

Veluwse wespenorchis (*Epipactis veluwensis*) een nieuwe *Epipactis*-soort in Nederland

C.A.J. Kreutz¹, H. Dekker², G. Bons³, H. Löffler⁴

Key words

Epipactis veluwensis
Epipactis minor
Netherlands

Abstract – As with the very complex orchid genus *Ophrys*, in the last two decades the taxonomy of the genus *Epipactis* has received considerable attention, as the large number of its newly described species clearly shows. This is partly due to the increasing interest in this genus, by which its morphological variability has intensively been studied, but also because of the findings of phylogenetic studies. This article describes a new species, *Epipactis veluwensis*, which show distinct discriminating morphological features with separates it from related *Epipactis* species. The new species was found in a few sites in the Netherlands which were previously unknown to *Epipactis* specialists.

Samenvatting – Net als bij het complexe orchideeëngeslacht *Ophrys*, staat ook de taxonomie van *Epipactis* de laatste twee decennia flink in de belangstelling, getuige het groot aantal nieuw beschreven soorten. Dit komt niet alleen door de toenemende belangstelling voor dit geslacht, waarvan morfologische variabiliteit steeds beter onderzocht wordt, maar ook door resultaten van fylogenetische studies. In dit artikel wordt een nieuwe soort beschreven, *Epipactis veluwensis*, die zich door morfologische kenmerken duidelijk onderscheidt van verwante *Epipactis* soorten. De nieuwe soort werd op een paar plaatsen in Nederland gevonden die voorheen niet bij *Epipactis*-specialisten bekend waren.

Publicatiedatum – 15 april 2021

INLEIDING

Net als bij het complexe orchideeëngeslacht *Ophrys* L. (Spiegelorchis), zijn de laatste 20 jaar ook veel nieuwe soorten van het geslacht *Epipactis* Zinn (Wespenorchis) beschreven. Er verschenen tal van artikelen waarin nieuwe soorten werden beschreven, vooral in Duitse en Tsjechische wetenschappelijke tijdschriften. Er lijkt geen einde te komen aan het aantal nieuwe *Epipactis*-soorten, vooral uit Midden- en Zuid-Italië werden vele nieuwe soorten beschreven. Intussen zijn reeds meer dan 100 taxa uit dit geslacht bekend. Eén van de laatst beschreven soorten, *E. euxina* Fateryga, Popovich & Kreutz, werd van Rusland (Kaukasus) beschreven (Fateryga et al. 2018).

De eerste auteur (Karel Kreutz) heeft de laatste jaren, ten behoeve van zijn boek over de orchideeën van Europa, Noord-Afrika en het Midden-Oosten (Kreutz 2021, in voorbereiding), veel

gebieden in Europa en aan Europa grenzende landen bezocht waar *Epipactis*-soorten voorkomen. Met name in Midden- en Zuid-Italië, maar ook in Griekenland en Turkije, werden alle bekende soorten bestudeerd. Ook in alle andere bezochte landen werden, voor zover mogelijk, alle daar voorkomende *Epipactis*-soorten bestudeerd. Groot was de verwondering dan ook, dat juist in Nederland, op de Hoge Veluwe (Gelderland), afwijkende *Epipactis*-planten werden aangetroffen! De eerste vondst van deze afwijkende planten werd in 2019 door de derde auteur (Ginus Bons) gedaan. Het gaat hierbij om minstens twee verschillende populaties, namelijk bij het Jachtslot Sint Hubertus en op de Kompagnieberg, waarvan de planten op het eerste gezicht aan *E. moratoria* (Riech. & Zirsack) Riech. & Zirsack doen denken. De planten staan in een ander milieu dan waar de typische *E. helleborine* (L.) Crantz (Brede wespenorchis) groeit, namelijk in beukenbossen zonder veel ondergroei. Ze zijn arm- en kleinbloemig en lijken op kleine exemplaren van

¹ Naturalis Biodiversity Center, Postbus 9517, 2300 RA Leiden;
email: karel.kreutz@naturalis.nl

² Mortonhof 42, 7908 AP Hogeveen; email: hans.dekker1@tele2.nl

³ Boerenbond 24, 6721 CK Bennekom; email: ginusbons@gmail.com

⁴ Lombardi 130, 6708 LV Wageningen; email: huub.loffler@gmail.com

corresponding author e-mail: karel.kreutz@naturalis.nl

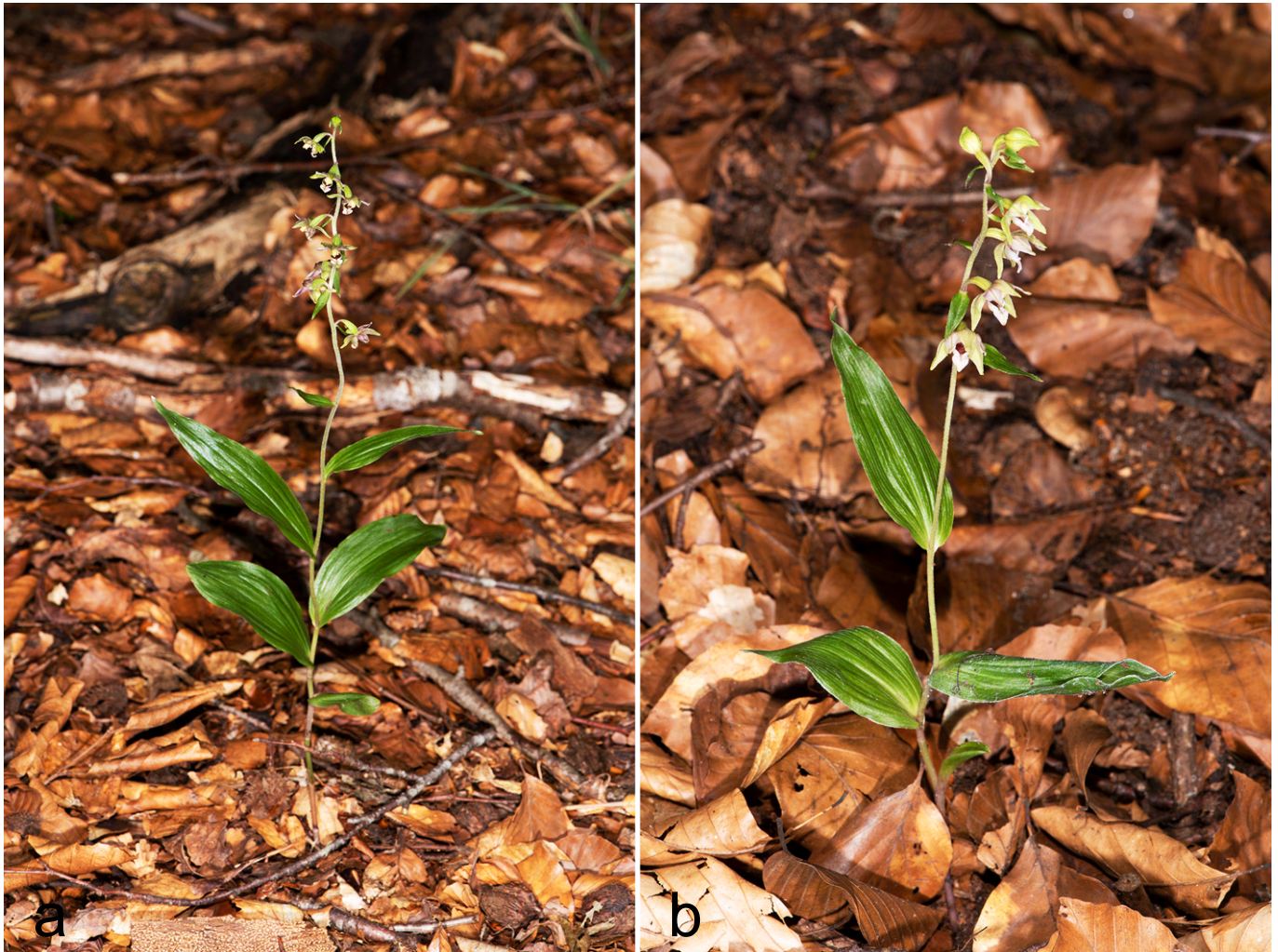


Fig. 1. Habitus van *Epipactis veluwensis* Kreutz, H. Dekker, G. Bons & H. Löffler, Otterlo (Gelderland), Nationaal Park De Hoge Veluwe, 25 juli 2020: a. Jachtslot Sint Hubertus; b. Kompagnieberg. Foto's: Karel Kreutz.

E. leptochila (Godfery) Godfery. Onafhankelijk van de derde auteur ontdekte de tweede auteur (Hans Dekker) van *E. helleborine* afwijkende planten in een aantal bossen in Drenthe. Ook deze planten deden op het eerste gezicht denken aan *E. moratoria*. Tijdens verdere bezoeken door alle auteurs kon worden vastgesteld dat het op de Veluwe en in Drenthe om een nieuwe *Epipactis*-soort gaat, die tot nu toe nergens in Europa is aangetroffen. Het is natuurlijk niet geheel verwonderlijk dat op de Veluwe en in vergelijkbare gebieden in Nederland een aparte soort voorkomt, omdat het gaat om gebieden met een bijzondere vegetatie op specifieke grondsoorten die sterk beïnvloed zijn door de voorlaatste ijstijd. Door al deze elementen kon zich hier deze nieuwe soort ontwikkelen.

De nieuwe soort wordt hieronder beschreven. De herbarium-afkortingen volgen [Thiers \(2019+\)](#).

***Epipactis veluwensis* Kreutz, H. Dekker, G. Bons & H. Löffler, spec. nov. — Fig. 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 & 8.**

Holotype: The Netherlands, Province of Gelderland, Otterlo, 'De Hoge Veluwe National Park', Kompagnieberg, leg. C.A.J. Kreutz, 25 July 2020 (L [L 0689840]!).

[Holotype: Nederland, Gelderland, Otterlo, Nationaal Park 'De Hoge Veluwe', Kompagnieberg, leg. C.A.J. Kreutz, 25 juli 2020 (L [L 0689840]!).]

Etymology — The epithet is derived from 'De Hoge Veluwe National Park' in the Province of Gelderland, where today's largest populations occur.

[Naamgeving — De naam van epitheton is afgeleid van het Nationaalpark "De Hoge Veluwe" (Gelderland), waar momenteel de grootste populaties voorkomen.]

Description — Plant slender, very small, 10 to 20 cm tall, often growing solitary or in small groups. Stem very thin, yellowish green, basal part usually washed pink-purple with short, mutually angled internode sections and fine, short hairs. Leaves light green to green, more or less arranged in two rows on the stem, ovate-lanceolate to lanceolate, horizontally spreading to slightly pendent, slightly undulating at the margins. Basal leaves spreading to near-horizontally, ovate to ovate-lanceolate, shortly acuminate; the middle leaves oval-lanceolate, horizontal to near-erect; the upper lanceolate to narrow lanceolate, long-acuminate, curved upwards and merging into bracts. Inflorescence relatively elongated, length almost half of the entire plant, lax- and few-flowered, near one-sided and, depending on the size of the plant, with 2 to 12 rather small flowers. Bracts lanceolate to narrow-lanceolate, long acuminate, light green to green; lower bracts small, oval-lanceolate, the flowers only slightly exceeding; upper bracts much shorter and only little longer than the ovaries. Flowers very small (10–20% smaller than *Epipactis helleborine*), wide open, spreading horizontally to slightly nodding. Perianth



Fig. 2. Bloeiwijzen van twee planten van *Epipactis veluwensis* Kreutz, H. Dekker, G. Bons & H. Löffler, Otterlo (Gelderland), Nationaal Park De Hoge Veluwe, Kampagnieberg, 25 juli 2020. Foto's: Karel Kreutz.

connivent, pale green, sometimes slightly purple tinged to pink. Sepals pale green to green, oblong-oval, slightly veined, long-acuminate; lateral sepals spreading obliquely downwards; the dorsal just shorter and bent over both petals. Petals about the same length as the dorsal sepal, broad-oval to oval-lanceolate, short acuminate, light green, sometimes slightly tinged pink or purple. Lip bipartite. Hypochile cup-shaped, almost as wide as long, inside reddish to dark brown, nectariferous. Epichile heart-shaped, longer than broad, with poorly developed callus at the base, whitish to light pink; tip bent downwards, never bent upwards. Longitudinal groove between hypochile and epichile very small, V-shaped. Rostellum present and developed. Viscidium effective (allogamous).

Flowering period from Mid-July to Mid-August, a few weeks later than *Epipactis helleborine*.

Kenmerken — Plant zeer slank en tenger, ongeveer 10 tot 30 cm hoog, met een opvallend dunne stengel, die weinig heen en weer gebogen is. Bladeren lichtgroen, ovaal-lancetvormig tot lancetvormig, horizontaal afstaand of iets naar boven gebogen, vrijwel gelijkmatig over de stengel verdeeld en in twee rijen gerangschikt, waarbij de uiteinden iets naar beneden gebogen zijn. Bloeiwijze over het algemeen los- en armbloemig, overwegend naar één zijde gericht. Bloemen wijd geopend, iets naar beneden gericht, klein, overwegend lichtgroen tot groen; sepalen lichtgroen tot groen, driehoekig tot lancetvormig-driehoekig, waarbij de uiteinden

naar beneden gericht zijn; petalen lichtgroen tot lichtroze of paarsachtig aangelopen, verlengd-driehoekig; lip uit twee delen opgebouwd, namelijk het hypochiel (achterste gedeelte) waarin de nectar opgeslagen is en het epichiel (voorste gedeelte), dat met het hypochiel verbonden is. Epichiel hartvormig met een naar beneden gevormde punt, soms vooruitwijzend, over het algemeen met wratachtige knobbels aan de basis. Rostellum en viscidium aanwezig (allogaam).

Bloei van midden juli tot midden augustus, enkele weken later dan *Epipactis helleborine*.

Biotoop en ecologie — Op sterk beschaduwde plekken in donkere loofbossen met weinig ondergroei. Vooral in beukenbossen en langs beukenlanen, maar ook in gemengde eikenbossen, langs bosranden, wegbermen en langs bospaden; schaduwtolerant.

Algehele verspreiding — Alleen bekend van Midden- en Noordoost-Nederland (Gelderland en Drenthe). Het is zeer waarschijnlijk dat de soort ook in beukenbossen in bijvoorbeeld de Achterhoek en Overijssel voorkomt, maar als zodanig niet wordt herkend. Dit artikel zal aan de herkenning mogelijk een positieve wending geven. Vermoedelijk komt het taxon ook in de beukenbossen in aangrenzende delen van Duitsland voor.

Voorstel Nederlandse naam — Veluwe wespenorchis.



Fig. 3. Habitus van twee planten van *Epipactis veluwensis* Kreutz, H. Dekker, G. Bons & H. Löffler, Otterlo (Gelderland), Nationaal Park De Hoge Veluwe, Kompagnieberg, 25 juli 2020. Foto's: Karel Kreutz.

Opmerkingen — Kenmerkend voor typische exemplaren van *Epipactis veluwensis* zijn vooral de sierlijke en zeer tengere habitus, de smalle lichtgroene, gegolfde bladeren, de losse en korte bloeiwijze met een gereduceerd aantal bloemen alsmede de kleine groenachtige, knikkende, geopende bloemen, die enigszins op die van *E. leptochila* lijken. De planten staan op donkere plaatsen onder grote Beuken (*Fagus sylvatica* L.), een biotooptype – massief beukenbos – dat vrij zeldzaam is in Nederland, maar bijvoorbeeld vrij algemeen in Duitsland. De nauw verwante *E. helleborine* wordt gekenmerkt door een veel forsere habitus, eivormige, grotere en lichtere bladeren die vooral in het onderste deel van de stengel zijn gerangschikt, en een veel dichtere, langere bloeiwijze met veel grotere aantallen bloemen. *Epipactis helleborine* groeit op lichtere plaatsen in loofbossen maar vooral langs wegkanten, in bermen, verwilderde tuinen, enz.

WAARNEMINGEN

In drie bezoeken, op 15 en 29 juli 2020 en 5 augustus 2020, werden twee populaties op de Hoge Veluwe bezocht en bestudeerd. Bij het derde bezoek werden van 22 planten de lengte, het aantal bladeren, aantal knoppen, bloemen en zaaddozen gemeten, alsmede de stand van de zaaddozen. De gegevens staan in [Tabel 1](#) (waarnemingen) en [Tabel 2](#) (analyse). In [Tabel 3](#) zijn de waarnemingen van *E. veluwensis* vergeleken met de

kenmerken van *E. moratoria*, *E. helleborine*, *E. minor* (R. Engel) Kreutz, comb. et stat. nov., en *E. leptochila*.

MORFOLOGISCH VERWANTE TAXA

De bloemen van het beschreven taxon doen soms denken aan *Epipactis leptochila*. Dit taxon is al in 1921 ontdekt en uitgebreid beschreven in 1933 (Godfery 1933). Het betreft intussen een algemeen geaccepteerd soort en kenmerkt zich door onder andere het spitse, naar voren gerichte epichiel. Bovendien is de soort autogaam.

In 1984 beschrijft Engel (1984) *Epipactis helleborine* var. *minor* R. Engel. Dit taxon is in ongeveer alle opzichten een kleine versie van *Epipactis helleborine*. In latere manuscripten wordt de rang van dit taxon eerst door Engel (1992) veranderd in *Epipactis helleborine* subsp. *minor* (R. Engel) R. Engel, nom inval., en daarna door [Delforge \(2006\)](#) in *Epipactis helleborine* f. *minor* (R. Engel) P. Delforge.

De eerste auteur heeft de type-vindplaats van dit taxon verschillende keren bezocht. Deze planten zijn over het algemeen 40–50 cm hoog, de bloemen naar een zijde gericht en klein, ongeveer tweederde van het formaat van de in dit artikel vergeleken soorten. Daarnaast groeien deze planten in een geheel ander biotoop, namelijk op het zuiden gerichte kalkgraslanden in de volle zon.

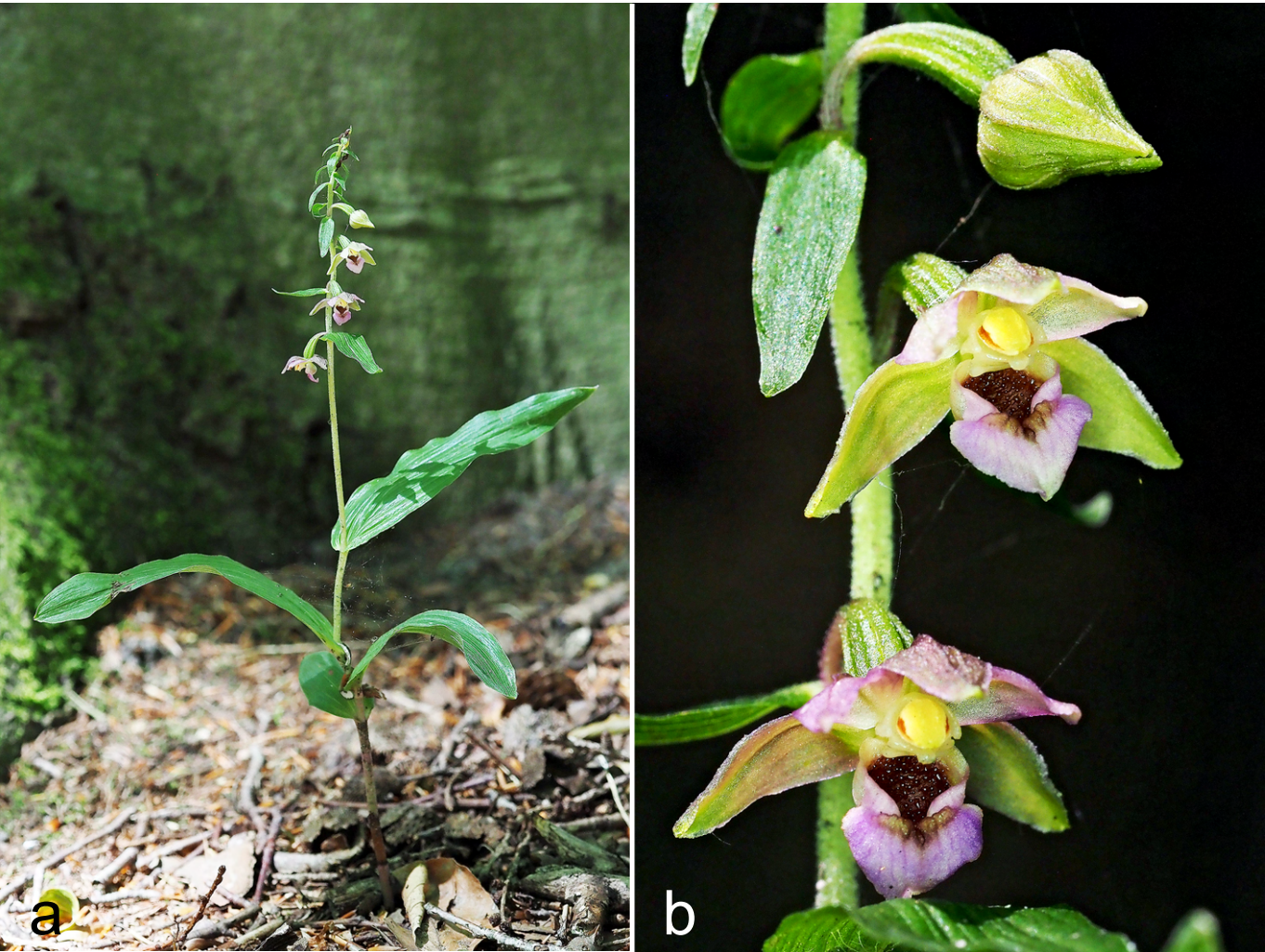


Fig. 4. *Epipactis veluwensis* Kreutz, H.Dekker, G.Bons & H.Löffler, Echten (Drenthe), Boswachterij Ruinen, 31 juli 2020: a. habitus; b. deel van een bloeiaar. Foto's: Hans Dekker.

In 2008 beschrijven [Riechelmann & Zirmsack \(2008\)](#) voor het eerst een aantal populaties van *Epipactis helleborine* die ze in Zuid-Duitsland gevonden hebben en die duidelijk afwijken van de typische soort. Ze claimen een nieuw taxon en beschrijven deze als *E. helleborine* subsp. *moratoria* Riech. & Zirmsack. In hun artikel

beschrijven ze de karakteristieken en geven ze gedetailleerde informatie over de maten van de verschillende plantonderdelen. Later heeft [Delforge \(2011\)](#) dit taxon onderscheiden als variëteit (*E. helleborine* var. *moratoria* (Riech. & Zirmsack) P. Delforge) en weer later hebben [Riechelmann & Zirmsack \(2016\)](#) het taxon

Tabel 1. Waarnemingen aan 22 planten van *Epipactis veluwensis* Kreutz, H.Dekker, G.Bons & H.Löffler in het Nationaal Park De Hoge Veluwe (Gelderland).

Kenmerk	Individu																					
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
lengte (in cm)	20	22	12	15	26	15	15	16	30	28	20	30	14	16	12	15	18	17	25	12	20	20
zigzag stengel	+	+/-	+/-	+/-	+	+	+/-	+	+/-	+/-	+	+/-	+	+	+	+	+/-	+	+	+	+/-	+
aantal bladeren	5	5	4	4	4	3	4	3	4	5	4	5	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4
aantal knoppen	8	6	5	3	4	4	5	0	6	0	0	3	2	0	0	7	0	0	3	0	0	1
aantal open bloemen	3	2	3	0	2	2	1	1	9	2	1	6	2	0	0	0	0	0	4	0	0	3
aantal zaaddozen	0	0	0	0	3	2	0	5	0	9	4	0	2	11	6	0	7	5	0	4	10	1
afstaande (a) of hangende (h) zaaddozen	–	–	–	–	a	a	–	a		a/h	a	–	a	h	a	–	a	a	–	a	h	a
aantal bloemen, knoppen of zaaddozen	11	8	8	3	9	8	6	6	15	11	5	9	6	11	6	7	7	5	7	4	10	5

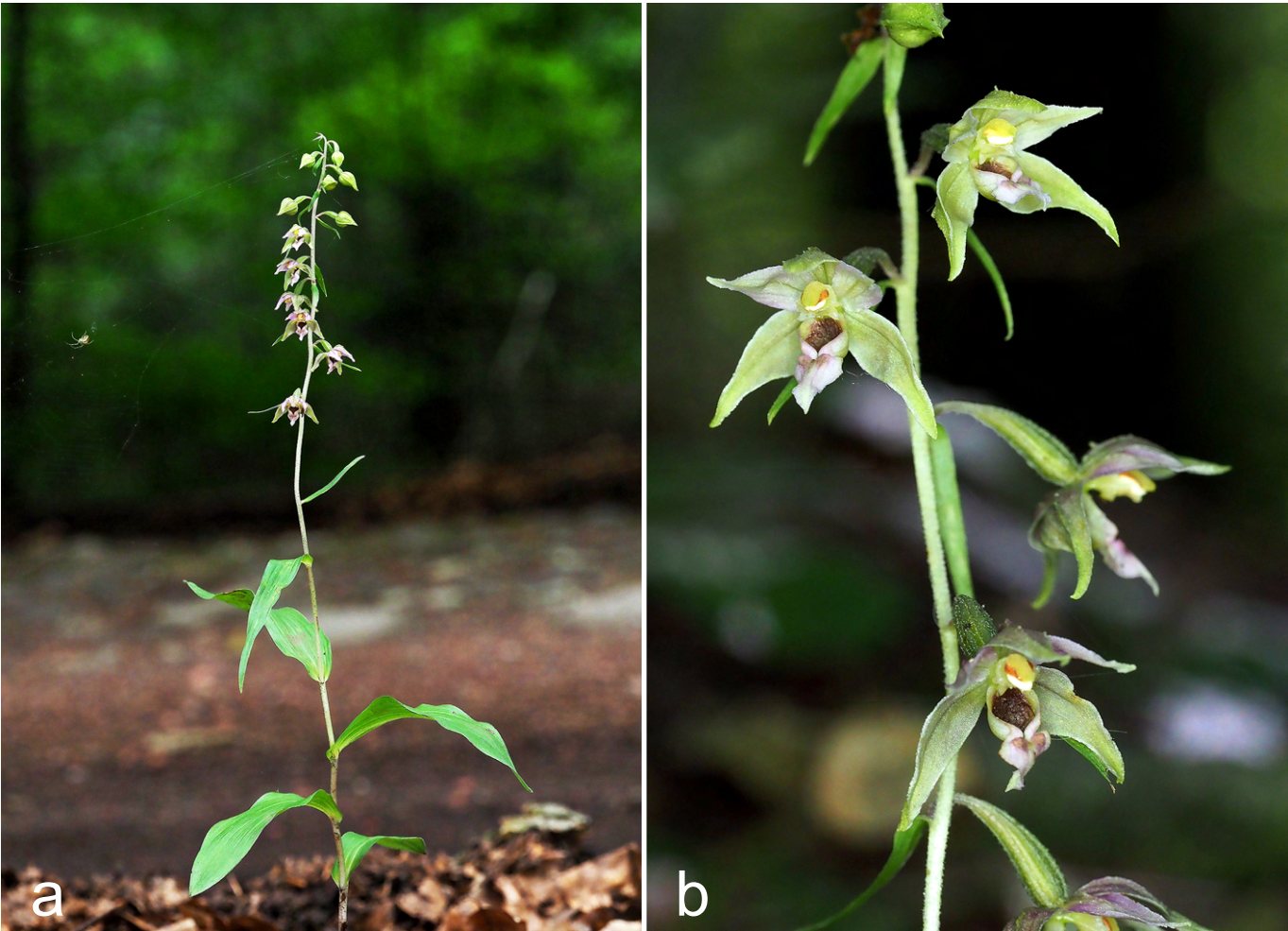


Fig. 5. *Epipactis veluwensis* Kreutz, H.Dekker, G.Bons & H.Löffler, Gijsselte (Drenthe), Boswachterij Ruinen: a. habitus, 29 juli 2020; b. bloeiwijze, 31 juli 2020. Foto's: Hans Dekker.

onderscheiden op soortniveau. Sindsdien zijn er meldingen van deze soort uit Griekenland (Antonopoulos et al. 2011), Slovenië (Lipovšek et al. 2016), Italië (Lorenz 2011) en Nederland (Dekker & Kreutz 2017, Kreutz 2018).

In Tabel 3 zijn de morfologische eigenschappen van *E. veluwensis* vergeleken met die van *E. moratoria*, *E. helleborine*, *E. minor* en *E. leptochila*. Overeenkomstige kenmerken hebben in de tabel dezelfde kleur.

DIFFERENTIATIE BINNEN EPIPACTIS

Epipactis is een ingewikkeld geslacht waar veel discussie over is. Verschillende auteurs komen tot verschillende taxa, en verschillende classificaties van die taxa. Veelal zijn de beschrijvingen, zoals ook de huidige beschrijving van *E. veluwensis*, gebaseerd op morfologie en ecologische karakteristieken. Moderne technieken stellen ons echter in staat tot een betere fylogenetische benadering, waarin de evolutionaire relaties in kaart gebracht worden. Zo hebben Sramkó et al. (2019) met

Tabel 2. Samenvatting en analyse van de waarnemingen uit Tabel 1.

Kenmerk	Gemiddelde	Standaarddeviatie	Aantal
lengte (in cm)	19,00	5,69	22
aantal bladeren	4,14	0,56	22
aantal knoppen	2,59	2,68	22
aantal open bloemen	1,86	2,25	22
aantal zaaddozen	3,14	3,59	22
aantal bloemen, knoppen of zaaddozen	7,59	2,81	22

Tabel 3. Vergelijking van de eigenschappen van *Epipactis veluwensis* Kreutz, H. Dekker, G. Bons & H. Löffler met die van *E. moratoria* (Riech. & Zirnack) Riech. & Zirnack, *E. helleborine* (L.) Crantz, *E. minor* (R. Engel) Kreutz en *E. leptochila* (Godfery) Godfery. Overeenkomstige kenmerken hebben in de tabel dezelfde kleur.

	<i>E. veluwensis</i>	<i>E. helleborine</i>	<i>E. moratoria</i>	<i>E. minor</i>	<i>E. leptochila</i>
Kenmerk					
Planthoogte	10–20 (–30) cm	30–80 (–115) cm	35–70 cm	(5–)20–50 cm	30–60 cm
Habitus	slank, sierlijk	krachtig, robuust	slank, sierlijk	slank, sierlijk	krachtig, robuust
Stengel	dun	relatief dik	dun	dun	relatief dik
Stengelkleur	groen	groen	geelgroen, aan de basis violet	geelgroen, aan de basis violet	groen
Internodia	+/- gehoeekte internodia	rechte internodia	gehoeekte internodia	+/- rechte internodia	rechte internodia
Bladvorm	ovaal tot lancetvormig	ovaal	lijn-lancetvormig	lijn-lancetvormig	eirond tot elliptisch
Bladschikking	twee rijen	spiraal	twee rijen	twee rijen tot spiraal	twee rijen
Bladkleur	lichtgroen	lichtgroen	donkergroen	lichtgroen	donkergroen
Bloei-stengel	los- en armbloemig	dichtbloemig	losbloemig	los- en armbloemig	los- en veelbloemig
Beharing bloei-stengel	kort	lang	kort	kort	kort
Bloemvorm	rechthoekig	rechthoekig	vierkant	vierkant	rechthoekig
Opening	volledig geopend	volledig geopend	volledig geopend	vaak niet volledig geopend	volledig geopend
Bloemgrootte	10–20 % kleiner dan <i>E. helleborine</i>	–	7–10 % kleiner dan <i>E. helleborine</i>	15–40 % kleiner dan <i>E. helleborine</i>	als <i>E. helleborine</i>
Sepalen	lichtgroen tot groen	groen tot rood	groen	lichtgroen, vaak rose aangelopen	lichtgroen tot groen
Epichiel	wit, naar voren stekend of omgebogen	wit, naar voren stekend of omgebogen	wit, naar voren stekend	wit, omgebogen	gestrekt, spits, langer dan breed
Callus	wel callus	wel callus	meestal geen callus	wel callus	wel callus
Stand vruchtdoos	afstaand tot hangend	hangend	afstaand	afstaand tot naar boven gericht	hangend
Kleur vruchtdoos	lichtgroen	lichtgroen	donkergroen	lichtgroen	lichtgroen tot groen
Vorm vruchtdoos	ovaal	omgekeerd ei-vormig	ovaal	ovaal	ovaal
Stand vruchtdoos	afstaand tot naar beneden gebogen	naar beneden gebogen	horizontaal afstaand	recht tot omhoog gericht	afstaand tot naar beneden gebogen
Kleur vruchtdoossteel	lichtgroen	lichtgroen	donkergroen	lichtgroen	donkergroen
Bloeitijd	eind juli	midden juli	eind juli	eind Juli	midden juli
Vicidium	aanwezig	aanwezig	aanwezig	aanwezig	afwezig
Kruisingswijze	allogaam	allogaam	allogaam	allogaam	autogaam

behelp van 'restriction site-associated DNA sequencing' de genomen van in totaal 27 Europese *Epipactis* taxa in kaart gebracht. Bateman (2020) analyseert en bediscussieert de resultaten, met nadruk op de *E. helleborine* en verwante taxa van het Verenigd Koninkrijk. Op basis van de gegevens groeperen de auteurs de 27 taxa tot 10 duidelijke soorten en 3 duidelijke ondersoorten. Aangezien *E. veluwensis* net zomin als morfologisch verwante taxa zoals *E. minor* en *E. moratoria* in de studie meegenomen zijn, geeft de studie geen informatie over deze taxa. Wel wijst Bateman op de mogelijkheid van een constante speciatie binnen *E. helleborine*. Door aanpassing aan verschillende milieu's kunnen mutaties persistent worden en leiden tot splitsing in populaties. Zeker als de mutaties de voortplanting betreffen kan de splitsing relatief snel doorzetten, aangezien terugkruisingen minder frequent (of helemaal niet) zullen voorkomen. Het blijft de vraag in hoeverre de mogelijke dynamiek binnen *E. helleborine* inderdaad leidt tot speciatie. Om die vraag te beantwoorden is het morfologisch en ecologisch beschrijven van afwijkende populaties een belangrijke stap. Zonder dergelijke beschrijvingen hebben genetische studies weinig zin. De huidige publicatie biedt dan ook input voor een nadere genetische studie naar de relaties binnen het *E. minor / moratoria / veluwensis*-complex.

Een ander vraagstuk dat Bateman (2020) bespreekt is de 'genetische afstand' die aanleiding is voor het erkennen van taxa, en de classificering daarvan. De criteria daarvoor zijn tamelijk willekeurig: met minder stringente criteria zouden meer taxa onderscheiden worden. Statistiek helpt weliswaar, maar zegt niet zoveel over de aard van het onderscheid. Een miniem genetisch verschil kan bijvoorbeeld grote invloed hebben op de voortplanting, waardoor de desbetreffende taxa volgens het fylogenetisch soortconcept geen, en volgens het biologisch soortconcept wel als verschillende soorten erkend zouden worden. Evenzo kan een klein morfologisch verschil wijzen op een significante 'genetische afstand'. Wij kiezen er daarom voor om taxa met duidelijke morfologische verschillen te beschrijven op soortniveau.

CLASSIFICATIE

Dit brengt ons tot de taxonomische status van *Epipactis veluwensis*. Men zou dit taxon als ondersoort of zelfs als variëteit van *E. helleborine* kunnen beschouwen. Naast de hierboven geschetste uiteenzetting over het mogelijke fylogenetisch signaal van kleine genetische en morfologische verschillen, is er binnen de botanische wereld veel discussie over het begrip ondersoort.

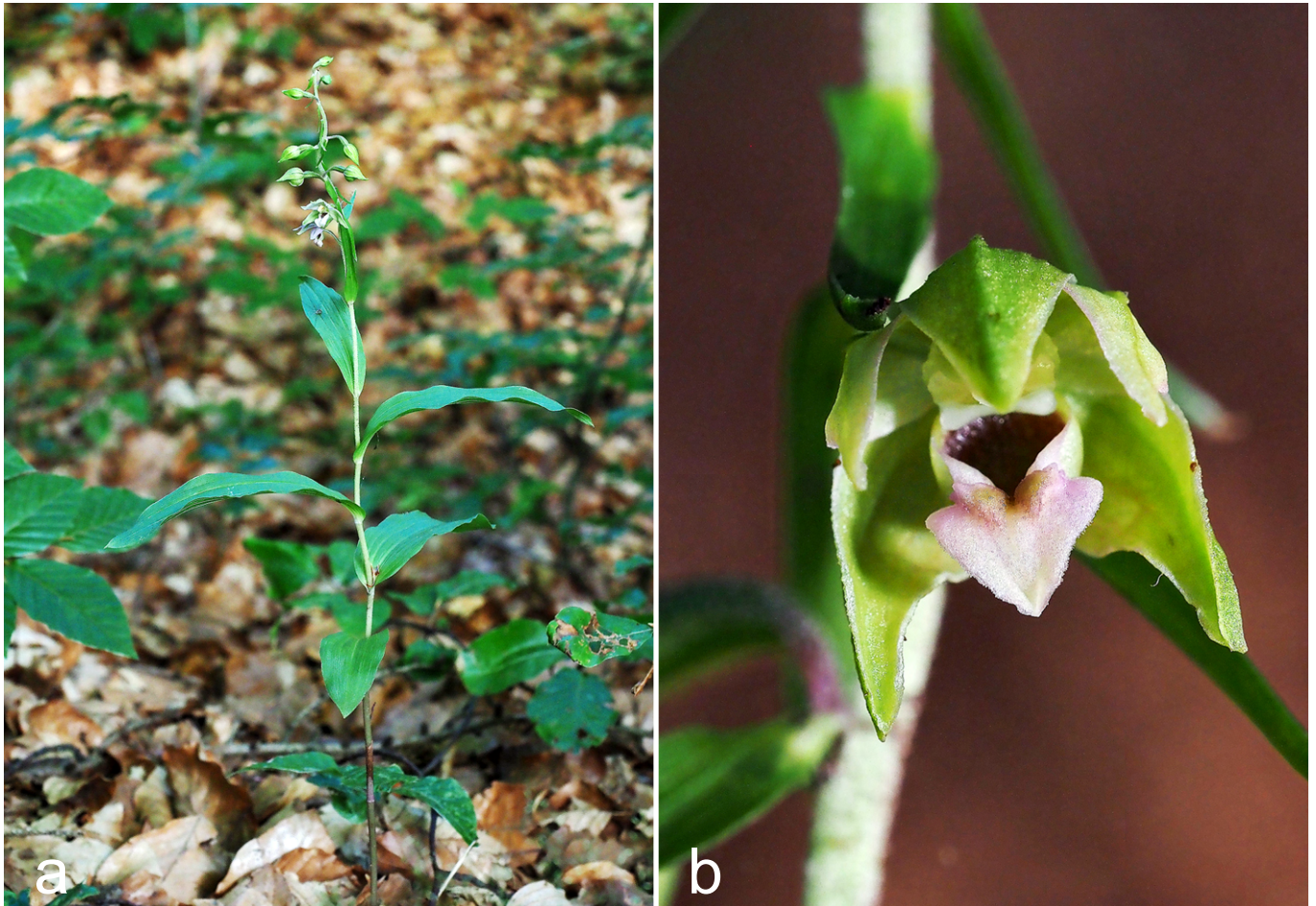


Fig. 6. *Epipactis veluwensis* Kreutz, H.Dekker, G.Bons & H.Löffler, Gijsselte (Drenthe), Boswachterij Ruinen: a. habitus, 24 juli 2019; b. bloem, 31 juli 2020. Foto's: Hans Dekker.

Het is namelijk moeilijk te definiëren welke criteria bepalen of een taxon een soort, een ondersoort of een variëteit is. Het maakt de indeling van taxa onnodig gecompliceerd. Voorbeeld is hier de reeds genoemde *E. moratoria* en *E. minor*, die door verschillende auteurs verschillende taxonomische rangen op en onder het soortniveau werden toebedeeld. We kiezen er hier dan ook voor om op grond van de door ons gevonden morfologische verschillen *E. veluwensis* op soortniveau te onderscheiden.

Evenzo, en in navolging van bijvoorbeeld [Delforge \(2016\)](#), waarbij ondersoorten niet meer apart onderscheiden worden, komen wij op grond van onderscheidende morfologische kenmerken ([Tabel 3](#)) tot de conclusie dat ook *Epipactis helleborine* var. *minor* op soortniveau moet worden onderscheiden. Deze soort was nog niet eerder op soortniveau onderscheiden. Hieronder wordt voor de naam van deze soort een nieuwe combinatie gemaakt en wordt een lectotype aangewezen:

***Epipactis minor* (R. Engel) Kreutz, comb. et stat. nov.**

Basionym: *Epipactis helleborine* var. *minor* R. Engel, *Orchidophile* (Asnières) 63: 664. 1984.

- ≡ *Epipactis helleborine* subsp. *minor* (R. Engel) R. Engel, *Clé des Epipactis de la Flore de France*: 4. 1992, nom. inval.; *Ann. Sci. Réserve Biosphère Vosges du Nord* 2: 91. 1992, nom. inval.
- ≡ *Epipactis helleborine* f. *minor* (R. Engel) P. Delforge, *Naturalistes Belges* 87 (Orchids. 19): 259. 2006.

Holotype (missing): France, Northern Vosges (Bas-Rhin), Beech-forest on sandstone, [in the] mountains of the Vosges between lanes [between] La Petite-Pierre – Neuwiller-lès-Saverne, and Weiterswiller, alt. 250–350 m, leg. R. Engel, August 18, 1979 (STR s.n., not found).

[Holotype (zoek): Frankrijk, noordelijke Vogezen (Bas-Rhin): Beukenbos op zandsteen, [in de] bergen van de Vogezen tussen rijstroken [tussen] La Petite-Pierre – Neuwiller-lès-Saverne en Weiterswiller, hoogte 250–350 m, leg. R. Engel, 18 augustus 1979 (STR s.n., niet gevonden).]

Lectotype (hic designatus): France (Bas-Rhin), Beechforest along the roadside of D134 between La Petite-Pierre and Weiterswiller (Northern Vosges), specimen on the right, leg. R. Engel, August 18, 1979 (STR, sub no. 37007!).

[Lectotype: Frankrijk (Bas-Rhin): Beukenbos langs de wegwand van de D134 tussen La Petite-Pierre en Weiterswiller (Noordelijke Vogezen), exemplaar rechts, leg. R. Engel, 18 augustus 1979 (STR, sub nr. STR-37007!).]

In STR zijn 3 herbariumvellen met in totaal 7 planten aanwezig. Het holotype lijkt hier niet tussen te zitten. Het exemplaar van *Epipactis helleborine* var. *minor* dat door [Engel \(1984\)](#) is afgebeeld op p. 665 (nr. 2, verzameld op 17 augustus 1978) schijnt ook verdwenen te zijn (Haan-Archipff, curator herbarium STR, in litt. 2013), maar kan ook het type niet zijn, want het is een jaar eerder verzameld dan het holotype. Daarom wordt

hier een lectotype aangewezen. Het materiaal op het herbariumvel met nummer 37007 moet origineel materiaal zijn dat door Engel (1984) is gebruikt voor de protoloog, enerzijds omdat dit ook verzameld is op 18 augustus 1979 en de vindplaats goed overeenkomt met de beschrijving de vindplaats van het holotype, en anderzijds omdat de planten goed overeenkomen met Engels (1984) beschrijving. Bovendien staat rechtsonder op het etiket van het herbariumvel 'minor' in het handschrift van Roger Engel. Misschien is dit materiaal wel het ontbrekende holotype, maar hiervoor ontbreekt voldoende bewijs. Het rechterexemplaar op het herbariumvel 37007 is geselecteerd als het lectotype, omdat het de typische kenmerken van de soort het beste laat zien.

GEBIEDSOMSCHRIJVING VAN *EPIPACTIS VELUWENSIS* BIJ DE KOMPAGNIEBERG

De voormalige Fliegerhorst Deelen (Fig. 9), door de Duitse bezetter van Nederland in de Tweede Wereldoorlog aangelegd tussen 1941 en 1943, blijkt een zegen te zijn voor verzuringsgevoelige plantensoorten in het Nationaal Park 'De Hoge Veluwe'. De ontgronding bij de aanleg van de rolbanen en dergelijke hebben 70 jaar geleden voedselarm, basisch stuwwal materiaal (Fig. 10) aan de oppervlakte gebracht. De buffercapaciteit is versterkt door de ingebrachte natuursteen en door beton- en cementresten. In 1946 is het deel dat op de Hoge Veluwe ligt ontmanteld en zijn de gebouwen en de betonnen toplaag verwijderd, waarna het stuwwal materiaal met achtergebleven natuursteen, verharding en puin geleidelijk begroeide. Door de activiteiten is de bodem relatief basisch, en daarmee een speciaal biotoop voor zeldzame plantensoorten (Bokdam et al. 2018).

Het voormalig vliegveld grensde aan de Kompagnieberg (Fig. 11) en juist daar, in een driehoek van wegen, werden de exemplaren van *Epipactis veluwensis* gevonden. De *Epipactis*-planten in deze omgeving profiteren van een mineralenhuishouding die ongeveer 100 meter verderop minder of niet meer aanwezig is. Dit, in combinatie met een gedeeltelijk oud beukenbos met een mooie humuslaag van 20 cm of meer, heeft geleid tot een kiemkrachtige omgeving voor de ongeveer 250 planten die hier aantreffen werden. In de genoemde driehoek zijn ook natuurstenen en/of hoogovenslakken gevonden die nog nader moeten worden onderzocht. Niet onmogelijk is dat deze driehoek tijdens de Tweede Wereldoorlog als parkeerplaats heeft gediend. Ook de afstroming van hemelwater zorgt mede voor een verrijking van de bermen, waarvan de *Epipactis*-planten eveneens kunnen profiteren.

De zoektocht naar nieuwe locaties voor de nieuwe *Epipactis*-soort duurt voort en heeft mogelijk al succes opgeleverd. In het gebied Vrijland, gelegen aan de oostzijde van Fliegerhorst, is een populatie van ongeveer 70 planten gevonden met dezelfde habitus als *E. veluwensis* en die in eenzelfde biotoop groeien. Eind juli 2021, tijdens de bloeiperiode van de planten, zullen we zeker weten of het hier gaat om een populatie van *E. veluwensis*.

DE BODEM VAN DE VINDPLAATSEN OP DE HOGE VELUWE

De Kompagnieberg maakt deel uit van de oost-west door de Hoge Veluwe verlopende stuwwal van Oud Reemst en bestaat uit mineralogisch rijker materiaal (gestuwde rivierafzettingen) dan de overige verspoelde, grofzandige gronden of stuifzandgronden ter weerszijden van de stuwwal. Bodemkundig blijkt dit



Fig. 7. Habitus met bloeiwijze van *Epipactis veluwensis* Kreutz, H. Dekker, G. Bons & H. Löffler met bloemen in knop, Otterlo (Gelderland), Nationaal Park De Hoge Veluwe, Kompagnieberg, 23 juni 2020. Foto: Ginus Bons.



Fig. 8. Bloemen van *Epipactis veluwensis* Kreutz, H.Dekker, G.Bons & H.Löffler, Otterlo (Gelderland), Nationaal Park De Hoge Veluwe, Kompagnieberg, 5 augustus 2020. Foto: Ginus Bons.

uit het voorkomen van relatief bodemvruchtbare moderpodzolgronden ten opzichte van de leemarme, grofzandige bodems. Vrijland ligt in de smeltwaterwaaier van de stuwwallen van de Veluwe (inclusief de stuwwal van Oud Reemst). Deze waaier omvat leemarme, grofzandige en grindige bodems. Ter hoogte van Vrijland ligt op dit grindige materiaal een dekzandrug met leemarm, fijn zand, onderdeel van een paraboolduin dat deels is verstoven.

EPIPACTIS VELUWENSIS IN DRENTH

Sinds 2014 zijn er in Drenthe planten bekend die afwijken van typische planten van *Epipactis helleborine*. De Drentse planten vertonen grote gelijkenis met de planten van de Hoge Veluwe. Ook hier vallen een aantal eigenschappen op: de slanke, frêle habitus, de dunne stengel, welke vaak enigszins heen-en-weer gebogen is, de aan twee zijden geplaatste, smalle en licht omlaag gebogen bladeren en de kleine bloemen met overwegend licht-groene sepalen. De punt van het epichiel is vaak niet helemaal teruggeslagen, maar wijst dan rechtuit waardoor het lijkt of de lip langer en smaller is. Ook de late bloei is opvallend. De Drentse planten beginnen te bloeien op het moment dat *E. helleborine* al volop in bloei staat of over het hoogtepunt heen is. Opvallend verschijnsel is ook dat de zaaddozen min of meer horizontaal van de stengel af staan. In eerste instantie werden de planten gedetermineerd als *E. moratoria*. Maar evenals op de Veluwe vertonen de Drentse planten afwijkende eigenschappen zoals de overwegend geringere grootte, het geringere aantal bloemen en de kleinere dimensies van de bloemen. Ook de algehele aanblik, met name

de zeer gracieuze habitus, verschilt van de robuust ogende planten van *E. moratoria*. Al met al lijken de Drentse planten zo sterk op de planten op de Hoge Veluwe dat we de planten uit beide regio's tot dezelfde soort, *E. veluwensis*, kunnen rekenen.

DE DRENTSE LOCATIES

Op dit moment zijn er minimaal drie locaties bekend waar planten van *Epipactis veluwensis* voorkomen of voorkwamen. In 2020 kwamen de afwijkende planten nog op twee locaties voor, terwijl ze op de derde vindplaats bij Uffelte wegbleven, mogelijk als gevolg van droogte. In 2019 waren de planten van Uffelte namelijk ernstig verdroogd en kwamen ze niet in bloei. Overigens is ook op deze locatie – net als op de Veluwe – sprake van overblijfselen van een Duits vliegveld uit de Tweede Wereldoorlog. Daarvoor zijn taxibanen, aanvoerwegen, hangars en vliegstrips aangelegd. In het bos waar *E. veluwensis* tot vorig jaar kon worden gevonden is toen veel zand gewonnen voor de aanleg van het vliegveld en zijn nog verhardingsresten zoals puin aanwezig uit die periode. Overigens komen op de beide vliegstrips in de directe omgeving exemplaren voor van *Epipactis orbicularis* K. Richt. (Rondbladige wespenorchis), die ook op diverse plekken aan de rand van de Veluwe voorkomen.

Verreweg de meeste planten komen voor in de Boswachterij Ruinen langs een ongeveer 2,5 kilometer lange beukenlaan. Hier groeien de planten soms direct aan de voet van de beuken tot verder het bos in, vooral in diepe schaduw van de beuken, dus precies als ook op de Hoge Veluwe. Verder is opvallend dat de weg tussen of langs de beuken niet alleen is verhard

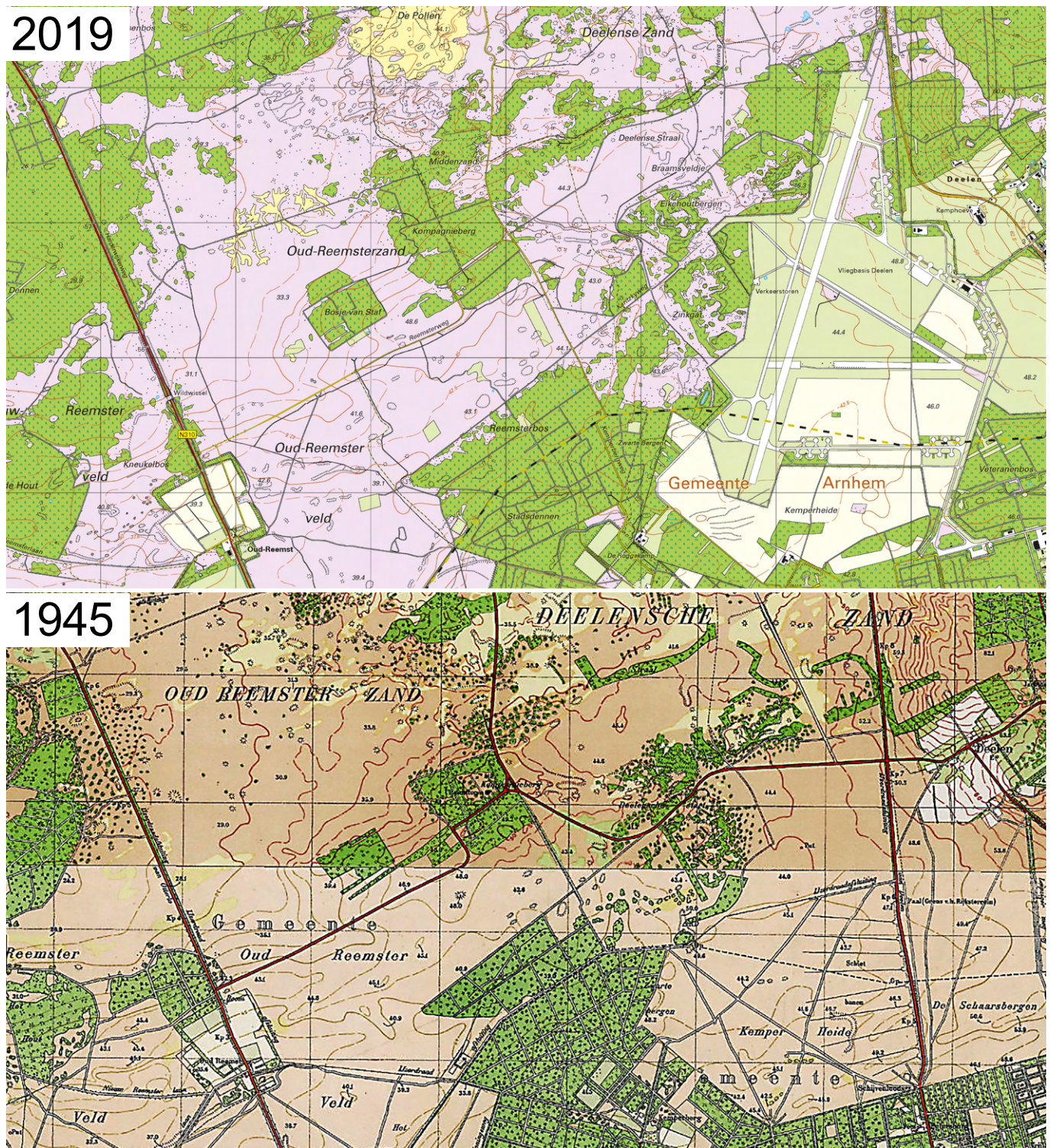


Fig. 9. De situatie rond de Kompagnieberg en omgeving op de Veluwe ten zuidoosten van Otterlo (Gelderland) in 1945 en 2019. Kaart boven: [TOPraster](#), Topografische Kaart, schaal 1 : 25.000, detail uit kaartblad 33C ([kadaster.nl](#)); kaart onder: [topotijdreis](#), Historische Topografische Kaart, schaal 1 : 25.000, detail uit kaartblad 33C ([kadaster.nl](#)).

met veldkeien uit het keileem in de Drentse ondergrond, maar tevens door steenpuin. Deze vorm van verharding is mogelijk de reden voor een iets grotere basenverzadiging die de planten nodig hebben om te kunnen overleven. Bovendien zijn de aangrenzende bossen tijdens de aanleg licht bemest om het bos op de voedselarme ondergrond een kans te geven. Jaarlijks bloeien hier 10–50 planten. Lokaal komt ook *E. helleborine* voor. De derde locatie is een jong loofbos bij Drijber, waar in 2020 enkele planten zijn gevonden in de schaduw van eiken (*Quercus spec.*).

Het jonge bos is aangelegd op voormalige landbouwgrond en wijkt wat betreft bodem af van de andere locaties. In tegenstelling tot de andere vindplaatsen is het gebied na de ontginning van de heide niet als bos, maar als akker in gebruik geweest. Hierdoor is de bodem ter plaatse wat voedselrijker en minder zuur dan bijvoorbeeld in Uffelte, waar de planten in een natuurlijk bos groeiden dat was ontstaan na het in onbruik raken van schapenbegrazing op heide.

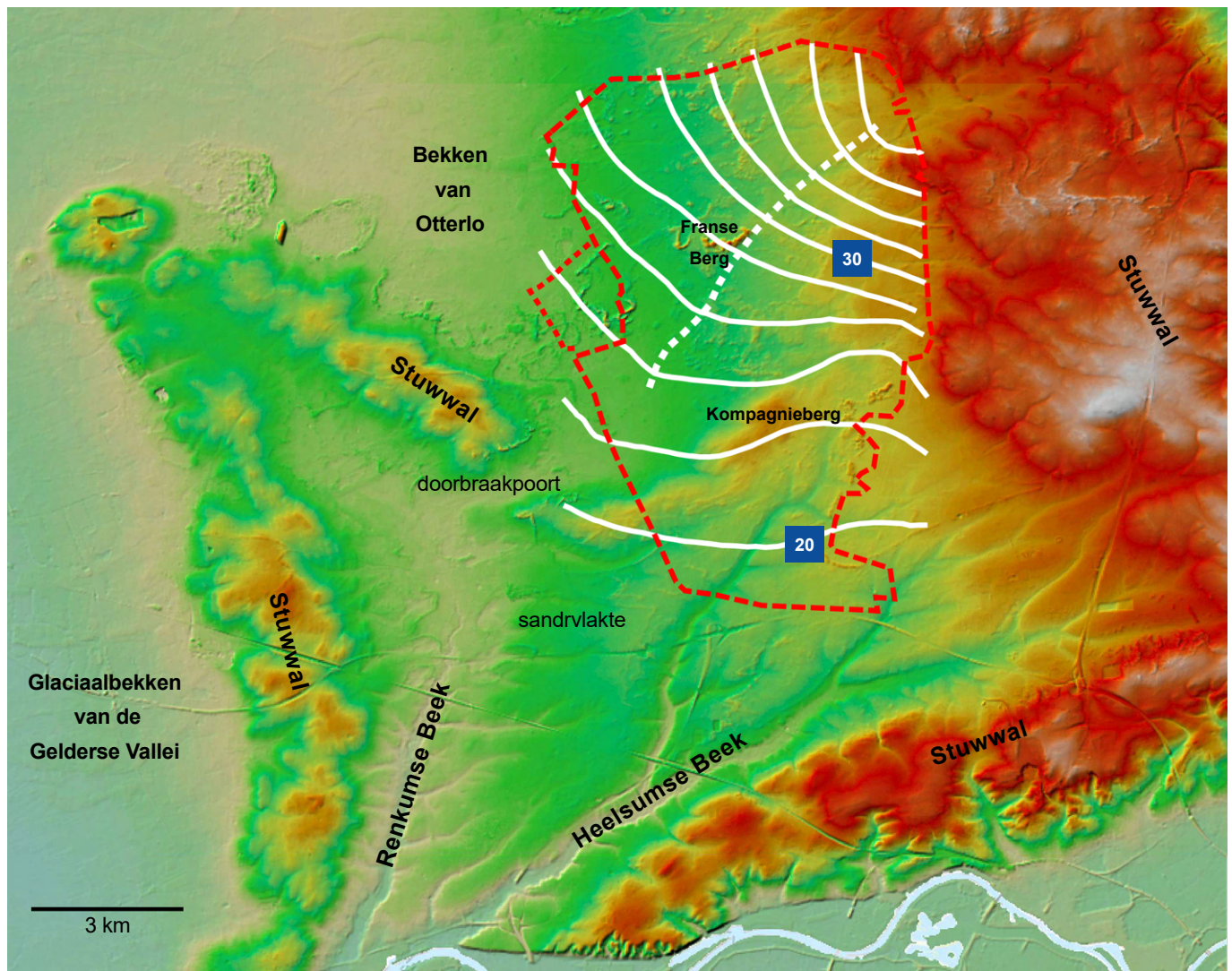


Fig. 10. Geomorfologische kaart van de Kompagnieberg en omgeving op de Veluwe ten zuidoosten van Otterlo (Gelderland). Het reliëf van het landschap is voor het grootste deel gevormd tijdens de voorlaatste IJstijd, met name de stuwwallen die door landijs zijn opgestuwd. De Kompagnieberg is onderdeel van de later door ijskapsmeltwater doorbroken stuwwal van Oud-Reemst; de doordbraakpoort scheidt het oostelijk en westelijk deel van deze stuwwal. De sandrvlakte is een spoelzandwaaiër van zand en grind ontstaan door van de gletsjers afstromend smeltwater. De witte lijnen zijn isohypsen (lijnen van gelijke stijghoogte) en markeren de tegenwoordige stijghoogte van het diepere grondwater (in meter boven NAP). Geomorfologische gegevens: Dr. Ir. D. van Dam; kaart: Esri Nederland, Community Map Contributors / Esri Nederland, Kadaster, via [Esri Nederland Content-viewer](#)

Dankwoord – Hartelijk bedankt worden: Dr. Ir. R. J. Bijlsma voor het kaartmateriaal en de uitleg over de geomorfologie van de onderzoeksgebieden en Dr. Ir. D. van Dam voor het vervaardigen van een geomorfologische kaart van de Kompagnieberg. Evenzo gaat onze hartelijk dank uit naar Hans Kruijer en Leni Duistermaat (redactie *Gorteria*, *Naturalis*) en Baudewijn Odé (redactie *Gorteria*, *Floron*), voor hun constructieve opmerkingen en aanvullingen.

LITERATUUR

- Antonopoulos Z, Bergfeld D, Tsiftsis S. 2011. *Epipactis helleborine* subsp. *moratoria* Riech. & Zirsack, a new subspecies for the flora of Greece. *J. Eur. Orch.* 43: 85–98.
- Bateman RM. 2020. Implications of next-generation sequencing for the systematics and evolution of the terrestrial orchid genus *Epipactis*, with particular reference to the British Isles. *Kew Bulletin* 75, art. nr. 4 (22 pp.) (<https://doi.org/10.1007/s12225-020-9870-x>).
- Bokdam J, Breman G, van Dam D, Visser N, Krul L. 2018. Een nieuwe toekomst voor Fliegerhorst Deelen. *Vakblad Natuur, Bos, Landschap*, mei 2018: 17–23.
- Dekker H, Kreutz K. 2017. *Epipactis helleborine* (L.) Crantz in Nederland. *Liparis* 2017: 1–14.
- Delforge P. 2006. Nouvelles contributions taxonomiques et nomenclaturales aux Orchidées d'Europe. *Naturalistes Belges* 87 (Orchids. 19): 258–261.
- Delforge P. 2011. Nouvelles contributions nomenclaturales aux Orchidées d'Europe. *Naturalistes Belges* 92 (Orchids. 23): 202–203.
- Delforge P. 2016. *Orchidées d'Europe, d'Afrique du Nord et du Proche-Orient. Revue et 4^e édition augmentée. Guide Delachaux.* Delachaux et Niestlé, Paris.
- Engel R. 1984. A propos d'une variété d'*Epipactis helleborine* (L.) Crantz observée dans les Vosges du Nord. *Orchidophile* (Asnières) 63: 663–665.
- Engel R. 1992. In: G. Engel, *Clé des Epipactis de la Flore de France*: 1–16. Société Française d'Orchidophilie, Paris.
- Fateryga AV, Popovich AV, Fateryga VV, Averyanova EA, Kreutz CAJ. 2018. New data on the genus *Epipactis* (Orchidaceae) in the North Caucasus with description of a new species. *Phytotaxa* 358: 278–288.
- Godfrey MJ. 1933. *Monograph & Iconograph of Native British Orchidaceae*. [Cambridge] University Press, Cambridge.
- Kreutz CAJ. 2018. *Orchideeën van de Benelux*. Kreutz Publishers, Sint Geertruid.
- Kreutz CAJ. (in voorbereiding). *Die Orchideen Europas, Nordafrikas und der Nahen Osten*. *Naturalis Biodiversity Center*, Leiden.
- Lipovšek M, Brinovec T, Brinovec M. 2016. *Epipactis helleborine* (L.) Crantz subsp. *moratoria*, a new subspecies of Broad-leaved Helleborine in Slovenia. *Hacquetia* 16: 13–18.

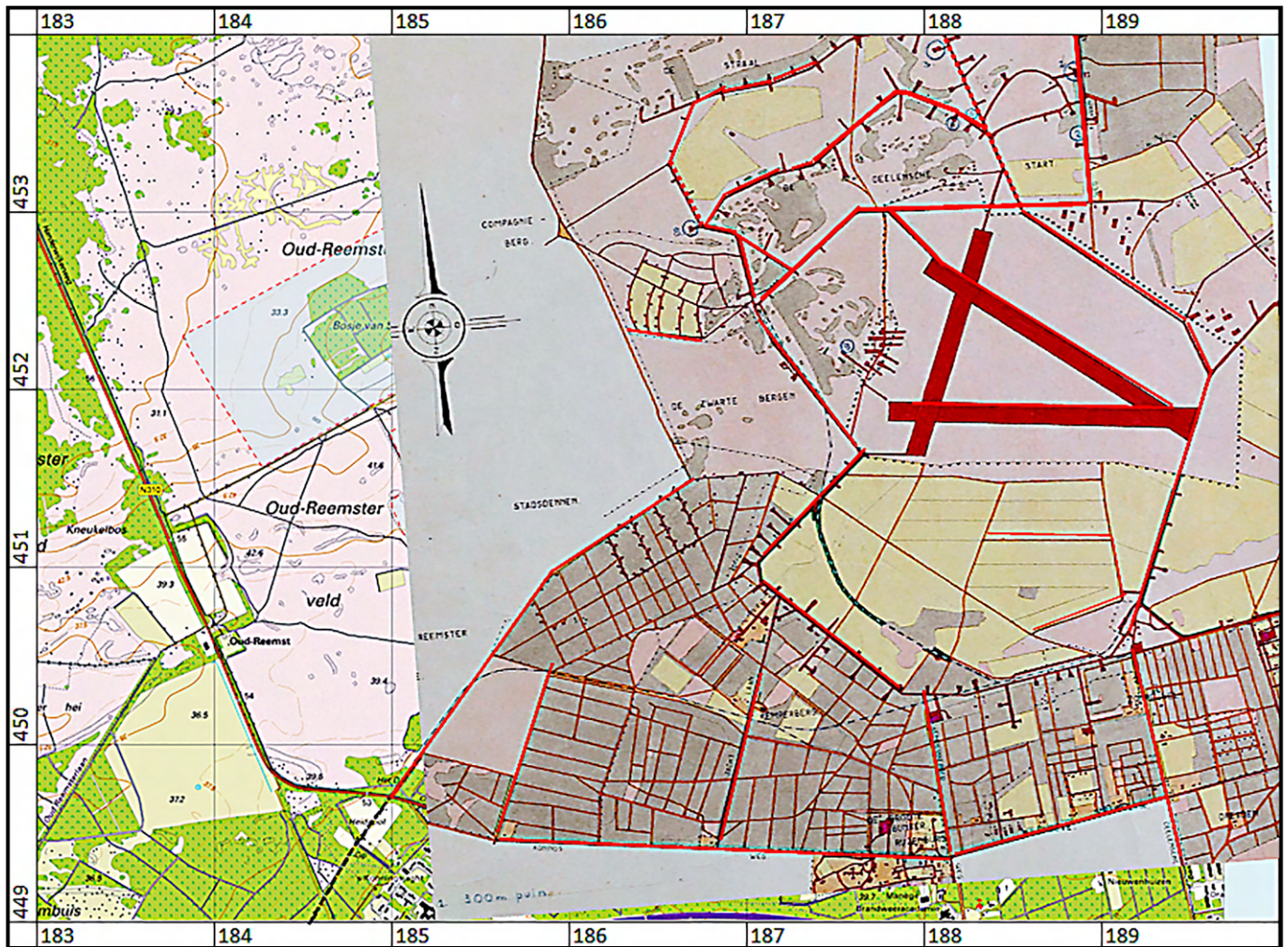


Fig. 11. Compositiekaart van de voormalige Fliegerhorst Deelen, in de Tweede Wereldoorlog aangelegd tussen 1941 en 1943, en de Compagnieberg en omgeving op de Veluwe ten zuidoosten van Otterlo (Gelderland). Het historische kaartdeel schetst de situatie van rond 1945. Kaart naar Bokdam et al. (2018).

Lorenz R, Madl H, Obrist E, Sölva A, Stockner W. 2011. Zur Artengruppe von *Epipactis helleborine* (Orchidaceae) in Südtirol (Italien) – Supplement. *Gredleriana* 11: 45–70.

Riechelmann A, Zirsack A. 2008. *Epipactis helleborine* (L.) Crantz subsp. *moratoria*, eine neue *Epipactis*-Unterart aus der Nördlichen Fränkischen Alb. *Ber. Arbeitskreis. Heimische Orchid.* 25: 57–84.

Riechelmann A, Zirsack A. 2016. Neue Erkenntnisse zur Orchideenflora der Nördlichen Frankenalb. *Ber. Arbeitskreis. Heimische Orchid.* 32: 6–19.

Sramkó G, Paun O, Brandrud MK, Laczko L, Molnár AV, Bateman RM. 2019. Iterative allogamy–autogamy transitions drive actual and incipient speciation during the ongoing evolutionary radiation within the orchid genus *Epipactis* (Orchidaceae). *Ann. Bot. (Oxford)* 124: 481–497. (<https://doi.org/10.1093/aob/mcz103>).

Thiers B. 2019+ (wordt continu bijgewerkt). *Index Herbariorum: A global directory of public herbaria and associated staff*. New York Botanical Garden's Virtual Herbarium, New York. (Geraadpleegd op 11 april 2021).