

HYPERICUM 15, mei 2017

Ruige veldbies (*Luzula pilosa* L.) in Twente

The historical and ecological position of Hairy Woodrush in Twente

Über die Verbreitung und Ökologie von der Behaarte Hainsimse in Twente

Piet Bremer



Fig. 1 Ruige veldbies (*Luzula pilosa* L.)

Samenvatting

De verspreiding van Ruige veldbies in Twente is nader geanalyseerd waarbij een relatie is gelegd met de geschiedenis van de standplaats gedurende de afgelopen 200 jaar. De soort is sterk gebonden aan eeuwenoud bos en oude wallen. Het is een goede indicator voor het eeuwenoud cultuurlandschap en ontbreekt in het jonge ontginningslandschap, uitgezonderd bosstruweel dat behouden bleef na ontginning van de omringende heide (Asbroek, Zuid-Eschmarke). De soort heeft een voorkeur voor habitats met enige reliëf. In populaties domineert bijna altijd de adulte fase. Populaties kunnen sterk in grootte verschillen en komen veelal geconcentreerd voor. De totale populatie voor Twente is berekend op meer dan 14000 planten. De grootste populaties in Twente komen voor in de Haverkamp en het Beerinkholt met minimaal 450 planten per gebied. Planten worden in drie bosgemeenschappen aangetroffen waarvan absoluut gezien het meest in het *Fago-Quercetum*. Sinds de vorige eeuw is de soort afgenomen, maar van een recente afname lijkt geen sprake.

Summary

The distribution of Hairy Woodrush *Luzula pilosa* has been analysed within a historical context, linking the current sites with the position of the sites during the last 200 years. *Luzula pilosa* is strongly related to ancient woodland sites and ancient hedgebanks. It is an indicator of the ancient countryside, absent from the young countryside, except from sites where woodlands survived within the open heather landscape with bushes. *Luzula pilosa* prefers micro scale gradients within a shadowed habitat. In populations adult plants always dominate, but other phases can be present as well. Population vary in size, with the largest population in Twente in the Haverkamp woodland and the Beerninkholt. The total population has been calculated to more than 14.000 plants. Sites with *Luzula pilosa* are mostly related to the *Fago-Quercetum*. *Luzula pilosa* has declined the last century due to urbanisation. Populations seem to be more stable the last 25 years.

Zusammenfassung

Die Verbreitung von der Behaarte Hainsimse *Luzula pilosa* in Twente ist genauer untersucht worden. Dabei ist ein Zusammenhang festgestellt mit der Geschichte der Wachsorte, während der letzten 200 Jahre. Die Art ist stark gebunden an alten Wälder und alten Wallhecken. Es ist ein guter Indikator für die alte Kulturlandschaft und ist sehr selten in die junge Urbarmachungslandschaft, ausgenommen von Waldgebüsch, dass behalten blieb nach Urbarmachung der umgebenden Heide (Asbroek, Zuid-Eschmarke). Die Art bevorzugt für Lebensräume mit einigem Relief. In Populationen dominiert fast immer die erwachsene Phase. Populationen können sich stark in Größe unterscheiden und kommen oft konzentriert vor. Die ganze Population in Twente umfasst mehr als 14.000 Pflanzen. Im Haverkamp und Beerninkholt kommen die größte Populationen vor, mit minimal 450 Pflanzen pro Gebiet. Die Pflanzen kann man in drei Waldgemeinschaften finden, am meisten ins *Fago-Quercetum*. Seit dem letzten Jahrhundert ist die Art abgenommen. Jedoch gibt es angeblich keine neue Abnahme.

Inleiding

In het kader van een studie naar de status en verspreiding van eeuwenoude bossen in Overijssel is een aantal plantensoorten nader geanalyseerd, o.a. Adelaarsvaren (*Pteridium aquilinum*), Bremer 2015. In dit verhaal wordt ingegaan op Ruige veldbies met de vraag:

in welke mate is Ruige veldbies indicatief voor eeuwenoude bossen/eeuwenoud cultuurlandschap?

Het Twents cultuurlandschap laat zich indelen in een jong en oud landschap. Jong zijn dan de ontgonnen hoogveen- en heidegebieden, die vooral de afgelopen eeuw zijn ontstaan. Oude landschap betreft vooral het hoeven- en kampenlandschap dat een middeleeuwse leeftijd heeft. Boerderijplaatsen, sommige houtwallen, bossen en hooilanden bestaan binnen dit landschap al vele eeuwen. Allerlei plantensoorten zijn gebonden aan dit oude cultuurlandschap, maar betekent dit dat ze geen kans hebben gezien een sprong te maken naar jong gebied? Tot de soorten met de sterkste binding aan eeuwenoud bos behoren o.a. Winterlinde (*Tilia cordata*), Eenbes (*Paris quadrifolia*) en Boswederik (*Lysimachia nemorum*). PETERKEN (1974) vermeldt dat Ruige veldbies vrijwel beperkt is tot oude bossen (bossen al aanwezig in 1600). RACKHAM (1980) noemt de soort eveneens kenmerkend voor de oude bossen in Oost-Engeland, terwijl WULF (1994) in haar overzicht van meerdere landen de soort niet noemt.

Daarnaast heb ik me de volgende vragen gesteld?

Welke rol speelt reliëf?

Al eerder was me opgevallen dat Ruige veldbies vaak op (hout)wallen groeit, ook als het om oud bos gaat. Maar een indruk is iets anders dan dit systematisch te noteren. Soorten kunnen sterk gebonden zijn aan reliëf in de vorm van houtwallen, beken, greppels en sloten. De binding aan beken/greppels geldt in Twente in sterke mate bij soorten als Dubbelloof (*Blechnum spicant*) en Stipelvaren (*Oreopteris limbosperma*) (BREMER 2016) en heeft te maken met kansen voor vestiging (het aanwezig zijn van kale plekken), het niet ophopen van bladstrooisel en een geschikt microklimaat (lagere temperaturen, hogere luchtvochtigheid). Strikt aan houtwallen gebonden soorten komen niet voor, maar sommige soorten komen er wel relatief meer in voor dan in andere habitats, in Twente bijvoorbeeld Boshavikskruid (*Hieracium sabaudum*). De binding aan slootkanten heeft vooral van doen met een vochtgradiënt en het ontbreken van bemesting. Ze vormen een refugium voor veel soorten, die in het boerenland verder geen plaats meer hebben (MELMAN 1991). Microklimaat kan langs sloten ook een rol spelen (VAN STRIEN 1991).

Hoe groot is de populatie in Twente?

De vraag over de populatiegrootte is van belang uit oogpunt van behoud. Tot aan de jaren tachtig waren we tevreden als we wisten in welke 5 x 5 km hokken (uurhokken) soorten waren gevonden. Juist de start van systematische florakaracteringen van de hele provincie, ooit gestart in de provincies Utrecht (WILDSCHUT 1978) en Drenthe (SMITTEBERG *et al.*, 1978) en in Overijssel sinds 1983, heeft veel kennis opgeleverd over detailverspreiding van planten door het min of meer nauwkeurig intekenen van groeiplaatsen (BREMER & HENDRIKSMA 2009). De verspreidingsdata flora op detailniveau in de NDFF (sinds eind 2014) betreffen voor meer dan 75% door de provincie geleverde data. Maar verspreiding tot op 25 m nauwkeurig is nog niet hetzelfde als de populatieomvang, hoogstens een schatting hiervan.

Wat is de populatieopbouw van deze soort?

Vanuit natuurbehoud is het steeds van belang te weten hoe populaties er voor staan: wat is de verspreiding, hoe groot zijn de populaties. Maar ook is: hoe de populatie opgebouwd? Populaties moeten verjongen willen ze vroeg of laat niet uitsterven. Het is daarbij altijd verstandig bij tellingen aan bedreigde plantensoorten ook zicht te krijgen op de opbouw van de populatie. Het gaat daarbij om in het veld na te gaan of er volwassen, dus bloeiende planten voorkomen, bijna volwassen, niet bloeiende planten (subadult), juveniele planten en kiemplanten. Een dergelijk demografisch profiel heeft als nadeel dat je aan subadulte planten bij veel soorten lastig kunt zien of het niet vegetatieve adulten betreft, dan wel seniele adulten¹. Wat er echt in een populatie aanwezig is, wordt pas ontdekt bij demografisch onderzoek (meer hierover, BREMER *et al.*, 2012).

Voor welke vegetatie is Ruige veldbies kenmerkend?

STORTELDER *et al.* (1999) noemen de soort differentiërend voor het Eikenverbond (*Quercion roboris*), dus de eikenbossen op arme, zure gronden, en vermelden aanwezigheid in 3% van de opnamen. Maar in de tabel met de nadere uitwerking van het Wintereiken-Beukenbos (*Fago-Querce-*

¹ Een vegetatieve adult is een adulte plant die in het ene jaar wel bloeit/sporen produceert en het andere jaar niet. Een seniele plant is een plant op leeftijd, ooit adult geweest, nu aftakelend, met de dood voor ogen.

tum) ontbreekt de soort. Ruige veldbies wordt ook genoemd als kenmerkend voor het Haagbeukenverbond (*Carpinion betuli*) en wordt vermeld van 26% van de opnamen van het Eiken-Haagbeukenbos (*Stellario-Carpinetum*). Deze landelijke data suggereren dat de kans om Ruige veldbies aan te treffen in het Eiken-Haagbeukenbos veel groter is dan in het Wintereiken-Beukenbos. Maar is dat ook zo in Twente?

Vanuit natuurbehoud is het niet minder belangrijk om te weten wat de trend is?

Blijven aantallen per locatie gelijk, nemen ze af of nemen ze toe? Hetzelfde geldt voor groeiplaatsen: blijven ze bestaan of verdwijnen ze? Dit vereist langjarig onderzoek. In dit verhaal wordt een vergelijking gemaakt met gegevens uit het Florivon bestand (1900 – 1950).

Methode

In de periode 1984 – 2006 is in de hele provincie Overijssel een soort- en vegetatiekartering uitgevoerd, met aanvullingen of enkele herhalingen na 2006. Dit heeft enerzijds geleid tot een digitale vegetatiekaart, anderzijds tot een bestand waarin van meer dan 620 plantensoorten de verspreiding tot op 25 m nauwkeurig bekend is. Uitgangspunt van de kartering was het kilometerhok waar tussen de 5 en 8 km gelopen is. Daarmee is een goed beeld verkregen is van de te karteren flora. De kartering was voor de vegetatie vlakdekkend. Een volledige vlakdekkende soortkartering is daarentegen praktisch heel lastig en betekent dat per km-hok minimaal 10 - 15 km gelopen moet worden (BREMER 1997). Karteringen waarbij alle elementen voor 100% onderzocht zijn, zijn tot nu toe binnen Overijssel alleen uitgevoerd in de Olde Maten en een deel van Staphorsterveld (BREMER *et al.*, 2006) en bij Kampen (Bos *et al.*, 2007). Ruige veldbies is geen Rode Lijst soort, wat betekent dat in Twente door floristen relatief minder data zijn verzameld op het niveau van vindplaatsen. Voor de beoordeling van de historisch ecologische positie van de soort is uitgegaan van drie kaartbestanden:

1. De eerste kadastrale kartering van Overijssel (1809 – 1832). Deze kartering is toegankelijk via www.hisgis.nl en geeft per perceel informatie over bijv. grondeigenaar en grondgebruik.
2. De Bonnekaarten uit 1890 – 1910 (www.atlasoverijssel.nl)
3. Recente kaarten

Bij bossen is daarnaast nagegaan of het bos al op de Hottinger kaart staat (kartering 1773 – 1794). Voor alle huidige groeiplaatsen van Ruige veldbies is nagegaan tot welk biotoop de locatie behoorde in 1830 en ca. 1900. Men kan zich voorstellen dat een huidige groeiplaats in een houtwal ligt en dat die houtwal er ook al in 1900 lag. De kans is dan groot dat de soort er toen ook al voorkwam. Bij vergelijking met de 1830 kaart kan blijken dat de houtwal er toen niet was en dat er heide groeide. De interpretatie wordt dan dat Ruig veldbies zich in de houtwal heeft weten te vestigen ergens tussen 1830 en 1900 en zich sindsdien heeft gehandhaafd. Als de soort op een willekeurige plek op al deze vier momenten in bos groeide, dus bos dat er meer dan 250 jaar staat, dan is dit een sterke indicatie zijn voor binding aan oud bos. Dat is des te sterker als er al een grote populatie voorkomt, dus een die de nodige tijd heeft gehad om zich te ontwikkelen. En het is ook geloofwaardiger als het aantal van dergelijke locaties groter is. Maar per reeks (zie tabel 1) kan de wijze van interpreteren verschillend zijn. Er blijft echter de 'beoordelingsfout' dat huidige groeiplaatsen ook recent kunnen zijn en de tijdreeks geen betekenis heeft. Dit zal sterker gelden als een soort zich beter kan verspreiden. Ofwel de gehanteerde methode is het best bruikbaar bij soorten met een gering vermogen tot verspreiding. Dit geldt voor de groep van indicatoren van oud bos, waaronder Ruige veldbies. Alle belangrijke leefgebieden (Rossumermeden, Kloppersblok, de Lutte, Beerninkholt, Smoddebos, Hof Espelo, Smalenbroek, Oelerbos en Elbertsbosch) zijn tussen 2010

en 2016 bezocht. Hierbij zijn gegevens verzameld over populatieopbouw, inclinatie van standplaats per individu, omringende vegetatie en populatiegrootte. Planten komen vaak in duidelijk begrensde clusters voor. Niet alle eigenschappen zijn consequent voor alle individuen verzameld, waardoor de grootte per steekproef verschilt.

Resultaten

Figuur 1 geeft de verspreiding in Twente op grond van alle data (provincie, Floristische Werkgroep Twente, overige bronnen, waaronder Natuurmonumenten; samen in NDFF). De soort heeft in Twente haar hoofdverspreiding in de driehoek Oldenzaal – Twickel – Enschede, met een concentratie op de Oldenzaalse stuwwal. Op de stuwwal van Ootmarsum is ze een grote zeldzaamheid. Ze ontbreekt in het landgoederengebied van Diepenheim. In Twente komen 211 eeuwenoude bossen voor (BREMER 2013). De soort komt in 55 van deze bossen voor (26,1%) (figuur 2). Opvallend is de hoge concentratie in de Zuid-Eschmarke. Van de 21 eeuwenoude bossen komt de soort hier in 15 (71,4%) voor.

De verspreiding komt voor 95% overeen met het eeuwenoude cultuurlandschap dat ontstaan is in de middeleeuwen. De soort ontbreekt vrijwel in het jonge landschap. Er zijn hierop een aantal aanvullingen. Bij het Asbroek (Twickel) gaat het om een klein oppervlak oud cultuurlandschap dat op de kaart niet is weergegeven, evenals op het Lankheet (figuur 3e, f). In het Asbroek (Achter de Voort) en de Zuid-Eschmarke gaat het om oud bos dat binnen heide eeuwenlang behouden is gebleven (figuur 3a, d). Op Egheria is het verhaal nog weer anders. Het gaat hier om een eind 19^e eeuw bebost landgoed waar de soort zich waarschijnlijk eeuwenlang langs beken wist te handhaven (figuur 3b). Op de Lonnekerberg komt de soort langs de Jufferbeek voor, van waaruit waarschijnlijk de 'sprong' is gemaakt naar het in de 19^e eeuw beboste deel van de Lonnekerberg (figuur 3c). Op heel bescheiden schaal is dit ook geconstateerd langs de Twickelervaart, op meer dan 1 km afstand van oud bos locaties. In de Haverkamp komt een plek voor onder Lariks binnen een heideontginning, ca. 200 m vanaf eeuwenoude bos (figuur 6b).

Van alle 50 m vindplaatsen binnen de provinciale kartering (n = 311) heeft 61,9% betrekking op bos, 11% op houtwallen, 13,3% op beschaduwde beken. Naast bossen zijn houtwallen en beken dus belangrijk. Het gaat om oude wallen en beeklopen. Een mooi voorbeeld hiervan zijn de wallen die behouden zijn gebleven in de Rossummermeden, waar de soort zowel op de beekwal groeit als op wallen van het eeuwenoude matenlandschap. Bij historische analyse (tabel 2) blijkt 68% een relatie met oud bos (of wallen in het bos) of bosrestanten langs beken of op de heide. 36 locaties hebben een geschiedenis als heide. 7% betreft een lange geschiedenis met houtwallen buiten het bos. En ook 7% betreft bos dat pas in 19^e eeuw ontstaan is en waar de soort daarvoor in houtwallen voorkwam. Slechts twee keer geldt een voorgeschiedenis als hooiland dat in de 19^e eeuw bebost is, terwijl in het aangrenzende bos een populatie voorkwam. Waar in tabel 2 bermgreppels, greppels of beken zijn aangeduid gaat het steeds om een beschaduwde situatie.

Tabel 3 (voor nadere uitleg zie figuur 3) geeft een nadere precisering van het (micro)habitat dat de soort bezet en waarbij de betekenis van dit habitat berekend is. Hierbij zijn niet 50 m secties (zoals in tabel 2) maar *planten als individuen* als uitgangspunt genomen. Houtwallen binnen het bos langs veelal onverharde wegen vormen het belangrijkste habitat, waarbij wal en walgreppel samen zijn genomen (35,9%). Bosgreppels en bosrandhoutwallen vormen daarna de belangrijkste habitats. Onverharde wegen kunnen bij extensief beheer ook leefgebied vormen (10%). Door insporing kan hier een kleinschalig reliëf ontstaan, vooral als de weg zelden wordt gebruikt. Figuur 4 laat zien dat 65% van alle gemeten exemplaren groeien op taluds van tussen de 6 en 65 graden. Op zeer steile taluds, wat in theorie langs beken zou kunnen, groeit de soort niet. Waar sprake is van een vlakke situatie gaat het in de regel om vindplaatsen waarbij een deel van de planten niet

aan reliëf zijn gebonden. Als het gaat om wallen in een bos dan groeien planten op de flanken, maar ook bovenop, waar de wal vaak sterk afgevlakt is. Plekken waarbij alle planten op een vlakke bodem groeien zijn maar van enkele plaatsen bekend, o.a. van het Haverkamp.

In 13 populaties met meer dan 1100 planten is nagegaan hoe de verdeling is tussen de verschillende levensstadia. 92% van de planten betreft adulte, dus bloeiende en zaadvormende planten. De overige 8% is gelijkmatig verdeeld over de levensstadia: kiemplanten, juveniele en subadulte planten. In de laatste categorie zitten ook de seniele planten: adulte planten die niet meer tot bloei komen en in de laatste fase van hun leven verkeren. Die beide fasen zijn in het veld lastig uit elkaar te houden.

Ruige veldbies komt in Twente vooral in het Wintereiken-Beukenbos voor (in 73% van beoordeelde locaties, gewogen naar populatiegrootte). Een mooi voorbeeld hiervan is het Beerninkholt. Waar de soort in het Eiken-Haagbeukenbos voorkomt, zoals in het Asbroek, groeit het vooral op boswallen. In de Haverkamp gaat het vooral om wegwallen. Juist die wallen hebben een vegetatie die verwant is met het Wintereiken-Beukenbos. Het biotoop van zo'n wal is droger dan de omgeving en is ook sterker verzuurd, omdat er geen aanvulling van basen meer optreedt.

Figuur 1 geeft ook de verspreiding op het niveau van kilometerhokken betreffende de eerste helft van de vorige eeuw (bron Florivon) en de recente data, dus gegevens van na 1980. Volgens Florivon kwam de soort in 70 hokken voor. De recente data wijzen op een voorkomen in 140 hokken. Moet hieruit worden geconcludeerd dat de soort sterk is toegenomen? Wat opvalt is dat in Enschede, ook woonplaats van Blijdenstein, die veel data verzamelde in Twente begin vorige eeuw, de soort in acht km hokken voorkwam waar ze nu verdwenen is. Het gaat om hokken waar door stadsuitbreiding de houtwallen dan wel bossen 'opgeruimd' zijn. In de rest van Twente valt op dat op de Ootmarsumse stuwwal vier hokken niet meer bezet zijn; ~~en~~ verspreid komen meer van dit soort hokken voor. Mijn beoordeling is dat er plaatselijk sprake is geweest van achteruitgang en dat het verschil tussen 70 en 140 een artefact is. In de periode na 1980 is er vele malen intensiever gebotaniseerd dan begin vorige eeuw dat zodat sprake is van een zeer sterk onderzoekseffect. Op bestaande groeiplaatsen in bossen is de dynamiek laag, wat sterk blijkt uit het hoge aandeel adulte planten in de populaties. Jaar op jaar tellingen dan wel demografisch onderzoek ontbreken voor betere onderbouwing.

Wat de totale populatie in Twente betreft: op 15 locaties zijn tellingen gekoppeld aan 50 m secties, een deel van de gelopen route. Het gemiddeld aantal planten in deze secties varieert per gebied van 5 (Kloppersblok) tot 62 (Deuringerbeek). Het gemiddelde voor alle onderzochte secties is 31 planten (Tabel 4). In tabel 5 is een berekening gemaakt voor de hele Twentse populatie uitgaande van de provinciale kartering en met deze 50 m secties als uitgangspunt. Met aanvullingen (data uit andere bronnen, o.a. FWT) en correcties voor een aantal fouten en dubbelingen komt de berekening uit op meer dan 14.000 planten.

Discussie

Ruige veldbies blijkt na analyse een heel sterke binding te hebben met het oude cultuurlandschap. Er zijn uitzonderingen hierop langs de Twickelervaart, op Lonnekerberg en in de Haverkamp, waarbij soms een afstand van meer dan een km is overbrugd. Het lijkt er op dat heel soms dieren de fijne zaden aan poten of vacht meenemen en zodoende vestiging op enige afstand van bronnen kan plaatsvinden. Toch gebeurt dit maar hoogst zelden al we bedenken dat in Twente vele honderden ha heideontginningsbos ligt, met ogenschijnlijk wel meer geschikte groeiplaatsen. Ruige veldbies behoort tot de groep soorten met een hoge binding aan oude elementen. BREMER (2017) heeft de Adelaarsvaren in Salland op vergelijkbare wijze geanalyseerd als de data van Ruige veldbies en concludeert dat binnen het eeuwenoud cultuurlandschap (vaak kampen- of hoevenlandschap) de

soort een goede indicator is voor oude elementen, maar dat zij zich ook kan vestigen in het jonge landschap (heideontginningsbossen, gebrand laagveen, verdroogd en gebrand hoogveen). Dat vermogen van Adelaarsvaren, met dank aan de makkelijk te verspreiden sporen, heeft Ruige veldbies niet. Bij Ruige veldbies valt het op dat de soort vaak geclusterd voorkomt en dat in de directe omgeving van tientallen of honderden meters de soort niet hoeft voor te komen, ook al lijkt op het oog wel geschikt habitat voor te komen. Het hoge aandeel van volwassen planten in deze populaties wijst op een beperkte verjonging, waarbij deze vooral nabij volwassen planten optreedt. Kiemplanten op grotere afstand van de clusters (denk aan meters – tientallen meters) heb ik niet aangetroffen. De zaden vallen vooral onder de adulte planten. Bij opgepote planten in mijn tuin is mij wel opgevallen dat verjonging makkelijk op kan treden. Verjonging is meer dan kieming, maar gaat ook over overleving van o.a. vraat, droogte en concurrentie. Wat dan de sleutelfactor is die de opbouw van populaties afremt is niet bekend. Maar beperkingen in dispersie en vestiging betekenen dus wel dat Ruige veldbies tot de categorie beste indicatoren voor eeuwenoud bos (landschapselementen) geldt, beter dan bijv. Adelaarsvaren, Bosgierstgras (*Milium effusum*) of Dalkruid (*Maianthemum bifolium*). Dat betekent dus dat in de huidige verspreiding het verleden 'spreekt' en dat een populatie in haar ontstaan terug gaat naar de tijd dat het grootste oppervlak bos ontgonnen werd, dus in de vroege Middeleeuwen. De sterke binding aan door mensen opgeworpen wallen lijkt er op dat de mens onbewust de hand heeft gehad in voortbestaan van deze soort. Ik stel me daarbij voor dat de soort vanuit het oorspronkelijke, primaire bos, bij ontginning de kans kreeg een overstap te maken naar deze wallen. Het is mogelijk dat bos dat als hakhout werd beheerd (met lichte en donkere fase) bijgedragen heeft aan het behoud. Juist na afzetten van hakhout krijgen soorten kansen hun populaties uit te breiden. Een historische duiding van groeiplaatsen kan tegenwoordig middels DNA onderzoek waarbij verschillende populaties op genetische overeenkomst worden vergeleken wat indicaties kan geven over herkomst en dispersie (o.a. Boszegge, (*Carex sylvatica*), ARENDS *et al.*, 2005). Dergelijk onderzoek kan bij een soort als Ruige veldbies nieuw licht werpen op haar geschiedenis in Twente door de eeuwen heen.

De binding aan reliëf, vooral aan bosgreppels en wallen, suggereert dat de soort sterk gevoelig is voor bladophoping. De plant is wintergroen en als planten dan meerdere weken onder eiken- of beukenblad belanden betekent dit algehele duistering en sterfte. Soorten kunnen ook aan bosgreppels gebonden zijn vanwege het microklimaat, zoals voor varens geldt. Dat lijkt niet het geval bij Ruige veldbies, omdat de soort behalve op greppel- en walkanten ook veel op de wallen groeit. Gevoeligheid voor vorst of droogte heb ik niet geconstateerd.

De vegetatie-data van Twente komen niet overeen met die van STORTELDER *et al.* (1999). Landelijke data suggereren het meer voorkomen in het Eiken-Haagbeukenbos dan Wintereiken-Beukenbos. Dat is niet het geval in Twente. Hier spelen ook artefacten. Ruige veldbies groeit vaak op boswallen, die vaak buiten de vegetatieopnamen vallen, om deze homogeen te houden (de beschrijving beperkt zich tot de bosbodem). Als we bedenken dat in Twente veel meer Wintereiken-Beukenbos dan Eiken-Haagbeukenbos voorkomt², dan scoort het Eiken-Haagbeukenbos met 15% goed, wat aangeeft dat de trefkans voor deze soort in dit bostype veel hoger is dan in het Wintereiken-Beukenbos.

De totale populatie is indirect bepaald door voor diverse gebieden het aantal planten op looproutes van 50 m te bepalen. Ik kom daardoor uit op een totale populatie van meer dan 14.000 planten. Het werkelijk aantal zal mogelijk nog iets groter zijn, omdat ondanks alle inventarisatie-inspanning, plekken over het hoofd zijn gezien. Bovendien blijkt bij nauwkeurig tellen (juvenile

² In totaal gaat het om 175 ha Eiken-Haagbeukenbos, 3400 Wintereiken-Beukenbos, gebaseerd op de Digitale Vegetatiekaart van Overijssel (provincie Overijssel).

planten consequent meegerekend) dat aantallen in de regel groter zijn dan bij het vluchtig schatten. Het werkelijk aantal zal tussen de 15.000 en 20.000 exemplaren liggen. Floron³ geeft voor deze soort een landelijke aantalsschatting van tussen de 15.000 en 25.000. Dat aantal lijkt alleen al in Twente voor te komen; dus deze berekening is te laag en ligt mogelijk boven de 50.000 gezien het aantal in ons land bezette kilometerhokken.

Ondanks de achteruitgang in vergelijking met de 20^e eeuw lijkt er nu minder reden voor zorg. In bossen kan wel kleinschalige kaalkap optreden precies op vindplaatsen van de soort, zoals geconstateerd in het Elbertsbos (landgoed Twickel). Een dergelijke verstoring geeft ook weer kansen voor deze soort om zich te verjongen. Bossen lijken een relatieve bescherming op te leveren, maar de vele kleine populaties zijn per definitie wel kwetsbaar voor toevalsfactoren die met bosbeheer van doen hebben.

Tabellen en figuren

Tabel 1 De beoordeling van een aantal standplaatsen in relatie tot het verleden.

1783	1830	1900	2000	Waarschijnlijke interpretatie
bos	bos	bos	bos	Binding aan eeuwenoud bos
houtwal	houtwal	bos	bos	Indicator oud landschapselement die zich handhaaft of zelfs overstap maakt naar jonger bos. Bedacht moet worden dat bij bosaanplant de oude wallen meestal bleven liggen.
hooiland	hooiland	bos	bos	Voorheen groeiplaats in hooiland die overgegaan is in bos òf vestiging na bebossing van hooiland
heide	heide	bos	bos	Voorheen groeiplaats op heide, waarschijnlijk òf vestiging na bebossing/dichtlopen met bos van de heide
houtwal	houtwal	houtwal	houtwal	indicator oud cultuurlandschap gebonden aan houtwallen

³ www.floron.nl, Excel bestand bij Rode lijst rapportage 2012

Tabel 2. Relatie van huidige groeiplaats (50 m secties) met situatie van groeiplaats in het verleden. Deze analyse betreft de data van de provinciale kartering. Bedacht moet worden dat binnen bos geen nadere onderscheid is gemaakt naar habitat. Som = totaal per record, som IPI2000 = gesommeerde waarde voor het biotoop waarin de soort in 2000 voorkomt. **Groen** = reeksen die passen in concept van locatie met oude bos (op heide: bosstruweel).

1809 - 1832	1900	2000	Som	som IPI2000
elzenbroekbos	elzenbroekbos	elzenbroekbos	2	
heide	elzenbroekbos	elzenbroekbos	1	
heide	heide	elzenbroekbos	2	5
naaldbos	naaldbos	naaldbos	1	
droog loofbos	droog loofbos	naaldbos	12	
heide	naaldbos	naaldbos	6	19
droog loofbos	droog loofbos	droog loofbos	71	
houtwallen	droog loofbos	droog loofbos	12	
houtwallen	houtwallen	droog loofbos	6	
heide	droog loofbos	droog loofbos	12	
heide	heide	droog loofbos	1	
hooilanden	hooilanden	droog loofbos	1	
natuurlijke beken	ken	droog loofbos	1	
heide (bermen)	heide (bermen)	droog loofbos	1	105
vochtige bossen	vochtige bossen	vochtige bossen	17	
houtwallen	vochtige bossen	vochtige bossen	4	
houtwallen	houtwallen	vochtige bossen	5	
heide	vochtige bossen	vochtige bossen	6	
hooilanden	vochtige bossen	vochtige bossen	1	
natuurlijke beken	natuurlijke beken	vochtige bossen	2	35
droog loofbos	houtwallen	houtwallen	1	
houtwallen	houtwallen	houtwallen	17	
heide	houtwallen	houtwallen	2	20
heide	droog loofbos	heide	1	1
heide	heide	bermen	1	
bermen	bermen	bermen	3	4
heide	heide	natuurlijke beken	2	
natuurlijke beken	natuurlijke beken	natuurlijke beken	36	38
rechte beken	rechte beken	rechte beken	8	8
droog loofbos	greppels	greppels	1	
heide	greppels	greppels	2	
greppels	greppels	greppels	5	

bermen(heide)	greppels	greppels	1	9
natuurlijke beken	rechte beken	waterschapsleidingen	1	
bermgreppels	bermgreppels	waterschapsleidingen	2	3
bermgreppels	bermgreppels	bermgreppels	3	3
Totaal aantal secties				250

Tabel 3. Meer gedetailleerde habitatomschrijving gebaseerd op aantal planten gevonden in 13 verschillende gebieden. n = aantal planten , % = percentage (zie ook figuur 3).

Landschapsonderdeel	n	%
boswegwal(greppel)	753	35,9
bosgreppel	437	20,8
bosrandhoutwal	285	13,6
onverharde bosweg, vooral tussen insporing op bosbodem	130	6,2
houtwal (greppel)	122	5,8
beekhoutwal	92	4,4
rabattenbos (<i>Stellario-Carpinetum</i>)	84	4,0
boswal (greppel)	66	3,1
beboste talud kanaal	46	2,2
bosrandbermgreppelkant	45	2,1
	40	1,9
	2100	100,0

Tabel 4. Verdeling van planten over plantengemeenschappen

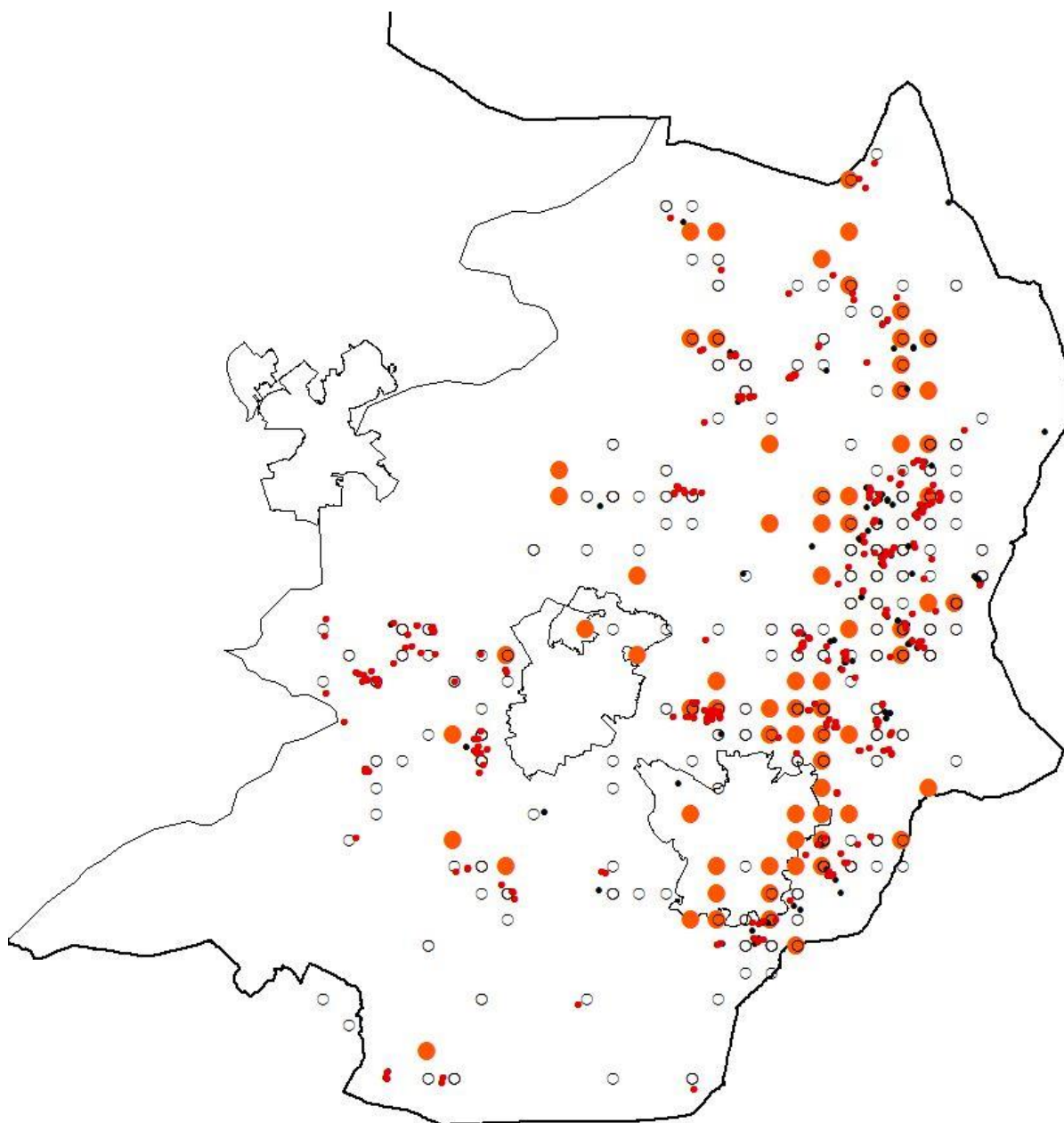
		n	%
<i>Fago-Quercetum</i> (FQ)	Wintereiken-Beukenbos	1153	72,6
<i>Stellario-Carpinetum</i> (SC)	Eiken-Haagbeukenbos	233	14,7
overgang FQ-SC	overgang	45	2,8
<i>Pruno-Fraxinetum</i>	Vogelkers-essenbos	107	6,7
Rompgemeenschap <i>Quercion</i>		50	3,1
		1588	100

Tabel 5. Het gemiddeld aantallen planten Ruige veldbies per 50 m sectie per gebied tijdens de provinciale kartering. De tabel is gesorteerd op het gemiddelde aantal/sectie. Op grond van deze data is het gemiddeld aantal planten per sectie voor Twente berekend.

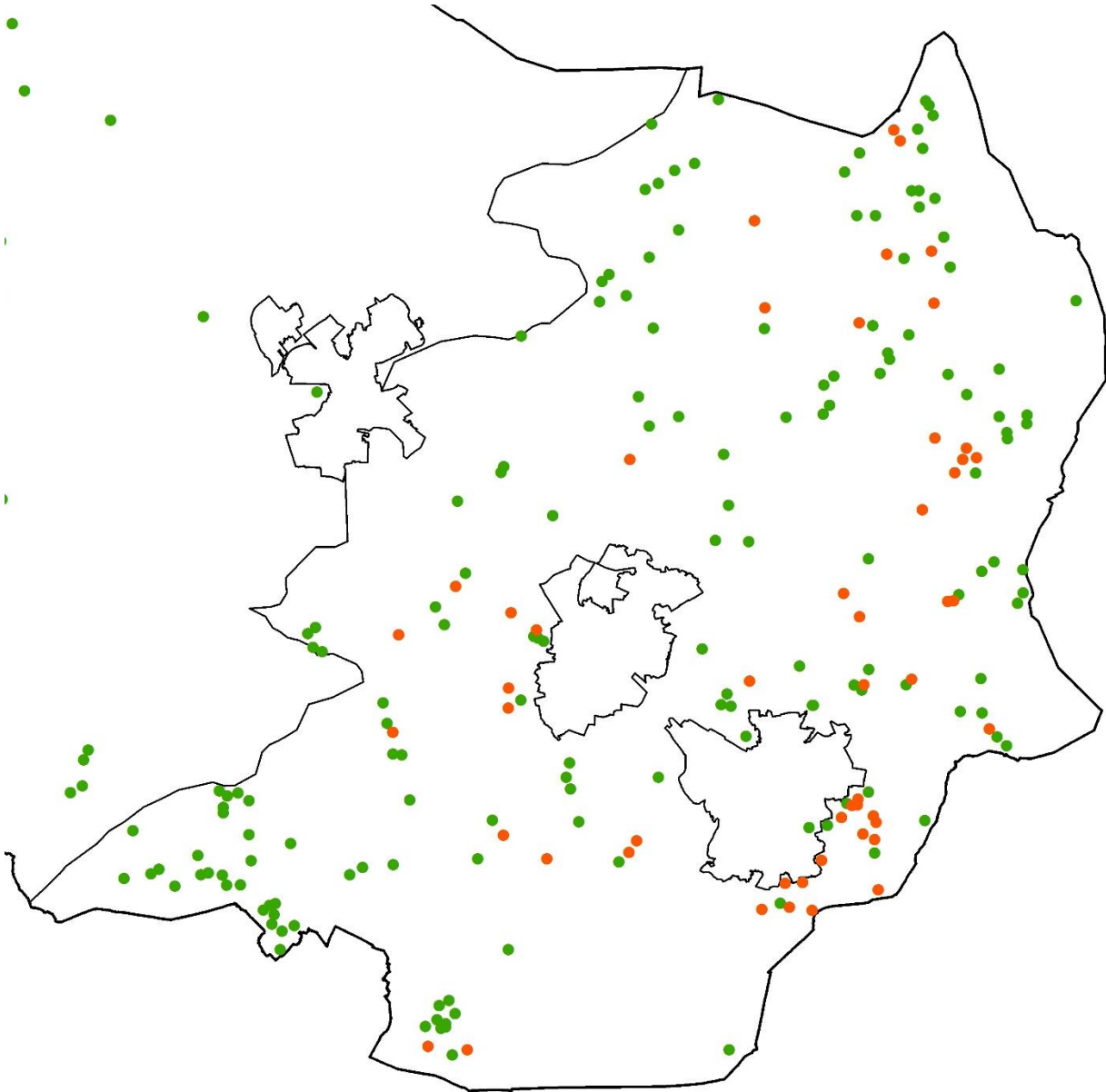
Gebied	AW = eeuwen- oud bos	habitats	aantal 50 m	to taal	aantal planten	gemiddeld/ sectie
Deurningerbeek		wal in bos	2	135	62	
Beerninkholt	AW	bosgreppels, boswallen	8	450	56	
Haverkamp	AW	boswallen, bosbodem	10	473	47	
Asbroek	AW	houtwallen in bos	3	124	41	
Kloppersblok		houtwal in bos	2	80	40	
Skooltenbrook	AW	wallen, onverharde weg	3	160	40	
Kersdijk	AW	Reliëfrijke bosbodem	3	99	33	
Smoddebosch	AW	wallen in bos	5	151	30	
Boekelerbeek		wal aan bosrand	1	24	24	
Het Weustink	AW	boswal	1	22	22	
Wiekermaden		houtwal in bos	8	164	21	
Elbertsbosch	AW	bos	6	110	18	
Haanhof	AW	boswallen	5	92	18	
Hof Espelo	AW	beekoever	5	76	15	
Herinkhave	AW	bos/bosrand	4	53	13	
Scholtenhave	AW	greppelkanten	4	53	13	
Oelerbos	AW	wallen in bosrand	2	13	10	
Rossumermeden		houtwal (greppel)	1	8	8	
Kloppersblok		houtwal aan bosrand	2	10	5	
<i>totaal/gemiddelde</i>			75	2297	30,6	

Tabel 6. Berekening totale Twentse populatie van Ruige veldbies

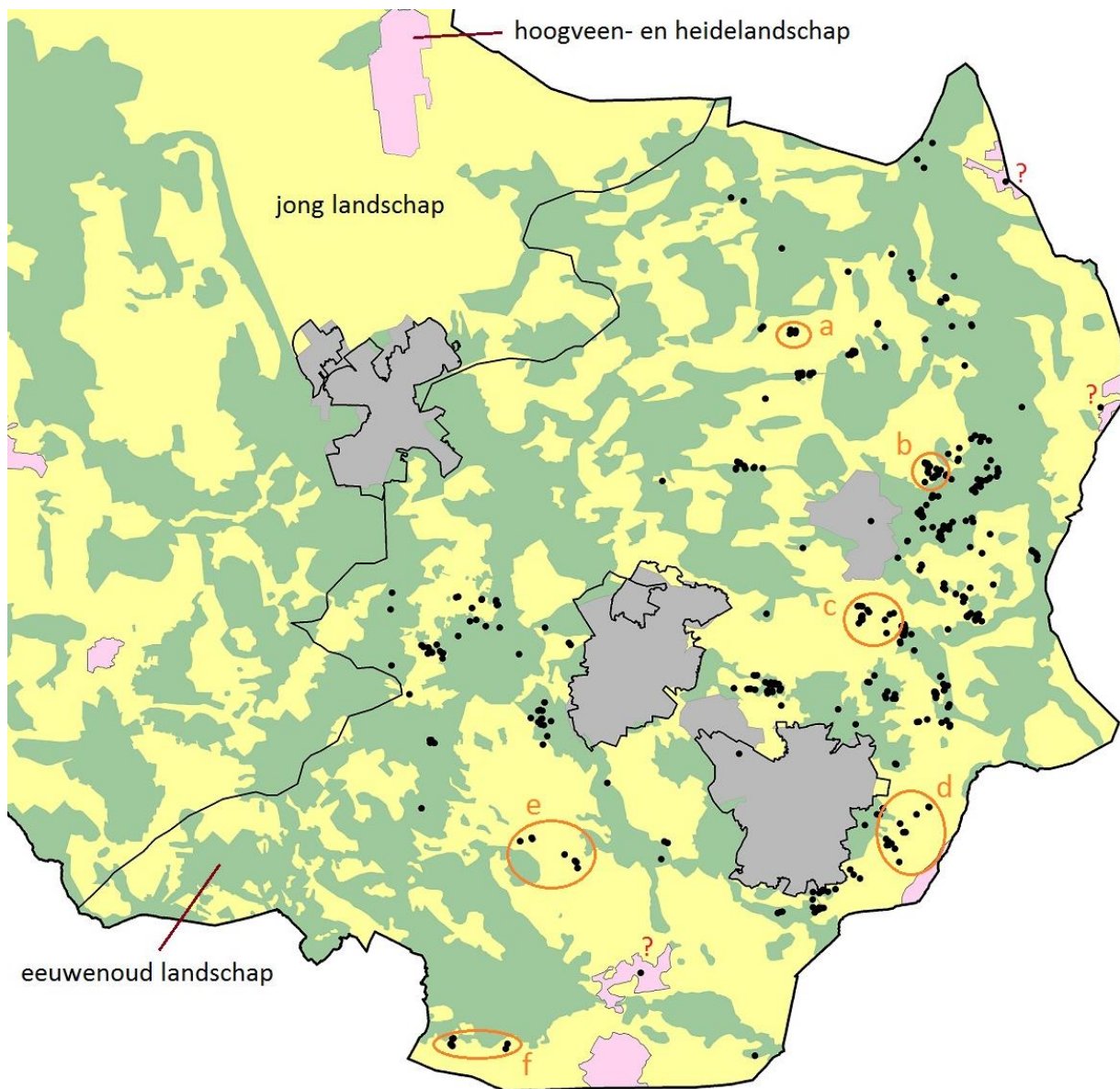
aantal provinciale secties	311
aanvulling met niet provinciale punten (n = + 143)	454
correctie dubbele punten en fouten (- 26)	428
correctie enkel hok opgave (n = + 34) (a)	462
aantal per sectie (b)	30,6
totaal aantal (a * b)	14137



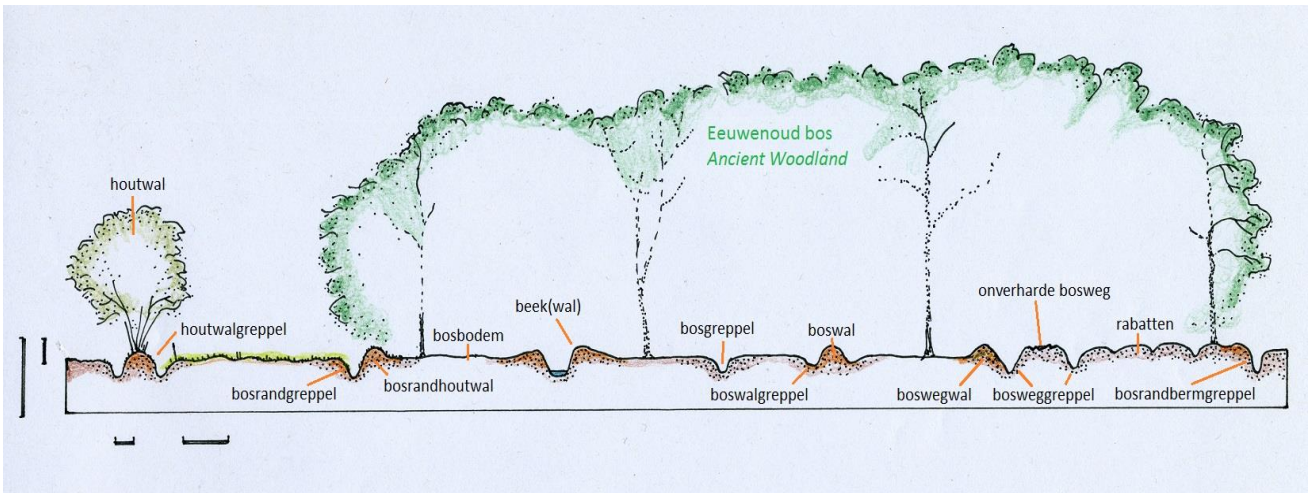
Figuur 1. De verspreiding van Ruige veldbies in Twente (Subcentreurop floragebied aangegeven en de grote steden). ● = locatie provinciale waarneming, ● = locatie waarneming FWD en andere bronnen (NDFB), o = opgave kilometerhok, exacte plek niet in NDFB, ● = verspreiding in 1900 – 1950 (Florivon bestand).



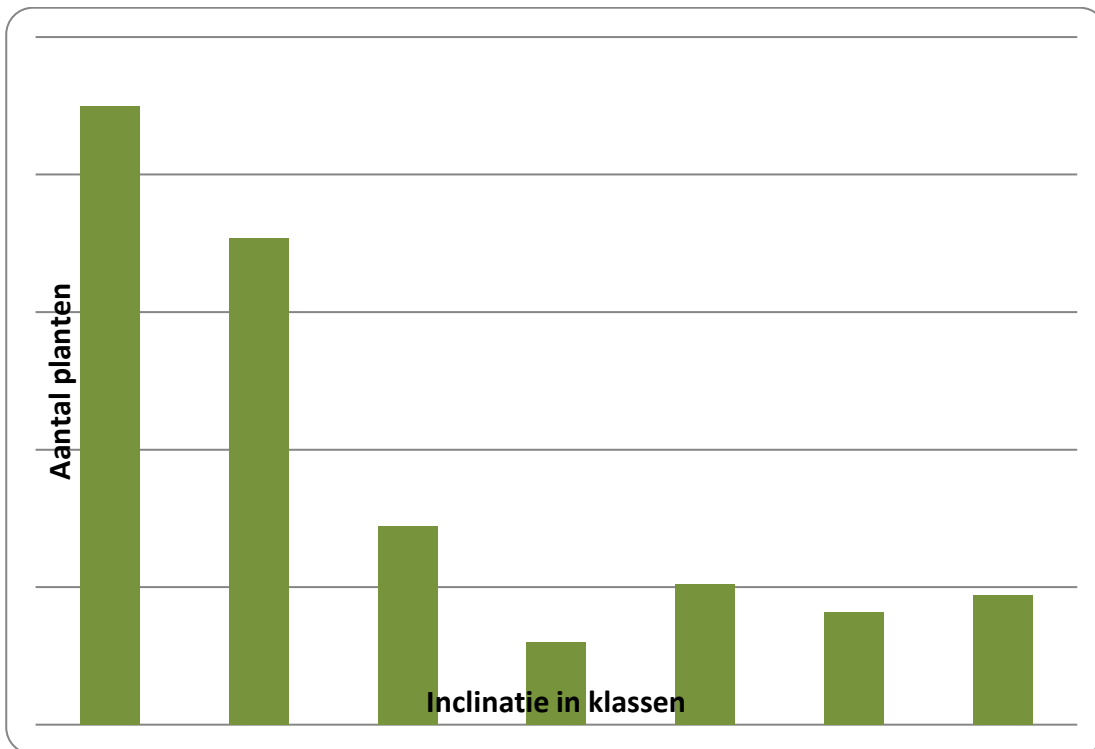
Figuur 2. De verspreiding van eeuwenoude bossen zonder (•) en eeuwenoude bossen met Ruige veldbies (•) in Subcentreuroop floragebied van Twente.



Figuur 3. De verspreiding van Ruige veldbies (opgaven van km hok presentie weggelaten) in Twente geprojecteerd op kaart met onderscheid van jong en eeuwenoud landschap.
 ? = twijfelachtige opgave, a t/m f = vindplaatsen in jong landschap, a = Asbroek (Achter de Voort), b = Egheria, c = Lonnekerberg, d = Zuid-Eschmarke, e = Asbroek (Twickel), f = Lankheet



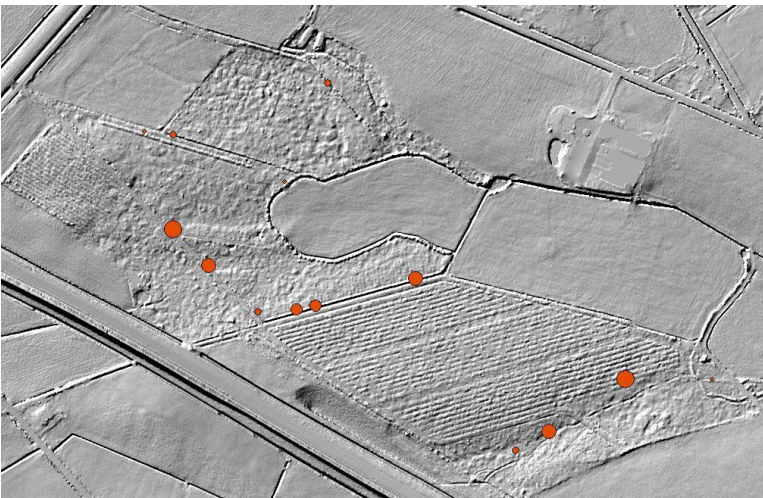
Figuur 4. Habitats waar Ruige veldbies voorkomt binnen een eeuwenoud landschap met bos en houtwallen (zie ook tabel 3). Schaal 1 m betreft de benoemde habitats, schaal 10 m betreft het landschap.



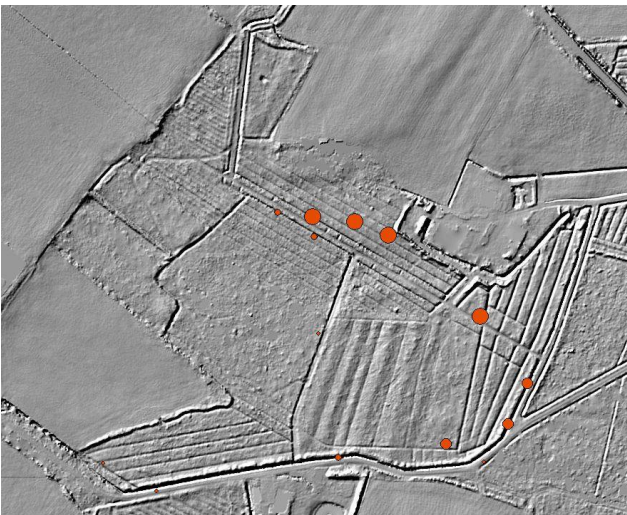
Figuur 5. Verdeling van individuen in relatie tot inclinatie (in graden) (beoordeeld aan 643 verschillende planten in 13 gebieden).



a.



b.



c.

Figuur 6. Verspreiding van Ruige veldbies in **a**. Smoddebosch, **b** = Haverkamp, **c** = Beerninkholt met ondergrond van de Actuele Hoogtekaart Nederland, waardoor fijschalig reliëf met wallen en greppels zichtbaar wordt. ● 1 - 10 ● 11 - 21 ● 22 - 35 ● 36 - 50 ● 51 - 100



Ruige veldbies (**a**) met Bosanemoon (**b**), Donkersporig viooltje (**c**), Witte klavertzuring (**d**) en Klimop (**e**) in Eiken-Haagbeukenbos op landweer-achtige wal rondom het Stubbenbroek (Voltherbroek).

Literatuur

- ARENS, P., R.J. BIJLSMA, W. VAN 'T WESTENDE, B. VAN OS, M.J.M. SMULDERS & B. VOSMAN, 2005. Genetic structure in Populations of an Ancient Woodland Sedge, *Carex sylvatica* Hudson, at a Regional and Local Scale. *Plant Biology* 7: 387 – 396.
- BOS, D., H. KROODSMA, J. VAN DER KAMP, J. OUWEHAND, T.A. VAN DEN BERG & C.P. M. ZON, 2007. Flora en fauna IJsseldelta Zuid. AW rapport 975
- BREMER, P., 1997. Over de volledigheid van de inventarisatie van een kilometerhok. *Gorteria* 23(5): 144 - 154.
- BREMER, P., 2013. Eeuwenoud bos in Twente. Rapport.
- BREMER, P., 2015. Adelaarsvaren als indicator voor eeuwenoud cultuurlandschap in Overijssel? *Varenvaria* 28: 24 - 31

- BREMER, P., 2016. Het *Luzulo luzuloides - Thelypteridetum limbospermae* WITTIG 2000 in Nederland? *Stratiotes* 49: 11 - 22.
- BREMER, P. & P. HENDRIKSMA, 2009. Florakartering in de provincie Overijssel. Provincie Overijssel.
- BREMER, P., M.A. HEINEN, J. BREDENBEEK, R. JONKERS, 2006. Florakartering Olde maten. Provincie Overijssel.
- BREMER, P., E. JONGEJANS, G. OOSTERMEIJER & J. WILLEMS, 2012. Planten tellen. Over demografisch onderzoek. KNNV uitgeverij.
- MELMAN, D., 1991. Slootkanten in het veenweidegebied. Mogelijkheden voor behoud en ontwikkeling van natuur in agrarisch grasland. Proefschrift, Rijksuniversiteit Leiden
- PETERKEN, G.F., 1994. The definition, evaluation and management of ancient woods in Great Britain. *NNA-Berichte* 3: 102 – 114.
- RACKHAM, O., 2003. Ancient Woodland. Its history, vegetation and uses in England. Castlepoint Press.
- SMITTENBERG, J.C., A.C.J. DIJKSTRA & R.J. DE LANGE, 1978. Milieukartering Drenthe 1974 - 1978. I. Inleiding. Ecologie, milieu en landschap. Rapport PPD Drenthe, Assen.
- STRIEN, A. VAN., 1991. Maintenance of plant species diversity on dairy farms. PhD thesis, Leiden University.
- WILDSCHUT, J.T., P. HESSEL & D.A. RABBINOWITSCH, 1978. Milieukartering Provincie Utrecht – Presentatie van de floristische gegevens met behulp van de computer. *Gorteria* 9(3): 51 - 61.
- WULF, M., 1997. Plant species as indicators of ancient woodland in northwestern Germany. *Journal of Vegetation Science* 8: 635 - 643.
-