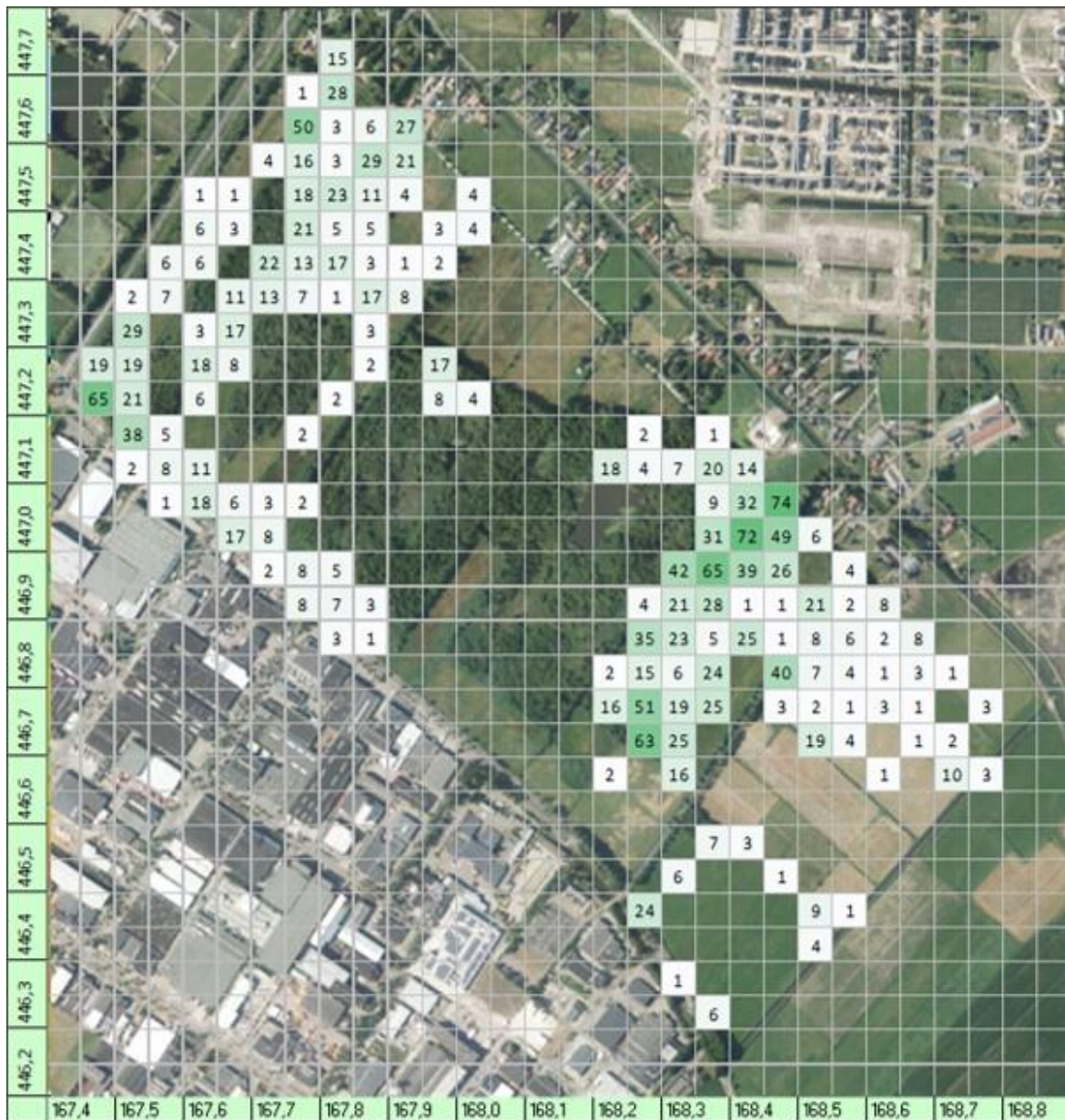
Provincie Utrecht, 2018. Natura 2000-beheerplan Binnenveld.

Simons ELAN & J Pellicaan, 2019. Binnenveld: Achterbergse Hooilanden en De Hel 2018. Bureau Regelink, Wageningen. Rapportnr. RA 18175.



## Bijlage 1. Kaarten

Kaart 1. Aantal waarnemingen in gridcellen van ¼ hectare



Kaart 2. De verdeling van de bijzondere soorten (SNL-, Natura-2000- en RodeLijst-soorten) over het gebied in gridcellen van 50 x 50 m.





Kaart 3. De vindplaatsen van Blauwe knoop. De waarnemingen van Simons en Pellicaan zijn in kleur weergegeven: groen: zeldzaam (r) , geel: weinig algemeen (o), oranje: algemeen (lf, f) en rood zeer algemeen (la, a, c). De letters tussen haakjes zijn abundantiecodes volgens Tansley (Tabel 3). De KNNV-waarnemingen zijn in wit aangegeven.





Kaart 4. De vindplaatsen van Draadzegge. De waarnemingen van Simons en Pellicaan zijn in kleur weergegeven, die van de KNNV in wit. Zie voor de legenda kaart 3.



Kaart 5. De vindplaatsen van Kleine valeriaan. De waarnemingen van Simons en Pellicaan zijn in kleur weergegeven, die van de KNNV in wit. Zie voor de legenda kaart 3.



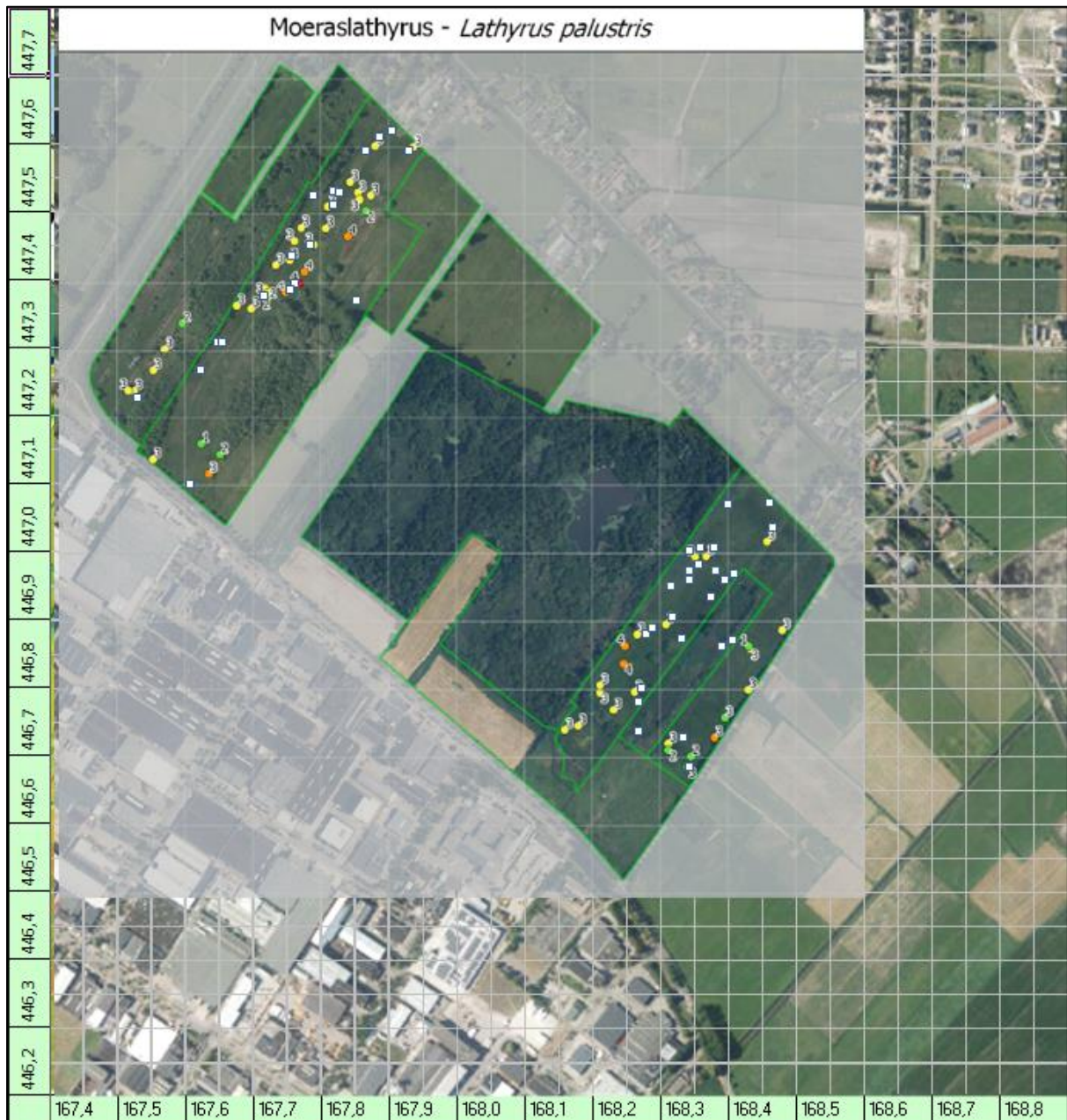


Kaart 6. De vindplaatsen van Moeraskartelblad. De waarnemingen van Simons en Pellicaan zijn in kleur weergegeven, die van de KNNV in wit. Zie voor de legenda kaart 3.

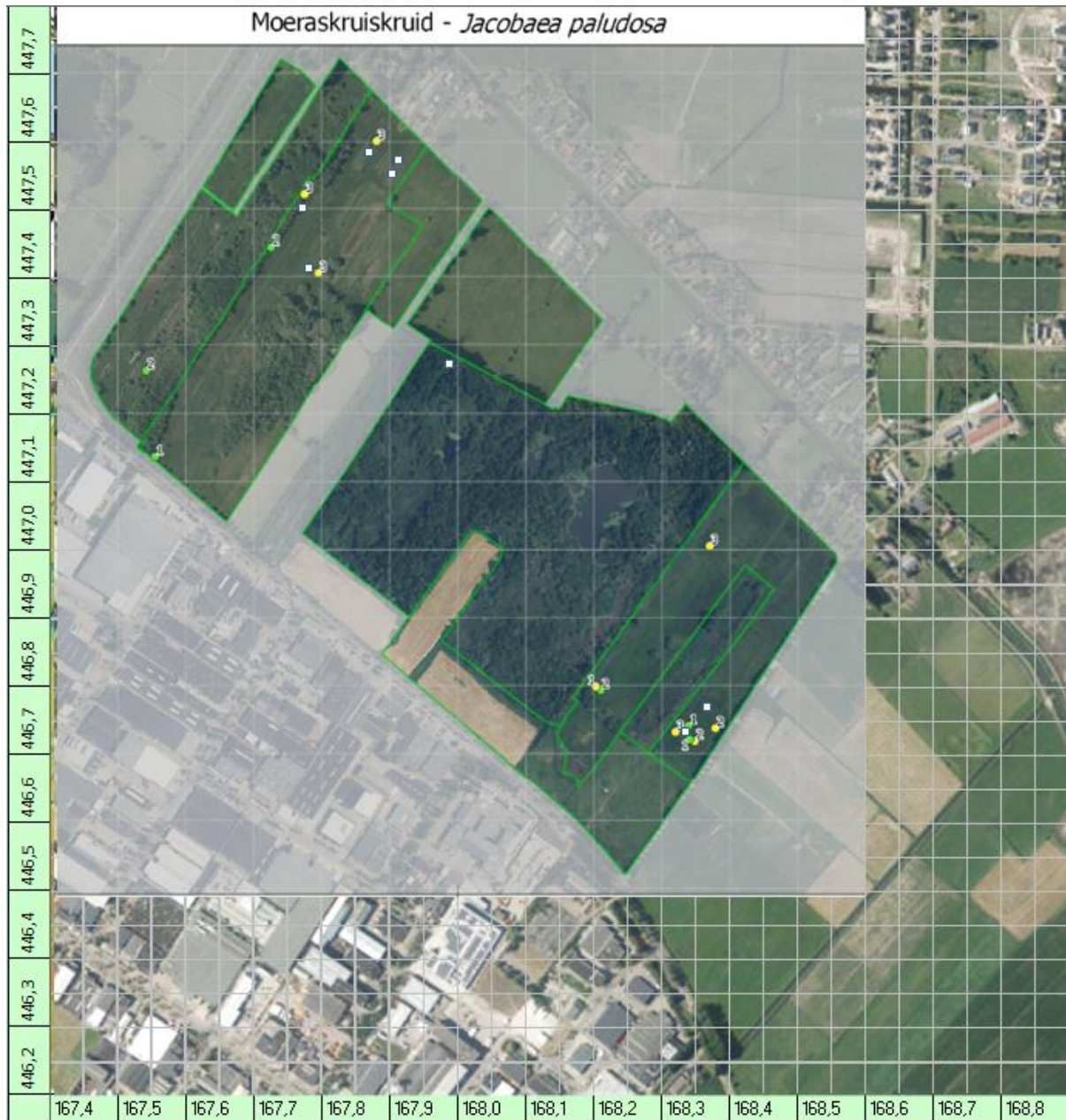




Kaart 7. De vindplaatsen van Moeraslathyrus. De waarnemingen van Simons en Pellicaan zijn in kleur weergegeven, die van de KNNV in wit. Zie voor de legenda kaart 3.

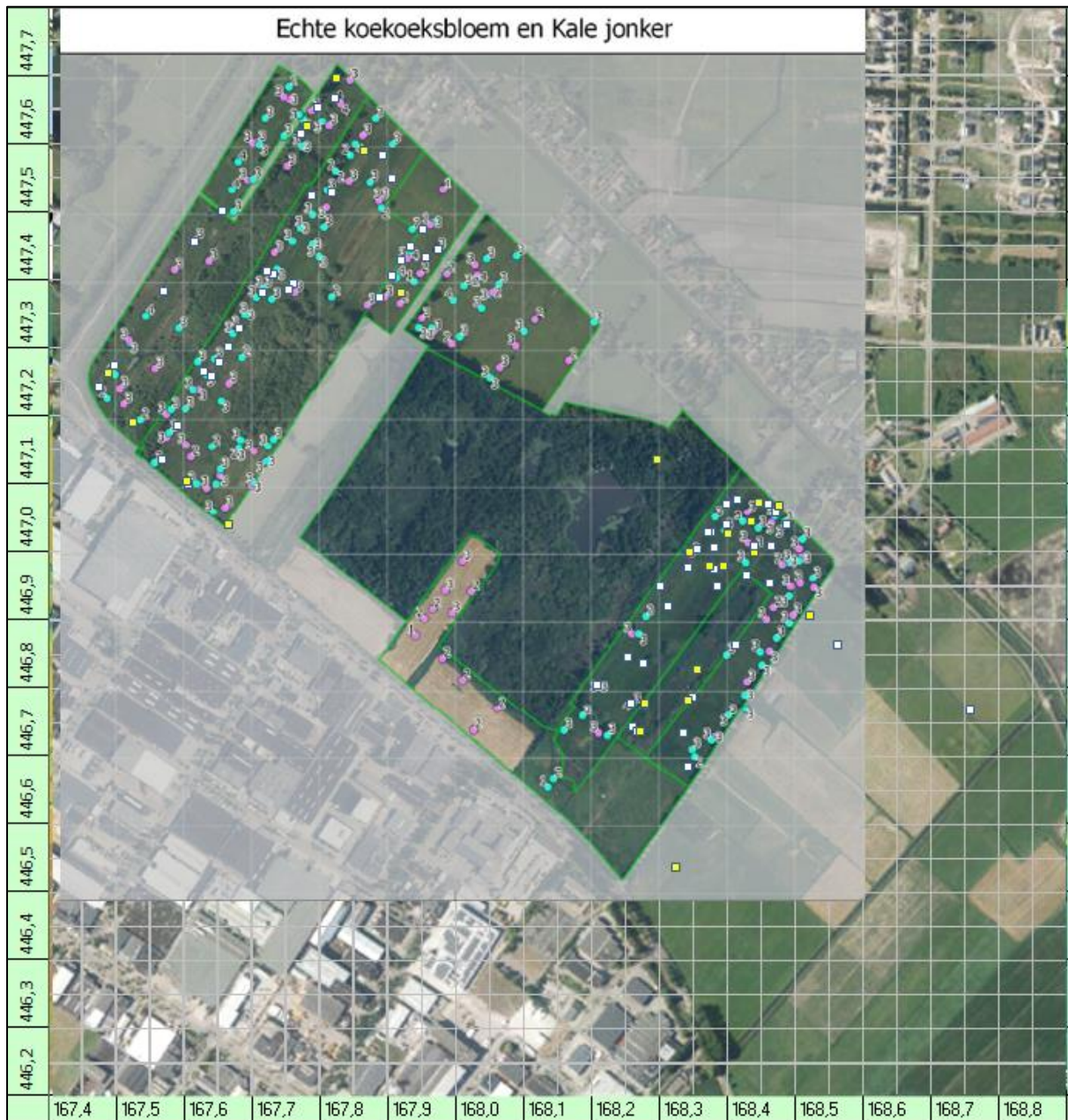


Kaart 8. De vindplaatsen van Moeraskruiskruid. De waarnemingen van Simons en Pellicaan zijn in kleur weergegeven, die van de KNNV in wit. Zie voor de legenda kaart 3.





Kaart 9. De vindplaatsen van Echte koekoeksbloem en Kale jonker. De waarnemingen van Simons en Pellicaan zijn in kleur weergegeven, die van de KNNV in wit. Zie voor de legenda kaart 3.

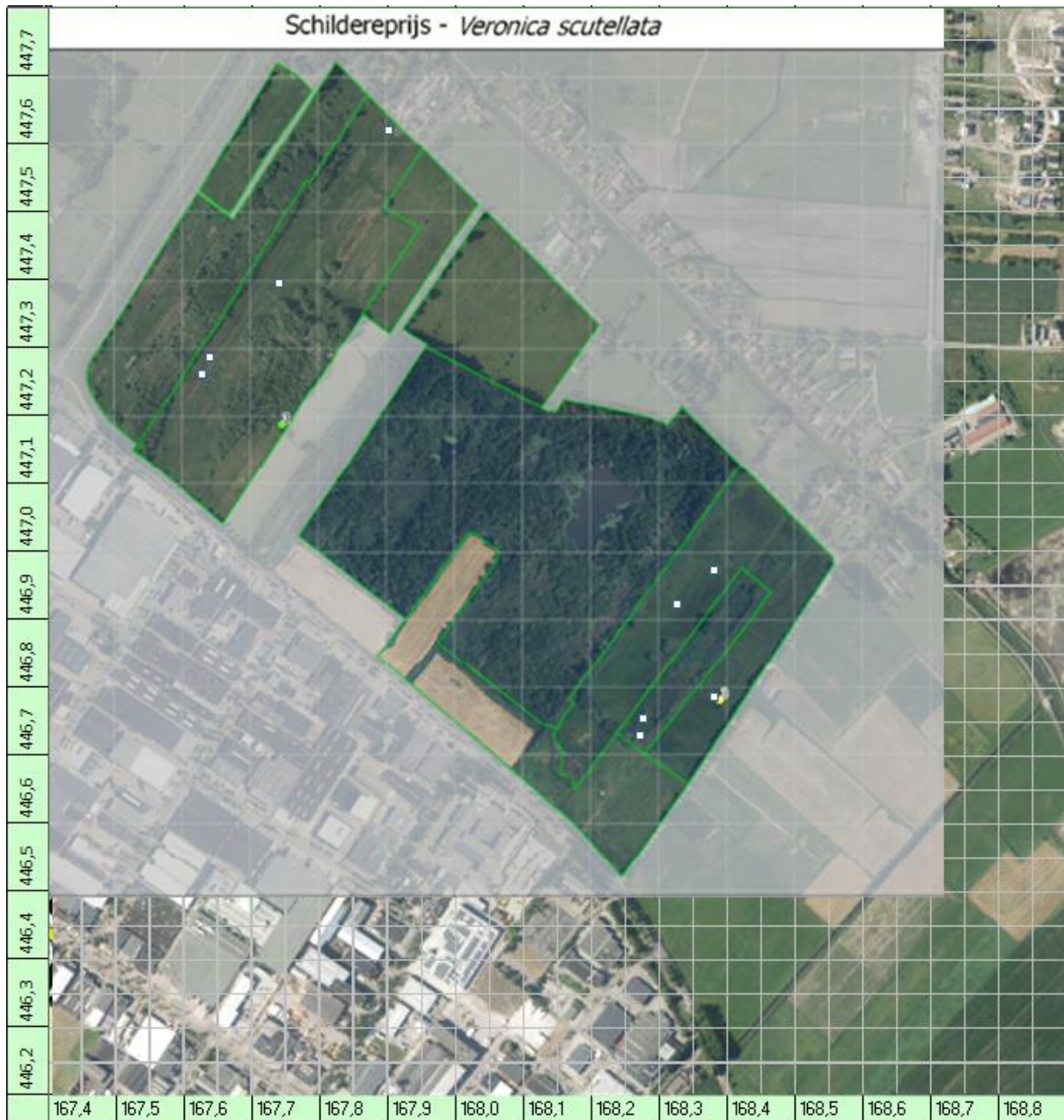


Kaart 10. De vindplaatsen van Orchideeën (Gevlekte orchis, Brede orchis, Rietorchis en Vleeskleurige orchis). De waarnemingen van Simons en Pellicaan zijn in kleur weergegeven, die van de KNNV in wit. Zie voor de legenda kaart 3.

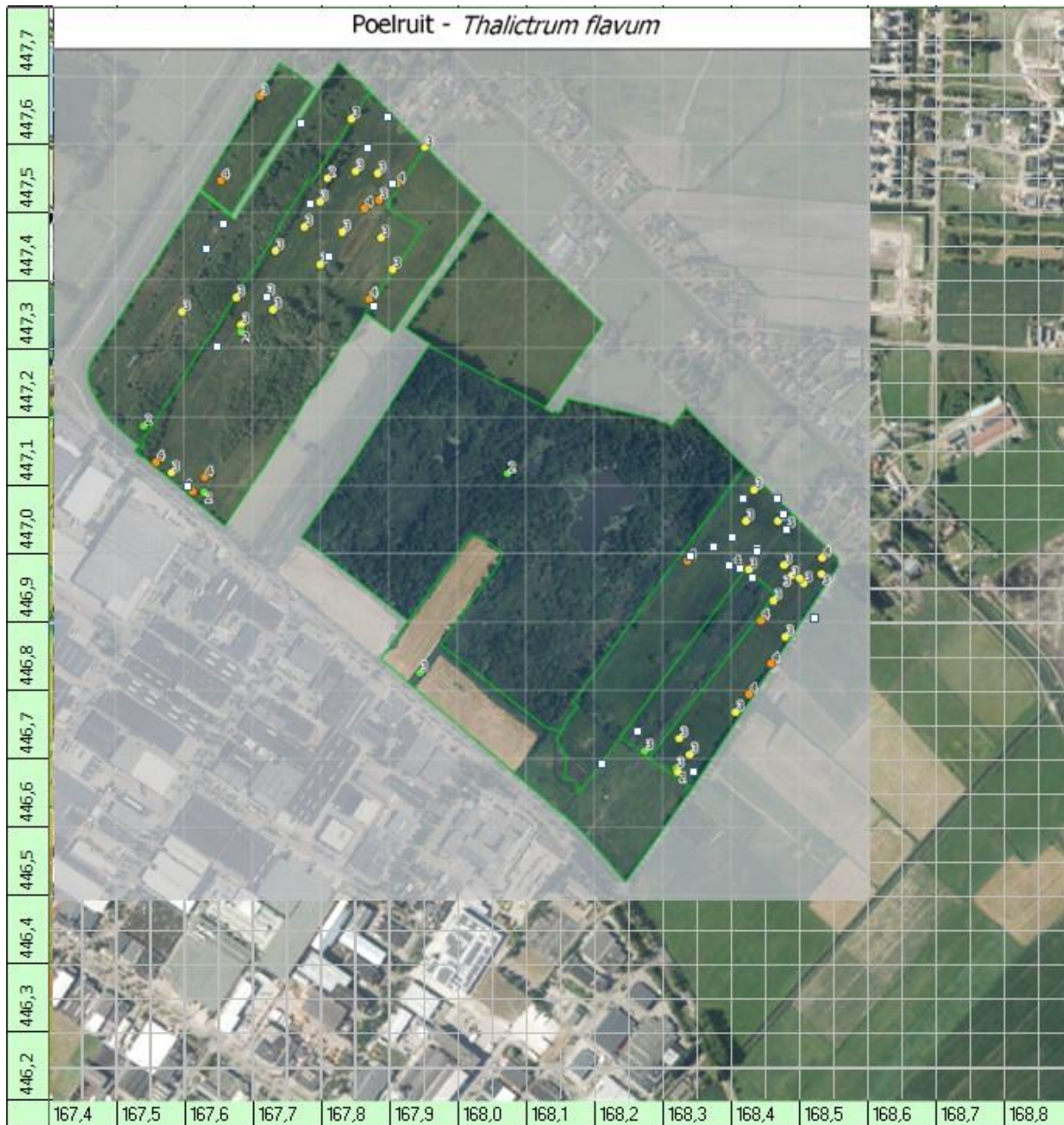




Kaart 11. De vindplaatsen van Schildereprijs. De waarnemingen van Simons en Pellicaan zijn in kleur weergegeven, die van de KNNV in wit. Zie voor de legenda kaart 3.

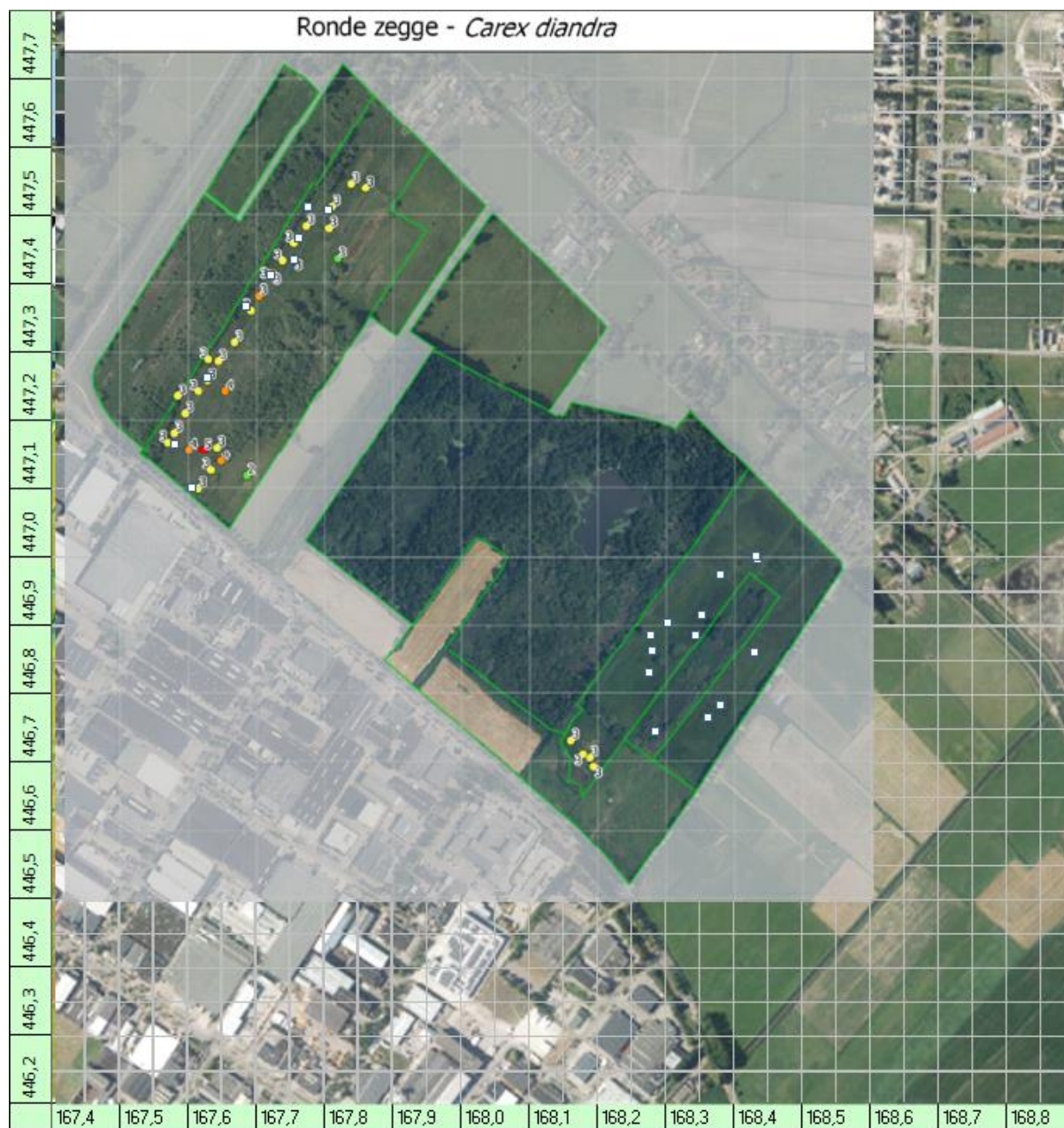


Kaart 12. De vindplaatsen van Poelruit. De waarnemingen van Simons en Pellicaan zijn in kleur weergegeven, die van de KNNV in wit. Zie voor de legenda kaart 3.



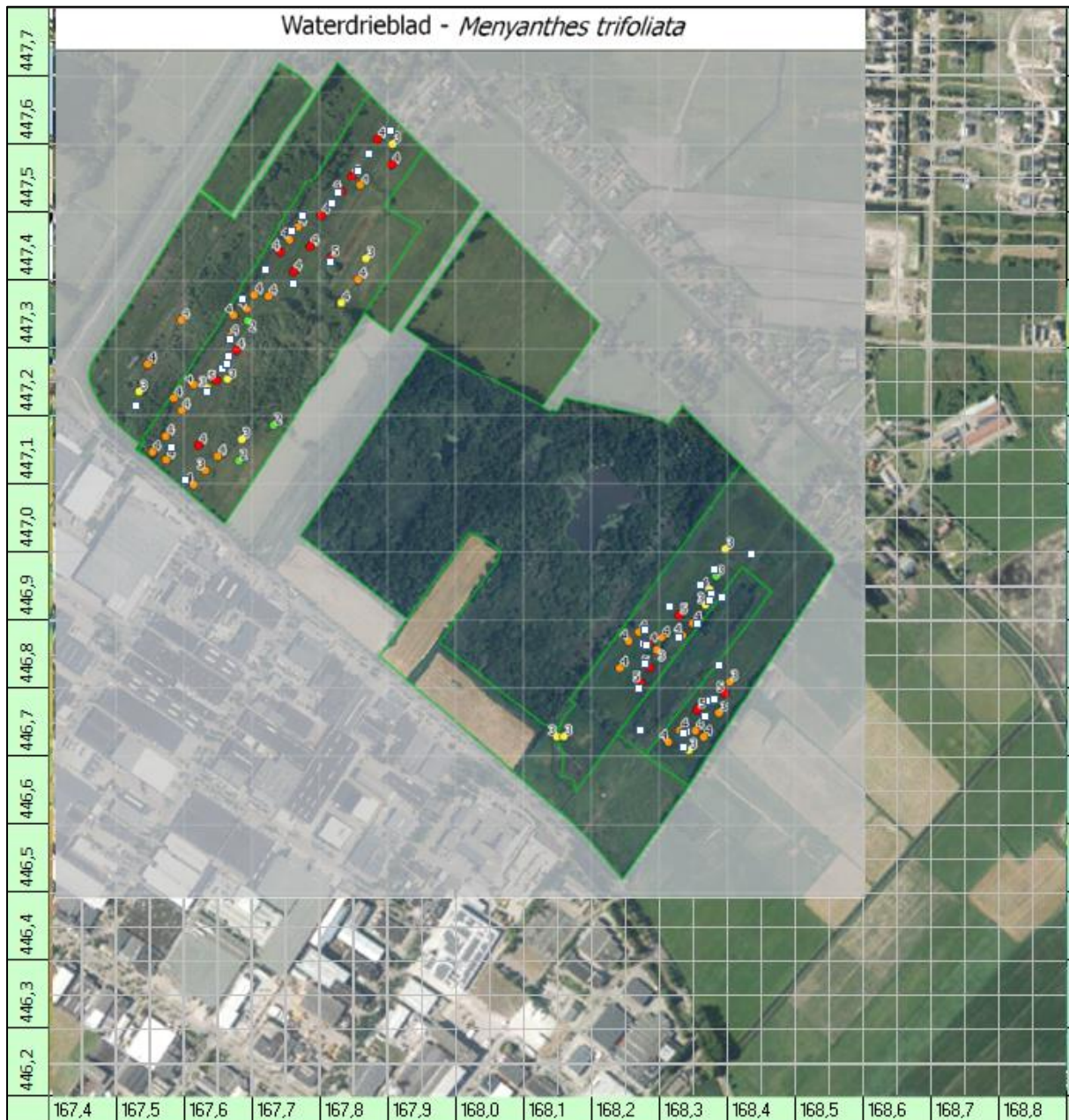


Kaart 13. De vindplaatsen van Ronde zegge. De waarnemingen van Simons en Pellicaan zijn in kleur weergegeven, die van de KNNV in wit. Zie voor de legenda kaart 3.

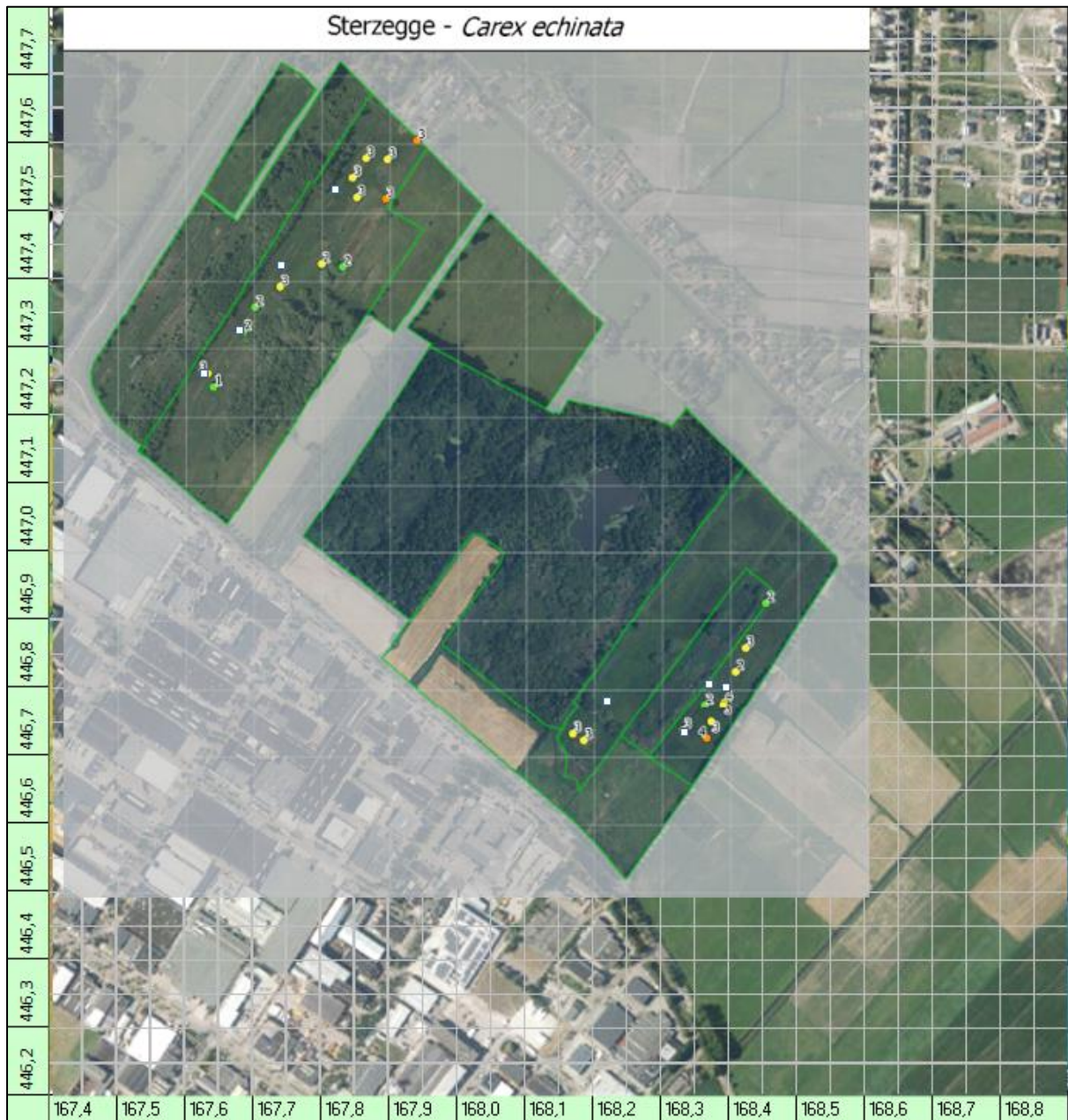




Kaart 14. De vindplaatsen van Waterdrieblad. De waarnemingen van Simons en Pellicaan zijn in kleur weergegeven, die van de KNNV in wit. Zie voor de legenda kaart 3.



Kaart 15. De vindplaatsen van Sterzegge. De waarnemingen van Simons en Pellicaan zijn in kleur weergegeven, die van de KNNV in wit. Zie voor de legenda kaart 3.



**Bijlage 2.** Overzicht van de waargenomen soorten. Per soort is vermeld of er sprake is van een Rode Lijst-soort (RL), SNL-soort of Natura-2000 Typische soort (Typ).

| Soort                      | RL | SNL                  | Typ |
|----------------------------|----|----------------------|-----|
| Aalbes                     |    |                      |     |
| Akkerdistel                |    |                      |     |
| Akkermunt                  |    |                      |     |
| Amandelwilg                |    |                      |     |
| Amerikaans krentenboompje  |    |                      |     |
| Amerikaanse eik            |    |                      |     |
| Amerikaanse vogelkers      |    |                      |     |
| Beemdlangbloem             |    |                      |     |
| Beklierde basterdwederik   |    |                      |     |
| Beventjes                  | KW | N10.1N10.2           |     |
| Biezenknoppen              |    |                      |     |
| Bijvoet                    |    |                      |     |
| Bitterzoet                 |    |                      |     |
| Blaartrekkende boterbloem  |    |                      |     |
| Blauw glidkruid            |    |                      |     |
| Blauwe knoop               | GE | N10.1                | T   |
| Blauwe zegge               |    |                      | T   |
| Boerenwormkruid            |    |                      |     |
| Bosveldkers                |    |                      |     |
| Boswilg x Grauwe wilg      |    |                      |     |
| Brede orchis               | KW | N10.1N10.2           |     |
| Brede orchis / Rietorchis  |    |                      | T   |
| Brede stekelvaren          |    |                      |     |
| Brede wespenorchis         |    |                      |     |
| Dauwbraam                  |    |                      |     |
| Dicht havikskruid          |    |                      |     |
| Draadzegge                 | KW | N05.3N06.2N10.1N14.2 |     |
| Duizendblad                |    |                      |     |
| Dwergkroos                 |    |                      |     |
| Echte koekoeksbloem        |    | N12.2                |     |
| Echte valeriaan            |    |                      |     |
| Eenstijlige meidoorn       |    |                      |     |
| Egelboterbloem             |    |                      |     |
| Elzenzegge                 |    |                      |     |
| Engels raaigras            |    |                      |     |
| Es                         |    |                      |     |
| Fioringras                 |    |                      |     |
| Fluitenkruid               |    |                      |     |
| Framboos                   |    |                      |     |
| Geelgroene zegge           |    |                      |     |
| Geknikte vossenstaart      |    |                      |     |
| Gekroesde melkdistel       |    |                      |     |
| Gelderse roos              |    |                      |     |
| Gele lis                   |    |                      |     |
| Gele maskerbloem           |    |                      |     |
| Gele plomp                 |    |                      |     |
| Gele waterkers             |    |                      |     |
| Geoorde wilg x Grauwe wilg |    |                      |     |



| Soort                   | RL | SNL        | Typ |
|-------------------------|----|------------|-----|
| Gestreepte witbol       |    |            |     |
| Gevlekte orchis         | GE | N10.1N10.2 |     |
| Gevleugeld hertshooi    |    | N05.3N10.2 |     |
| Gewone berenklauw       |    |            |     |
| Gewone brunel           |    | N12.2      |     |
| Gewone dotterbloem      |    | N05.3N10.2 |     |
| Gewone engelwortel      |    |            |     |
| Gewone esdoorn          |    |            |     |
| Gewone hennepnetel      |    |            |     |
| Gewone hoornbloem       |    |            |     |
| Gewone klit             |    |            |     |
| Gewone kropaar          |    |            |     |
| Gewone pastinaak        |    |            |     |
| Gewone raket            |    |            |     |
| Gewone smeerwortel      |    |            |     |
| Gewone vlier            |    |            |     |
| Gewone waterbies        |    |            |     |
| Gewone waternavel       |    |            |     |
| Gewoon biggenkruid      |    |            |     |
| Gewoon jakobskruiskruid |    |            |     |
| Gewoon reukgras         |    |            |     |
| Gewoon speenkruid       |    |            |     |
| Gewoon struisgras       |    |            |     |
| Gewoon timoteegras      |    |            |     |
| Gewoon varkensgras      |    |            |     |
| Gladde iep              |    |            |     |
| Gladde witbol           |    |            |     |
| Glanshaver              |    |            |     |
| Grauwe wilg             |    |            |     |
| Greppelrus              |    |            |     |
| Grof hoornblad          |    |            |     |
| Groot blaasjeskruid     |    |            | T   |
| Groot springzaad        |    |            | T   |
| Grote boterbloem        |    |            |     |
| Grote brandnetel        |    |            |     |
| Grote egelskop          |    |            |     |
| Grote engelwortel       |    |            |     |
| Grote kattenstaart      |    |            |     |
| Grote klaproos          |    |            |     |
| Grote lisdodde          |    |            |     |
| Grote ratelaar          |    | N12.2      |     |
| Grote vossenstaart      |    |            |     |
| Grote watereppe         |    |            |     |
| Grote waterweegbree     |    |            |     |
| Grote wederik           |    |            |     |
| Grote weegbree          |    |            |     |
| Grove den               |    |            |     |
| Haagliguster            |    |            |     |
| Haagwinde               |    |            |     |
| Handekenskruid (G)      |    | N10        |     |
| Harig knopkruid         |    |            |     |

| Soort                   | RL | SNL                  | Typ |
|-------------------------|----|----------------------|-----|
| Harig wilgenroosje      |    |                      |     |
| Hazenzegge              |    |                      |     |
| Heermoes                |    |                      |     |
| Hennegras               |    |                      |     |
| Herderstasje            |    |                      |     |
| Hoenderbeet             |    |                      |     |
| Hoge cyperzegge         |    |                      |     |
| Holpijp                 |    |                      |     |
| Hondsdrif               |    |                      |     |
| Hop                     |    |                      |     |
| Hulst                   |    |                      |     |
| IJle dravik             |    |                      |     |
| IJle zegge              |    |                      |     |
| Italiaans raaigras      |    |                      |     |
| Kale jonker             |    |                      |     |
| Kalmoes                 |    |                      |     |
| Kamgras                 | GE | N12.2                |     |
| Kamvaren                |    | N14.2                | T   |
| Kantig hertshooi        |    |                      |     |
| Kantige basterdwederik  |    |                      |     |
| Kikkerbeet              |    |                      |     |
| Kleefkruid              |    |                      |     |
| Klein blaasjeskruid     | KW | N05.01, N06.02       |     |
| Klein bronkruid         |    |                      |     |
| Klein kroos             |    |                      |     |
| Klein kruiskruid        |    |                      |     |
| Klein streepzaad        |    |                      |     |
| Kleinbloemige amsinckia |    |                      |     |
| Kleine valeriaan        | KW | N05.3N06.2N10.1N10.2 | T   |
| Kleine veldkers         |    |                      |     |
| Kleine watereppe        |    |                      |     |
| Kleverige ogentroost    |    |                      |     |
| Kluwenhoornbloem        |    |                      |     |
| Kluwenzuring            |    |                      |     |
| Knikkend tandzaad       |    |                      |     |
| Knoopkruid              |    | N12.2                |     |
| Kompassla               |    |                      |     |
| Koninginnekruid         |    |                      |     |
| Kruipend zenegroen      |    |                      |     |
| Kruipende boterbloem    |    |                      |     |
| Krulzuring              |    |                      |     |
| Kweek                   |    |                      |     |
| Late guldenroede        |    |                      |     |
| Lidrus                  |    |                      |     |
| Liesgras                |    |                      |     |
| Madeliefje              |    |                      |     |
| Mannagras               |    |                      |     |
| Margriet                |    | N12.2                |     |
| Mattenbies              |    |                      |     |
| Melganzenvoet           |    |                      |     |
| Melkeppe                |    |                      |     |

| Soort                    | RL | SNL                  | Typ |
|--------------------------|----|----------------------|-----|
| Moerasandoorn            |    |                      |     |
| Moerasbasterdwederik     | GE |                      |     |
| Moerasbeemdgras          |    |                      |     |
| Moerasdroogbloem         |    |                      |     |
| Moeraskartelblad         | KW | N05.3N06.2N10.1N10.2 |     |
| Moeraskers               |    |                      |     |
| Moeraskruiskruid         | KW |                      |     |
| Moeraslathyrus           | KW | N05.3N14.2           |     |
| Moeraslathyrus           | KW | N05.3N14.2           |     |
| Moerasmuur               |    |                      |     |
| Moerasrolklaver          |    |                      |     |
| Moerasspirea             |    |                      | T   |
| Moerasstreepzaad         |    | N10.1N10.2           |     |
| Moerasstruisgras         |    | N12.2                |     |
| Moerasvaren              |    | N05.3                |     |
| Moerasvergeet-mij-nietje |    |                      |     |
| Moerasviooltje           |    |                      |     |
| Moeraswalstro            |    |                      |     |
| Moeraswederik            |    |                      |     |
| Moeraszegge              |    |                      |     |
| Moeraszuring             |    |                      |     |
| Moseik                   |    |                      |     |
| Paardenbloem             |    |                      |     |
| Paarse dovenetel         |    |                      |     |
| Peen                     |    |                      |     |
| Penningkruid             |    |                      |     |
| Perzikkruid              |    |                      |     |
| Pijlkruid                |    |                      |     |
| Pijpenstrootje           |    |                      |     |
| Pijptorkruid             |    |                      |     |
| Pinksterbloem            |    |                      |     |
| Pitrus                   |    |                      |     |
| Pluimzegge               |    |                      |     |
| Poelruit                 |    | N05.3N14.2           | T   |
| Puntkroos                |    |                      |     |
| Raapzaad                 |    |                      |     |
| Rankende helmbloem       |    |                      |     |
| Ratelpopulier            |    |                      |     |
| Reukeloze kamille        |    |                      |     |
| Reuzenbalsemien          |    |                      |     |
| Ridderzuring             |    |                      |     |
| Riet                     |    |                      |     |
| Rietgras                 |    |                      |     |
| Rietorchis               |    | N05.3N10.1N10.2      |     |
| Rietzwenkgras            |    |                      |     |
| Ringelwikke              |    |                      |     |
| Rode klaver              |    |                      |     |
| Rode kornoelje           |    |                      |     |
| Ronde zegge              | BE | N06.2N10.1           | T   |
| Rood zwenkgras           |    |                      |     |
| Ruige zegge              |    |                      |     |



| Soort                          | RL | SNL                  | Typ |
|--------------------------------|----|----------------------|-----|
| Ruw beemdgras                  |    |                      |     |
| Ruw walstro                    |    |                      |     |
| Ruwe smele                     |    |                      |     |
| Scherpe boterbloem             |    |                      |     |
| Scherpe zegge                  |    |                      |     |
| Schietwilg                     |    |                      |     |
| Scherpe zegge x Zwarte zegge   |    |                      |     |
| Schijfkamille                  |    |                      |     |
| Schildereprijs                 |    | N10.1                |     |
| Sint-Janskruid                 |    |                      |     |
| Smalle stekelvaren             |    |                      |     |
| Smalle waterpest               |    |                      |     |
| Smalle weegbree                |    |                      |     |
| Snavelzegge                    |    |                      |     |
| Spaanse ruiter                 |    | N06.2N10.1           | T   |
| Sporkehout                     |    |                      |     |
| Sterrenkroos spec              |    |                      |     |
| Sterzegge                      |    | N10.1N14.2           |     |
| Stijve moerasweegbree          |    |                      | T   |
| Stijve zegge                   |    | N14.2                | T   |
| Straatgras                     |    |                      |     |
| Taxus                          |    |                      |     |
| Tijmereprijs                   |    |                      |     |
| Tormentil                      |    |                      |     |
| Tweerijige zegge               |    |                      |     |
| Veelbloemige veldbies          |    |                      |     |
| Veelkleurig vergeet-mij-nietje |    |                      |     |
| Veelwortelig kroos             |    |                      |     |
| Veenpluis                      |    |                      |     |
| Veenwortel                     |    |                      |     |
| Veldbeemdgras                  |    |                      |     |
| Veldereprijs                   |    |                      |     |
| Veldrus                        |    |                      |     |
| Veldzuring                     |    |                      |     |
| Vertakte leeuwentand           |    |                      |     |
| Viltige basterdwederik         |    |                      |     |
| Vlasbekje                      |    |                      |     |
| Vleeskleurige orchis           |    | N05.3N06.2N10.1N10.2 | T   |
| Vogelkers                      |    |                      |     |
| Vogelmuur                      |    |                      |     |
| Vogelwikke                     |    |                      |     |
| Vroegeling                     |    |                      |     |
| Wateraardbei                   |    | N14.2                |     |
| Waterdrieblad                  |    | N05.3N06.2N10.1N14.2 |     |
| Watergras                      |    |                      |     |
| Waterkruiskruid                |    | N10.2N12.2           |     |
| Watermunt                      |    |                      |     |
| Watteranonkel spec             |    |                      |     |
| Waterscheerling                |    | N05.3                |     |
| Watertorkruid                  |    |                      |     |
| Waterviolier                   |    | N14.2                |     |

| Soort                  | RL | SNL   | Typ |
|------------------------|----|-------|-----|
| Waterzuring            |    |       |     |
| Wilde bertram          |    |       |     |
| Wilde kardinaalsmuts   |    |       |     |
| Wilde liguster         |    |       |     |
| Wilde lijsterbes       |    |       |     |
| Winterpostelein        |    |       |     |
| Witte dovenetel        |    |       |     |
| Witte els              |    |       |     |
| Witte klaver           |    |       |     |
| Witte waterlelie       |    |       |     |
| Wolfspoot              |    |       |     |
| Zachte berk            |    |       |     |
| Zachte dravik          |    |       |     |
| Zachte duizendknoop    |    |       |     |
| Zachte ooievaarsbek    |    |       |     |
| Zandraket              |    |       |     |
| Zeegroene muur         |    |       |     |
| Zevenblad              |    |       |     |
| Zilverschoon           |    |       |     |
| Zomereik               |    |       |     |
| Zomprus                |    |       |     |
| Zompvergeet-mij-nietje |    |       |     |
| Zompzegge              |    |       |     |
| Zwart tandzaad         |    |       |     |
| Zwarte bes             |    |       |     |
| Zwarte braam s.l.      |    |       |     |
| Zwarte els             |    |       |     |
| Zwarte nachtschade     |    |       |     |
| Zwarte zegge           |    | N12.2 |     |

**Bijlage 3. Aangetroffen soorten in deelgebied 7**

| Akkerdistel                 | Grote waterweegbree     | Rietgras               |
|-----------------------------|-------------------------|------------------------|
| Amerikaanse vogelkers       | Grote wederik           | Rietzwenkgras          |
| Beemdlangbloem              | Grote weegbree          | Rode klaver            |
| Beklierde basterdwederik    | Haagwinde               | Rode kornoelje         |
| Biezenknoppen               | Harig wilgenroosje      | Rood zwenkgras         |
| Bijvoet                     | Heermoes                | Ruw beemdgras          |
| Bitterzoet                  | Hennegras               | Ruw walstro            |
| Blaartrekkende boterbloem   | Herderstasje            | Ruwe smeewortel        |
| Bosveldkers                 | Hoenderbeet             | Ruwe smele             |
| Braam (                     | Hoge cyperzegge         | Scherpe boterbloem     |
| Duizendblad                 | Hondsdrif               | Scherpe zegge          |
| Echte koekoeksbloem         | IJle dravik             | Schietwilg             |
| Echte valeriaan             | Italiaans raaigras      | Schijfkamille          |
| Engels raaigras             | Kale jonker             | Smalle weegbree        |
| Fijne / Grote waterranonkel | Kikkerbeet              | Snavelzegge            |
| Fioringras                  | Kleefkruid              | Sterrenkroos (G)       |
| Fluitenkruid                | Klein kroos             | Stijve zegge           |
| Geknikte vossenstaart       | Kleinbloemige amsinckia | Straatgras             |
| Gele lis                    | Kluwenhoornbloem        | Tijmereprijs           |
| Gele plomp                  | Knikkend tandzaad       | Tweerijige zegge       |
| Gele waterkers              | Kruipende boterbloem    | Veelwortelig kroos     |
| Gele waterkers              | Kruizuring              | Veenwortel             |
| Geoorde wilg x Grauwe wilg  | Kweek                   | Veldbeemdgras          |
| Gestreepte witbol           | Lidrus                  | Veldereprijs           |
| Gewone hennepnetel          | Liesgras                | Veldzuring             |
| Gewone hoornbloem           | Madeliefje              | Vertakte leeuwentand   |
| Gewone kropaar              | Mannagrass              | Viltige basterdwederik |
| Gewone raket                | Moerasrolklaver         | Vlasbekje              |
| Gewone smeewortel           | Moerasspirea            | Vogelmuur              |
| Gewoon jakobskruiskruid     | Moeraswalstro           | Vogelwikke             |
| Gewoon reukgras             | Paardenbloem            | Watermunt              |
| Gladde witbol               | Paarse dovenetel        | Watertorkruid          |
| Glanshaver                  | Peen                    | Waterzuring            |
| Grauwe wilg                 | Penningkruid            | Winterpostelein        |
| Greppelrus                  | Pinksterbloem           | Witte dovenetel        |
| Grof hoornblad              | Pitrus                  | Witte klaver           |
| Grote brandnetel            | Poelruit                | Wolfspoot              |
| Grote egelskop              | Puntkroos               | Zachte dravik          |
| Grote kattenstaart          | Raapzaad                | Zachte ooievaarsbek    |
| Grote klapproos             | Reukeloze kamille       | Zandraket              |
| Grote lisdodde              | Ridderzuring            | Zomereik               |
| Grote vossenstaart          | Rlet                    |                        |



**Bijlage 4.** De door Simons en Pellicaan gekarteerde SNL-kwaliteitssoorten (SNL), typische soorten van habitattypen, Rode Lijst-soorten (RL) en een aantal ecologische indicatoren. Aangegeven is hoe vaak een soort door Simons en Pellicaan (S&P) is waargenomen. Ook voor de soorten die door de plantenwerkgroep van de KNNV gedetailleerd zijn geïnventariseerd (zie Tabel 1) is het aantal waarnemingen vermeld. Voor de overige soorten is alleen vermeld of deze is door de KNNV waargenomen (\*) of niet (x). Sommige overige soorten zijn door de KNNV toch vaak genoteerd in het veld. Van deze soorten is ook het aantal waarnemingen vermeld (bijv: \* (25))

| Soort                   | RL     | SNL                            | Typische N-2000 soort | De Hellen S&P | De Hellen PWG-KNNV |
|-------------------------|--------|--------------------------------|-----------------------|---------------|--------------------|
| Beventjes               | KW     | N10.01, N10.02, N12.03         |                       | 1             | *                  |
| Blaaszegge              |        |                                |                       | 13            | x                  |
| Blauwe knoop            | GE     | N10.01                         | T                     | 9             | 6                  |
| Blauwe zegge            |        |                                | T                     | 22            | * (13)             |
| Bosbies                 |        |                                |                       | 2             | x                  |
| Brede orchis            | KW     | N10.01, 10.02                  | T                     | 16            | 18                 |
| Brede orchis/Rietorchis | KW/TNB | N05.01, N10.01, N10.02         |                       |               | 6                  |
| Draadzegge              | KW     | N05.01, N06.02, N10.01         |                       | 31            | 18                 |
| Echte koekoeksbloem     |        | N12.02                         |                       | 141           | 80                 |
| Elzenzegge              |        |                                |                       | 69            | * (10)             |
| Geelgroene zegge        |        |                                |                       | 5             | *                  |
| Gele plomp              |        |                                |                       | 3             | *                  |
| Gevlekte orchis         | GE     | N10.01, N10.02                 |                       | 6             | 3                  |
| Gevleugeld hertshooi    |        | N05.01, N10.02                 |                       | 3             | *                  |
| Gewone dotterbloem      |        | N05.01, N10.02                 |                       | 84            | 47                 |
| Groot blaasjeskruid     |        |                                | T                     | 2             | 2                  |
| Groot springzaad        |        |                                | T                     | 4             | *                  |
| Grote boterbloem        |        |                                |                       | 14            | 16                 |
| Grote ratelaar          |        | N12.02                         |                       | 40            | 39                 |
| Hoge cyperzegge         |        |                                |                       | 8             | * (11)             |
| Holpijp                 |        |                                |                       | 84            | * (29)             |
| Ijle zegge              |        |                                |                       | 3             | *                  |
| Kale jonker             |        |                                |                       | 96            | *(25)              |
| Kamgras                 | GE     | N12.02                         |                       | 6             | 8 (7)              |
| Kamvaren                |        |                                | T                     | 7             | 3                  |
| Klein blaasjeskruid     | KW     | N05.01, N06.02                 | T                     | 18            | *(1)               |
| Kleine valeriaan        | KW     | N05.01, N06.02, N10.01, N10.02 | T                     | 21            | 10                 |
| Knoopkruid              |        | N12.02                         |                       | 6             | *                  |
| Melkeppe                |        |                                |                       | 58            | *                  |
| Moerasbasterdwederik    | GE     |                                |                       | 8             | * (7)              |
| Moeraskartelblad        | KW     | N05.01, N06.02, N10.01, N10.02 |                       | 58            | 59                 |
| Moeraskruiskruid        | KW     |                                |                       | 14            | 8                  |
| Moeraslathyrus          | KW     | N05.01                         |                       | 55            | 44                 |
| Moerasmelkdistel        |        | N05.01                         |                       | 1             | x                  |
| Moerasmuur              |        |                                |                       | 1             | x                  |
| moerasspirea            |        |                                | T                     | 97            | *                  |
| Moerasstruisgras        |        | N12.02                         |                       | 36            | *                  |
| Moerasvaren             |        | N05.01                         |                       | 24            | *                  |
| Moerasviooltje          |        |                                |                       | 12            | *                  |
| Moeraswederik           |        |                                |                       | 56            | *                  |

| Soort   | RL | SNL                            | Typische N-2000 soort | De Hellen S&P | De Hellen PWG-KNNV |
|---|----|--------------------------------|-----------------------|---------------|--------------------|
| Paddenrus                                       |    |                                |                       | 13            | x                  |
| Pijptorkruid                                    |    |                                |                       | 9             | * (8)              |
| Pluimzegge                                      |    |                                |                       | 59            | *                  |
| Poelruit  |    | N05.01                         | T                     | 56            | 30                 |
| Rietorchis                                      |    | N05.01, N10.01, N10.02         |                       | 44            | 45                 |
| Ronde zegge                                     | BE | N06.02, N10.01                 | T                     | 34            | 23                 |
| Ruw walstro                                     |    |                                |                       | 36            | *                  |
| Scherpe zegge x Zwarte zegge                    |    |                                |                       | 2             | *                  |
| Schildereprijs                                  |    | N10.01                         |                       | 2             | * (9)              |
| Snavelzegge                                     |    |                                |                       | 40            | *                  |
| Spaanse ruiter                                  | KW | N06.02, N10.01                 | T                     | 2             | 3                  |
| Sterzegge                                       |    | N10.01                         |                       | 24            | *                  |
| Stijve zegge                                    |    |                                | T                     | 39            | 17                 |
| Tweerijige zegge                                |    |                                |                       | 51            | *                  |
| Veelkleurig vergeet-mij nietje                  |    |                                |                       | 3             | *                  |
| Veenpluis                                       |    |                                |                       | 44            | *                  |
| Veenreukgras                                    | KW |                                |                       | 3             | x                  |
| Velddravik                                      | KW | N10.02                         |                       | 1             | x                  |
| Veldrus   |    |                                |                       | 13            | * (16)             |
| Vleeskleurige orchis                            | KW | N05.01, N06.02, N10.01, N10.02 | T                     | 6             | 34                 |
| Wateraardbei                                    |    |                                |                       | 59            | 42                 |
| Waterdrieblad                                   | GE | N05.01, N06.02, N10.01         |                       | 68            | 41                 |
| Watergras                                       |    |                                |                       | 2             | *                  |
| Waterkruiskruid                                 |    | N10.02, N12.02                 |                       | 27            | 29                 |
| Waterscheerling                                 | KW | N05.01                         |                       | 2             | *                  |
| Waterviolier                                    |    |                                |                       | 7             | * (7)              |
| Wilde bertram                                   |    |                                |                       | 1             | *                  |
| Witte waterlelie                                |    |                                |                       | 1             | *                  |
| Zeegroene muur                                  |    |                                |                       | 33            | *                  |
| Zompzegge                                       |    |                                |                       | 40            | *                  |
| Zwarte bes                                      |    |                                |                       | 2             | *                  |
| Zwarte zegge                                    |    | N12.02                         |                       | 2             | *                  |
| <b>Niet in karteerlijst Simons en Pellicaan</b> |    |                                |                       |               |                    |
| Stijve moeras weegbree                          | BE |                                |                       |               |                    |
| Gewone brunel                                   |    | N12.02                         |                       |               |                    |
| Knoopkruid                                      |    | N12.02                         |                       |               |                    |
| Margriet  |    | N12.02                         |                       |               |                    |

**Bijlage 5.** De soorten die alleen door Minke en van Raamsdonk en alleen door de plantenwerkgroep van de KNNV zijn waargenomen.

| Alleen waargenomen door KNNV | Alleen waargenomen door Minke en van Raamsdonk |
|------------------------------|--|
| Amandelwilg                  | Akkerkool                                      |
| Amerikaanse eik              | Akkermelkdistel                                |
| Beemdlangbloem               | Basterdklaver                                  |
| Bevertjes                    | Bergvlier                                      |
| Bosveldkers                  | Bezemkruid                                     |
| Boswilg x Grauwe wilg        | Bosandoorn                                     |
| Brede orchis                 | Boswilg  |
| Brede orchis / Rietorchis    | Canadese fijnstraal                            |
| Brede wespenorchis           | Canadese guldenroede                           |
| Dicht havikskruid            | Dagkoekoeksbloem                               |
| Draadzegge                   | Drijvend fonteinkruid                          |
| Duizendblad                  | Echte kamille                                  |
| Geelgroene zegge             | Gewone berenklauw                              |
| Gekroesde melkdistel         | Gewone braam                                   |
| Geoorde wilg x Grauwe wilg   | Gewone melkdistel                              |
| Gevleugeld hertshooi         | Gewone rolklaver                               |
| Gewone berenklauw            | Gewone vogelkers                               |
| Gewone klit                  | Gewone vogelmelk                               |
| Gewone pastinaak             | Gewoon vingerhoedskruid                        |
| Gewone waterbies             | Grasmuur                                       |
| Gewone waternavel            | Groot hoefblad                                 |
| Gewoon biggenkruid           | Groot moerasscherm                             |
| Gewoon jakobskruiskruid      | Groot streepzaad                               |
| Gewoon timotee gras          | Hazelaar                                       |
| Gladde iep                   | Herfstleuwentand                               |
| Gladde witbol                | Herik  |
| Grof hoornblad               | Jacobskruiskruid                               |
| Grote engelwortel            | Japanse duizendknoop                           |
| Grove den                    | Karwijvarkenskervel                            |
| Haagliguster                 | Katwilg  |
| Handekenskruid (G)           | Kleine egelskop                                |
| Hazenzegge                   | Kleine klaver                                  |
| Hennegras                    | Kleine lisdodde                                |
| Hoenderbeet                  | Kleine varkenskers                             |
| Hulst                        | Klimop   |
| IJle dravik                  | Klimopereprijs                                 |
| Italiaans raaigras           | Knopig helmkruid                               |
| Kamvaren                     | Krabbenscheer                                  |
| Kantig hertshooi             | Kruipganzerik                                  |
| Klein bronkruid              | Kruipwilg                                      |
| Kleverige ogentroost         | Kruldistel                                     |
| Knikkend tandzaad            | Liggend vetmuur                                |
| Kompassla                    | Look-zonder-look                               |
| Late guldenroede             | Mahonie  |
| Lidrus                       | Mannetjesvaren                                 |
| Margriet                     | Melkviooltje                                   |
| Melganzenvoet                | Middelste teunisbloem                          |
| Moerasbasterdwederik         | Narcis (trompetcultivar)                       |



|                                |                          |
|--------------------------------|--------------------------|
| Moerasdroogbloem               | Reuzenberenklauw         |
| Moerastreepzaad                | Ruwe berk                |
| Moerasstruisgras               | Slanke waterkers         |
| Moeraszegge                    | Slibbladige ooievaarsbek |
| Moeraszuring                   | Smalle aster             |
| Peen                           | Speerdistel              |
| Pijpenstrootje                 | Stijf havikskruid        |
| Pijptorkruid                   | Stompbladig fonteinkruid |
| Raapzaad                       | Tengere rus              |
| Rietorchis                     | Veenreukgras             |
| Rietzwenkgras                  | Voederwikke              |
| Rode kornoelje                 | Vuilboom (Sporkehout)    |
| Ruige zegge                    | Watermuur                |
| Ruwe smele                     | Watervavel               |
| Scherpe zegge x Zwarte zegge   | Waterpeper               |
| Schildereprijs                 | Zwaluw tong              |
| Stijve moerasweegbree          | Zwart tandzaad           |
| Stijve zegge                   |                          |
| Taxus                          |                          |
| Veelbloemige veldbies          |                          |
| Veelkleurig vergeet-mij-nietje |                          |
| Veelwortelig kroos             |                          |
| Veldbeemdgras                  |                          |
| Veldrus                        |                          |
| Vertakte leeuwentand           |                          |
| Viltige basterdwederik         |                          |
| Vleeskleurige orchis           |                          |
| Vogelkers                      |                          |
| Watergras                      |                          |
| Waterranonkel spec             |                          |
| Waterscheerling                |                          |
| Wilde kardinaalsmuts           |                          |
| Wilde liguster                 |                          |
| Winterpostelein                |                          |
| Witte els                      |                          |
| Zachte duizendknoop            |                          |
| Zwart tandzaad                 |                          |
| Zwarte braam s.l.              |                          |
| Zwarte nachtschade             |                          |