

## BIJLAGE 1

### De getransformeerde schaal van Braun-Blanquet (van der Maarel 1979)

- Bij de vegetatieopnamen zijn de bedekkingen van zowel de vaatplanten als de mossen genoteerd met deze codering.

KLASSE	CODE	BETEKENIS
1	r	< 5% , 1 exemplaar
2	+	< 5% , 2 – 5 exemplaren
3	1	< 5% , 6 – 50 exemplaren
4	2m	< 5% , > 50 exemplaren
5	2a	5 – 12%, willekeurig aantal exemplaren
6	2b	13 – 25%, willekeurig aantal exemplaren
7	3	25 – 50%, willekeurig aantal exemplaren
8	4	50 – 75%, willekeurig aantal exemplaren
9	5	75 – 100%, willekeurig aantal exemplaren

- Bij de met behulp van GPS vastgelegde florawaarnemingen is genoteerd om hoeveel exemplaren het gaat of op welke oppervlakte de soort voorkomt. Hiervoor is de FLORON codering gebruikt.

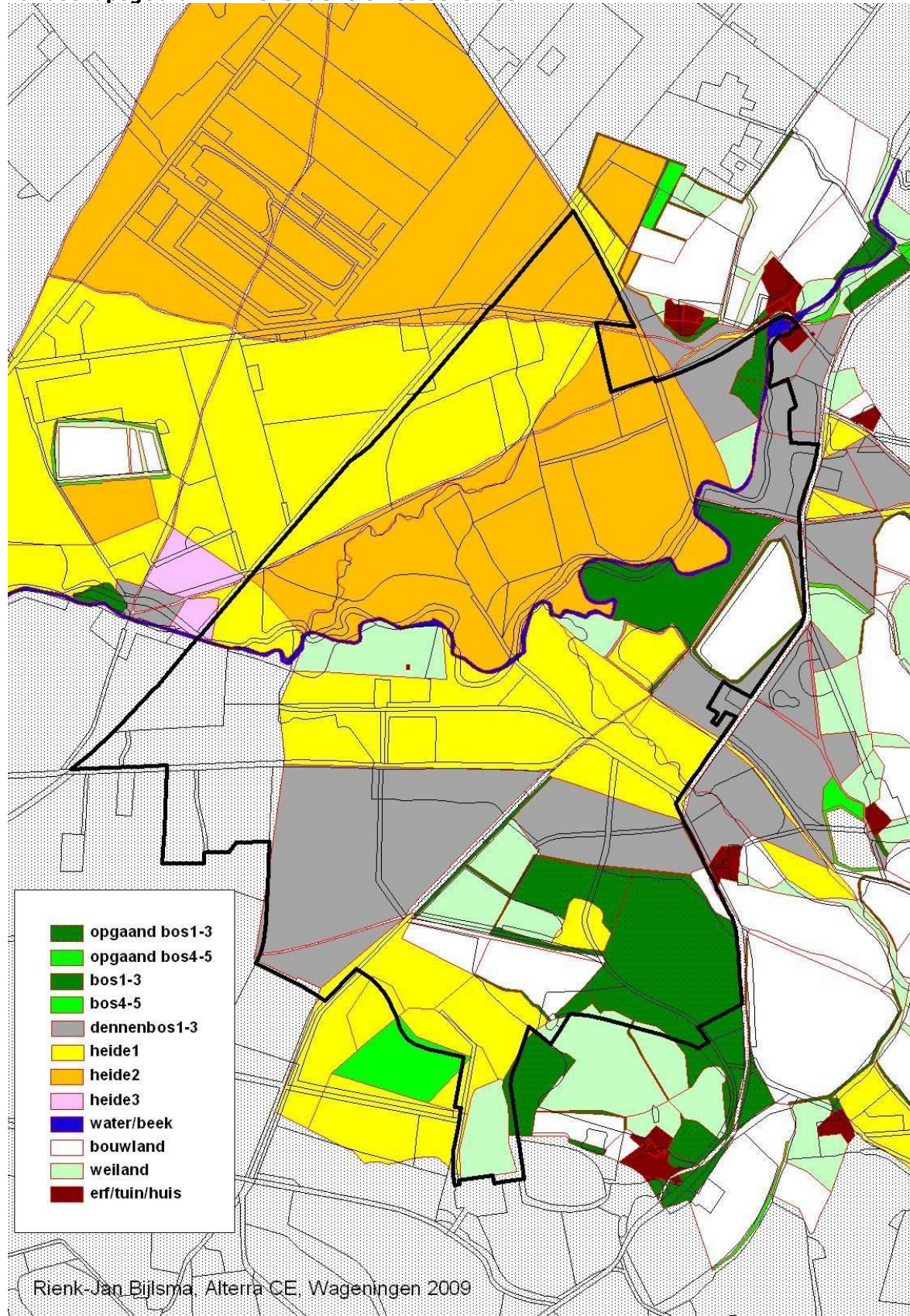
### De FLORON codering

KLASSE	AANTAL	OMVANG
0	-	-
A	1	<1,0
B	2-5	1,0-5,0
C	6-25	5,1-25,0
D	26-50	25,1-50
E	51-500	50,1-500
F	501-5000	501-5000
G	>5000	>5000

AANTAL = aantal exemplaren of bloeistengels  
 OMVANG = omvang groeiplaats in vierkante meters

**BIJLAGE 2**

**Landschapsgebruik in Bekendelle omstreeks 1832**



**BIJLAGE 3**

Korte beschrijving van de aangetroffen vegetatietypen

5Ca1 *Callitricho-Hottonietum* • Associatie van Waterviolier en Sterrenkroos

Dit vegetatietype komt voor in de oude meanders van de beek. In 2009 is Waterviolier maar weinig aangetroffen. Dit type is vanwege de gebruikte schaal bij de kartering niet op de kaart in te tekenen, het type komt voor als mozaïek met Elzenzegge-Elzenbroek.

7Aa3 *Pellio-Conocephaletum* • Kegelmos-associatie

Op de steile oevers van de zijbeekjes. Alleen langs de Limbeek als mozaïek met 43Aa5, elders als lint door 41Aa3a en 42Aa1e.

11RG2 RG *Molinia caerulea*-[*Oxycocco-Sphagnetea*] • Rompgemeenschap van Pijpenstrootje

Op de grens van het gekarteerde gebied, tussen bos en spoorbaan. Belangrijk voor de Levendbarende hagedis (*Zootoca vivipara*) en Zandhagedis (*Lacerta agilis*).

11RG3 RG *Myrica gale*-[*Oxycocco-Sphagnetea*] • Rompgemeenschap van Gagel

Een fragment komt binnen het Natura 2000 gebied voor: in de hoek van het driehoekige 'ven', verder een grote populatie in de vochtige heide tussen spoor en bos.

12RG1 RG *Poa trivialis-Lolium perenne*-[*Plantaginetea majoris/Cynosurion cristati*] • Rompgemeenschap van Ruw beemdgras en Engels raaigras

Algemeen in de agrarische gebieden ten noorden van de Brinkeweg; soortenarme vegetaties zonder natuurwaarde.

In het perceel ten zuiden van de Brinkeweg groeien aan de randen Bosanemoon (*Anemone nemorosa*) en Witte klaverzuring (*Oxalis acetosella*). Op een enkele plek dringt Boshavik (*Scirpus sylvaticus*) het terrein binnen.

16RG1 RG *Holcus lanatus-Lolium perenne*-[*Molinio-Arrhenatheretea*] • Rompgemeenschap van Gestreepte witbol en Engels raaigras

Relatief droog en schraal grasland. Er komen nog geen bijzondere soorten voor in dit perceel maar het is in potentie geschikt om zich in richting 18Aa2 Associatie van Boshavikskruid en Gladde witbol te ontwikkelen, dit vegetatietype komt voor in de naastgelegen berm.

16RG08 RG *Alopecurus pratensis-Elymus repens*-[*Arrhenatheretea*] • Rompgemeenschap van Grote vossenstaart en Kweek

Nat grasland langs de beek, buiten het begrensde gebied. De vegetatie in dit perceel is recent door verwaarlozing sterk verarmd; Echte koekoeksbloem (*Lychnis flos-cuculi*) is hier nu verdwenen. Grove grassen zoals Grote vossenstaart (*Alopecurus pratensis*) en Rietgras (*Phalaris arundinacea*) domineren de vegetatie, al komt Gewoon speenkruid (*Ficaria verna*) veel voor. Aan de noordoostkant heeft Bosanemoon (*A. nemorosa*) zich in het perceel gevestigd.

18Aa2 *Hieracio-Holcetum mollis* • Associatie van Boshavikskruid en Gladde witbol

Lange strook berm/greppelkant met relatief zeldzame soorten zoals Blauwe knoop (*Succisa pratensis*), Wilde peer (*Pyrus communis*), Kleine bevernel (*Pimpinella saxifraga*), Boshavikskruid (*Hieracium sabaudum*), Muizenoor (*Hieracium pilosella*) en Grasklokje (*Campanula rotundifolia*) samen Zachte witbol (*Holcus mollis*), Wilde kamperfoelie (*Lonicera periclymenum*), Mannetjes ereprijs (*Veronica officinale*) enz. De zeldzame soorten kunnen zich op termijn in het aangrenzende intensief beheerde cultuurgrasland vestigen. Uiteraard pas nadat hier het beheer is gewijzigd.

19Aa1 *Galio hercynici-Festucetum ovinae* • Associatie van Liggend walstro en Schapengras

Zeldzaam in het oosten van Gelderland: een strook heischraal gras langs een groot deel van het spoor. Met o.a. de in de regio relatief zeldzame soorten Hondsviooltje (*Viola canina*) en Liggend walstro (*Galium saxatile*).

20Aa1 *Genisto anglicae-Callunetum* • Associatie van Struikhei en Stekelbrem

Op een paar plaatsen tussen spoor en bos in een mozaïek met 19Aa1 en 20Aa2..

20Aa2 *Vaccinio-Callunetum* • Associatie van Struikhei en Bosbes

Goed ontwikkeld tussen spoor en bos. Bosbesheide is zeldzaam in het oosten van Gelderland.

39Aa2 *Carici elongatae-Alnetum* • Elzenzegge-Elzenbroek

In en langs oude meanders van de beek. In sommige delen groeit Schaafstro (*Equisetum hyemale*) massaal als moerasplant vrijwel het hele jaar met de voeten in het water. Op twee plekken is een kleine



populatie van Kleine valeriaan (*Valeriana dioica*) gevonden. Moeraszegge (*Carex acutiformis*) is in de onderzochte delen een schaarse verschijning.

39RG4 RG *Urtica dioica*-[*Alnion glutinosae*] • Rompgemeenschap van Grote brandnetel  
Ruige voedselrijke bossen langs de beek vaak met Groot hoefblad (*Petasitus hybridus*) in de ondergroei.

41Aa3a *Leucobryo-Pinetum Deschampsietosum* • Subassociatie met Bochtige smele van het Kussentjesmos-Dennenbos  
Komt voor in de drogere delen van de naaldhoutplantages. In dit bostype zijn geen echte bosplanten aangetroffen.

41Aa3b *Leucobryo-Pinetum Vaccinietosum* • Subassociatie met Bosbessen van het Kussentjesmos-Dennenbos  
In deze naaldhoutplantages komen ten zuiden van de Brinkeweg oude, hoge bosbesstruiken voor. Een bijzonder mos dat in dit vegetatietype is aangetroffen is het vrij zeldzame Riempjesmos (*Rhytidiadelphus loreus*)

42Aa1e *Betulo-Quercetum roboris Dryopteridetosum* • Subassociatie met Brede stekelvaren van het Berken-Eikenbos  
Deze subassociatie komt verspreid voor in het gebied ten noorden van de Boven-Slinge en ten zuiden van de Brinkeweg. Het zijn vrij soortenarme droge loofbossen met weinig kenmerkende soorten. Rankende helmblom komt hier regelmatig voor.

42Aa2 *Fago-Quercetum* • Beuken-Eikenbos  
De kwaliteitsoorten (vaak indicatoren voor oud bos) Dalkruid (*Maianthemum bifolium*), Witte klaverzuring (*Oxalis acetosella*), Adelaarsvaren (*Pteridium aquilinum*) komen in deze bossen voor. Bosanemoon (*Anemone nemorosa*), Ruige veldbies (*Luzula pilosa*) zijn aangetroffen in bermen van boswegen. Boshavikskruid (*Hieracium sabaudum*) is alleen in de berm/talud van de geasfalteerde Wooldseweg aangetroffen.

43Aa1 *Violo odoratae-Ulmetum* • Abelen-Iepenbos  
De hoge oeverwallen langs de Slinge, overal Muskuskruid (*Adoxa moschatellina*), Gewoon speenkruid (*F. verna*), regelmatig Gewoon sneeuwkllokje (*Galanthus nivalis*) Gewone vogelmelk (*Ornithogalum umbellatum*) en Bosgeelster (*Gagea lutea*). Langs de beek zijn enkele Fladderiepen (*Ulmus laevis*) aangetroffen.

43Aa5 *Pruno-Fraxinetum* • Vogelkers-Essenbos  
In de nattere delen langs de beek, fraai ontwikkeld in een soms fijnmazig mozaïek met 43Ab1 en 39Aa2. Kwaliteitsoorten: Kegelmos (*Conocephalum conicum*), Muskuskruid (*A. moschatellina*), Bittere veldkers (*Cardamine amara*), Tweestijlige meidoorn (*Crataegus laevigata*), Schaafstro (*E. hyemale*), Groot springzaad (*Impatiens noli-tangere*), Gele dovenetel (*Lamium galeobdolon*). Bijzondere kwaliteitsoorten Bosgeelster (*Gagea lutea*), Slanke sleutelbloem (*Primula elatior*), Gulden boterbloem (*Ranunculus auricomus*). Ook groei hier de typische soort Bloedzuring (*Rumex sanguineus*).

43Ab1 *Stellario-Carpinetum* • Eiken-Haagbeukenbos  
Langs de Slinge op de overgangen naar de drogere delen, ten zuiden van de Brinkeweg wat grotere oppervlakten. Hier is een deel recent gekapt. Kwaliteitsoorten (oudbosindicatoren): Bosanemoon (*A. nemorosa*), Bleke zegge (*Carex pallescens*), Tweestijlige meidoorn (*C. laevigata*), Gele dovenetel (*L. galeobdolon*), Donkersporig bosviooltje (*Viola reichenbachiana*). Bijzondere kwaliteitsoorten (zeldzame oudbosindicatoren): Slanke sleutelbloem (*P. elatior*), Gulden boterbloem (*R. auricomus*). In 't Lintum komt al meer dan 70 jaar Lievevrouwebedstro (*Galium odoratum*) voor, een kwaliteitsoort van 9160B (Heuvelland).

**BIJLAGE 4**
**(A) Tabel van de vegetatieopnamen in H9120 Beuken-eikenbossen met hulst**

HABITATTYPE	9120				
KLASSE	42			18	
ORDE	A			A	
VERBOND	a			a	
ASSOCIATIE	2			2	
<b>vaatplanten</b>	1	2	3	4	Opname
<b>Boom/struiklaag</b>					
<i>Fagus sylvatica</i> (boomlaag)	7	8			Beuk (boomlaag)
<i>Fagus sylvatica</i> (struiklaag)	2	5			Beuk (struiklaag)
<i>Pinus sylvestris</i> (boomlaag)	6		5		Grove den (boomlaag)
<i>Quercus rubra</i> (boomlaag)			5	8	Amerikaanse eik (boomlaag)
<i>Ilex aquifolium</i> (struiklaag)		2			Hulst (struiklaag)
<i>Prunus serotina</i> (struiklaag)			1		Amerikaanse vogelkers (struiklaag)
<i>Quercus robur</i> (boomlaag)			1		Zomereik (boomlaag)
<i>Sorbus aucuparia</i> (struiklaag)			5		Lijsterbes (struiklaag)
<b>Kruidlaag</b>					
<i>Rubus fruticosus s.l.</i>	2	3	2	3	Gewone braam
<i>Dryopteris carthusiana</i>	3	2	3		Smalle stekelvaren
<i>Dryopteris dilatata</i>	1	3	2		Brede stekelvaren
<i>Hedera helix</i>	3	2			Klimop
<b><i>Oxalis acetosella</i></b>	<b>5</b>	<b>7</b>			<b>Witte klaverzuring</b>
<i>Sorbus aucuparia</i>	2	2			Lijsterbes
<i>Impatiens parviflora</i>	3				Klein springzaad
<i>Lapsana communis</i>	3			1	Akkerkool
<i>Holcus mollis</i>		3		5	Zachte witbol
<i>Quercus robur</i>	2				Zomereik
<i>Vaccinium myrtillus</i>	1				Blauwe bosbes
<i>Amelanchier lamarckii</i>		1			Krentenboompje
<i>Anemone nemorosa</i>		2			Bosanemoon
<i>Carex remota</i>		1			IJle zegge
<i>Fagus sylvatica</i>		2			Beuk
<b><i>Polygonatum multiflorum</i></b>		<b>1</b>			<b>Gewone salomonszegel</b>
<i>Prunus serotina</i>		2			Amerikaanse vogelkers
<i>Sambucus nigra</i>		1			Gewone vlier
<i>Pteridium aquilinum</i>			7		Adelaarsvaren
<i>Achillea millefolium</i>				3	Duizendblad
<i>Agrostis capillaris</i>				5	Gewoon struisgras
<i>Anthoxanthum odoratum</i>				2	Reukgras
<i>Betula species</i>				2	Berk
<i>Campanula rotundifolia</i>				5	Grasklokje
<i>Cardamine hirsuta</i>				2	Kleine veldkers
<i>Cerastium fontanum</i> subsp. <i>vulgare</i>				2	Gewone hoornbloem
<i>Dactylis glomerata</i>				2	Kropaar
<i>Equisetum arvense</i>				3	Heermoes
<i>Festuca rubra</i>				6	Rood zwenkgras
<i>Hieracium laevigatum</i>				3	Stijf havikskruid
<i>Hieracium sabaudum</i>				2	Boshavikskruid
<i>Leucanthemum vulgare</i>				3	Margriet
<i>Lonicera periclymenum</i>				3	Kamperfoelie
<i>Luzula campestris</i>				4	Gewone veldbies
<i>Lysimachia vulgaris</i>				2	Grote wederik
<i>Molinia caerulea</i>				2	Pijpenstrootje



<i>Pimpinella saxifraga</i>				3	Kleine bevernel
<i>Plantago lanceolata</i>				1	Smalle weegbree
<i>Poa nemoralis</i>				2	Schaduwgras
<i>Quercus rubra</i>				3	Amerikaanse eik
<i>Rumex acetosa</i>				3	Veldzuring
<i>Rumex acetosella</i>				3	Schpenzuring
<i>Silene dioica</i>				3	Dagkoekoeksbloem
<i>Suucisa pratensis</i>				3	Blauwe knoop
<i>Tanacetum vulgare</i>				3	Boerenwormkruid
<i>Taraxacum officinale</i>				2	Gewone paardenbloem
<i>Trifolium repens</i>				2	Witte klaver
<i>Veronica officinalis</i>				2	Mannetjesereprijs
<b>Mossen</b>					
<i>Hypnum cupressiforme</i>	1	2	2	4	Gewoon klauwtjesmos
<i>Dicranella heteromalla</i>		2	1	5	Gewoon pluisjesmos
<i>Plagiomnium affine</i>				5	Rond boogsterrenmos
<i>Mnium hornum</i>				7	Gewoon sterrenmos
<i>Atrichum undulatum</i>				4	Groot rimpelmos
<i>Polytrichum formosum</i>				3	Fraai haarmos
<i>Brachythecium rutabulum</i>				4	Gewoon dikkopmos
<i>Dicranum scoparium</i>				2	Gewoon gaffeltandmos
<i>Cladonia species</i>				2	bekermos

**Provinciale opnamenummers**

Opname 1: 71649, opname 2: 71650, opname 3: 71636, opname 4: 71636

Bron: (c) Provincie Gelderland, afd.REW/LG, postbus 9090, 6800 GX Arnhem. [mrijken@prv.gelderland.nl]



**(B) Tabellen van de vegetatieopnamen in habitatype H9160 Eiken-haagbeukenbossen**

HABITATTYPE	9160			
KLASSE	43			
ORDE	A			
VERBOND	b			
ASSOCIATIE	1			
vaatplanten	1	2	3	Opname
<b>Boom/struiklaag</b>				
<i>Quercus robur</i> (boomlaag)	7	5		Zomereik (boomlaag)
<i>Fagus sylvatica</i> (boomlaag)	5		8	Beuk (boomlaag)
<i>Carpinus betulus</i> (boomlaag)		6	5	Haagbeuk (boomlaag)
<i>Alnus glutinosa</i> (boomlaag)		1		Zwarte els (boomlaag)
<i>Fagus sylvatica</i> (struiklaag)	2			Beuk (struiklaag)
<i>Carpinus betulus</i> (struiklaag)	1			Haagbeuk (struiklaag)
<i>Sorbus aucuparia</i> (struiklaag)	1			Lijsterbes (struiklaag)
<i>Fraxinus excelsior</i> (boomlaag)		5		Gewone es (boomlaag)
<i>Corylus avellana</i> (struiklaag)			2	Hazelaar (struiklaag)
<b>Kruidlaag</b>				
<i>Oxalis acetosella</i>	6	4	5	Witte klaverzuring
<i>Hedera helix</i>	4	3	2	Klimop
<i>Maianthemum bifolia</i>	5			Dalkruid
<i>Anemone nemorosa</i>		7	7	Bosanemoon
<i>Impatiens parviflora</i>	3	3		Klein springzaad
<i>Ranunculus ficaria</i>	2	4		Speenkruid
<i>Deschampsia cespitosa</i>	1	5		Ruwe smele
<i>Lamium galeobdolon</i>	2		5	Gele dovenetel
<i>Rubus fruticosus</i> s.l.	2		3	Gewone braam
<i>Dryopteris dilatata</i>	2		2	Brede stekelvaren
<i>Silene dioica</i>	2			Dagkoekoeksbloem
<i>Alnus glutinosa</i>	2			Zwarte els
<i>Corylus avellana</i>	1			Hazelaar
<i>Ilex aquifolium</i>	1			Hulst
<i>Sambucus nigra</i>	1			Gewone vlier
<i>Phalaris arundinacea</i>		3		Rietgras
<i>Ranunculus auricomus</i>		2		Gulden boterbloem
<i>Cardamine pratensis</i>		2		Pinksterbloem
<i>Viburnum opulus</i>		2		Gelderse roos
<i>Fagus sylvatica</i>		2	3	Beuk
<i>Glechoma hederacea</i>		2		Hondsdrif
<i>Crataegus laevigata</i>		1		Tweestijlige meidoorn
<i>Carpinus betulus</i>			5	Haagbeuk
<i>Acer pseudoplatanus</i>			4	Gewone esdoorn
<i>Juncus effusus</i>			3	Pitrus
<i>Rubus idaeus</i>			3	Framboos
<i>Athyrium filix-femina</i>			2	Wijfjesvaren
<i>Carex remota</i>			2	IJle zegge
<i>Abies grandis</i>			1	Reuzenzilverspar
<i>Carex pallescens</i>			1	Bleke zegge
<b>mossen en wieren</b>				
<i>Atrichum undulatum</i>	2		4	Groot rimpelmos
<i>Hypnum cupressiforme</i>	2			Gewoon klauwtjesmos
<i>Mnium hornum</i>	5	2	2	Gewoon sterrenmos
<i>Polytrichum formosum</i>	4		4	Fraai haarmos



**Provinciale opnamenummers**

Opname 1: 67598, opname 2: 67605, opname 3: 67609, opname 4: 67614, opname 5: 67615, opname 6: 67599, opname 7: 67624, opname 8: 67588, opname 9: 67589

Bron: (c) Provincie Gelderland, afd. REW/LG, postbus 9090, 6800 GX Arnhem. [mrijken@prv.gelderland.nl]



**(C) Tabel van de vegetatieopnamen in habitatype H91E0 Vochtige alluviale bossen**

HABITATYPE	91E0									
KLASSE	43				39			5	7	
ORDE	A				A			C	A	
VERBOND	a				a			a	a	
ASSOCIATIE	5				2			1	3	
vaatplanten	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Opname
<b>Boom/struiklaag</b>										
<i>Fraxinus excelsior</i> (boomlaag)	9	7	7	8	5	7	6			Gewone es (boomlaag)
<i>Hedera helix</i> (boomlaag)	5	5	2							Klimop (boomlaag)
<i>Ulmus laevis</i> (boomlaag)		5								Fladderiep (boomlaag)
<i>Alnus glutinosa</i> (boomlaag)					7	5	8			Zwarte els (boomlaag)
<i>Fraxinus excelsior</i> (struiklaag)	1		5		2					Gewone es (struiklaag)
<i>Prunus padus</i> (struiklaag)		6				5				Gewone vogelkers (struiklaag)
<i>Crataegus laevigata</i> (struiklaag)		5			1	5				Tweestijlige meidoorn (struiklaag)
<i>Corylus avelana</i> (struiklaag)		5							6	Hazelaar (struiklaag)
<i>Ulmus laevis</i> (struiklaag)		2								Fladderiep (struiklaag)
<i>Prunus avium</i> (struiklaag)	1									Zoete kers (struiklaag)
<i>Sambucus nigra</i> (struiklaag)		1	1							Gewone vlier (struiklaag)
<b>Kruidlaag</b>										
<i>Ranunculus ficaria</i>	6	4	7	7	7	6	4			Speenkruid
<i>Adoxa moschatellina</i>	6	3	4	2						Muskuskruid
<i>Aegopodium podagraria</i>	5	7	5	2		2				Zevenblad
<i>Prunus padus</i>	4									Gewone vogelkers
<i>Anemone nemorosa</i>	3	4	3	6					3	Bosanemoon
<i>Glechoma hederacea</i>	3	4	3		3	2	3			Hondsdrif
<i>Urtica dioica</i>	1	5		6	2	6	4		2	Grote brandnetel
<i>Hedera helix</i> (kruidlaag)	3	3	3					5		Klimop (kruidlaag)
<i>Impatiens parviflora</i>	3	4							2	Klein springzaad
<i>Geranium robertianum</i>	3									Roberts-kruid
<i>Galium aparine</i>	2	4	4	2						Kleefkruid
<i>Ornithogalum umbellatum</i>	2	3	3	2						Gewone vogelmelk
<i>Gagea lutea</i>	2		3	4						Bosgeelster
<i>Chaerophyllum temulum</i>	2	3								Dolle kervel
<i>Alliaria petiolata</i>	2	3								Look-zonder-look
<i>Anthriscus sylvestris</i>	2	2								Fluitenkruid
<i>Geum urbanum</i>	1	3	1							Geel nagelkruid
<i>Veronica hederifolia</i>		4	3							Klimopereprijs
<i>Lamium galeobdolon</i>		3	3						5	Gele dovenetel
<i>Poa trivialis</i>		3	3	3	4	3				Ruw beemdgras
<i>Phalaris arundinacea</i>		2	5	3						Rietgras
<i>Festuca gigantea</i>		2	1				2			Reuzenzwenkgras
<b><i>Impatiens noli-tangere</i></b>		2							<b>3</b>	<b>Groot springzaad</b>
<i>Filipendula ulmaria</i>			2	3	4	3	3			Moerasspirea
<i>Primula elatior</i>			3		1	1				Slanke sleutelbloem
<i>Ranunculus auricomis</i>				3			2			Gulden boterbloem
<i>Caltha palustris</i> subsp. <i>palustris</i>					5	5	3	1		Gewone dotterbloem
<i>Cardamine pratensis</i>					4	3	3	1	1	Pinksterbloem
<i>Equisetum hyemale</i>					3			3		Schaafstro
<i>Iris pseudacorus</i>					5	3	2			Gele lis
<i>Carex remota</i>					1	3	3			IJle zegge
<i>Scirpus sylvaticus</i>					4			3		Bosbies
<i>Callitriche obtusangula</i>						3	2	6		Stomphoekig sterrenkroos



BIJLAGEN INVENTARISATIE NATURA 2000 GEBIED 63: BEKENDELLE 2009

<i>Agrostis stolonifera</i>					2	3			Fioringras	
<i>Carex elongata</i>					2				Elzenzegge	
<b>Cardamine amara</b>							6		<b>Bittere veldkers</b>	
<i>Carex acutiformis</i>						2			Moeraszegge	
<i>Carex elata</i>							2		Stijve zegge	
<i>Angelica sylvestris</i>								2	Gewone engelwortel	
<i>Lamium album</i>	2								Witte dovenetel	
<i>Lapsana communis</i>	2								Akkerkool	
<i>Moehringia trinervia</i>	2							1	Drienerfmuur	
<i>Silene dioica</i>	2								Dagkoekoeksbloem	
<i>Prunus avium</i>	1								Zoete kers	
<i>Euonymus europaeus</i>	1								Wilde kardinaalsmuts	
<i>Rumex obtusifolius</i>	1								Ridderzuring	
<i>Taraxacum officinale</i>	1								Gewone paardenbloem	
<i>Dactylis glomerata</i>		2							Kropaar	
<i>Humulus lupulus</i>		2							Hop	
<i>Rubus fruticosus s.l.</i>		2						1	Gewone braam	
<i>Crataegus laevigata</i>		1							Tweestijlige meidoorn	
<i>Rosa canina</i>		1							Hondsroos	
<i>Juncus effusus</i>			2						Pitrus	
<i>Scrophularia umbrosa</i>			2						Gevleugeld helmkruid	
<i>Stachys sylvatica</i>			2						Bosandoorn	
<i>Galanthus nivalis</i>			1						Sneeuwklokje	
<i>Poa nemoralis</i>			1						Schaduwgras	
<i>Fraxinus excelsior</i>				1				2	Gewone es	
<i>Ranunculus repens</i>					2	3	3		Kruipende boterbloem	
<i>Myosotis scorpioides</i>						5	5		Moerasvergeet-mij-nietje	
<i>Lemna minor</i>						4	4		Klein kroos	
<i>Galium palustre</i>						4		2	Moeraswalstro	
<i>Lysimachia nummularia</i>						4	2		Penningkruid	
<i>Rorippa amphibia</i>						3	2	3	Gele waterkers	
<i>Solanum dulcamara</i>						3	3		Bitterzoet	
<i>Rumex conglomeratus</i>						2	2		Kluwenzuring	
<i>Deschampsia cespitosa</i>						2			Ruwe smele	
<i>Glyceria fluitans</i>						2			Mannagras	
<i>Mentha aquatica</i>							4		Watermunt	
<i>Valeriana officinale</i>							4		Echte valeriaan	
<i>Scutellaria galericulata</i>							3		Blauw gidkruid	
<i>Lycopus europaeus</i>							2		Wolfspoot	
<i>Sium latifolium</i>							1		Grote watereppe	
<i>Hottonia palustris</i>								2	Waterviolier	
<i>Narcissus pseudonarcissus</i> subsp. <i>pseudonarcissus</i>								5	Wilde narcis	
<i>Dryopteris dilatata</i>								2	Brede stekelvaren	
<b>mossen en wieren</b>										
<i>Eurhynchium praelongum</i>		4	5		4		2		4	Fijn laddermos
<i>Brachythecium rutabulum</i>			4							Gewoon dikkopmos
<i>Mnium hornum</i>					4	4	2		6	Gewoon sterrenmos
<i>Homalia trichomanoides</i>						2				Spatelmos
<i>Plagiomnium affine</i>							2			Rond boogsterrenmos
<i>Conocephalum conicum</i>									6	Kegelmos
<i>Rhizomnium punctatum</i>									3	Gewoon viltsterrenmos
<i>Pseudotaxiphyllum elegans</i>									3	Gewoon pronkmos
<i>Hypnum cupressiforme</i>									2	Gewoon klauwtjesmos



<i>Plagiothecium denticulatum</i>									2	Glanzend platmos
-----------------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	---	------------------

**Provinciale opnamenummers**

Opname 1: 71652, opname 2: 71651, opname 3: 71653, opname 4: 71654, opname 5: 71640, opname 6: 71641, opname 7: 71642, opname 8: 71628, opname 9: 71629

Bron: (c) Provincie Gelderland, afd.REW/LG, postbus 9090, 6800 GX Arnhem. [mrijken@prv.gelderland.nl]

**BIJLAGE 5**  
**Ligging van de opnamepunten**





**Vegetatieopnamen**

Bron: (c) Provincie Gelderland, afd.REW/LG, postbus 9090, 6800 GX Arnhem. [mrijken@prv.gelderland.nl]

Nr:71628 dd: 7-04-09 XY:245.584,440.276 BxL: 5.0x 5 m B: 0m,60% S:0.0m, 0% K: 10cm,20% M: 0%  
5Ca1 - Callitricho-Hottonietum - Associatie van Waterviolier en Sterrenkroos  
CALLIOBT ..6 EQUISHYE ..3 MYOSOPAL ..3 RORIPAMP ..3 SCIRPSYL ..3 CAREXELA ..2 GALIUPAL ..2  
HOTTOPAL ..2 OENANAQU ..1 CARDMPRA ..1 CALTHP-P ..1

Nr:71629 dd:21-03-09 XY:244.900,440.224 BxL: 1.5x10 m B: 0m,80% S:2.5m,20% K: 30cm,30% M:40%  
07Aa3 - Pello-Conocephaletum - Kegelmos-associatie  
CORYLAVE ..6. GALEBLUT ..5 NARCIP-P ..5 HEDERHEL ..5 ANEMONEM ..3 IMPATNOL ..3 ANGELSYL ..2  
DRYOPDIL ..2 IMPATPAR ..2 URTICDIO ..2 CARDMPRA ..1 RUBUS-SP ..1 MNIUMHOR ..6 CONOCCON ..6  
EURHYPPA ..4 RHIZOPUN ..3 ISOPTETE ..3 HYPNUCUP ..2 PLAGTNEM ..2 MOEHRTRI ..1

Nr:71630 dd: 6-04-09 XY:245.228,440.753 BxL: 5.0x 5 m B: 0m, 0% S:0.0m, 0% K: 50cm,90% M: 2%  
11RG2 - RG Molinea caerulea-[Oxycocco-Sphagnetee] - Rompgemeenschap van Pijpenstrootje  
MOLINCAE ..9 HYPNUJUT ..4

Nr:71631 dd: 6-04-09 XY:245.061,440.559 BxL: 5.0x 5 m B: 0m, 0% S:1.5m,30% K: 40cm,50% M:30%  
11RG3 - RG Myrica gale-[Oxycocco-Sphagnetee] - Rompgemeenschap van Gagel  
MYRICGAL ..6. SALIXAUR ..5. MOLINCAE ..7 CALAMCAN ..5 RUBUSFRU ..3 CAREXNIG ..2 AGROSCAN ..2  
EURHYPPA ..6 CALLGCUS ..5 RHYTDSQU ..4

Nr:71632 dd: 6-04-09 XY:245.253,440.786 BxL: 5.0x 5 m B: 0m, 0% S:0.0m, 0% K: 60cm,90% M: 0%  
11RG3 - RG Myrica gale-[Oxycocco-Sphagnetee] - Rompgemeenschap van Gagel  
MOLINCAE ..7 MYRICGAL ..6 ERICATET ..3 CALLUVUL ..3 QUERCROB ..1 PINUSSYL ..1

Nr:71633 dd: 7-04-09 XY:245.168,439.651 BxL: 5.0x 5 m B: 0m, 0% S:0.0m, 0% K: 5cm,60% M: 1%  
12RG1 - RG Poa trivialis-Lolium perenne-[Plantagineetea majoris/Cynosurion cristati] - Rompgemeenschap van Ruw  
beemdgras en Engels raaigras  
POA TRI ..6 TARAXoff ..5 TRIFOREP ..5 AGROSSTO ..4 CARDMHIR ..4 CARDMPRA ..4 LOLIUPER ..4  
STELLMED ..3 PHLEUP-P ..3 BRACRUT ..3 RUMEXOBT ..3 RANUNREP ..3 VERONARV ..3 HOLCULAN ..2  
TRIFOPRA ..2 PLANTM-M ..3 CERASF-V ..2

Nr:71634 dd:10-04-09 XY:245.403,440.110 BxL: 5.0x 5 m B: 0m, 0% S:0.0m, 0% K: 10cm,70% M: 1%  
16RG01 - RG Holcus lanatus-Lolium perenne-[Molinio-Arrhenatheretea] - Rompgemeenschap van Gestreepte witbol en  
Engels raaigras  
HOLCULAN ..7 POA TRI ..5 AGROSCAP ..4 TARAXoff ..4 TRIFOREP ..4 CERASF-V ..3 VERONARV ..3  
RUMEXACE ..4 ACHILMIL ..3 DACTYGLO ..3 STELLMED ..3 BRACRUT ..4 EURHYPPA ..3

Nr:71635 dd:14-04-09 XY:245.687,440.469 BxL: 5.0x 5 m B: 0m, 0% S:0.0m, 0% K: 20cm,90% M: 1%  
16RG08 - RG Alopecurus pratensis-Elymus repens-[Arrhenatheretea] - Rompgemeenschap van Grote vossenstaart en  
Kweek  
RANUNF-B ..8 ALOPEPRA ..5 URTICDIO ..5 TARAXoff ..4 RANUNREP ..3 RUMEXACE ..3 PHALAARU ..2  
CIRSIARV ..2 HOLCULAN ..2 CARDMPRA ..1 STELLGRA ..2 GALIUPA ..2 ANTHRSYL ..1 EPILO-SP ..2  
RUMEXOBT ..2 ANGELSYL ..1 BRACRUT ..4

Nr:71636 dd:14-04-09 XY:245.658,440.102 BxL: 1.5x10 m B:20m,70% S:0.0m, 0% K: 20cm,40% M:60%  
18Aa2 - Hieracio-Holcetem mollis - Associatie van Boshavikskruid en Gladde witbol  
QUERCROB 8.3 FESTURUB ..6 AGROSCAP ..5 CAMPAROT ..5 HOLCUMOL ..5 LUZULCAM ..4 ACHILMIL ..3  
EQUISARV ..3 HIERALAE ..3 LEUCAVUL ..3 LONICPER ..3 PIMPISAX ..3 RUBUSFRU ..3 RUMEXACE ..3  
RUMEXACT ..3 SILENDIO ..3 SUCCIPRA ..3 TANACVUL ..3 VERONOFF ..2 ANTHODOO ..2 TRIFOREP ..2  
TARAXoff ..2 POA NEM ..2 CARDMHIR ..2 HIERASAB ..2 MOLINCAE ..2 LYSIMVUL ..2 DACTYGLO ..2  
CERASF-V ..2 BETUL-SP ..1 FRAXIEXC ..1 LAPSACOM ..1 PLANTLAN ..1 CLADO-SP ..2 MNIUMHOR ..7  
DCLLAHET ..5 PLAGMAFF ..5 DCNUMSCO ..4 ATRICUND ..4 BRACRUT ..4 POLYMFOR ..3 HYPNUCUP ..4

Nr:71637 dd: 7-04-09 XY:245.133,440.637 BxL: 2.5x 3 m B: 0m, 0% S:0.0m, 0% K: 10cm,70% M:30%  
19Aa1 - Galio hercynici-Festucetum ovinae - Associatie van Liggend walstro en Schapengras.  
AGROSCAP ..7 CALLUVUL ..5 CAREXPIL ..5 HIERAPIL ..5 LUZULCAM ..4 HIERALAE ..4 HYPOCRAD ..4  
FESTUOVI ..3 VIOLACAN ..3 DESCHFLE ..2 FESTURUB ..4 PINUSSYL ..1 RHYTDSQU ..5 DCNUMSCO ..5  
POLYMPIL ..5 POLYMFOR ..4 PSEUCPUR ..4 PLROZSCH ..3 HYPNUJUT ..2

Nr:71638 dd: 6-04-09 XY:245.117,440.623 BxL: 5.0x 5 m B: 0m, 0% S:0.0m, 0% K: 40cm,70% M:20%  
20Aa1 - Genisto anglicae-Callunetum - Associatie van Struikhei en Stekelbrem  
CALLUVUL ..7 BETULPUB ..5 MOLINCAE ..5 DESCHFLE ..3 LARIX-SP ..2 PINUSSYL ..2 RUBUSFRU ..2  
CAREXPIL ..2 RHYTDSQU ..6 HYPNUJUT ..4 PLROZSCH ..4

Nr:71639 dd: 7-04-09 XY:245.172,440.680 BxL: 5.0x 5 m B: 0m, 0% S:1.2m, 5% K: 40cm,80% M:40%  
20Aa2 - Vaccinio-Callunetum - Associatie van Struikhei en Bosbes  
BETULPEN ..2. QUERCROB ..1. VACCIMYR ..8 CALLUVUL ..6 MOLINCAE ..5 DESCHFLE ..3 CAREXPIL ..2  
PINUSSYL ..1 SORBUAUC ..1. LARIXKAE ..1 QUERCROB ..1. HYPNUJUT ..3 PLROZSCH ..7 DCNUMSCO ..4  
HYPNUCUP ..2



Nr:71640 dd: 7-04-09 XY:245.598,440.270 BxL:10.0x10 m B:25m,60% S:2.5m, 1% K: 40cm,70% M: 1%  
 39Aa2 - Carici elongatae-Alnetum - Elzenzegge-Elzenbroek  
 ALNUSGLU 7.. FRAXIEXC 52. CRATALAE .1. RANUNF-B ..7 CALTHP-P ..5 IRIS PSE ..5 CARDMPRA ..4  
 FILIPULM ..4 POA TRI ..4 MYOSOPAL ..4 SCIRPSYL ..4 EQUISHYE ..3 GLECHHED ..3 URTICDIO ..2  
 RANUNREP ..2 CAREXREM ..1 PRIMUELA ..1 MNIUMHOR ..4 EURHYPPRA ..4

Nr:71641 dd:10-04-09 XY:245.508,440.166 BxL:10.0x10 m B:25m,50% S:2.5m,20% K: 30cm,60% M: 1%  
 39Aa2 - Carici elongatae-Alnetum - Elzenzegge-Elzenbroek.  
 FRAXIEXC 7.. CALTHP-P ..5 SOLANDUL ..3 CARDMPRA ..3 GLECHHED ..2 ALNUSGLU 5.. MYOSOPAL ..5  
 RORIPAMP ..3 CALLIOBT ..3 DESCHCES ..2 CRATALAE .5. LYSIMNUM ..4 RANUNREP ..3 PRIMUELA ..21  
 AGROSSTO ..2 PRUNUPAD .5. LEMNAMIN ..4 POA TRI ..3 CAREXELO ..2 AEGOPPOD ..2  
 URTICDIO ..6 GALIUPAL ..4 IRIS PSE ..3 RUMEXCON ..2 MNIUMHOR ..4 RANUNF-B ..6 CAREXREM ..3  
 FILIPULM ..3 GLYCEFLU ..2 HMLIATRI ..1

Nr:71642 dd:10-04-09 XY:245.314,440.185 BxL: 5.0x 5 m B:25m,70% S:0.0m, 0% K: 30cm,40% M: 1%  
 39Aa2b - Carici elongatae-Alnetum Cardaminetosum amarae-Subassociatie met Bittere veldkers van het Elzenzegge-  
 Elzenbroek.  
 ALNUSGLU 8.. FRAXIEXC 6.2 CARDMAMA ..6 MYOSOPAL ..5 LEMNAMIN ..4 MENTHAQU ..4 RANUNF-B ..4  
 URTICDIO ..4 VALEROFF ..4 AGROSSTO ..3 CALTHP-P ..3 CARDMPRA ..3 CAREXREM ..3 FILIPULM ..3  
 GLECHHED ..3 RANUNREP ..3 SCUTEGAL ..3 SOLANDUL ..3 CALLIOBT ..2 CAREXACT ..2 FESTUGIG ..2  
 IRIS PSE ..2 LYCOPEUR ..2 LYSIMNUM ..2 RANUNAU ..2 RORIPAMP ..2 RUMEX-SP ..2 SIUM LAT ..1  
 EURHYPPRA ..2 MNIUMHOR ..2 PLAGMAFF ..2

Nr:71643 dd:10-04-09 XY:245.484,440.282 BxL: 5.0x10 m B: 0m, 0% S:3.0m, 5% K: 30cm,80% M: 1%  
 39RG4 - RG Urtica dioica-[Alnion glutinosae] - Rompgemeenschap van Grote brandnetel.  
 SALIXALB .5. URTICDIO ..8 PETASHYB ..5 IMPATPAR ..4 RANUNF-B ..4 AEGOPPOD ..3 ALLIAPET ..3  
 CHAERTEM ..3 GLECHHED ..3 PHALAARU ..3 POA TRI ..3 ANTHRSYL ..2 FESTUGIG ..2 GALIUPA ..2  
 GEUM URB ..2 RUBUSFRU ..2 STELLAQU ..2 VERONHED ..2 ADOXAMOS ..1 RUMEXOBT ..1 STACHSYL ..1

Nr:71644 dd:10-04-09 XY:245.370,440.409 BxL:10.0x10 m B:25m,50% S:2.0m, 1% K: 25cm,30% M:70%  
 41Aa3 - Leucobryo-Pinetum - Kussentjesmos-Dennenbos.  
 PSEUTMEN 7.3 SORBUAUC .11 RUBUSFRU ..6 DRYOPDIL ..5 VACCIMYR ..3 BETULPUB ..1  
 POLYMFOR ..7 RHYTDLOR ..6 PSEUCPUR ..5 EURHYPPRA ..4 DRYOPCAR ..3 PLROZSCH ..3

Nr:71645 dd: 6-04-09 XY:245.277,440.769 BxL:10.0x10 m B:20m,25% S:2.0m, 1% K: 20cm,40% M:80%  
 41Aa3a - Leucobryo-Pinetum-Deschampsietosum - Subassociatie met Bochtige smele van het Kussentjesmos-  
 Dennenbos.  
 LARIX-SP 6.1 BETULPUB ..2. SORBUAUC .12 RHAMNFRA .1. DESCHFLE ..7 DRYOPCAR ..2 PSEUTMEN ..2  
 RUBUSFRU ..1 HYPNUJUT ..8 PLROZSCH ..5 POLYMFOR ..4 PSEUCPUR ..4

Nr:71646 dd: 6-04-09 XY:245.251,440.317 BxL:10.0x10 m B:20m,30% S:6.0m,10% K: 50cm,40% M:60%  
 41Aa3a - Leucobryo-Pinetum-Vaccinietosum - Subassociatie met Bosbessen van het Kussentjesmos-Dennenbos.  
 LARIX-SP 7.. PSEUTMEN .51 PINUSSYL .11 QUERCROB .11 VACCIMYR ..7 DESCHFLE ..4 RUBUSFRU ..3  
 DRYOPCAR ..3 DRYOPDIL ..1 BETULPUB .1. POLYMFOR ..7 DCNUMSCO ..5 PLROZSCH ..5 HYPNUJUT ..4  
 DCNUMPOL ..2

Nr:71647 dd: 6-04-09 XY:244.885,440.259 BxL:10.0x10 B:20m,50% S:3.0m,20% K: 30cm,20% M: 1%  
 42Aa1e - Betulo-Quercetum roboris-Dryopteridetosum - Subassociatie met Brede stekelvaren van het Berken-Eikenbos.  
 QUERCROB 6.. FAGUSSYL 5.. BETULPUB 5.. CORYLAVE .5. SORBUAUC .11 DRYOPDIL ..5 RUBUSFRU ..5  
 DRYOPCAR ..3 HEDERHEL ..2 HYPNUCUP ..2 MNIUMHOR ..2

Nr:71648 dd: 6-04-09 XY:245.434,440.498 BxL:10.0x10 m B:20m,25% S:3.0m,10% K: 40cm,30% M: 1%  
 42Aa2 - Fago-Quercetum - Beuken-Eikenbos.  
 QUERCROB 5.. PINUSSYL 5.. QUERCROB 13. SORBUAUC .5. PRUNUSER .1. PTERIAQU ..7 DRYOPCAR ..3  
 DRYOPDIL ..2 PSEUTMEN ..2 RUBUSFRU ..2 HYPNUCUP ..2 DCLLAHET ..1

Nr:71649 dd: 6-04-09 Ond:LJB XY:245.149,440.075 BxL:10.0x10 m B:20m,60% S:3.5m, 1% K: 10cm,10% M: 1%  
 42Aa2 - Fago-Quercetum - Beuken-Eikenbos.  
 FAGUSSYL 72. PINUSSYL 6.. OXALIACE ..5 GALEBLUT ..3 DRYOPCAR ..3 HEDERHEL ..3 IMPATPAR ..3  
 QUERCROB ..2 SORBUAUC ..2 RUBUSFRU ..2 DRYOPDIL ..1 VACCIMYR ..1 DCLLAHET ..2 HYPNUCUP ..1

Nr:71650 dd:10-04-09 XY:245.121,439.585 BxL:10.0x10 m B:20m,80% S:3.0m,10% K: 20cm,40% M: 1%  
 42Aa2 - Fago-Quercetum - Beuken-Eikenbos.  
 FAGUSSYL 852 ILEX AQU .2. OXALIACE ..7 DRYOPDIL ..3 HOLCUMOL ..3 RUBUSFRU ..3 ANEMONEM ..2  
 DRYOPCAR ..2 HEDERHEL ..2 PRUNUSER ..2 SORBUAUC ..2 CAREXREM ..1 SAMBUNIG ..1 AMELALAM ..1  
 POLYTMUL ..1 HYPNUCUP ..2



Nr:71651 dd:14-04-09 XY:245.621,440.533 BxL:10.0x10 m B:25m,70% S:7.0m,40% K: 30cm,70% M: 1%  
 43Aa1 - Viola odoratae-Ulmetum - Abelen-Iepenbos.  
 FRAXIEXC 7.. ULMUSLAE 52. PRUNUPAD .64 CORYLAVE .5. CRATALAE .51 HEDERHEL 5.3 SAMBUNIG .1.  
 AEGOPPOD ..7 URTICDIO ..5 ANEMONEM ..4 GALIUAPA ..4 GLECHHED ..4 IMPATPAR ..4 RANUNF-B ..4  
 VERONHED ..4 ADOXAMOS ..3 ALLIAPET ..3 CHAERTEM ..3 GALEBLUT ..3 GEUM URB ..3 ORNIHUMB ..3  
 POA TRI ..3 ANTHRSYL ..2 DACTYGLO ..2 FESTUGIG ..2 HUMULLUP ..2 IMPATNOL ..2 PHALAARU..2  
 RUBUSFRU ..2 ROSA CAN ..1 EURHYPPA ..2

Nr:71652) dd:31-03-09 XY:245.005,440.125 BxL: 4.0x 5 m B:15m,80% S:2.5m, 5% K: 10cm,50% M: 0%  
 43Aa1 - Viola odoratae-Ulmetum - Abelen-Iepenbos  
 FRAXIEXC 91. HEDERHEL 5.3 PRUNUAVI .11 ADOXAMOS ..6 RANUNF-B ..6 AEGOPPOD ..5 ANEMONEM ..3  
 GAGEALUT ..2 GALIUAPA ..2 GERANROB ..3 GLECHHED ..3 IMPATPAR ..3 POA TRI ..3 ANTHRSYL ..2  
 ALLIAPET ..2 LAMIUALB ..2 LAPSACOM ..2 MOHRTRI ..2 ORNIHUMB ..2 POA NEM ..2 SILENDIO ..2  
 CHAERTEM ..2 EVONYEUR ..1 FAGUSSYL ..1 GEUM URB ..1 RUMEXOBT ..1 TARAXoff ..1 URTICDIO ..1

Nr:71653 dd: 6-04- XY:245.641,440.513 B:20m,30% S:3.0m,10% K: 30cm,60% M:10%  
 43Aa5 - Pruno-Fraxinetum - Vogelkers-Essenbos.  
 FRAXIEXC 75. HEDERHEL 2.3 SAMBUNIG .1. RANUNF-B ..7 AEGOPPOD ..5 PHALAARU ..5 ADOXAMOS ..4  
 GALIUAPA ..4 ANEMONEM ..3 GAGEALUT ..3 GALEBLUT ..3 GLECHHED ..3 ORNIHUMB ..3 POA TRI ..3  
 PRIMUELA ..3 VERONHED ..3 FILIPULM ..2 JUNCUEFF ..2 SCROPUMB ..2 STACHSYL ..2 FESTUGIG ..1  
 GALANNIV ..1 GEUM URB ..1 POA NEM ..1 EURHYPPA ..5 BRACRUT ..4

Nr:71654 dd: 7-04-09 XY:245.458,440.192 BxL:10.0x10 m B:25m,70% S:0.0m, 0% K: 15cm,80% M: 0%  
 43Aa5 - Pruno-Fraxinetum - Vogelkers-Essenbos.  
 FRAXIEXC 8.1 RANUNF-B ..7 ANEMONEM ..6 URTICDIO ..6 GAGEALUT ..4 FILIPULM ..3 POA TRI ..3  
 PHALAARU ..3 RANUNAU ..3 ADOXAMOS ..2 AEGOPPOD ..2 GALIUAPA ..2 ORNIHUMB ..2

Nr:71655 dd: 7-04-09 XY:245.451,440.166 BxL:10.0x10 B:25m,70% S:4.0m,70% K: 20cm,60% M: 1%  
 43Aa5 - Pruno-Fraxinetum - Vogelkers-Essenbos.  
 QUERCROB 7.. FRAXIEXC 5.. PRUNUAVI 1.. PRUNUPAD .84 CRATALAE .1. EVONYEUR .1. RANUNF-B ..7  
 ANEMONEM ..6 RIBESNIG ..5 AEGOPPOD ..4 URTICDIO ..4 DESCHCES ..3 ORNIHUMB ..3 POA TRI ..3  
 RANUNAU ..1 MNIUMHOR ..2

Nr:71656 dd:10-04-09 XY:245.465,440.221 BxL:10.0x10 m B:25m,50% S:3.0m,40% K: 25cm,60% M: 5%  
 43Aa5 - Pruno-Fraxinetum - Vogelkers-Essenbos.  
 FRAXIEXC 7.. PRUNUPAD 175 HEDERHEL 1.2 PRUNUCES .1. AEGOPPOD ..6 ANEMONEM ..6 URTICDIO ..6  
 RANUNF-B ..5 GAGEALUT ..4 ALLIAPET ..3 CARDMFLE ..3 FILIPULM ..3 ORNIHUMB ..3 PHALAARU ..3  
 POA TRI ..3 VERONHED ..3 ADOXAMOS ..2 CARDMPRA ..2 GALIUAPA ..2 GALEBLUT ..2 STELLMED ..2  
 CAREXREM ..1 FESTUGIG ..1 GEUM URB ..1 EURHYPPA ..4 BRACRUT ..2 HYPNUCUP ..2 PLAGMUND ..4

Nr:71657 dd: 7-04-09 XY:245.654,440.379 BxL: 5.0x10 m B:20m,60% S:1.0m, 5% K: 10cm,20% M:10%  
 43Ab1 - Stellaria-Carpinetum - Eiken-Haagbeukenbos.  
 QUERCROB 7.. FAGUSSYL 522 SORBUAUC .1. CARPIBET .1. OXALIACE ..6 MAIANBIF ..5 HEDERHEL ..4  
 IMPATPAR ..3 ALNUSGLU ..2 DRYOPDIL ..2 RANUNF-B ..2 GALEBL,F ..2 SILENDIO ..2 CORYLAVE ..1  
 DESCHCES ..1 ILEX AQU ..1 RUBUSFRU ..2 SAMBUNIG ..1 TAXUSBAC ..1 MNIUMHOR ..5 POLYMFOR ..4  
 ATRICUND ..2 HYPNUCUP ..2

Nr:71658 dd: 7-04-09 XY:245.551,440.291 BxL:10.0x10 B:20m,70% S:0.0m, 0% K: 20cm,60% M: 1%  
 43Ab1 - Stellaria-Carpinetum - Eiken-Haagbeukenbos.  
 CARPIBET 6.2 QUERCROB 5.. FRAXIEXC 5.. ALNUSGLU 1.. ANEMONEM ..7 DESCHCES ..5 OXALIACE ..4  
 RANUNF-B ..4 HEDERHEL ..3 IMPATPAR ..3 PHALAARU ..3 CARDMPRA ..2 FAGUSSYL ..2  
 GLECHHED ..2 RANUNAU ..2 VIBUROPU ..2 CRATALAE ..1 MNIUMHOR ..2

Nr:71659dd: 7-04-09 XY:245.386,439.706 BxL:10.0x10 m B:20m,60% S:1.5m, 1% K: 20cm,50% M: 5%  
 43Ab1 - Stellaria-Carpinetum - Eiken-Haagbeukenbos.  
 FAGUSSYL 8.3 CARPIBET 5.5 ANEMONEM ..7 GALEBLUT ..5 OXALIACE ..5 ACER PSE ..4 JUNCUEFF ..3  
 RUBUSFRU ..3 RUBUSIDA ..3 ATHYRFIL ..2 CAREXREM ..2 CORYLAVE ..2 DRYOPDIL ..2 HEDERHEL ..2  
 PRUNUAVI ..2 ABIESGRA ..1 CAREXPAL ..1 ATRICUND ..4 POLYMFOR ..4 MNIUMHOR ..2

#####



**BIJLAGE 6**

**Verspreidingskaarten van de vaatplanten in Bekendelle in 2009**

kaart ▲ verspreidingskaartje afgedrukt boven de soortbeschrijving.

kaart ▼ verspreidingskaartje afgedrukt onder de soortbeschrijving

foto boven de soortbeschrijving △, foto onder de soortbeschrijving ▽

*Abies grandis* – **Reuzenzilverspar** \*uitheemse soort\*

Aangeplant in de bossen bij 't Lintum. Deze naaldboom zaait zich gemakkelijk uit.

*Acer campestre* – **Spaanse aak**

Niet aangetroffen in het gekarteerde gebied.

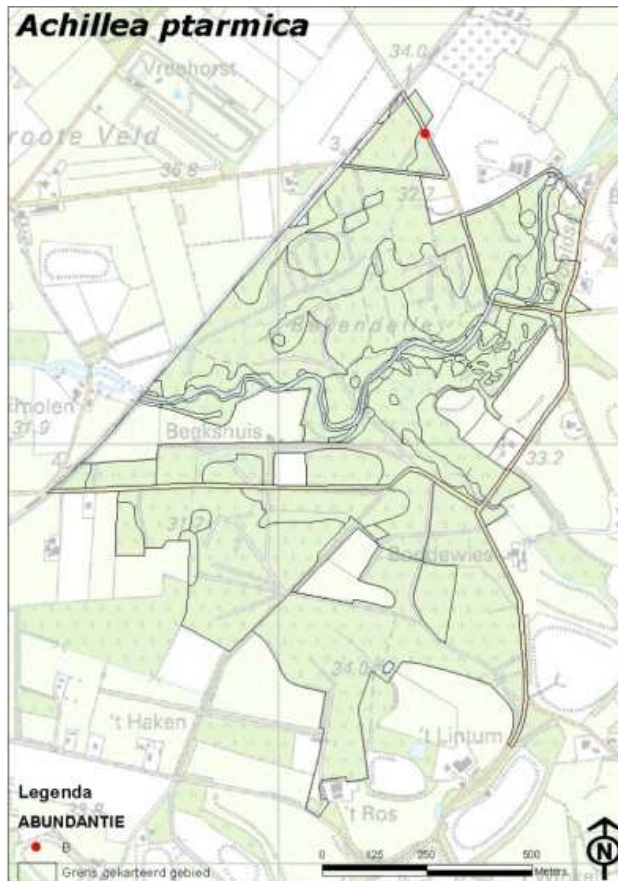
During, H.J. 1969: Westhoff, V., P.A. Bakker, C.G. van Leeuwen, E.E. van der Voo & I.S. Zonneveld 1973: Weeda, E.J. 1975

*Acer platanoides* – **Noorse esdoorn** \*uitheemse soort\* foto ▽

Groeit in Bekendelle met name op de oeverwallen. Er staan volwassen bomen, maar er zijn ook veel struiken en zaailingen te vinden.

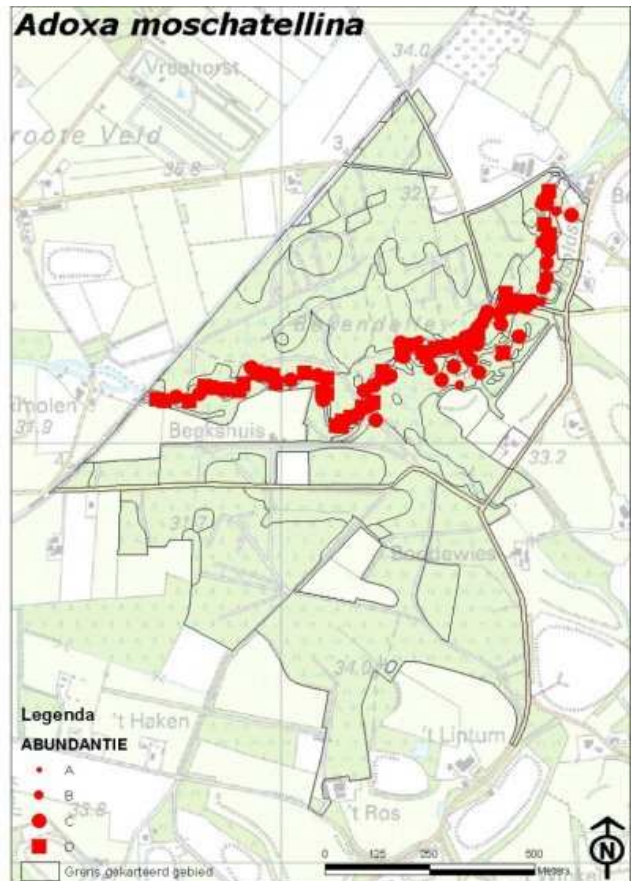
*Acer pseudoplatanus* – **Gewone esdoorn** \*uitheemse soort\*

Ingeburgerde soort, op veel plaatsen in de buurt van de beek groeien volwassen exemplaren, struiken en zaailingen.



*Achillea ptarmica* – **Wilde bertram**

In een wegberm aan de noordgrens van het gebied.



*Adoxa moschatellina* – **Muskuskruid** kaart ▲ foto ▽

Een heel gewone soort in de buurt van de beek op de oeverwallen en in de wat nattere voedselrijkere delen, deze vroeg bloeiende soort zal ook in de niet onderzochte delen voorkomen.

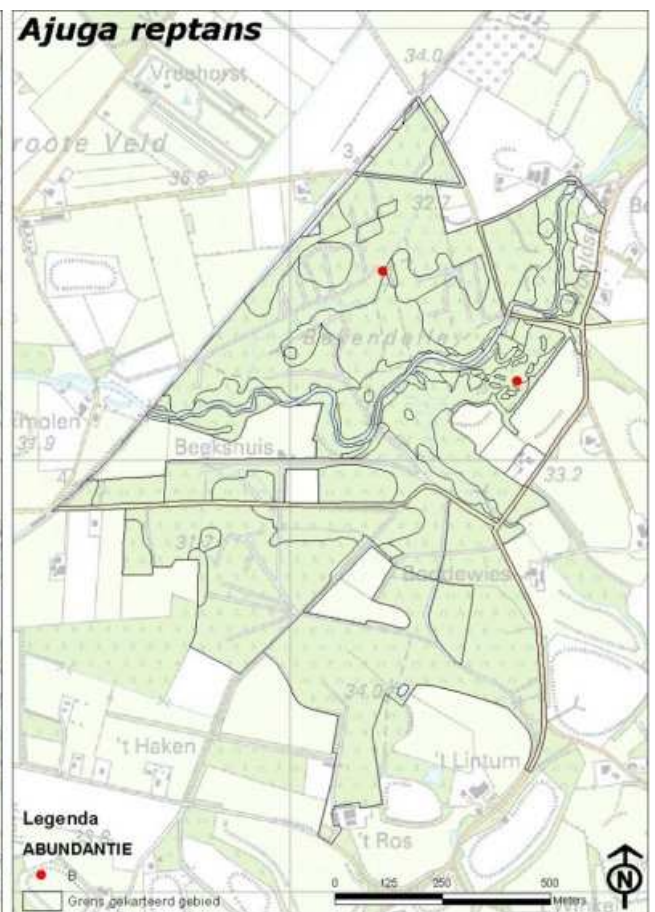
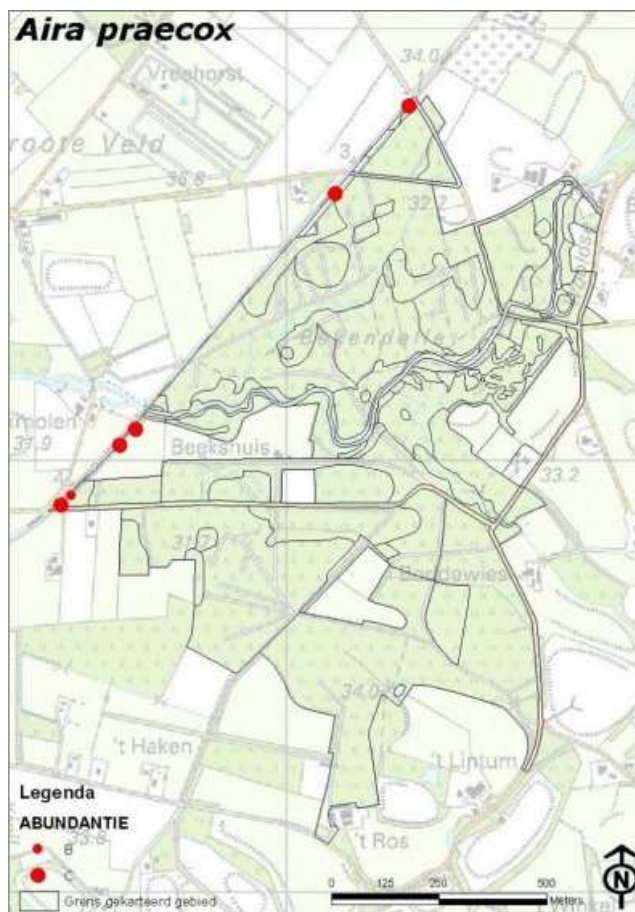




(L) Noorse esdoorn op oeverwal in het westelijke deel. (R) Een bloem van Muskuskruid.

*Aesculus hippocastanum* - **Witte paardenkastanje** \*uitheemse soort\*

Enkele kleine exemplaren ten zuiden van de Klandermanweg in het deel van Natuurmonumenten.



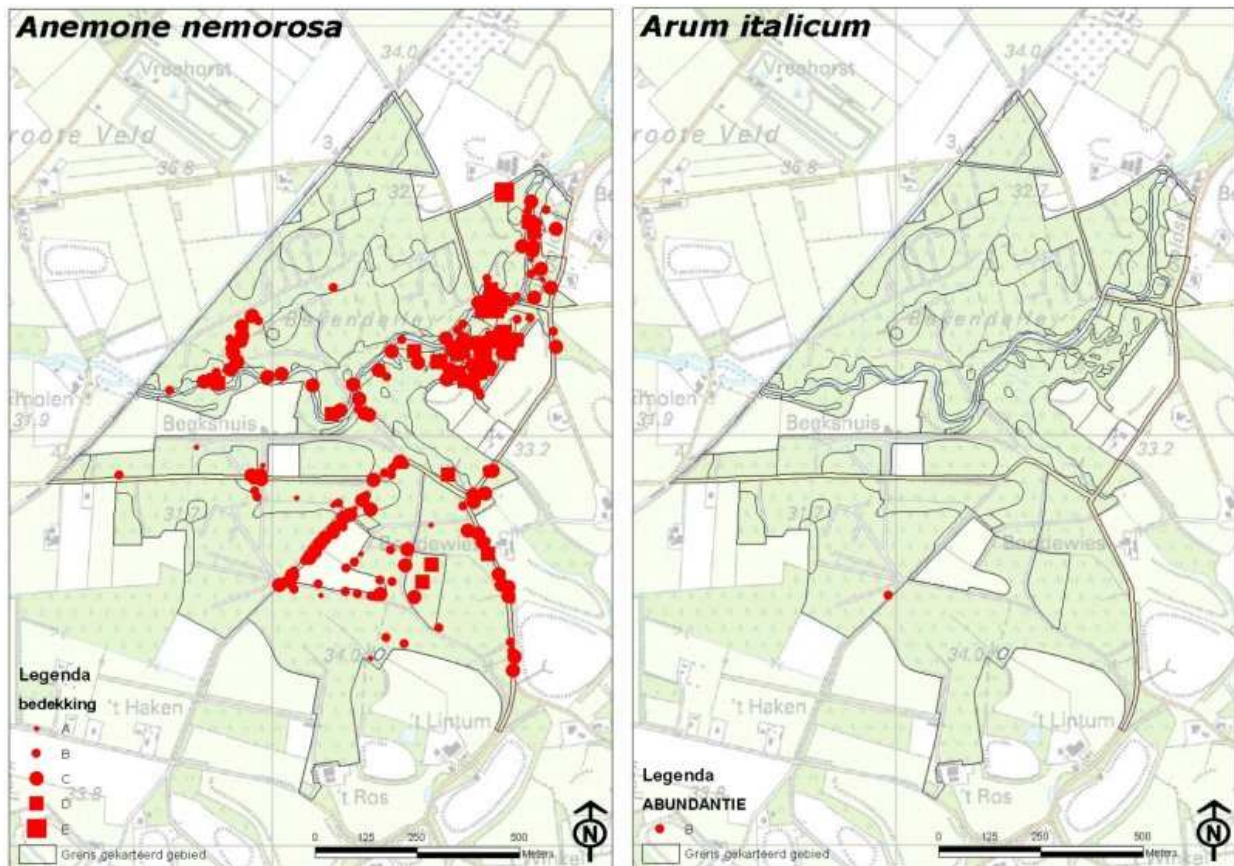
*Aira praecox* - **Vroege haver** kaart ▲

Een kleine grassoort die uitsluitend op zonnige, schrale droge plaatsen voorkomt. Dit milieu is in de Bekendelle alleen langs de spoorbaan aanwezig. Ondanks (of dankzij) het veelvuldige herbicidegebruik is het gras hier veel te vinden.

*Ajuga reptans* - **Kruipend zenegroen** kaart ▲

Met maar twee groeiplaatsen is Kruipend zenegroen een zeldzame soort in dit gebied.





*Anemone nemorosa* – **Bosanemoon** kaart ▲ foto ▼

Algemeen langs de beek en in bermen, In de niet onderzochte delen vaak vanaf grote afstand al herkenbaar en daarom staan er toch stippen in het gebied dat niet mocht worden gekarteerd. In de bossen bij 't Lintum sterk afgenomen door de kap van het oorspronkelijke bos en de aanplant van naalddhout.

*Amelanchier lamarckii* – **Amerikaans krentenboompje** \*uitheemse soort\*

Op diverse plaatsen verspreid over het gebied, maar vooral ten noorden van de beek.



(L) Bosanemoon langs de slinge in het voorjaar van 2005, (R) Italiaanse aroncelk in een greppel naast de berm van een zandweg op 13 nov 2008.

*Arum italicum* – **Italiaanse aroncelk** \*uitheemse soort\* kaart ▲ foto △

Langs een zandweg in een berm. Omdat deze soort op een ongeschikte plaats (te droog en te arm) als tuinafval is gedumpt lijdt ze hier een kwijnend bestaan en vormt ze geen bedreiging voor inheemse soorten.

*Arum maculatum* - **Gevlekte aroncelk**

Niet aangetroffen bij dit onderzoek, deze soort komt in kleine aantallen voor in het deel dat niet mocht worden onderzocht. Laatste waarneming in 2004 door de onderzoekers van Berglinde.

Westhof, V. & H. Miranda 1938: Linde, B. te & L-J. van den Berg 2003



*Aquilegia vulgaris* – **Wilde akelei**

Van Wilde akelei zijn geen recente waarnemingen uit Bekendelle. De soort is tegenwoordig vooral in dorpen en steden overal verwilderend te vinden.

Westhof, V. & H. Miranda 1938

*Blechnum spicant* – **Dubbelloof** kaart ▼

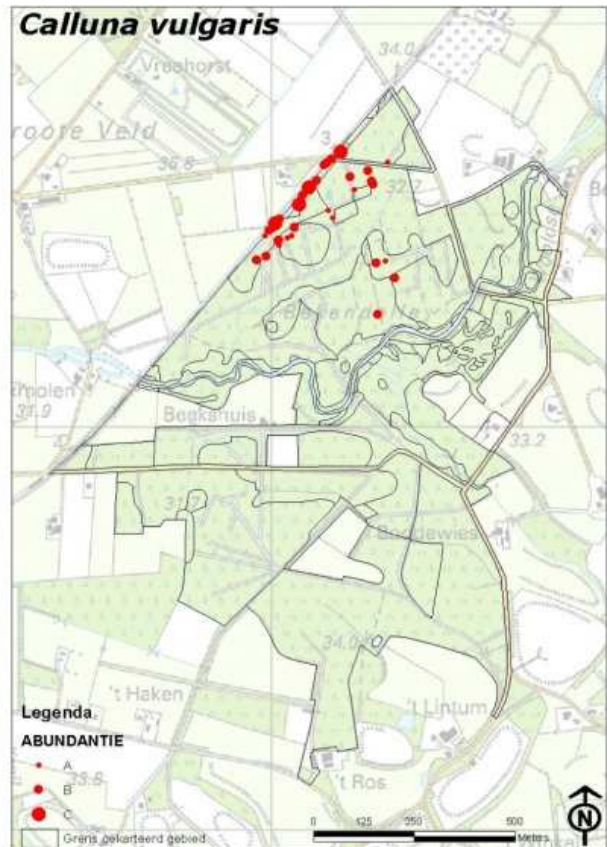
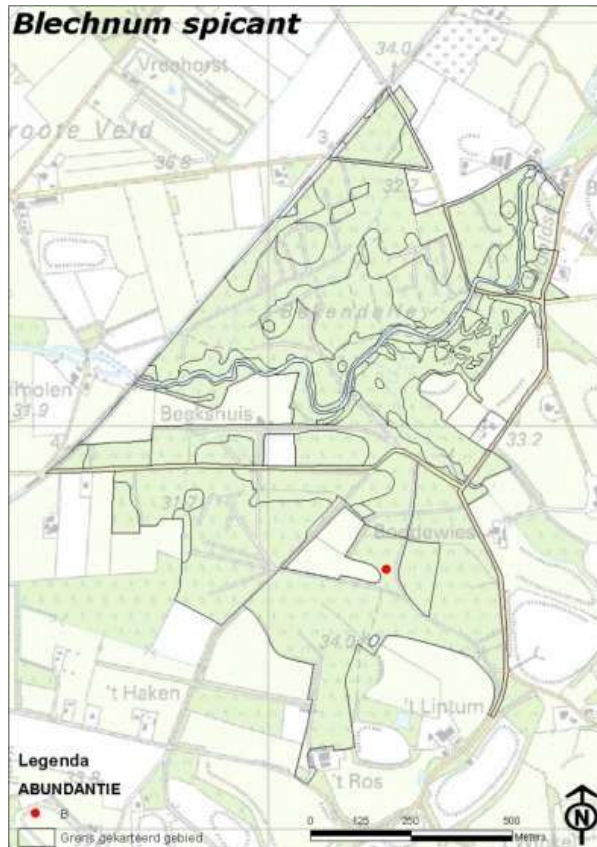
Dubbelloof is een varen die zure, vochtige, leemgrond prefereert. In Bekendelle is slechts een enkel exemplaar aan een greppelkant tussen bos en grasland gevonden.

*Bryonia dioica* – **Heggenrank**

Een eigenaardige melding uit een kartering door de NJN.

De soort is al tijden niet meer (?) aangetroffen in het gekarteerde gebied.

During, H.J. 1969



*Calluna vulgaris* – **Struikhei** kaart ▲ foto ▼

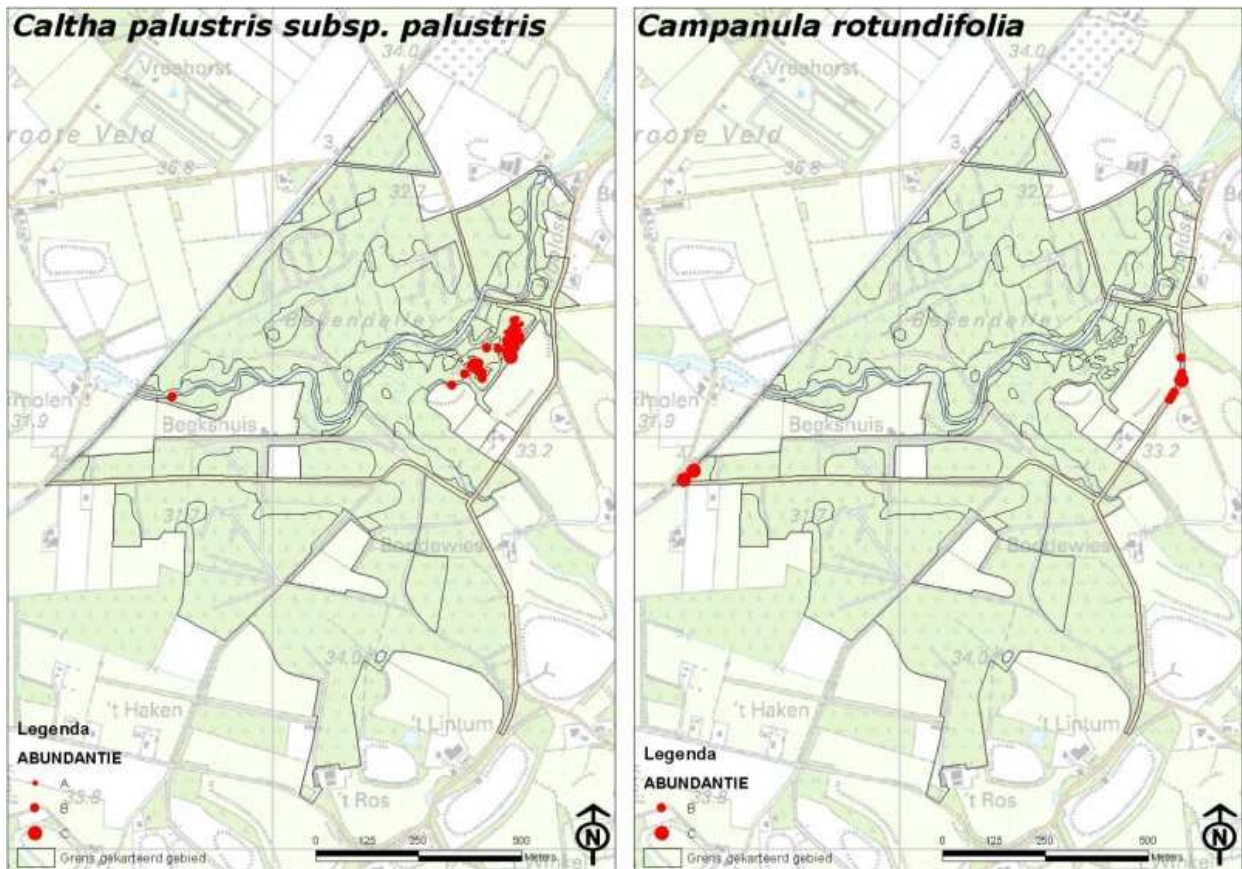
Struikhei duikt overal op in het voormalige heidegebied ten noorden van de Boven-Slinge. Ze groeit langs het spoor, op open plekken in de bosaanplant, langs paden en op plaatsen waar de bodem beschadigd is. Herstel van de voormalige heide is in deze delen nog goed mogelijk.



(L) 17 april 2009 massale hervestiging van Struikhei op een lichte plek in het bos aan de noordkant van de spoorlijn.  
(R) 6 april 2009 Bloeiende Dotterbloem in het broekbos.

*Caltha palustris* subsp. *palustris* – **Gewone dotterbloem** kaart ▼ foto △

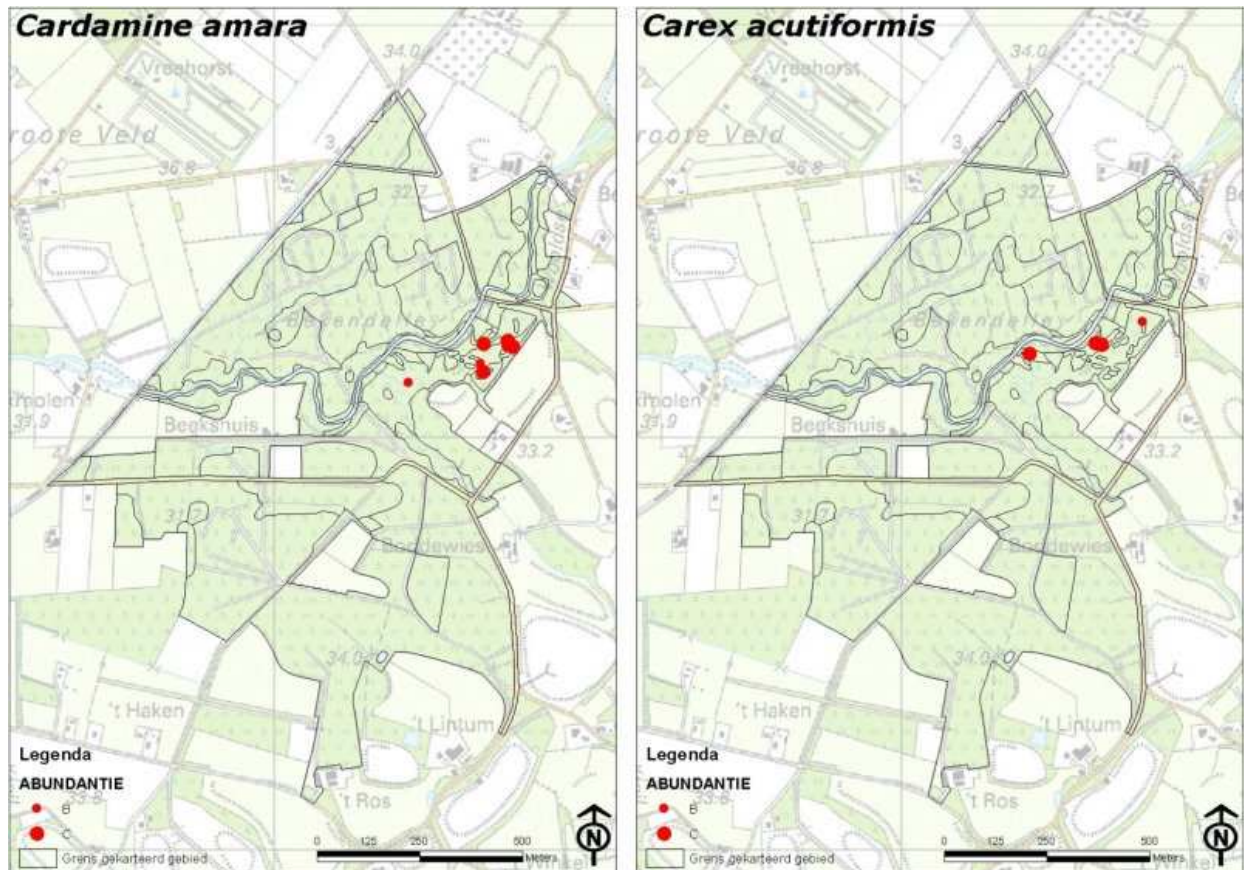
Een gewone verschijning in de bossen aan de zuidkant van de Boven-Slinge. In de niet onderzochte gebieden slechts een enkele keer van grote afstand ontdekt, de soort komt daar mogelijk vaker voor dan het kaartje suggereert.



*Campanula rotundifolia* – **Grasklokje** kaart ▲

Grasklokje groeit een schrale wegberm/talud en langs de spoorbaan. Deze soort is in het oosten van Gelderland aangewezen op de bermen van wegen, in grasland komt het niet of nauwelijks meer voor. Grasklokje gaat in deze regio sterk achteruit door vermessing en de verruiging van de wegbermen.





*Cardamine amara* – **Bittere veldkers** kaart ▲

Bittere veldkers groeit op op kwelplekken. In Bekendelle komt ze alleen in het broekbos voor.

*Carex acuta* – **Scherpe zegge**

Scherpe zegge groeit op natte voedselrijke plaatsen. De soort is niet aangetroffen in het gekarteerde gebied. Mogelijk hebben de oudere meldingen van deze soort betrekking op Moeraszegge.

📖 During, H.J. 1969: van den Brand 1995

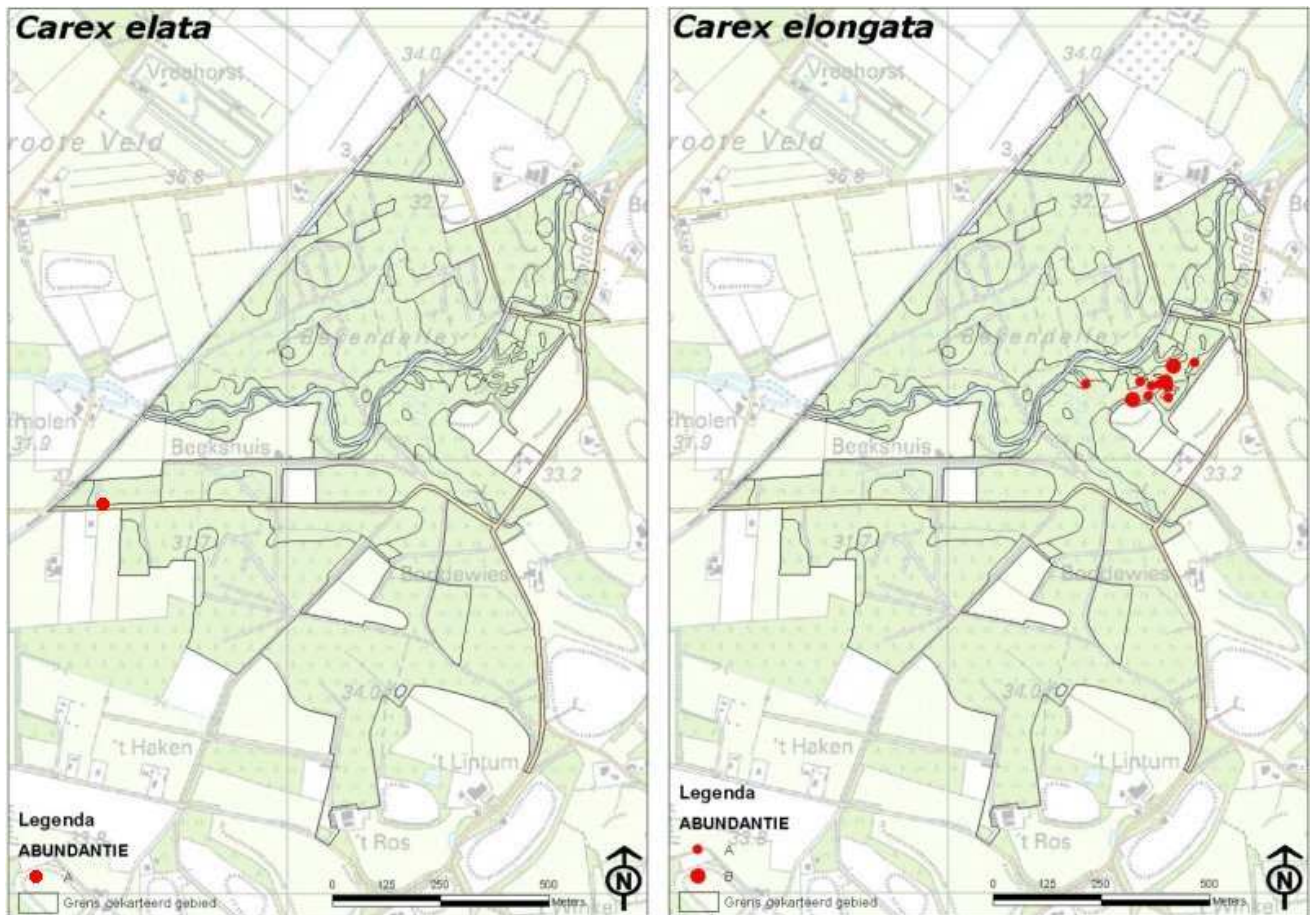
*Carex acutiformis* – **Moeraszegge** kaart ▲

Moeraszegge komt verspreid voor in het broekbos maar nergens in grote hoeveelheden.

*Carex echinata* – **Sterzegge**

Sterzegge groeit op permanent natte, matig voedselrijke, plaatsen. Ze is tegenwoordig in de omgeving van Bekendelle erg zeldzaam, ze is niet aangetroffen bij dit onderzoek.

📖 Meijer-Drees 1936



**Carex elata – Stijve zegge**

Slechts een enkele pol Stijve zegge is gevonden in een bermgreppel aan de zuidwestkant van het gekarteerde gebied.

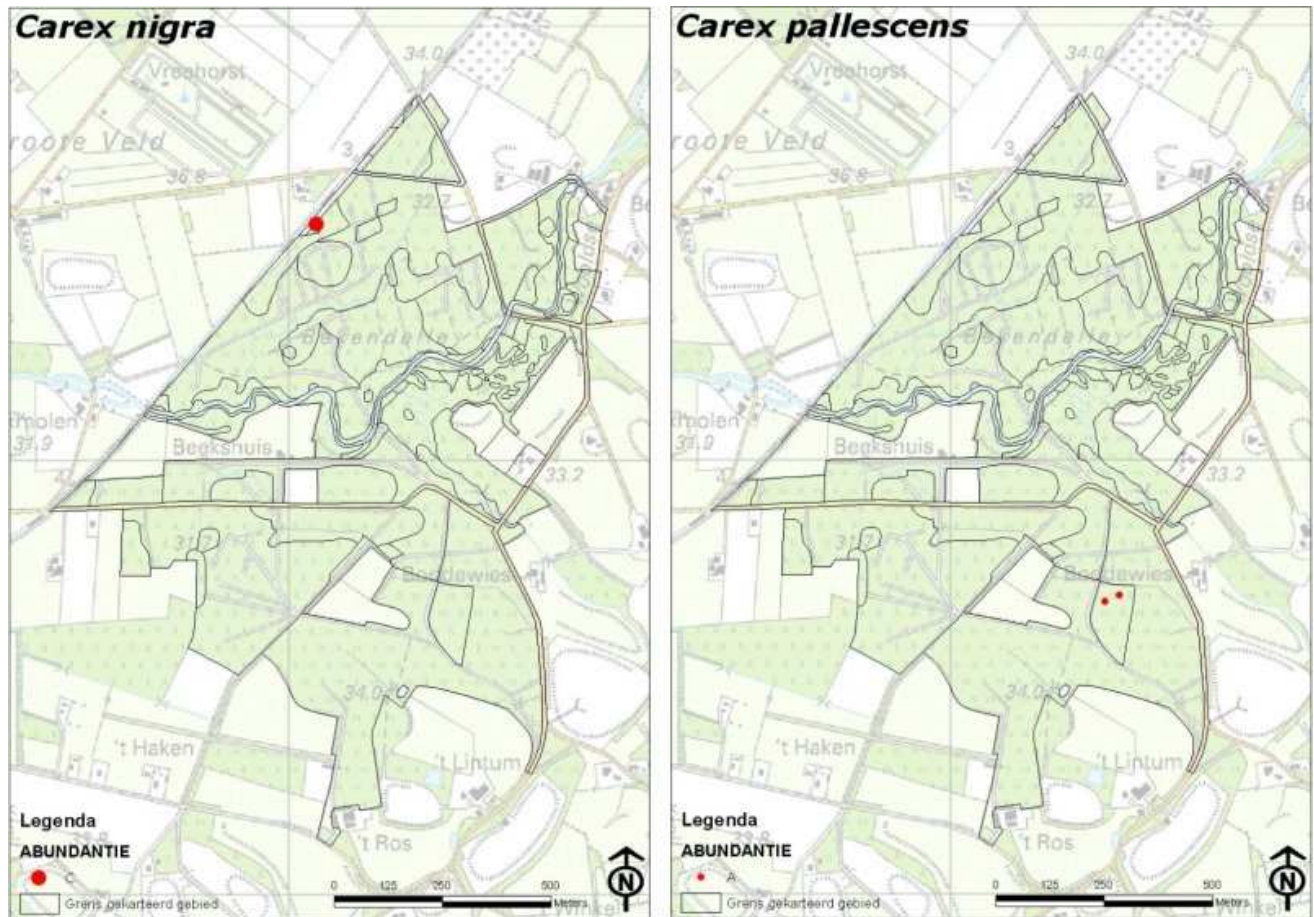
**Carex elongata – Elzenzegge** kaart ▲ foto ▽

Elzenzegge groeit op natte plekken in het broekbos ten zuiden van de beek. De verspreidingskaart van Elzenzegge is waarschijnlijk incompleet omdat grote delen van de broekbossen niet mochten worden onderzocht.



Elzenzegge een de boomvoet in het broekbos. Foto 6 april 2009





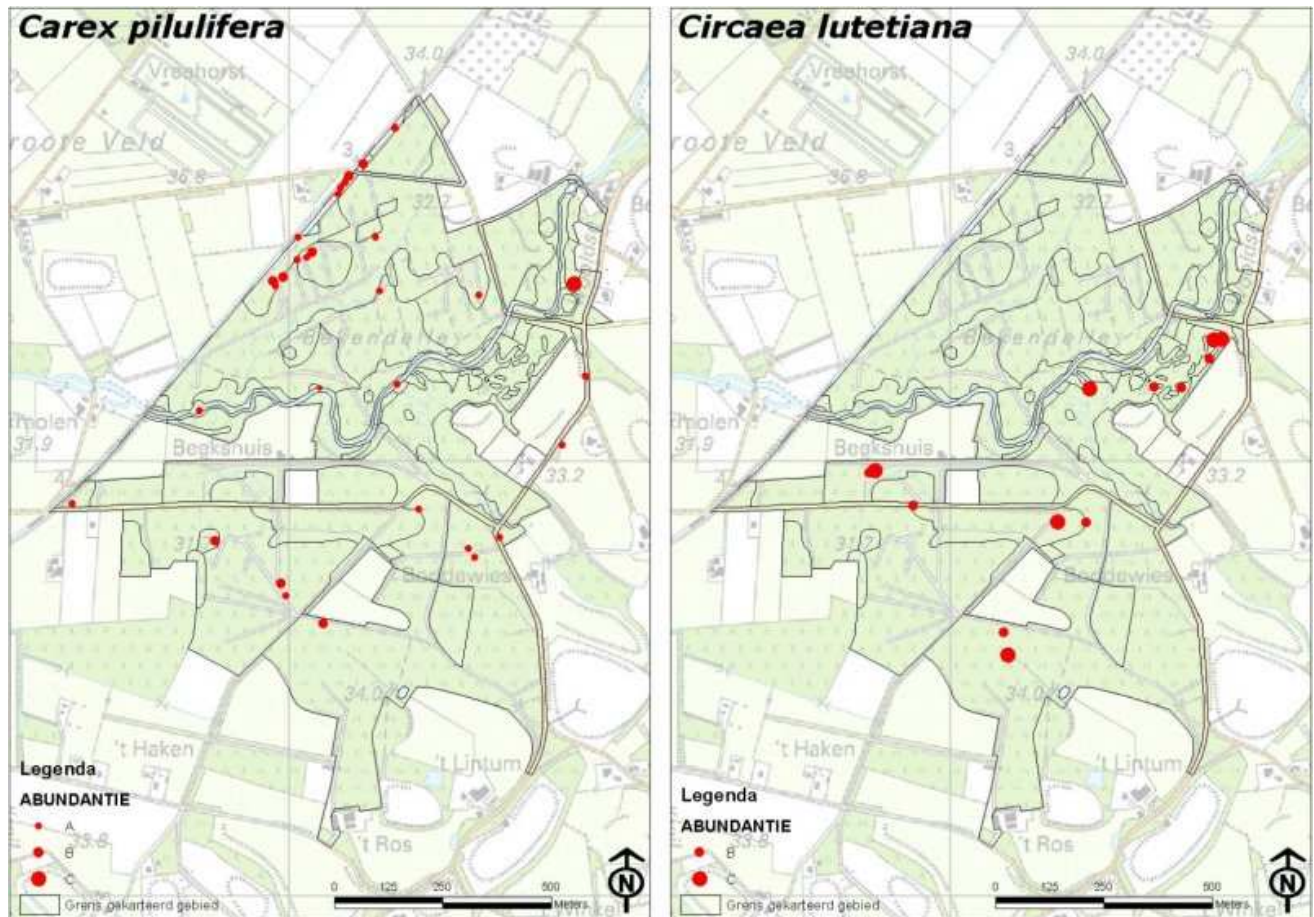
*Carex nigra* – **Zwarte zegge** kaart ▲

Zwarte zegge groeit in schrale graslanden en op natte heiden. In het Natura 2000 gebied groeit de soort op de oever van de poel langs het spoor samen Wilde gagel.

*Carex pallescens* – **Bleke zegge** kaart ▲

Bleke zegge heeft zaden die lange tijd in de bodem kunnen overleven, de soort wordt vaak gevonden op plaatsen waar de bodem recent is verstoord. In 't Lintum groeide ze op een kapvlakte en in een relatief jonge opstand.





*Carex pilulifera* – **Pilzegge** kaart ▲

Pilzegge groeit op droge voedselarme plaatsen in de volle zon of in de halfschaduw. In de Bekendelle is ze vooral langs paden in het voormalige heidegebied aangetroffen. Langs de spoorbaan komt ze veel voor in heischraal grasland.

*Chrysosplenium alternifolium* – **Verspreidbladig goudveil**

Verspreidbladig goudveil groeit op plaatsen met kwel. De soort is in 1958 gevonden tijdens een mossenexcursie. (waarschijnlijk in het deel van Natuurmonumenten). Dit was tevens de laatste vondst in dit gebied.

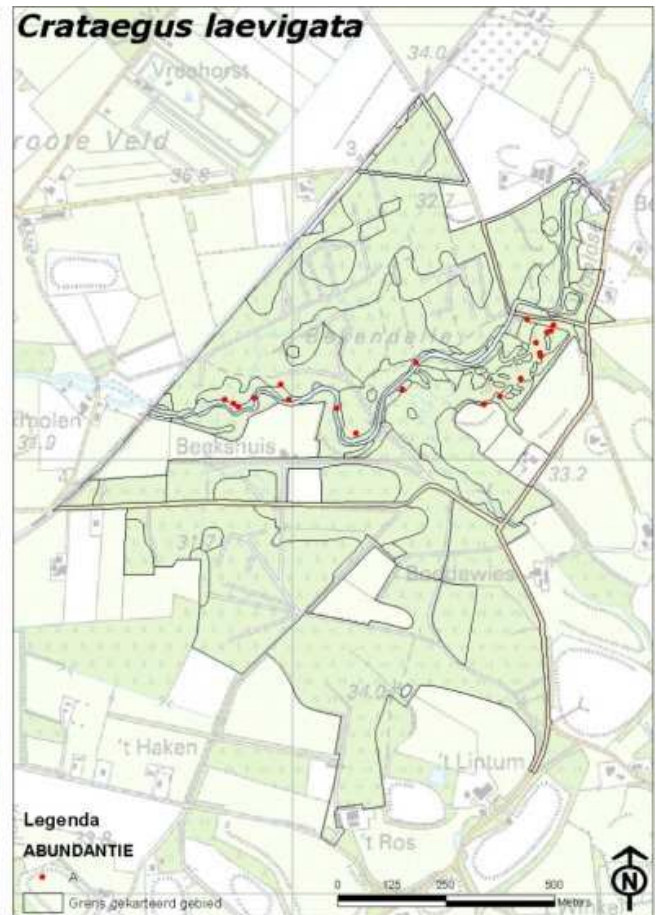
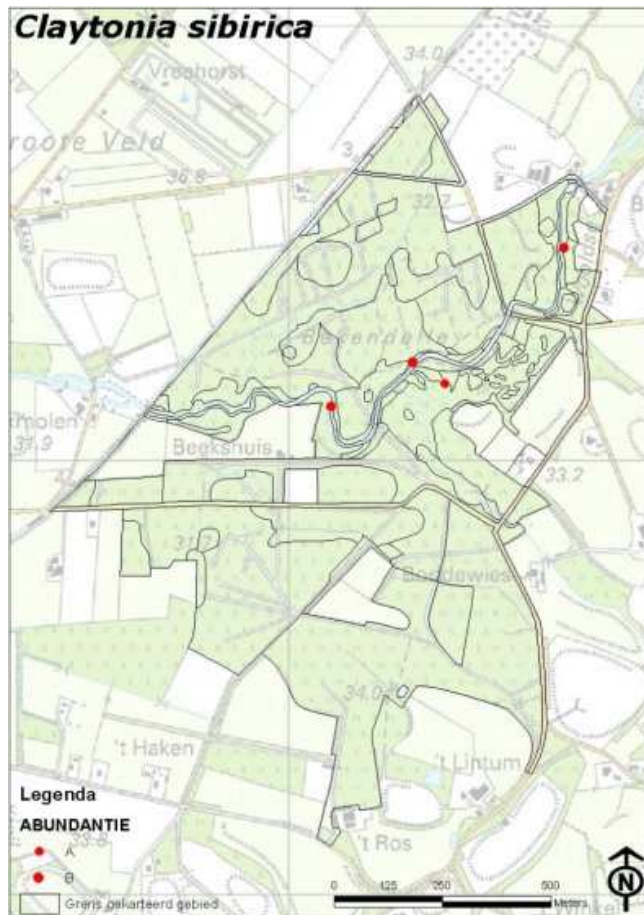
📖 Barkman, J.J. 1951

*Circaea lutetiana* – **Groot heksenkruid** kaart ▲

Groot heksenkruid groeit op beschaduwde, voedselrijke, vochtige tot natte plaatsen. De verspreidingskaart van Groot heksenkruid is mogelijk incompleet omdat deze soort tijdens de kartering nog niet overal bovengronds aanwezig was. De soort komt waarschijnlijk ook veel voor in de delen die niet mochten worden onderzocht.

*Claytonia sibirica* – **Roze winterpostelein** \*uitheemse soort\* kaart ▼ foto ▽

Roze winterpostelein wordt veel in beschaduwde tuinen gekweekt. De soort groeit op een aantal plekken langs de Slinge en in 't Lintum. Als Roze winterpostelein in het Pruno-Fraxineteum en het carpinetum terecht komt kan ze zich een geduchte concurrent zijn voor inheemse soorten zoals Bosanemoon; in enkele vochtige bossen in Oost-Gelderland (b.v. bij de Wilderborch) lijkt ze deze soort te verdringen.



(L) Roze winterpostelein op een talud van de beek (foto 17 april) (R) Groot warkruid woekerend op Grote brandnetel. foto 17 november 2008.

**Cornus sericea – Canadese kornoelje \*uitheemse soort\***

Canadese kornoelje is in 1974 gevonden in het moerasbos. Dit was het eerste verwilderingsgeval van deze veel in tuinen en plantsoenen aangeplante struik. Bij deze kartering is de soort niet gezien.

📖 Weeda, E.J. 1975: Anonymus 1977

**Cotoneaster species.- Dwergmispel \*uitheemse soort\***

Een enkel exemplaar aangetroffen in een droog naaldbos. Dwergmispel verwildert gemakkelijk omdat de bessen door vogels worden gegeten. In Bekendelle lijkt de soort van tuinafval afkomstig te zijn.


**Crataegus laevigata – Tweestijlige meidoorn kaart ▲**

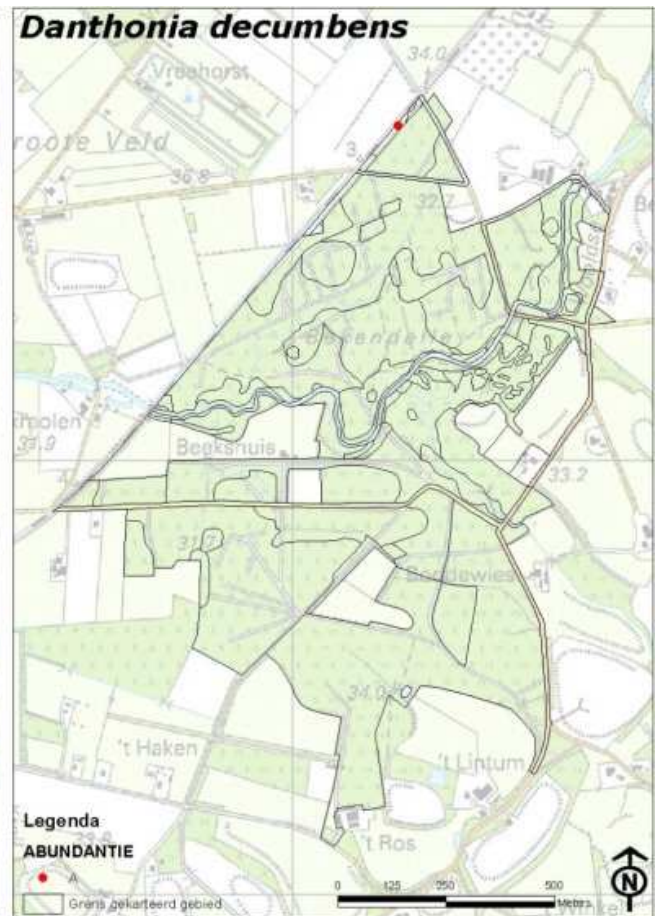
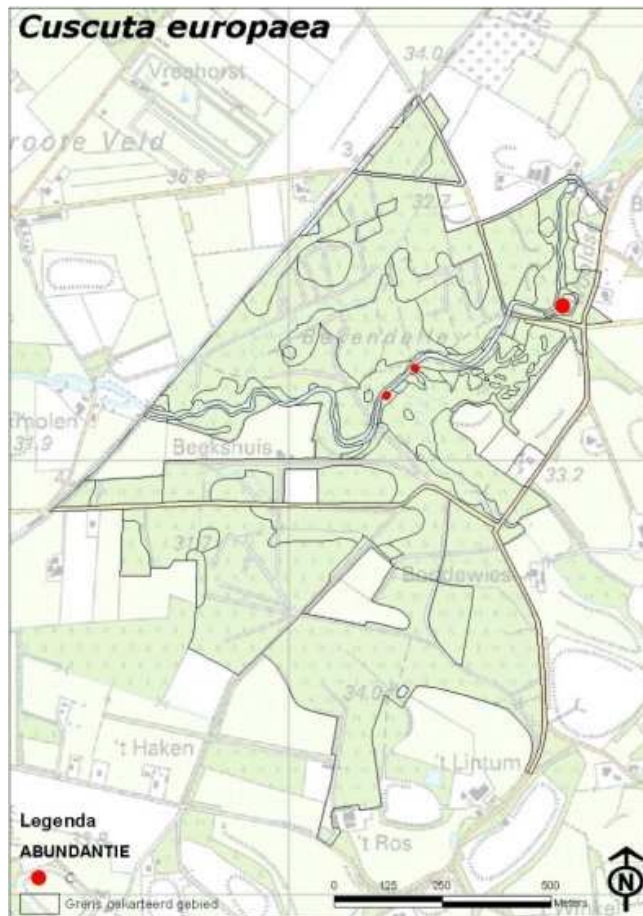
De kaart van de verspreiding van deze struik is onvolledig omdat de soort tijdens de kartering nog niet overal in blad was. Tweestijlige meidoorn komt algemeen voor in de vochtige delen.



*Crepis paludosa* - **Moerasstreekzaad**

Moerasstreekzaad is in 1956 in het broekbos gevonden. De soort is hier later niet meer gezien.

 Weeda, E.J. 1975

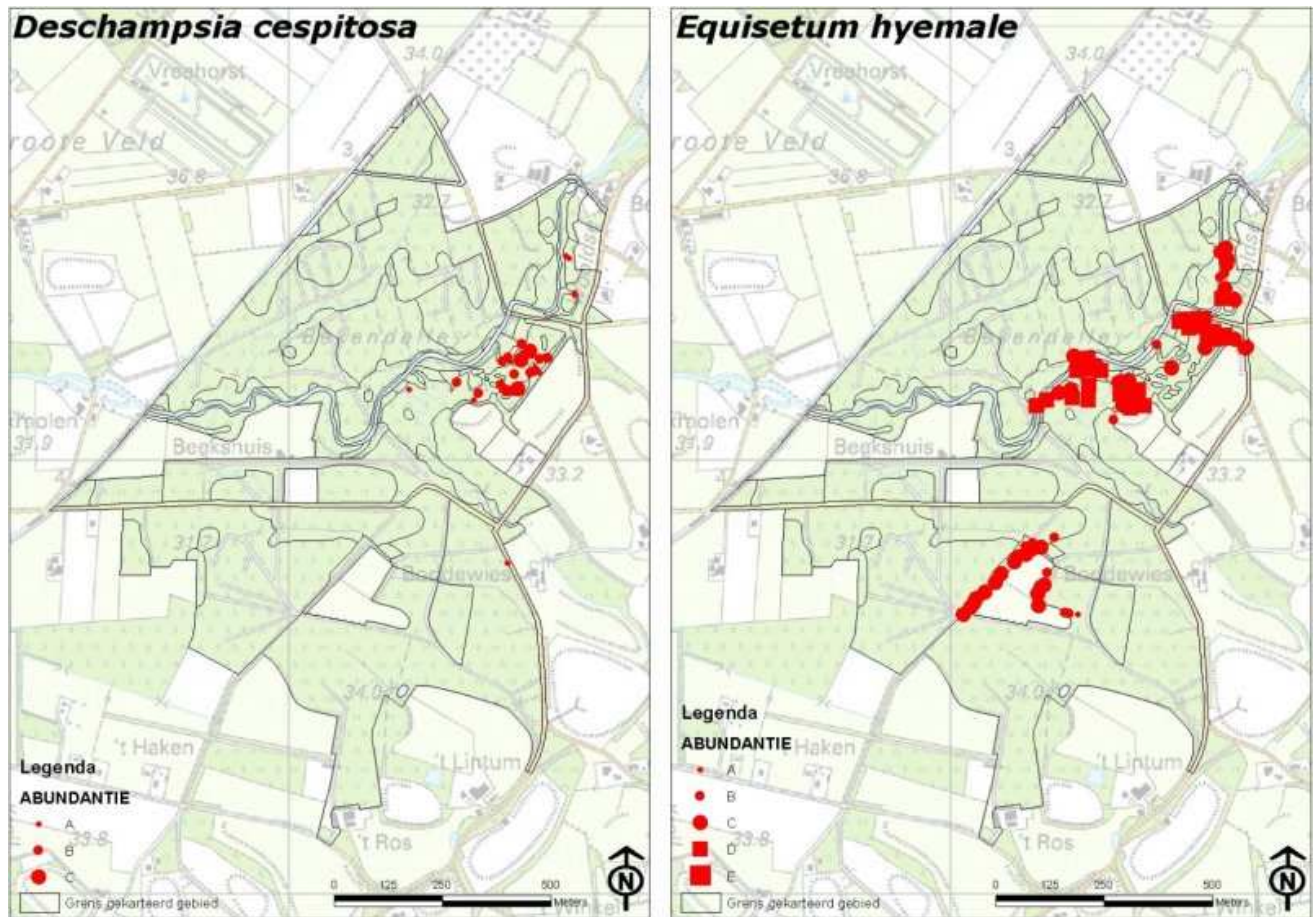


*Cuscuta europaea* - **Groot warkruid** kaart ▲ foto △

Groot warkruid is langs de Boven-Slinge waarschijnlijk algemener dan de kaart suggereerd. De soort verschijnt pas laat in het seizoen en is daarom maar weinig gevonden bij deze kartering, bovendien konden delen van de beekoevers niet worden onderzocht.

*Danthonia decumbens* - **Tandjesgras** kaart ▲

Tandjesgras groeit in schrale graslanden en heiden. In de Bekendelle is dit gras op een enkele plek langs het spoor aangetroffen.



*Deschampsia cespitosa* – **Ruwe smele** kaart ▲

Ruwe smele komt verspreid voor aan de zuidoostkant van de beek. De kaart is waarschijnlijk onvolledig omdat veel potentiële groeiplekken niet mochten worden onderzocht.

*Digitalis purpurea* - **Vingerhoedskruid**

Komt verspreid aangetroffen voor in het gebied, vooral in bermen ten noorden van Slinge. Het valt niet te achterhalen of het de wilde of de tuinvorm betreft.

*Epipactis helleborine* – **Brede wespenorchis s.l.**

Niet aangetroffen bij dit onderzoek. Brede wespenorchis was tijdens de kartering mogelijk nog niet bovengronds aanwezig.

Meijer drees 1936: Westhof, V. & H. Miranda, 1938,



*Equisetum hyemale* - **Schaafstro** kaart ▲ foto ▼

Deze opvallende soort groeit in grote dichtheden in de broekbossen aan de zuidkant van de Boven-Slinge, Hier staat ze een groot deel van het jaar in het water. Schaafstro is plaatselijk veel op de oeverwallen te vinden. In het zuidelijke deel van het gekarteerde gebied groeit ze op houtwallen en in bermen. De kaart is mogelijk onvolledig omdat delen van de oevers niet mochten worden onderzocht.

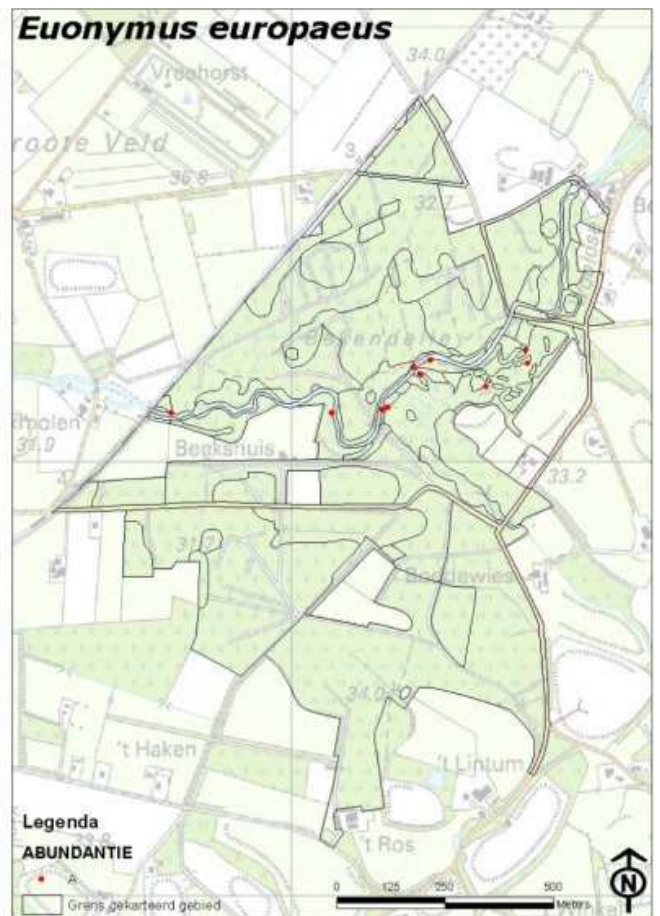
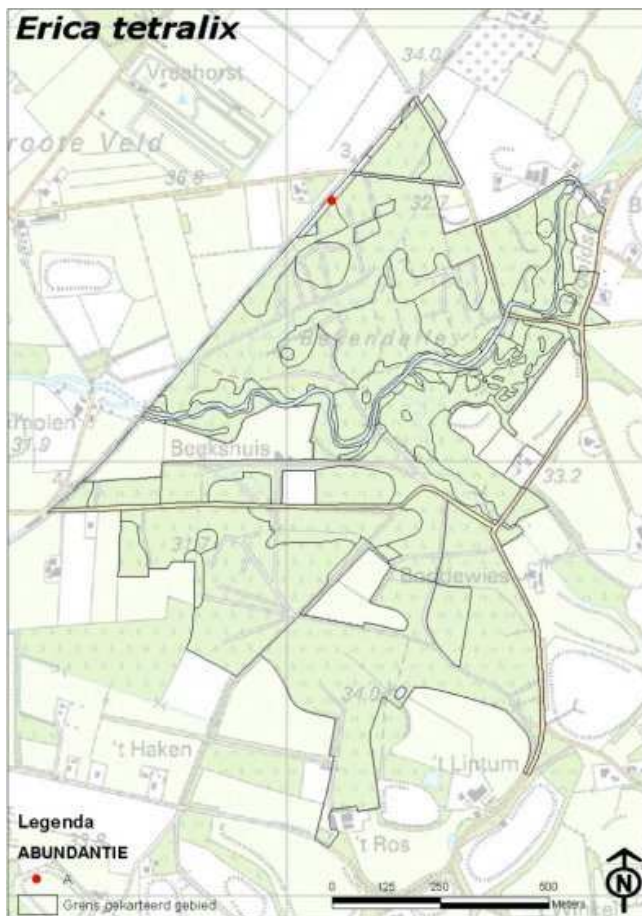


(L) Schaafstro tegen een esrand Foto 12 februari 2008, (R) Schaafstro als moerasplant in het broekbos op 6 april 2009.

*Equisetum sylvaticum* – **Bospaardenstaart**

Bospaardenstaart is niet gevonden bij deze kartering. Het is dat aannemelijk dat vermelding voor Bekendelle berust op verwarring met de groeiplek in het Buskesbos. Er zijn geen historische groeiplekken van deze soort in Bekendelle bekend.

📖 Buro Bakker 2007, Schaminée: J.H.J. & J. A.M. Janssen 2009



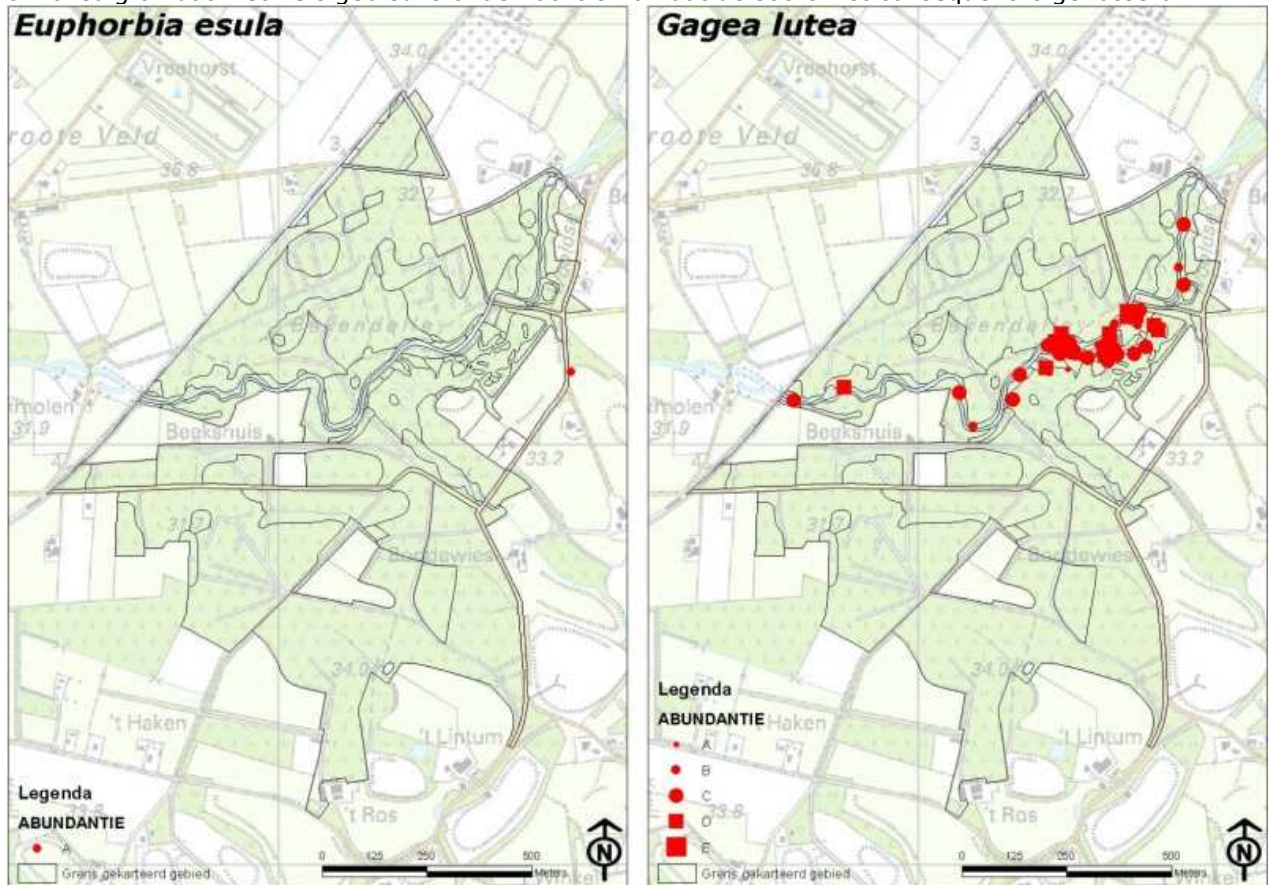


*Erica tetralix* - **Gewone dophei** kaart ▲

Gewone dophei is een relict van heidelandschap dat in het verleden met bossen is ingeplant of is omgezet in grasland,. Enkele exemplaren zijn gevonden tussen de Wilde gagele (*M. gale*) en het Pijpenstrootje (*Molinea caerulea*) in de heidestrook tussen de spoorbaan en het bos. Doordat de zaden van deze soort lang in de bodem overleven is uitbreiding nog goed mogelijk.

*Euonymus europaeus* - **Wilde kardinaalsmuts** kaart ▲

Wilde kardinaalsmuts groeit in Bekendelle alleen in de onmiddellijke omgeving van de beek. De kaart is onvolledig omdat niet hele gebied is onderzocht en omdat de soort niet consequent is genoteerd.



*Euphorbia esula* - **Heksenmelk** kaart ▲

In de berm van de Wooldseweg. De eerste vondst in deze regio van deze in het oosten van Gelderland zeldzame soort. Tot 1980 is Heksenmelk nergens ten zuiden van Winterswijk gevonden.

Meijden, R. van der, C.L. Plate & E.J. Weeda 1989



(L) Sachalinse duizendknoop in een bocht van de Boven-Slinge. (R) Een primula weet zich nog te handhaven tussen de Sachalinse duizendknoop en Grote brandnetel.

*Fallopia sachalinensis* – **Sachalinse duizendknoop** \*uitheemse soort\*

Een grote populatie van deze woekerende plantensoort is te vinden op de rechter oever van de Boven-Slinge in het gebied dat niet mocht worden onderzocht. De soort is ook in het vroege voorjaar goed zichtbaar vanaf de overkant van de beek. Sachalinse duizendknoop is hier moeilijk weer weg te krijgen omdat dit deel van de oever met stenen versterkt is. Het is te vrezen dat deze agressieve soort zich verder zal gaan uitbreiden.



(L) Bosgeelster op een net drooggevallen oeverwal. (R) De soort komt al snel in bloei na het droogvallen. Foto's 11 maart 2008

*Gagea lutea* – **Bosgeelster** kaart ▲ foto △

Bosgeelster is in Bekendelle langs de Boven-Slinge een gewone soort. De soort lijkt tegenwoordig in grotere aantallen langs de beek voor te komen dan dat in het verleden het geval was. De zaden en bolletjes worden door het beekwater verspreid.

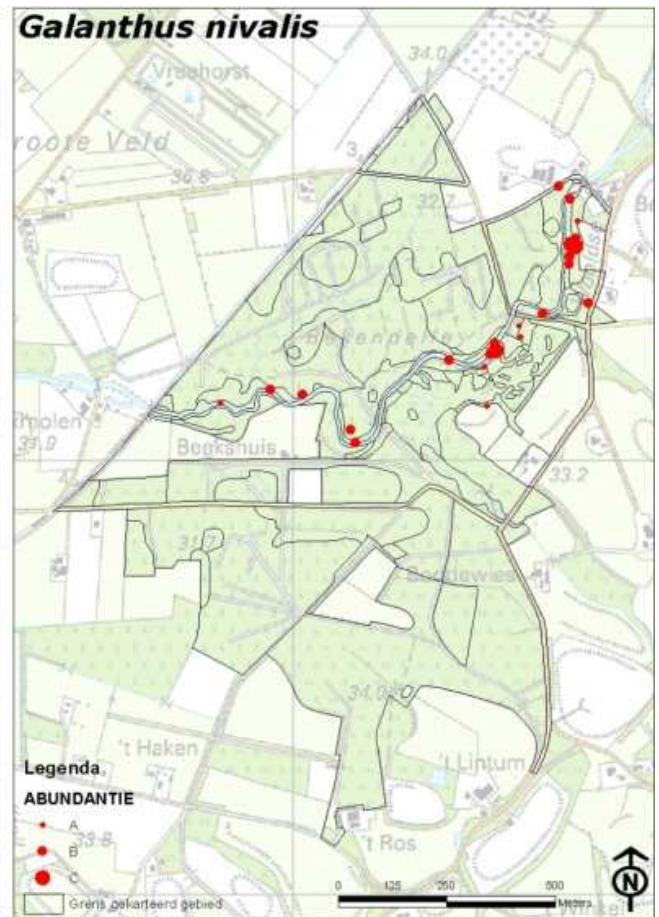
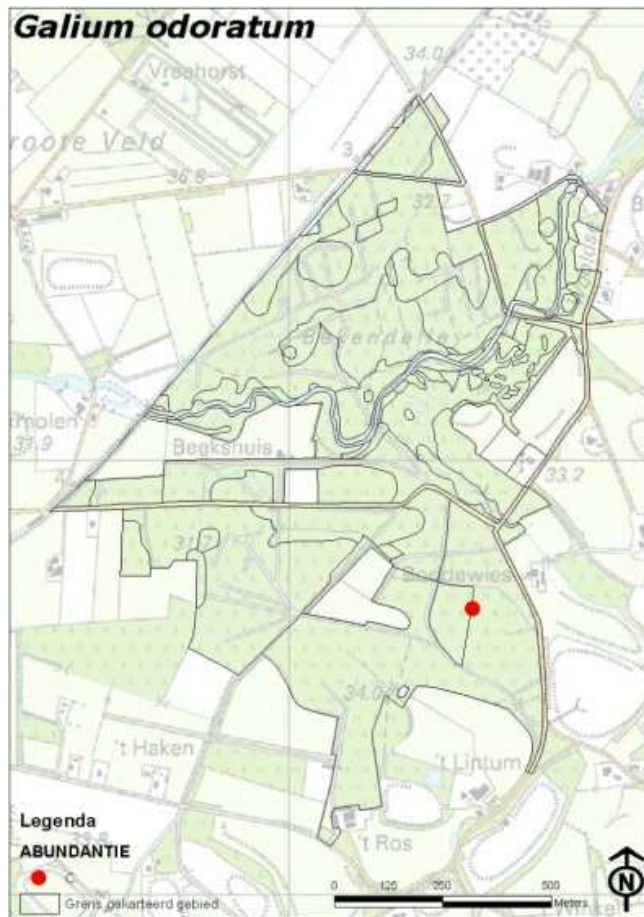
📖 Meinen, G.J. 1918: Brand, S.H. van den 1988, Harfsterkamp, B. et al 2000: Berg, L-J van den & B. te Linde 2003

*Gagea spathacea* – **Schedegeelster**

Schedegeelster is in het begin van de 20<sup>ste</sup> eeuw vermeld voor het bos bij Stemerding in de Brinkheurne in Kotten. Waarschijnlijk zijn jonge exemplaren van Bosgeelster hier met Schedegeelster verward. In Gelderland is de soort nog nooit gevonden. Onderwacht dook Schedegeelster in de 21<sup>ste</sup> eeuw weer op..... dit maal in de literatuur over de Bekendelle.

📖 Goedhart, J.W.C. 1907: Loode, J.W.D & E.J. Weeda 1976: Buro Bakker 2007: Schaminée, J.H.J. & J. A.M. Janssen 2009





*Galanthus nivalis* – Gewoon sneeuwkllokje \*uiteemse soort\* kaart ▲ foto △

De bollen en zaden van Gewoon sneeuwkllokje zijn in Bekendelle meestal door het beekwater aangevoerd. De soort groeit aan de oevers en op de oeverwallen van de Boven-Slinge. In de omgeving van de volwassen planten zijn vaak zaailingen en jonge exemplaren te vinden. Een enkele keer is de soort waarschijnlijk met tuinafval in een bosrand beland.

*Galium odoratum* – Lievevrouwebedstro kaart ▲

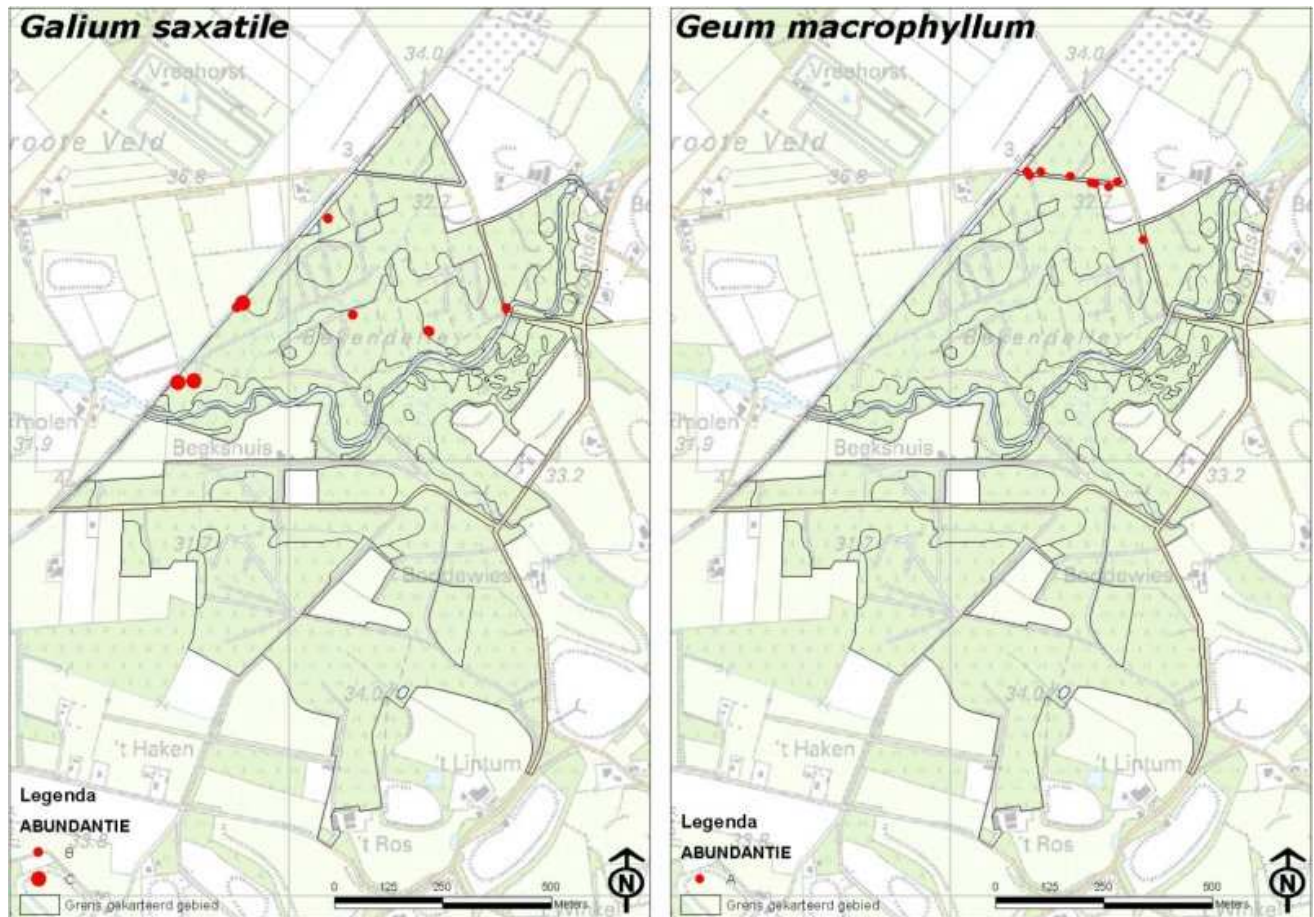
Evenals in 1938 is Lievevrouwebedstro nog steeds in het bos bij 't Lintum aan te treffen.

📖 Kotten 1938: van den Brand 1995



(L) Gewoon sneeuwkllokje is op vergelijkbare plaatsen te vinden als Bosgeelster, (R) Groot nagelkruid groeit net als Geel nagelkruid vooral in berm en aan bosranden: de eerste soort voornamelijk op de wat schralere en drogere plekken.





*Galium saxatile* - **Liggend walstro** kaart ▲

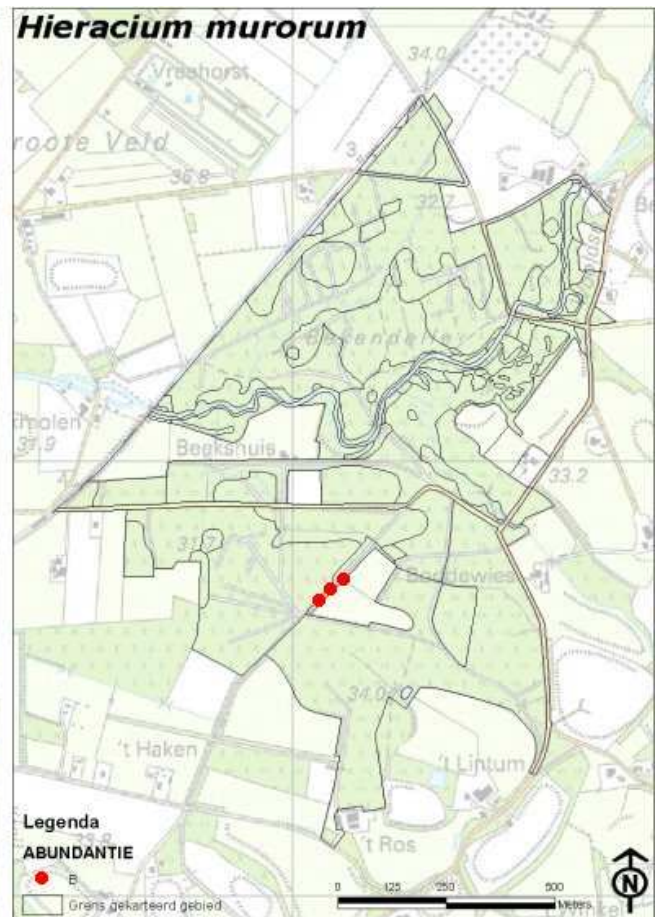
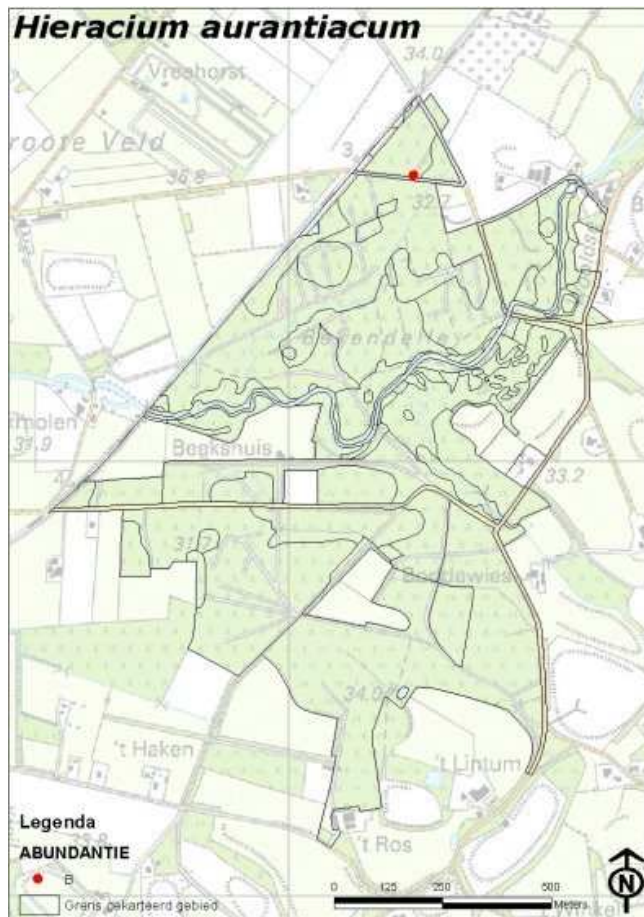
Liggend walstro is alleen in het voormalige heidegebied ten noorden van de Boven-Slinge gevonden. De soort groeit in naaldbos, langs paden en in heischraal grasland.

*Geum macrophyllum* – **Groot nagelkruid** \*uitheemse soort\* kaart ▲ foto △

Groot nagelkruid is een plant die op steeds meer plekken opduikt. Hij groeit in Gelderland vooral in vochtige tot relatief droge voedselrijke, beschaduwde bermen. Doordat hij veel meer zaden produceert en veel groter is dan het inheemse Geel nagelkruid (*Geum urbanum*) kan de laatste soort op de lange duur worden weggeconcurrereerd. Groot nagelkruid is in Bekendelle tot dusver alleen nog maar in de bermen (o.a. Veldhorstweg) gevonden, in deze bermen groeit de soort samen met Geel nagelkruid.

*Heracleum mantegazzianum* – **Reuzenberenklauw** \*uitheemse soort\*

Aangetroffen op een aantal plekken in bermen van zand- en verharde wegen en op de oeverwallen van de Slinge. Deze soort kan zich op vochtige voedselrijke plaatsten sterk uitbreiden.



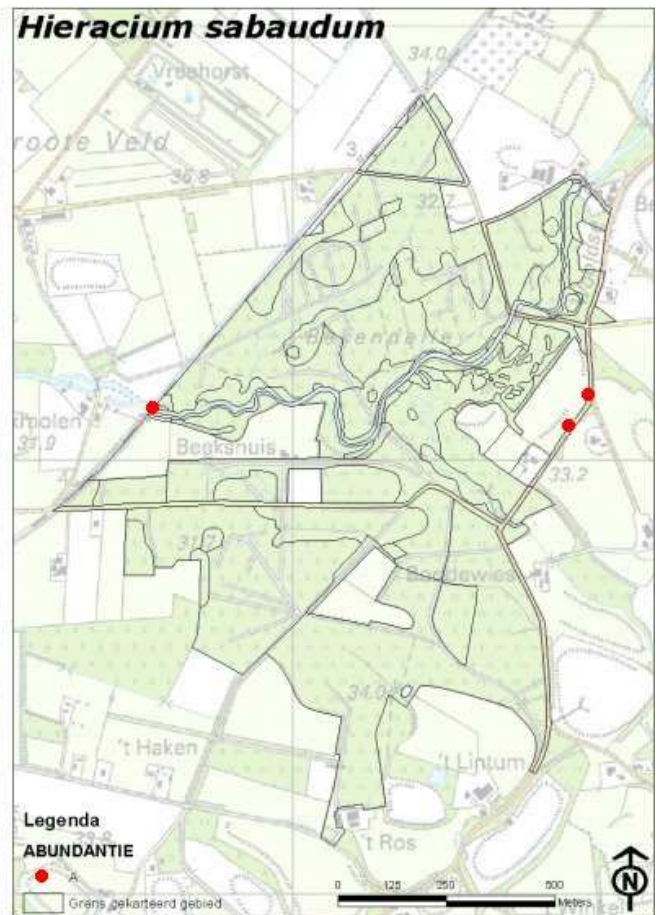
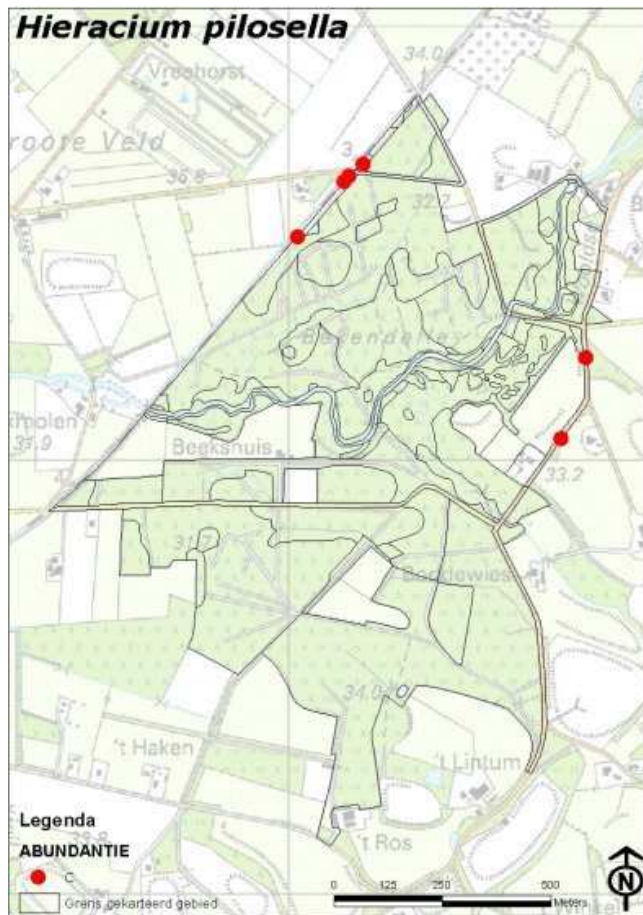
*Hieracium aurantiacum* – **Oranje havikskruid** \***uitheemse soort**\* kaart ▲

Oranje havikskruid is een tuinplant die vaak verschijnt in schrale graslanden, slootkanten, bermen en op afgegraven terreinen. De vondst in Bekendelle betreft een naaldbos, de soort groeit daar samen met ander tuinafval.

*Hieracium murorum* – **Muurhavikskruid** kaart ▲

Muurhavikskruid in de omgeving van Winterswijk niet extreem zeldzaam. In het Natura 2000 gebied komt ze alleen langs een houtwal in zuidelijke deel van het gebied voor.





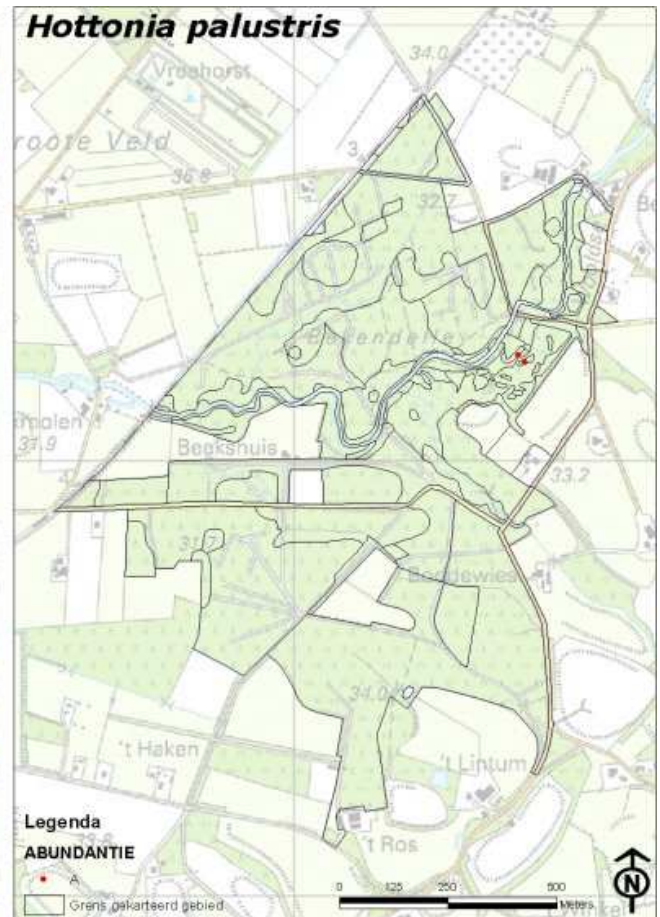
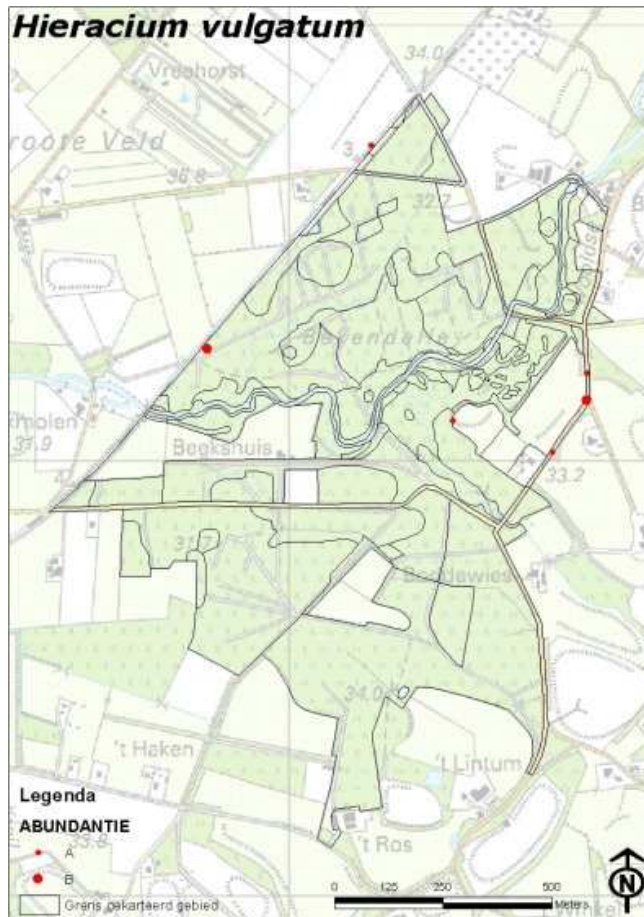
*Hieracium pilosella* – **Muizenoor** kaart ▲

Muizenoor groeit op zonnige schrale grazige plaatsen. In de Achterhoek is het aantal groeiplaatsen afgenomen. De soort is langs het spoor en langs de Wooldse weg aangetroffen.

*Hieracium sabaudum* - **Boshavikskruid** kaart ▲

Boshavikskruid is in het vroege voorjaar lastig te onderscheiden tussen de andere havikskruiden. Ze is alleen met zekerheid gevonden langs de spoorbaan in een bosrand en langs de berm en greppeltalud van de Wooldse weg.





*Hieracium vulgatum* – **Dicht havikskruid** kaart ▲

Dicht havikskruid groeit in bosranden, schrale graslanden en aan greppelkanten.

*Hottonia palustris* - **Waterviolier** kaart ▲

Waterviolier groeit op kwelplekken. Ze is bij dit onderzoek alleen maar in oude meanders van de Boven-Slinge in het deel van Natuurmonumenten gezien. Hier groeide ze samen met Stomphoekig sterrenkroos en Gele waterkers in kletsnat broekbos. Het is mogelijk dat ze in delen die niet mochten worden onderzocht ook op vergelijkbare plaatsen te vinden is.

*Hyacinthoides non-scripta* – **Wilde hyacint**

Wilde hyacint is bij dit onderzoek niet gevonden.

📖 Brand, S.H. van den 1995

*Hyacinthoides x massartiana* – **Spaanse hyacint** \*uitheemse soort\* kaart ▼

Een enkel exemplaar is aangetroffen op een oeverwal op de rechter oever van de Boven-Slinge. De soort is hier waarschijnlijk door het beekwater aangevoerd.

*Impatiens glandulifera* – **Reuzenbalsemien** \*uitheemse soort\*

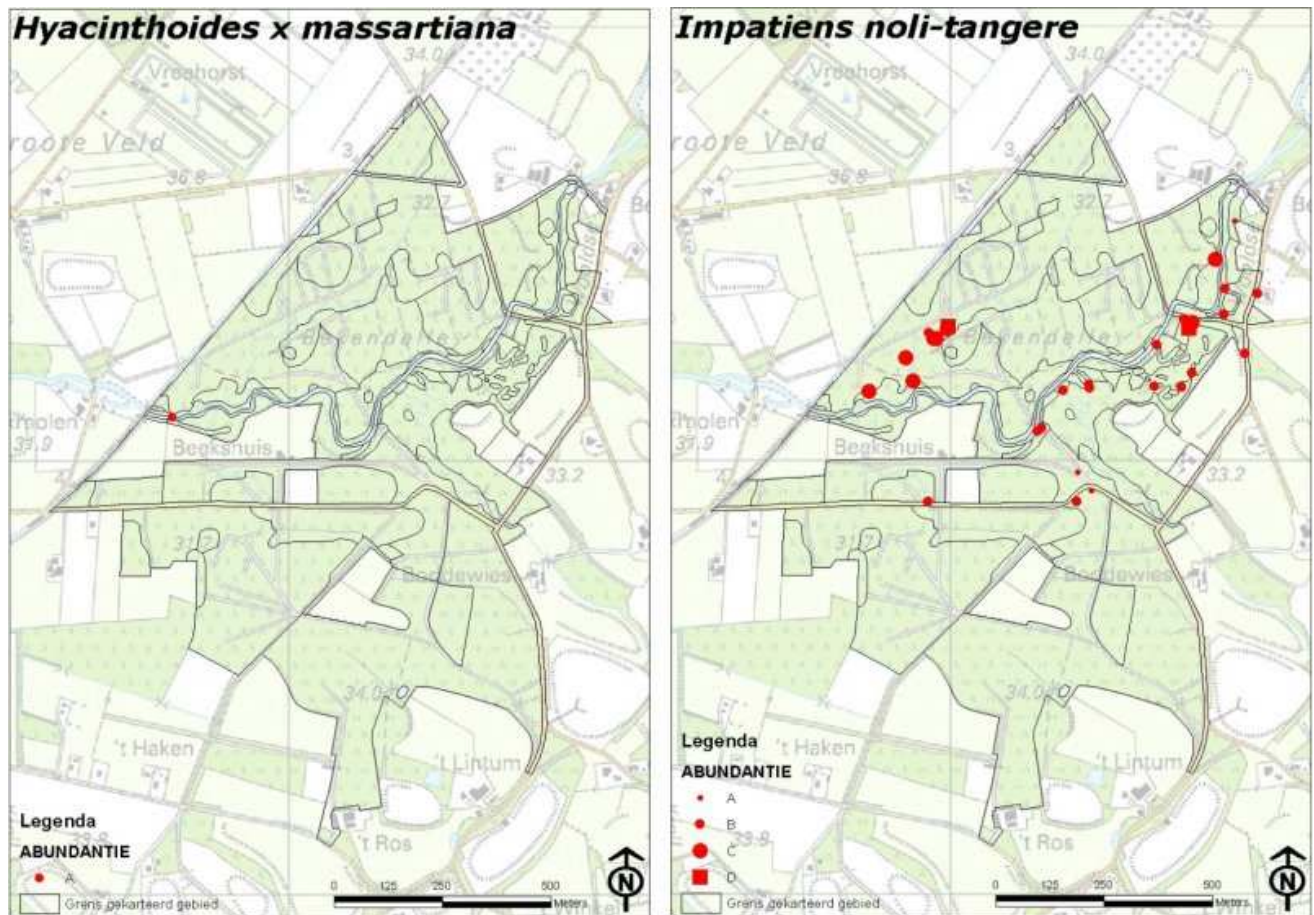
Deze eenjarige exoot groeit op vochtige voedselrijke plekken zoals op de oeverwallen en in wegbermen.

*Impatiens noli-tangere* – **Groot springzaad** kaart ▼

Groot springzaad groeit op vochtige tot natte plaatsen, langs de beken en aan greppelkanten. Jonge, in het mos gekiemde, exemplaren zijn gevonden op de stam van beuken.

*Impatiens parviflora* – **Klein springzaad** \*uitheemse soort\*

Deze eenjarige exoot groeit op wat drogere vochtige voedselrijke plekken dan de vorige soort.



*Isolepis setacea* - **Borstelbies**

Niet aangetroffen in het gekarteerde gebied, vroeger op door de beek overstroomde plaatsen.

📖 During, H.J. 1969

*Juniperus communis* – **Jeneverbes**

Niet meer aanwezig in het Natura 2000 gebied.

"De hogere bulten zijn nog een goede standplaats voor dennen, jeneverbes, gagel, taxus, brem, heide enz."

📖 Meinen, G.J. 1918

*Lamium galeobdolon* subsp. *galeobdolon* – **Gele dovenetel** kaart ▼

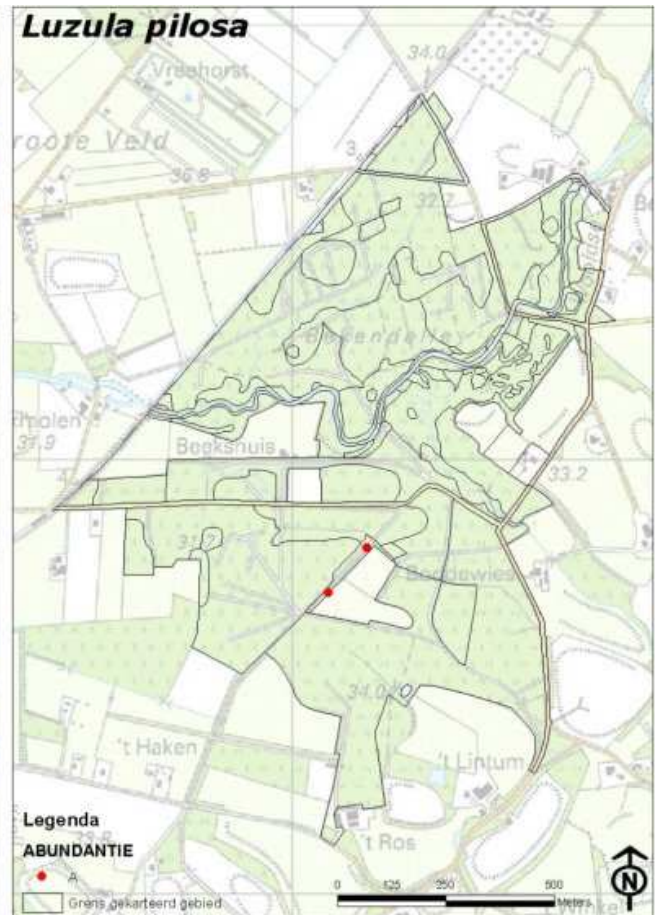
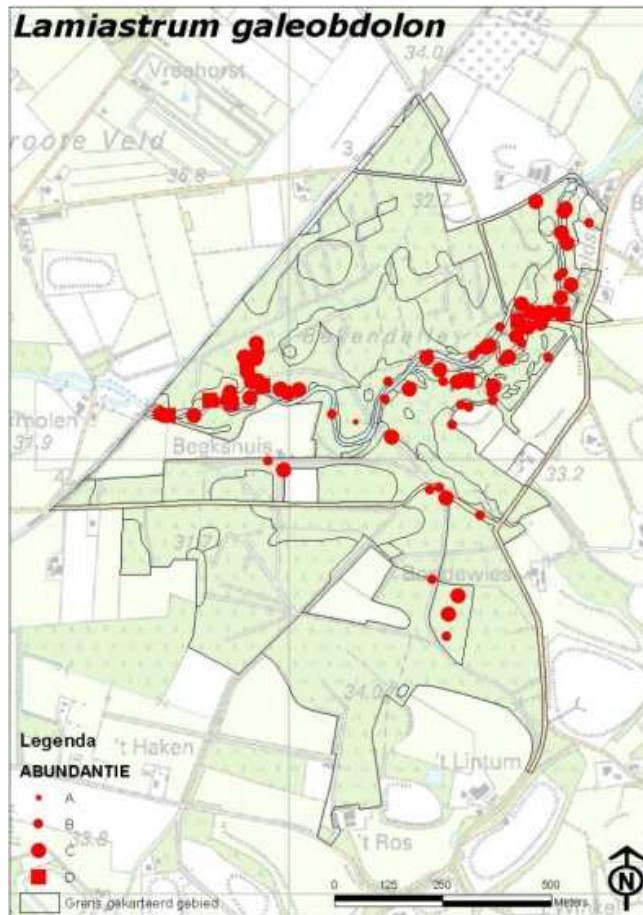
Gele dovenetel groeit in vochtige tot natte bossen. De kaart is onvolledig omdat grote delen van het gebied niet mochten worden onderzocht. Zeker langs de Limbeek zal de soort veel voorkomen.



*Lamiastrum galeobdolon* subsp. *argentatum* – **Bonte gele dovenetel** \*uitheemse soort\* foto ▽  
 Bonte gele dovenetel groeit langs de wegen op plaatsen waar tuinafval gedumpt is. Soms is hij samen met de inheemse soort gevonden op de oeverwallen. Mogelijk dat de soort op de laatst genoemde plaats met het beekwater is aangevoerd. Deze gele dovenetel is een stuk minder kritisch wat betreft standplaatsseisen en zij kan de wilde vorm misschien verdringen. Over het algemeen groeit deze soort op wat drogere plaatsen dan de 'echte' Gele dovenetel.



Bonte gele dovenetel in een bosrand in het noordelijke deel van de Bekendelle. De soort is hier standhoudend tuinafval. Foto 17 april 2009



*Larix kaempferi* – **Goudlork** \*uitheemse soort\*  
 Veel aangeplant in de naaldbossen ten noorden van de Boven-Slinge en in de bossen bij 't Lintum. Deze naaldboom verjongt zich op allerlei plaatsen.

*Lunaria annua* – **Judaspenning** \*uitheemse soort\*  
 Op een aantal locaties aan bosranden en in bermten, altijd afkomstig van tuinafval.

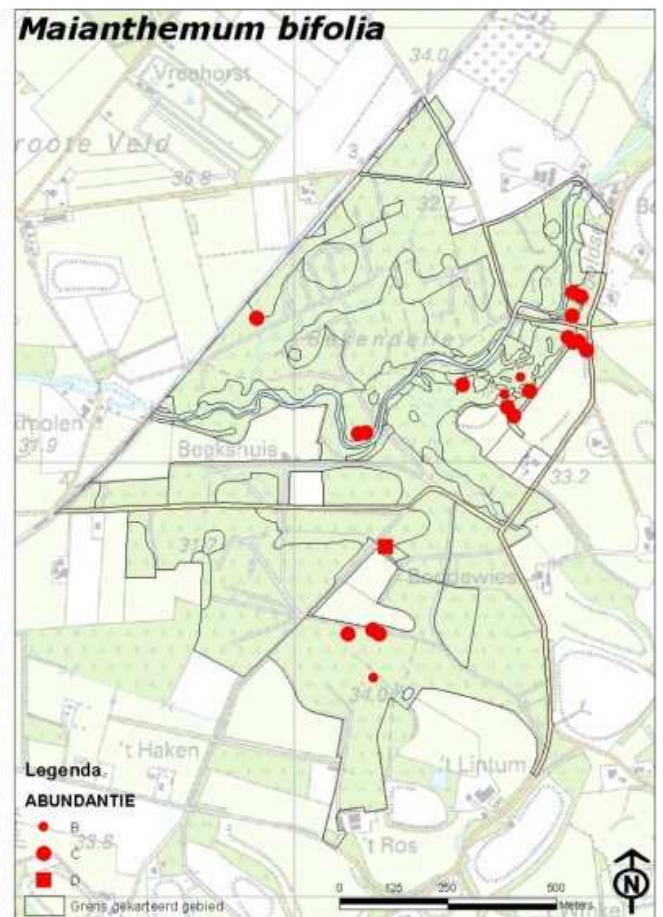
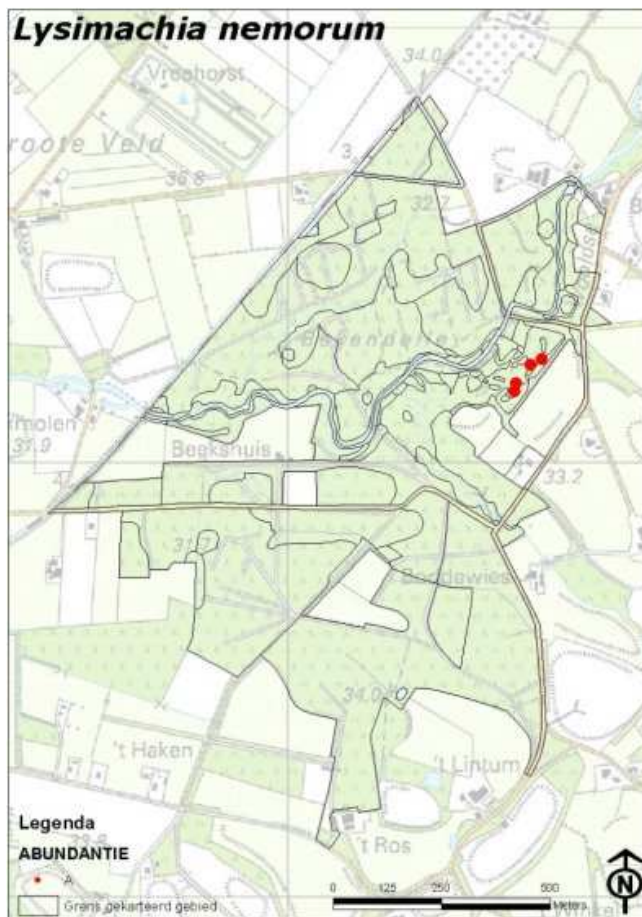


*Luzula pilosa* – **Ruige veldbies** kaart ▲ foto ▽

Ruige veldbies is een leemindicator. Hij is alleen in 't Lintum gevonden in de berm van een zandweg en op een houtwal.



(L) Bloeiende Ruige veldbies op 3 april in een berm op leemgrond. (R) Boswederik op 23 oktober in het broekbos.



*Lysimachia nemorum*- **Boswederik** kaart ▲ foto △

In 1939 langs de Limbeek bij de Smalle beukvaren, dit deel mocht niet worden onderzocht. In het deel van Natuurmonumenten komt de soort plaatselijk veel voor.

Meijer drees 1936: Westhoff, V. & H. de Miranda 1938: van den Brand 1995



*Maianthemum bifolia* – **Dalkruid** kaart ▲

Dalkruid groeit over het algemeen in vrij droge bossen. Vanwege het vroege tijdstip van de kartering is het mogelijk dat er wat groeiplaatsen over het hoofd zijn gezien: Dalkruid verschijnt pas eind maart, begin april. Ook in de niet toegankelijke delen zal de soort voorkomen.

*Matteuccia struthiopteris* – **Struisvaren** \*uitheemse soort\* foto ▽

Een paar grote oude groeiplaatsen in een moerassig bos langs de Boven-Slinge ten noorden van de Klandermanweg. De soort is in hier het verleden aangezien voor Stippelvaren. Waarschijnlijk betreft het hier standhoudend tuinafval.

📖 Weeda, E.J., R. Westra, Ch. Westra & T. Westra 1985: Brand, S.H. van den 1995

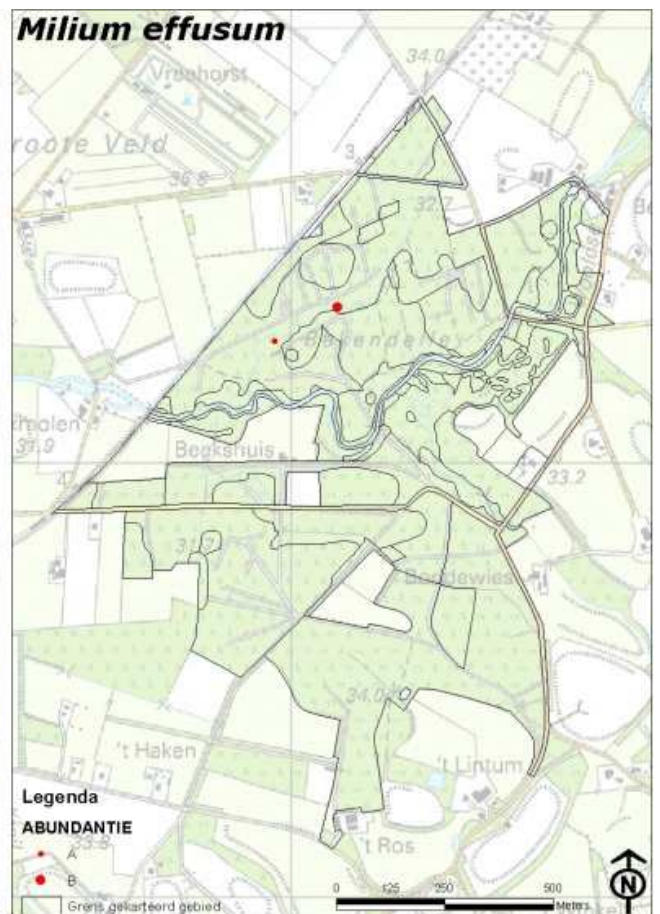
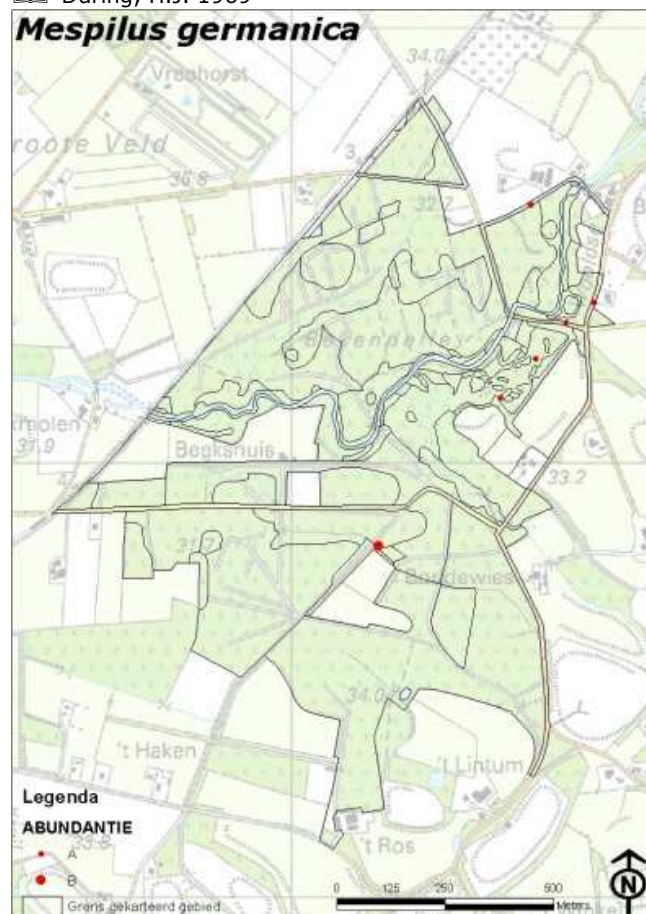


(L) 14 april 2009 jonge gewone bladen en oude vruchtbare bladen van Struisvaren langs de Boven-Slinge (R) Bloeiend Gagelstruweel langs het spoor op 6 april 2009.

*Melampyrus pratense* - **Hengel**

Hengel is bij deze kartering niet gevonden. Mogelijk is de soort vanwege het vroege tijdstip van de kartering gemist. Hengel is te verwachten in open dennenbossen, bosbesheide en beschaduwde bermen.

📖 During, H.J. 1969





*Mespilus germanica* - **Mispel** kaart ▲

Her en der groeien in de Bekendelle wat solitaire exemplaren, in 't Lintum enkele exemplaren aan een bosrand.

*Milium effusum* - **Bosgierstgras** kaart ▲

Bosgierstgras groeit in Bekendelle alleen langs het beekje ten noorden van de Boven slinge.

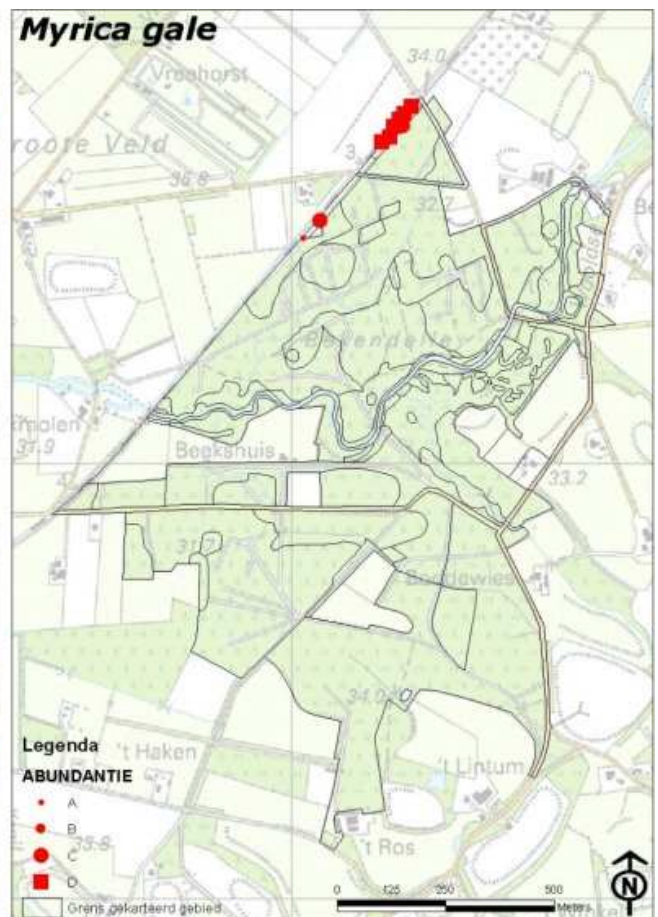
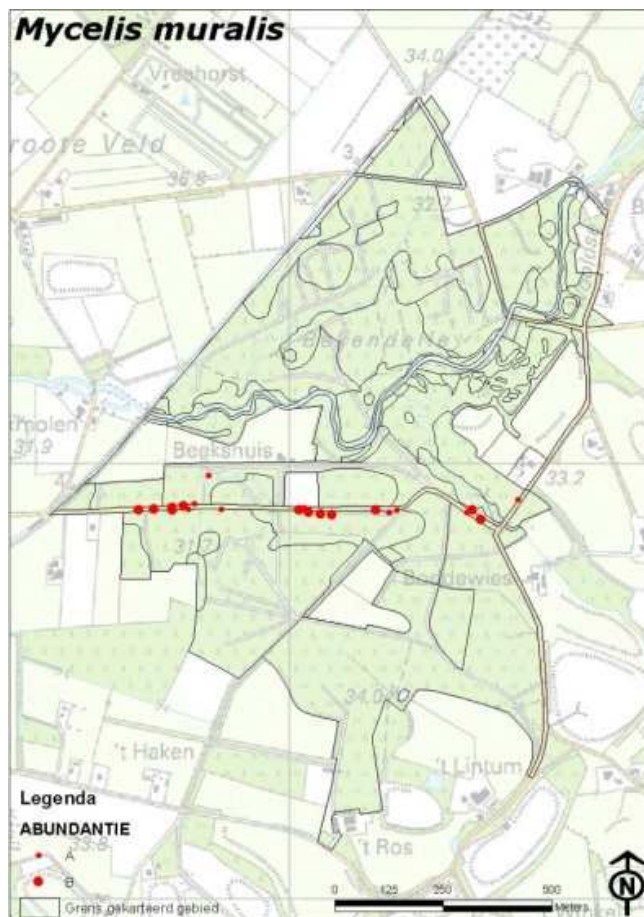
Westhoff, V., P.A. Bakker, C.G. van Leeuwen, E.E. van der Voo & I.S. Zonneveld 1973: Weeda, E.J. 1975

*Muscaria armeniacum* - **Langbladige druifhyacint** foto ▽

Langbladige druifhyacint is gevonden in een naaldbos in het noorden van Bekendelle. De soort is hier te beschouwen als standhoudend tuinafval.



(R) Bloeiende Langbladige druifhyacint op 17 april 2009 in een naaldbos in het Natura 2000 gebied.



*Mycelis muralis* - **Muursla** kaart ▲

Muursla is vrijwel alleen in de omgeving van de Brinkeweg te vinden. De soort groeit in beschaduwde bermen en aan greppelkanten.



*Myrica gale* – **Wilde gagel** kaart ▲ foto △

In de laatste relictten van de verdwenen heidevelden: aan beide kanten van de spoorbaan en in de strook hei naast het spoor. Hier is bij de kartering Levendbarende hagedis gezien. Binnen het begrenste Natura 2000 gebied groeit Wilde gagel langs de driehoekige poel.

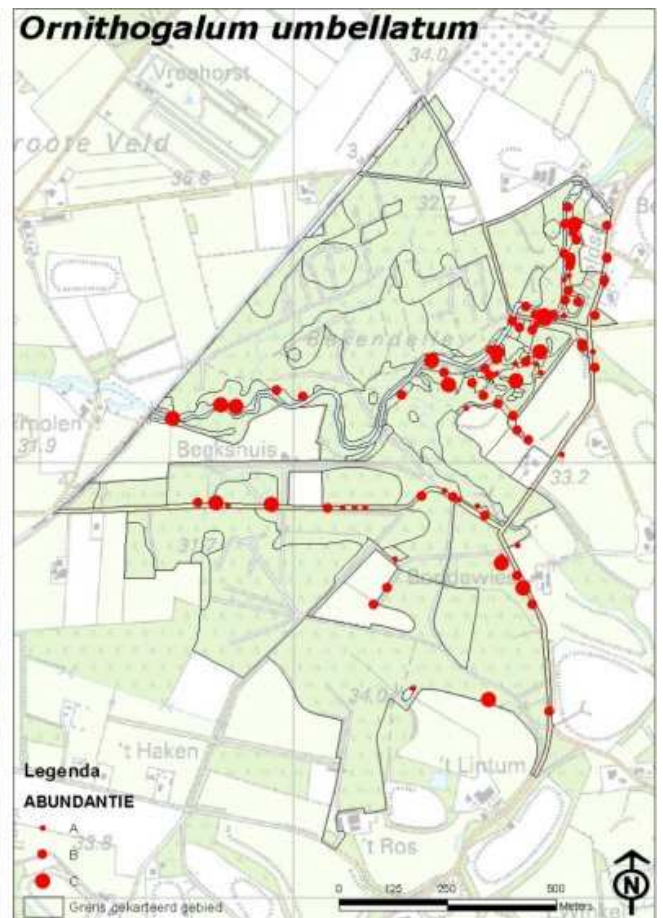
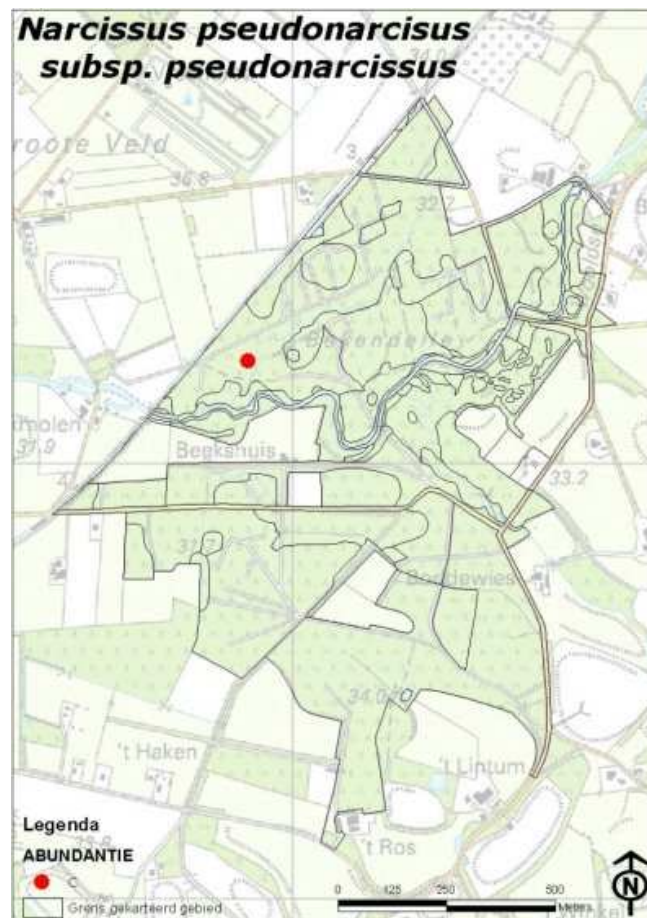
Meinen, G.J. 1918

*Narcissus pseudonarcissus* subsp. *major* – **Trompetnarcis** \*cultivar\*

Als standhoudend tuinafval en mogelijk verwilderend op enkele plekken in bermen, in bosranden. Mogelijk met het beekwater aangevoerd op een enkele plek langs de Boven-Slinge.



Wilde narcis langs een zijbeekje ten noorden van de Boven slinge



*Narcissus pseudonarcissus* subsp. *pseudonarcissus* – **Wilde narcis** kaart ▲ foto △

Wilde narcis groeit langs een zijbeekje van de Boven-Slinge. In de Atlas van de Nederlandse Flora staat de soort voor dit uurhok vermeld voor de periode tot 1950. Later is deze zeldzame soort niet meer gemeld.

Mennema, J., A.J. Quené-Boterenbrood & C.L. Plate 1985



*Neottia ovata* - **Grote keverorchis**

Niet aangetroffen bij dit onderzoek.

Westhoff, V. & H. de Miranda 1938

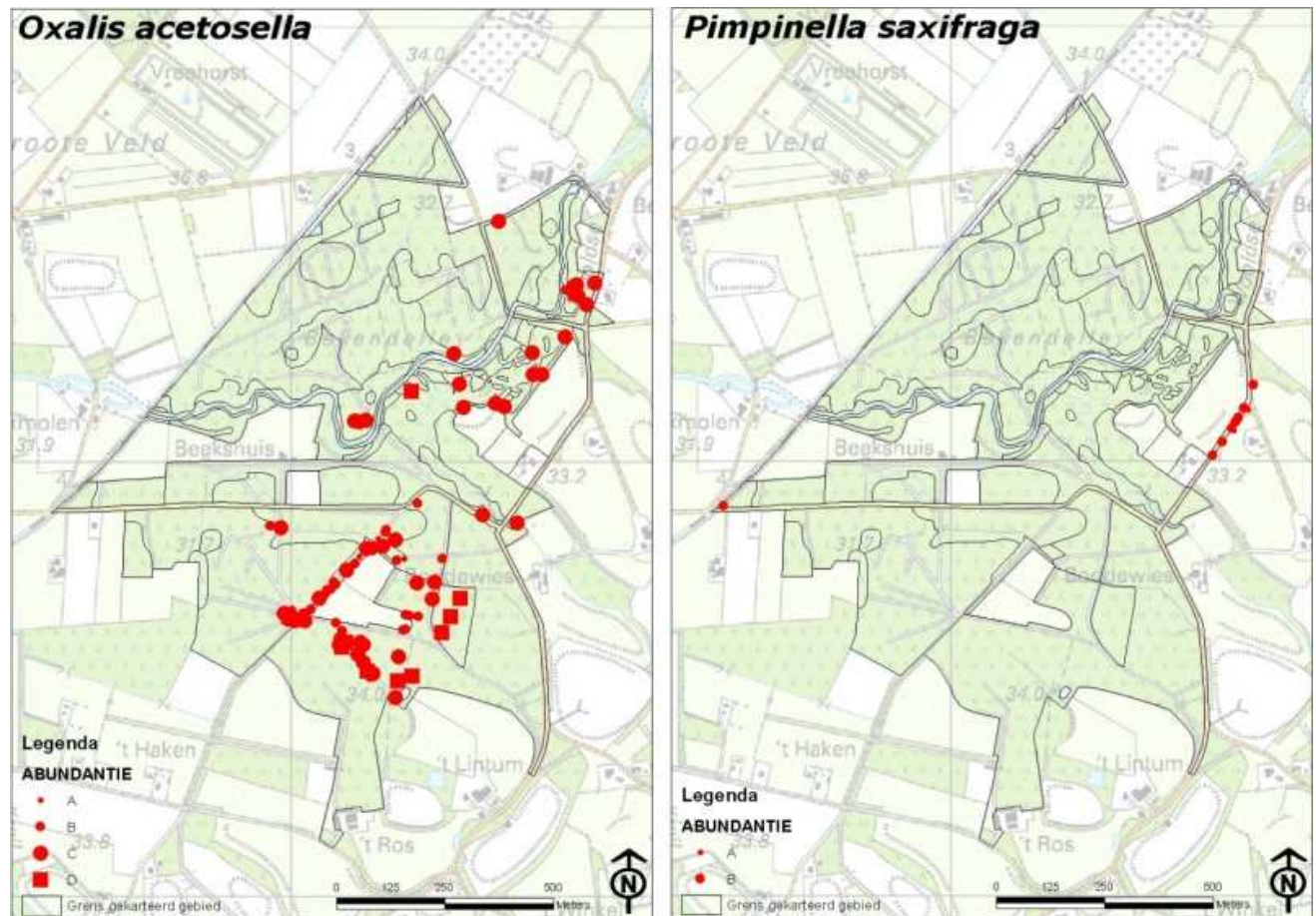
*Oreopteris limbosperma* - **Stippelvaren**

De meldingen van Stippelvaren uit Bekendelle berusten op verwarring met Struisvaren.

Weeda, E.J., R. Westra, Ch. Westra & T. Westra 1985; Brand, S.H. van den 1995

*Ornithogalum umbellatum* - **Gewone vogelmelk** kaart ▲

Gewone vogelmelk is een algemeen voorkomende soort in het Natura 2000 gebied. Ze is op vochtige tot natte voedselrijke grond maar ook op vrij droge plekken gevonden. Vooral in wegbermen en in de vochtige bossen langs de Boven-Slinge is ze veel te vinden.



*Oxalis acetosella* - **Witte klaverzuring** kaart ▲ foto ▽

Witte klaverzuring is vrijwel de enige typische soort die in de afgetakelde bossen in 't Lintum stand weet te houden. Zelfs in naaldboutplantages is ze her en der nog wel te vinden.

*Petasitus hybridus* - **Groot hoefblad**

Vroeger plaatselijk massaal op de oeverwallen, met name waar de Limbeek in de Boven-Slinge uitmondt. Bij dit onderzoek is deze soort in dit deel van de Bekendelle maar sporadisch gezien.

Weeda, E.J. 1975



(L) Witte klaverzuring in haagbeukenbos naast de Wooldseweg 10 april 2009. (R) Welriekende jasmijn in vochtig bos op 18 november 2008.

*Phegopteris connectilis* – **Smalle beukvaren**

Smalle beukvaren is niet gevonden. De soort is vanouds bekend van de Limbeek die niet door ons mocht worden onderzocht.

📖 Westhoff, V. & H. de Miranda 1938: During, H.J. 1969: van den Brand 1995

*Philadelphus coronarius* – **Welriekende jasmijn** \***uitheemse soort**\*

Een flinke oppervlakte met deze struik groeit in een nat bos ten noorden van de Klandermanweg langs de Boven-Slinge. Mogelijk is de Welriekende jasmijn hier in een ver verleden aangeplant maar het is opvallend dat de soort samen met Struisvarten groeit; standhoudend tuinafval is dus ook een mogelijke verklaring voor de aanwezigheid van de struiken.

*Phyteuma spicatum* subsp. *nigrum* – **Zwartblauwe rapunzel**

Zwartblauwe rapunzel is al lange tijd verdwenen uit Bekendelle en omgeving.

📖 Westhoff, V. & H. de Miranda 1938

*Picea abies* – Fijnspar \***uitheemse soort**\*

Deze naaldboom is veel aangeplant in de naaldbossen ten noorden van de Boven-Slinge en in de bossen bij 't Lintum. Overall in de buurt van de volwassen bomen zijn zaailingen te vinden.

*Picea omorika* – Servische spar \***uitheemse soort**\*

Niet inheemse naaldboom, een aantal exemplaren is te vinden in de bossen bij 't Lintum. Er zijn geen zaailingen aangetroffen.

*Pimpinella saxifraga* – **Kleine bevernel** kaart ▲

Groeit op schrale grazige plaatsen. Vooral langs de Wooldseweg is Kleine bevernel samen met allerlei zeldzame soorten te vinden.

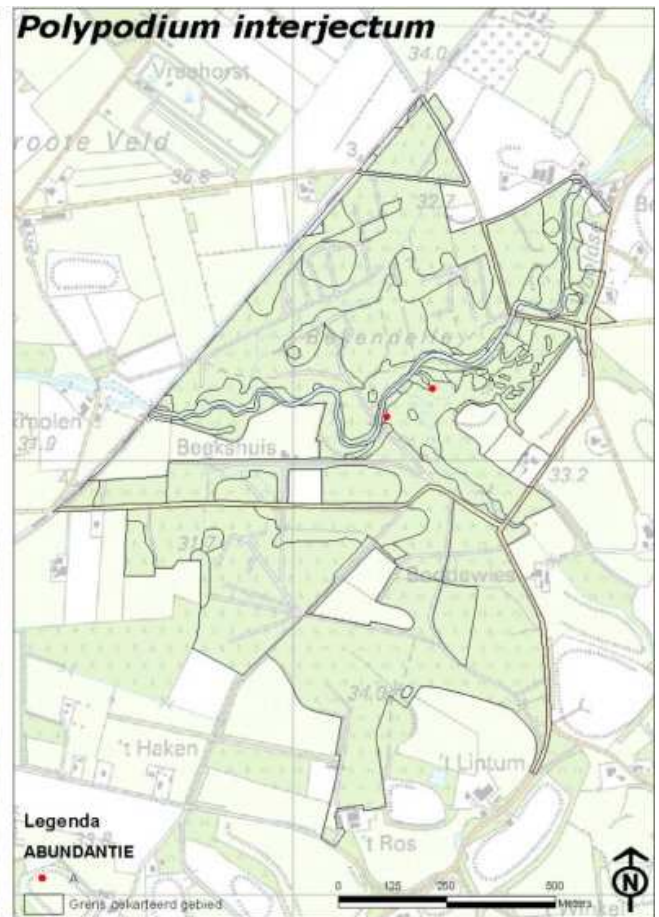
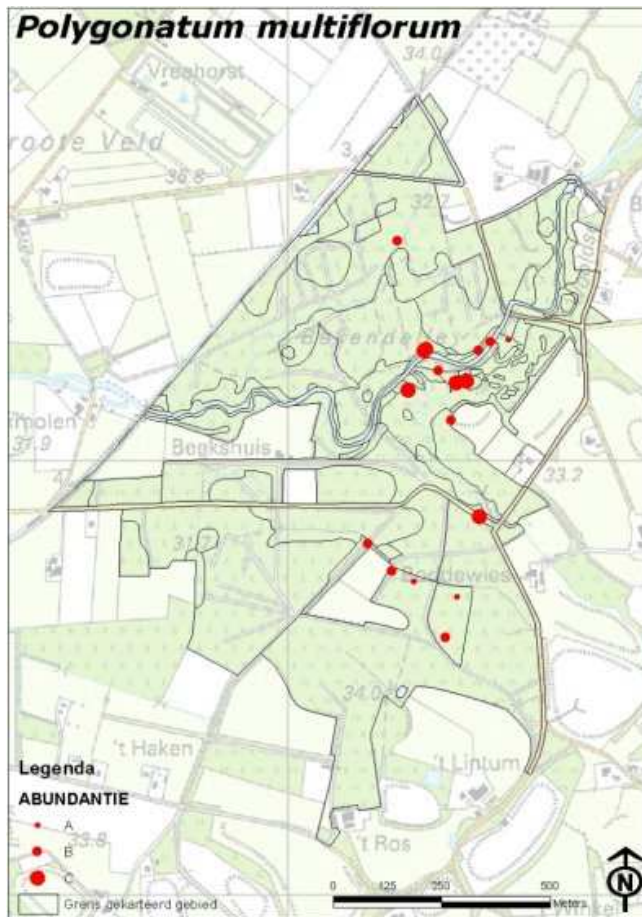
*Pinus strobus* – **Weymouthden** \***uitheemse soort**\*

Niet inheemse naaldboom, een aantal exemplaren zijn aangeplant in de bossen bij 't Lintum. De soort verjongt zich hier gemakkelijk.

*Pinus sylvestris* – **Grove den** \***uitheemse soort**\*

De westgrens van het natuurlijk areaal van Grove den loopt langs de Elbe. In de Bekendelle is hij veel aangeplant ten noorden van de Boven-Slinge en in de bossen bij 't Lintum. Deze soort is in deze regio als een gemakkelijk verwilderende exoot te beschouwen.





*Polygonatum multiflorum* – **Gewone salomonzegel** kaart ▲

De meeste groeiplaatsen van Gewone salomonzegel zijn te vinden in de delen die in 1835 al als bos op de kaart staan. De kaart is waarschijnlijk onvolledig omdat niet alle delen van het Natura 2000 gebied mochten worden onderzocht.

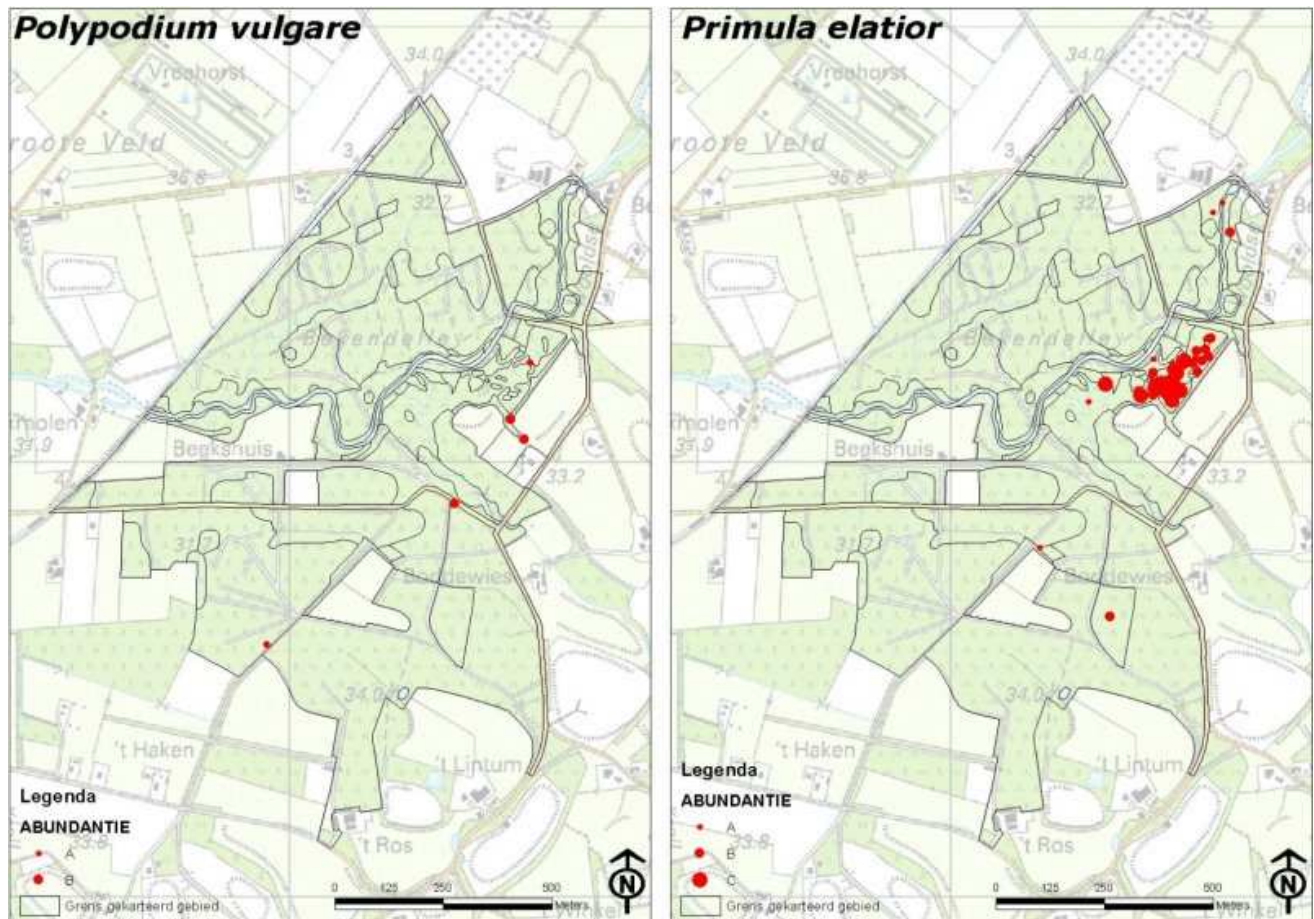
*Polypodium interjectum* – **Brede eikvaren** kaart ▲ foto ▽

In het Natura 2000 gebied groeit Brede eikvaren op een meter of 10 hoogte op enkele schietwilgen in het broekbos. De soort is alleen na microscopisch onderzoek met zekerheid te benoemen. Enkele laaghangende exemplaren zijn onderzocht.



(L) Brede eikvaren op een Schietwilg 11 februari 2008 (R) Gewone eikvaren op een omgevallen stam in het broekbos op 23 oktober.





*Polypodium vulgare* - **Gewone eikvaren** kaart ▲ foto △

Gewone eikvaren groeit vaak op de bodem, jonge exemplaren worden vooral gevonden op liggend rottend hout. De soort is vaak in houtwallen en aan bosranden te vinden omdat dat de plekken zijn waar vaak gehakt hout achterblijft na dunning of kap.

*Populus x canadensis* - **Canadapopulier** \*uitheemse soort\*

Aangeplant op voedselrijke vochtige bodems. Dikke exemplaren zijn aan de linker oever van de Boven-Slinge te vinden. Langs het westelijke deel van de Boven-Slinge liggen enkele omgevallen exemplaren. Het hout van populieren vergaat vrij snel en heeft daardoor weinig toegevoegde waarde voor het bos. Het is aan te bevelen de stammen af te voeren om verdere verruiging te voorkomen.

*Potentilla erecta* - **Tormentil**

Bij deze kartering is Tormentil niet aangetroffen. Mogelijk is de soort in de omgeving van het spoor nog wel te vinden. Tormentil heeft zaden die meer in de bodem dan een eeuw overleven, hij verschijnt vaak in afgegraven terreinen.

📖 During, H.J. 1969

*Potentilla indica* - **Schijnaardbei** \*uitheemse soort\*

Het blad van deze niet inheemse soort kan sterk op dat van Bosaardbei lijken. Maar de bloemen zijn geel en de onsmakelijke schijnvruchten zien wat anders uit. Schijnaardbei wordt veel aangeplant in beschaduwde tuinen. Met tuinafval komt ze in bossen en bermen terecht. De schijnvruchten worden wel door vogels gegeten; op open bodem worden zaailingen gevonden. In de Bekendelle is deze soort op enkele uiteenlopende plekken aangetroffen. Deze soort breidt zich gemakkelijk uit op vrij droge tot vochtige beschaduwde plaatsen.

*Primula elatior* - **Slanke sleutelbloem** kaart ▲ foto ▽

In de delen die door Natuurmonumenten worden beheert is de soort nog overal te vinden, hier groeien ook veel zaailingen. Elders in het Natura 2000 gebied zijn her en der wat losse groepjes gevonden die vaak onder moeilijke omstandigheden het leven weten te redden.

*Prunus cerasifera* - **Kerspruim** \*uitheemse soort\*

Één exemplaar is aangetroffen in het Pruno-Fraxinetum in de Bekendelle.

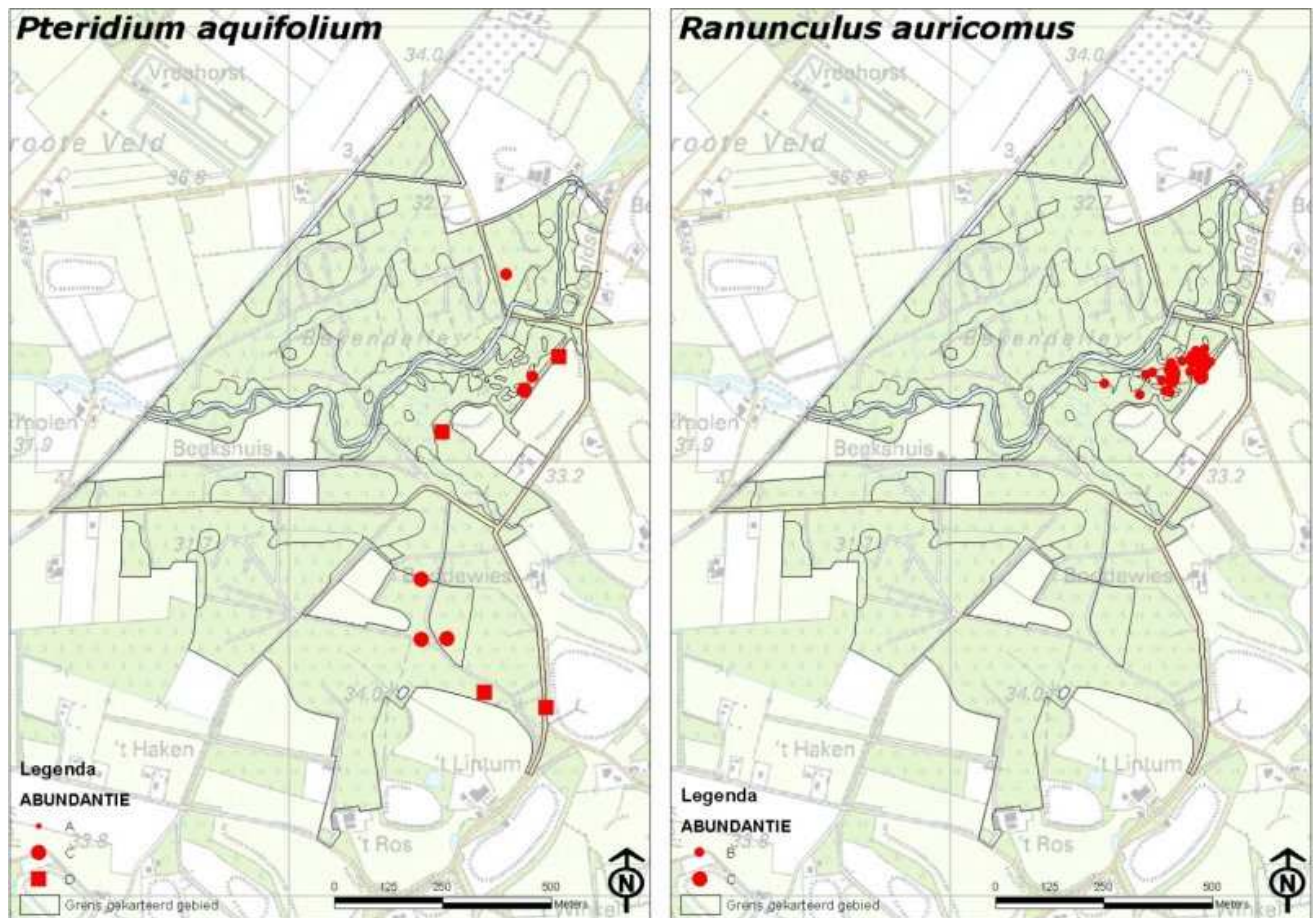


*Prunus serotina* – **Amerikaanse vogelkers** \*uitheemse soort\*

Deze ongewenste soort groeit overal in de bosplantages in 't Lintum en ten noorden van de Boven-Slinge.

*Pseudotsuga menziesii* – **Douglasspar** \*uitheemse soort\*

Douglasspar is aangeplant in de bossen ten noorden van de Boven-Slinge en in 't Lintum.



*Pteridium aquifolium* – **Adelaarsvaren** kaart ▲

Adelaarsvaren groeit alleen in de delen die al sinds 1832 bebost zijn, de soort is hier dus een echte "oud bos indicator".

*Pulmonaria officinalis* - **Gevlekt longkruid**

De groeiplaatsen van Gevlekt longkruid bij Winterswijk zijn door sommige auteurs als natuurlijk opgevat, al zijn er hiervoor geen concrete aanwijzingen. Gevlekt longkruid wordt voor Bekendelle vermeldt, de soort is bij deze kartering niet aangetroffen. Gevlekt longkruid is tegenwoordig in dorpen en steden veel te vinden als verwilderende tuinplant of als standhoudend tuinafval.

📖 Weeda, E.J. 1970: Mennema, J., A.J. Quené-Boterenbrood & C.L. Plate 1985: van den Brand 1995

*Pyrus communis* – **Wilde peer**

Een enkel exemplaar van Wilde peer groeit in de berm van de Wooldseweg.

*Quercus rubra* – **Amerikaanse eik** \*uitheemse soort\*

Deze eik is op veel plaatsen in het gebied te vinden. In bermen als laanboom en in de bossen als productieboom. Vanwege het slecht verterende blad is er nauwelijks ondergroei mogelijk in bossen waar deze soort is aangeplant. De boom zaait zich gemakkelijk uit.



(L) 11 februari 2008 Gulden boterbloem in n t drooggevallede deel van het broekbos, (R) 6 april 2009 op de voorgrond Gulden boterbloem vlak voordat de soort gaat bloeien samen met bloeiende Slanke sleutelbloem.

*Ranunculus auricomus* - **Gulden boterbloem** kaart ▲ foto △

Gulden boterbloem is in het broekbos nog overal aanwezig. In het verleden kwam de soort ook langs de Wooldse weg voor, hier is zij nu vrijwel zeker verdwenen. Gulden boterbloem wordt in de Duitse flora's in diverse secties onderverdeeld. In Winterwijk en omgeving zijn er weinig verschillen in het uiterlijk van de verschillende populaties te ontdekken.

*Rhamnus catharticus* – **Wegedoorn**

Wegedoorn groeit in vochtige voedselrijke bossen, de soort is bij de kartering niet aangetroffen.

Meinen, G.J. 1918: Westhoff, V. & H. de Miranda 1938: van den Brand 1995

*Rhododendron ponticum* – **Pontische rododendron** \*uitheemse soort\*

In 't Lintum zijn in het verleden een aantal exemplaren van deze soort aangeplant. Voor de ondergroei is Pontische rododendron funest: geen enkel kruid is tegen de diepe schaduw en de slecht verteerbare bladen bestand.

*Robinia pseudoacacia* – **Robinia** \*uitheemse soort\*

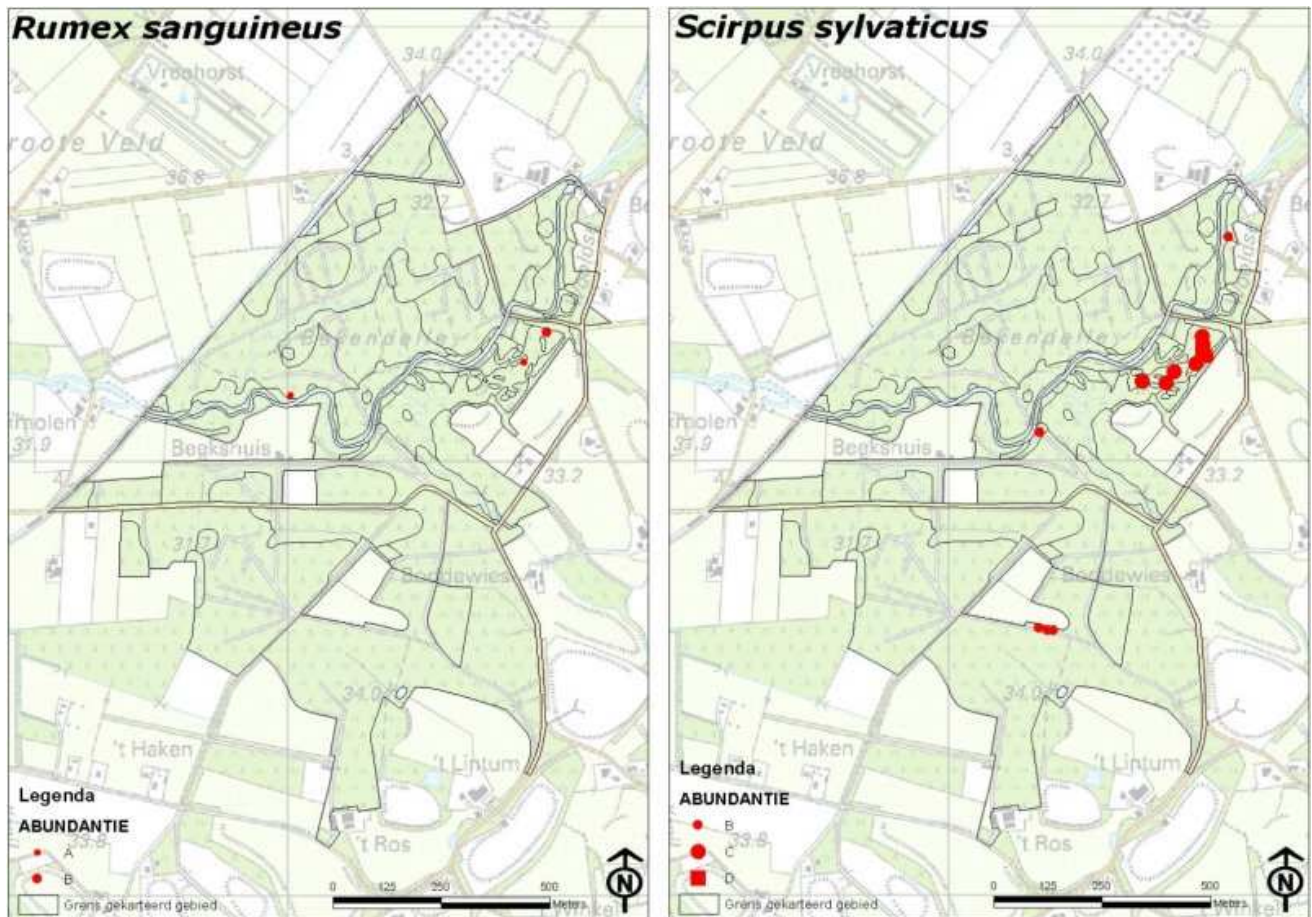
Robinia is aangeplant in de berm van de Wooldse weg en in 't Lintum. De soort zaait zich gemakkelijk uit.

*Rosa arvensis* – **Bosroos**

Vermeld in een vegetatieopname uit 1996. De soort daarnvoor en ook later nooit in deze omgeving gezien. Ook bij deze kartering is geen Bosroos in de omgeving van de opnameplek aangetroffen.

Westhoff, V. 1999: Maes, B. 2006.





*Rumex sanguineus* - **Bloedzuring** kaart ▲

Bloedzuring is waarschijnlijk wel op wat meer plaatsen te vinden.

*Sanicula europaea* - **Heelkruid**

Destijds in het beroemde Eiken-haagbeukenbos bij 't Lintum.

Heelkruid is al lang niet meer gevonden in het Natura 2000 gebied Bekendelle.

📖 Westhoff, V. & H. de Miranda 1938: van den Brand 1995

*Scirpus sylvaticus* - **Bosbies** kaart ▲

De kwelsoort Bosbies is in de natste delen van het broekbos een gewone soort. In 't Lintum groeit ze in een greppel naast grasland, uitlopers dringen het perceel binnen. De verspreidingskaart is waarschijnlijk incompleet; langs de Boven-Slinge zal ze ook in de niet onderzochte delen voorkomen.

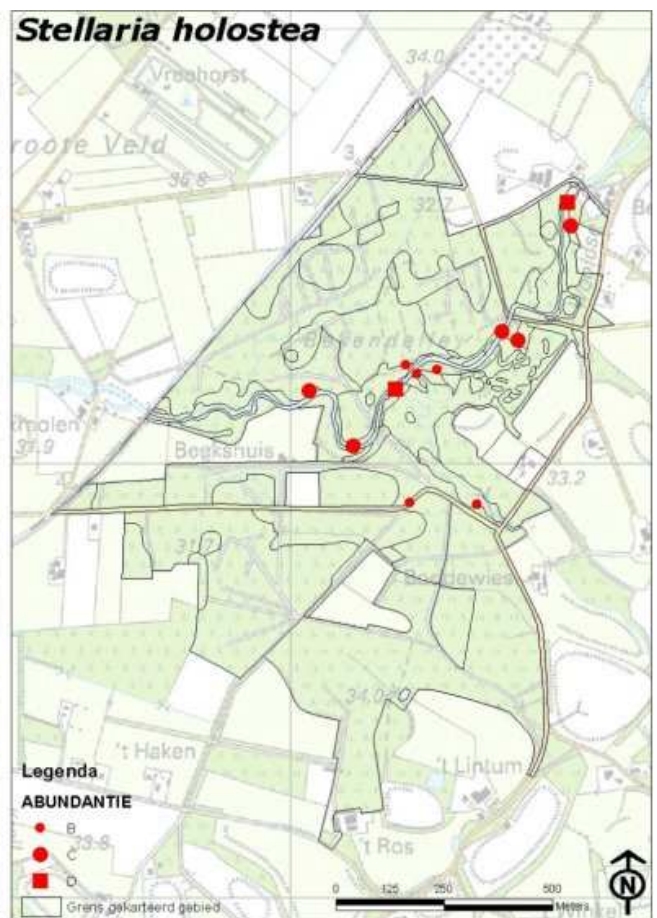
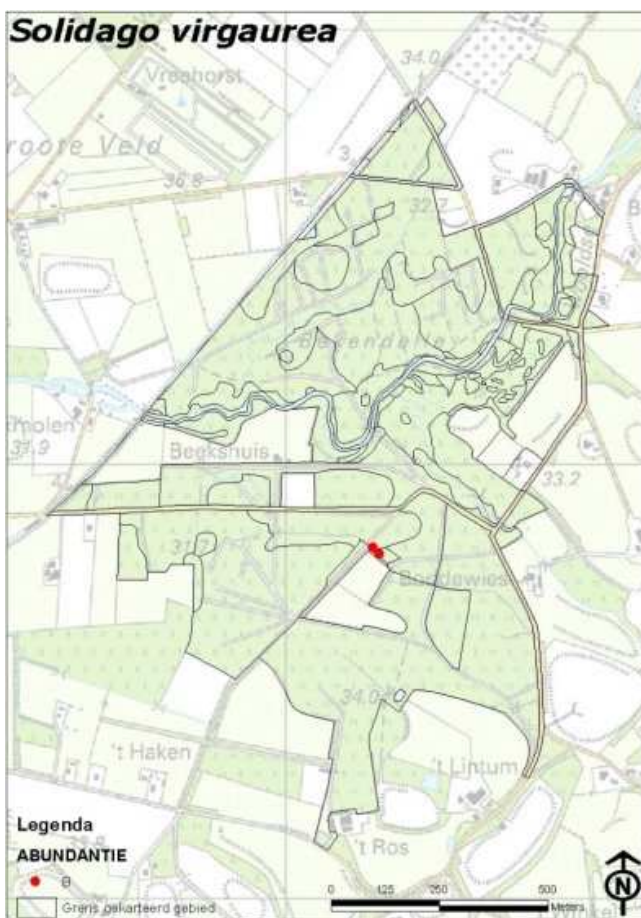
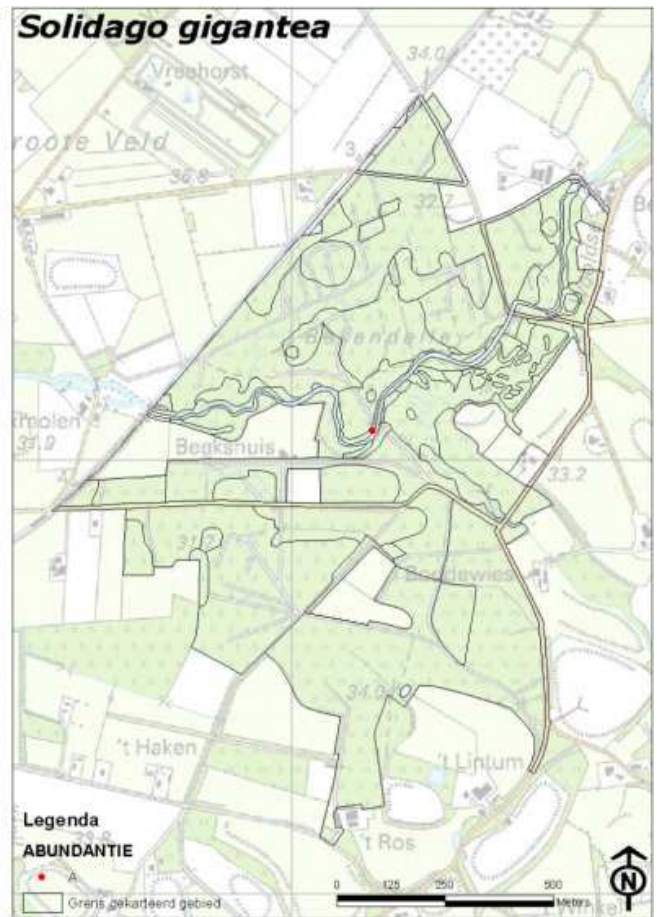
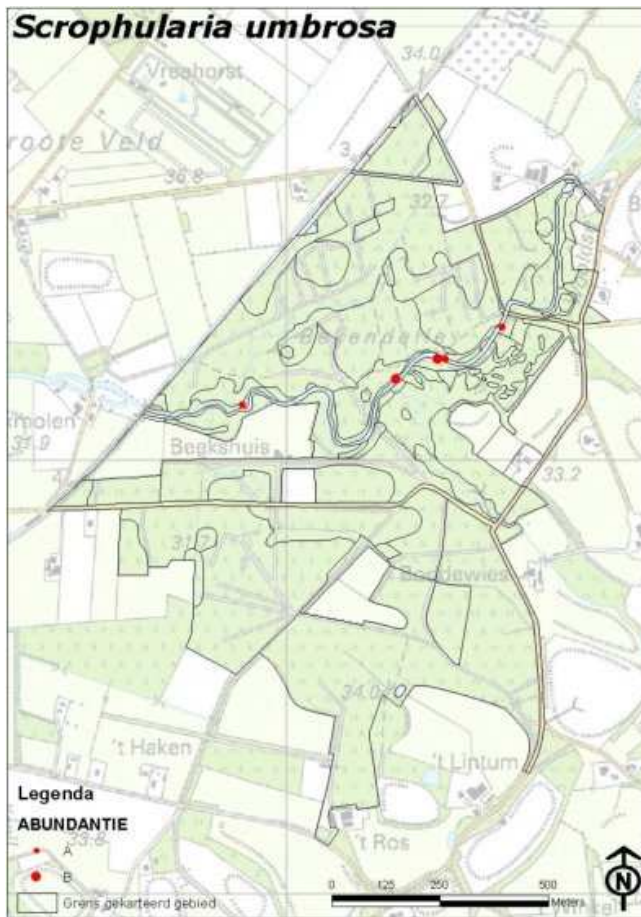
*Scrophularia umbrosa* - **Gevleugeld helmkruid** kaart ▼

In de Bekendelle groeit Gevleugeld helmkruid alleen op de taluds van de Boven-Slinge en de zandige oeverwallen. De soort is in het verleden ook wel in het broekbos aangetroffen. Er zijn twee ondersoorten van Gevleugeld helmkruid: in het Natura 2000 gebied is alleen ondersoort *neesii* (vroeger Middelst helmkruid genoemd) aangetroffen.

*Solidago gigantea* - **Late guldenroede** \*uitheemse soort\* kaart ▼

Late guldenroede is afkomstig uit het noorden van Amerika. De soort kan op open voedselrijke plaatsen sterk woekeren. Aan de rechteroever van de Boven-Slinge is een nieuwe vestiging van deze soort vastgesteld.





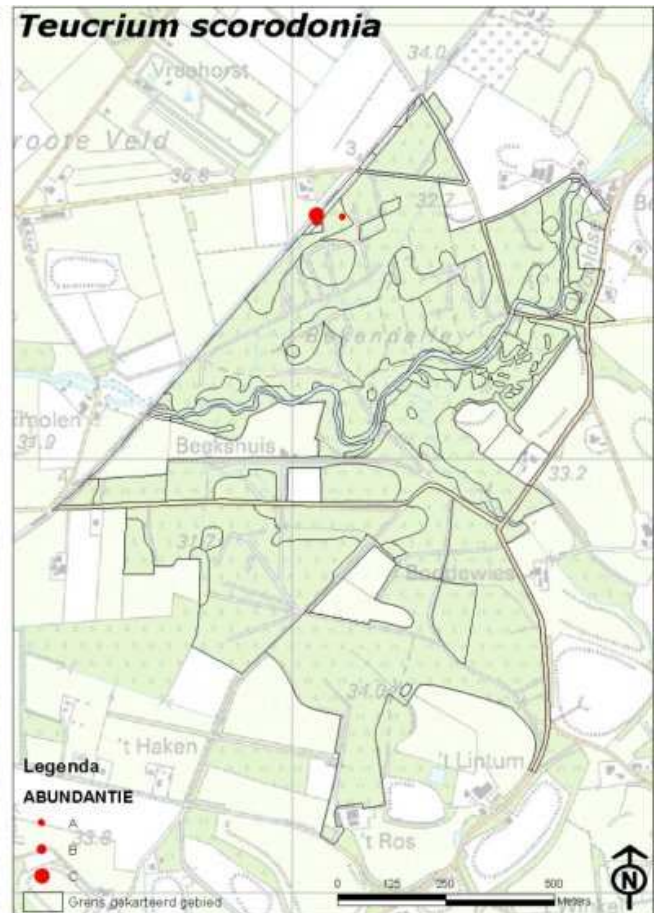
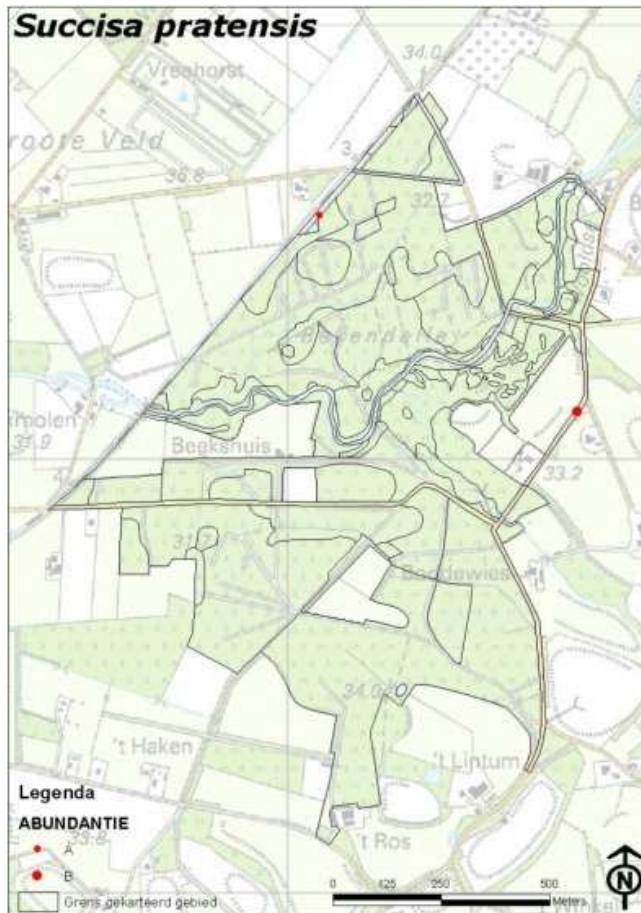


*Solidago virgaurea* - **Echte guldenroede** kaart ▲

Echte guldenroede is alleen op een leemhoudende houtwal in 't Lintum gevonden.

*Stellaria holostea* - **Grote muur** kaart ▲

Grote muur is langs de Boven-Slinge regelmatig te vinden. Verder is het een zeldzame verschijning in het onderzochte gebied.



*Succisa pratensis* - **Blauwe knoop** kaart ▲

Blauwe knoop is één van de plantensoorten die op het ogenblik het snelst uit het cultuurland aan het verdwijnen zijn. Van de vele tientallen groeiplaatsen om Winterwijk is nog maar een fractie over. In het Natura 2000 gebied is de soort alleen langs de Wooldse weg nog aanwezig. De groeiplek langs het spoor valt net buiten grens van het Natura 2000 gebied.

*Symphoricarpos albus* - **Sneeuwbes** \*uitheemse soort\*

Sneeuwbes groeit op een paar plekken waar in het verleden tuinafval is gedumpt.

*Symphoricarpos orbiculatus* - \*uitheemse soort\*

In een bosrand langs de berm van de Wooldse Weg is deze soort waarschijnlijk aangeplant. Deze sneeuwbessoort is geen sterke woekeraar.

*Teucrium scorodonia* - **Valse salie** kaart ▲


Valse salie is alleen gevonden in het voormalige heidegebied. De soort groeit langs het spoor en op een enkele plek in open dennenbos.



(L) Zomerlinde op de oever van de beek op 17 april 2009, (R) Fladderiep op een oeverwal op 18 november 2008

*Tilia platyphyllos* – **Zomerlinde** foto  $\Delta$

In het hele Natura 2000 gebied is bij deze kartering maar een enkele Zomerlinde gevonden. Het is mogelijk dat de soort in de delen die niet mochten worden gekarteerd ook voorkomt.


 Maes, B. 2006

*Tsuga heterophylla* – **Hemlockspar** \***uitheemse soort**\*

Aangeplant in de bossen bij 't Lintum. Hemlockspar verwilderd gemakkelijk.


*Ulmus glabra* – **Ruwe iep**

Ruwe iep wordt opgegeven voor Bekendelle. Omdat de kartering vroeg in het voorjaar plaatsvond is de soort hier mogelijk over het hoofd gezien. Maar het is zeker dat iepen vroeger beslist algemener voorkwamen in de Bekendelle.

 Barkman, J.J. 1958: Maes, B. 2006

*Ulmus laevis* – **Fladderiep** foto  $\Delta$

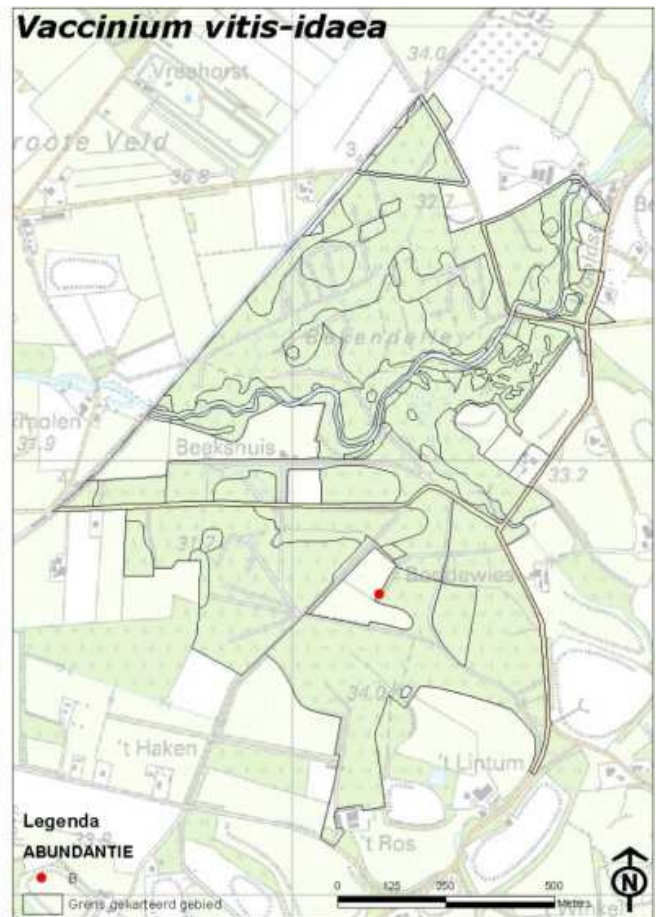
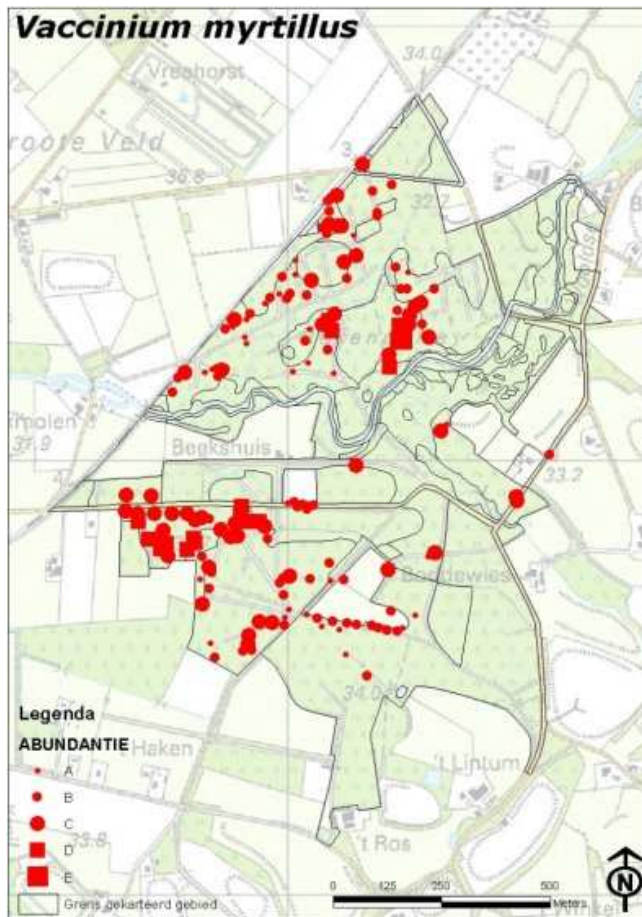
Fladderiep is een zeldzame soort langs Bekendelle. Fladderiep is met zekerheid vastgesteld op een oeverwal in het oostelijke deel van het Natura 2000 gebied. In totaal zijn twee relatief grote iepen gezien; het is zeker dat iepen vroeger beslist algemener voorkwamen in de Bekendelle.

 Barkman, J.J. 1958: Maes, B. 2006

*Ulmus minor* – **Gladde iep**

Gladde iep groeit in de berm van de Klandermanweg, de soort is hier waarschijnlijk aangeplant.





*Vaccinium myrtillus* – **Blauwe bosbes** kaart ▲ foto ▽

Blauwe bosbes is in het voormalige heidegebied een gewone verschijning in de open bossen. Ten zuiden van de Brinkeweg groeien exemplaren van wel een meter hoogte, hier groeit ook het relatief zelfdzame Rimpjesmos. In het noorden, langs de spoorbaan, komt de soort in gemaaide heide voor. Dit deel is belangrijk habitat van zowel de Levendbarende als de Zandhagedis.

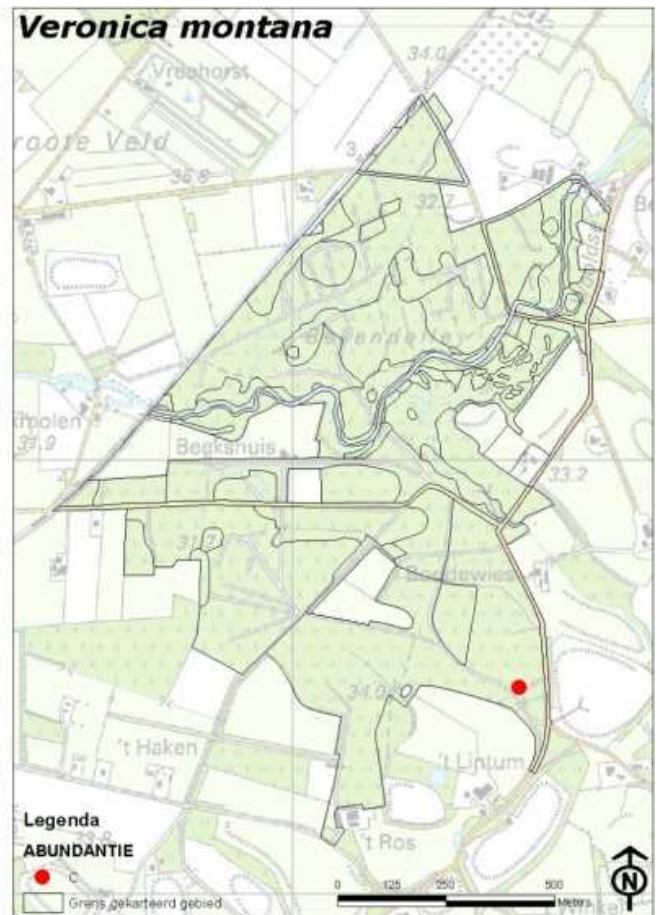
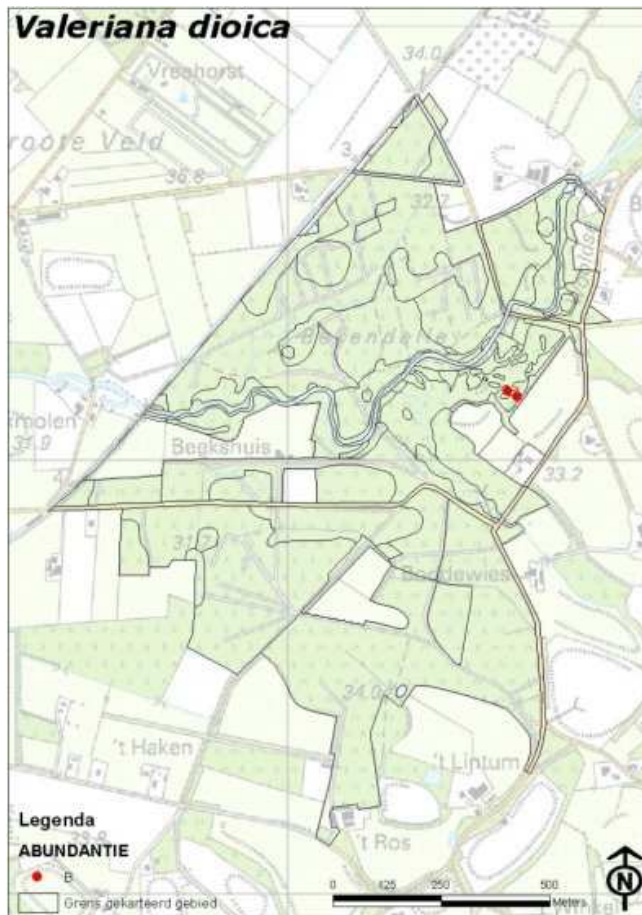


(L) Bosbesheide langs de spoorbaan, (R) Bosbestruiken van ruim een meter hoogte in gemengd bos ten zuiden van Brinkeweg. Foto's 6 april 2009

*Vaccinium vitis-idaea* - **Rode bosbes** kaart ▲

Rode bosbes groeit op vochtige plekken op voedselarme zure bodem. In het Natura 2000 gebied is de soort alleen gevonden op een lemige wal aan een bosrand.





*Valeriana dioica* – **Kleine valeriaan** kaart ▲ foto ▽

Kleine valeriaan is slechts op twee plaatsen gevonden in het broekbos. Vanwege het feit dat het kleine populaties betreft is de soort hier bijzonder kwetsbaar.



(L) Kleine valeriaan in knop in het broekbos. (R) Bosereprijs in de berm van een zandweg door het bos. Foto's 6 april.

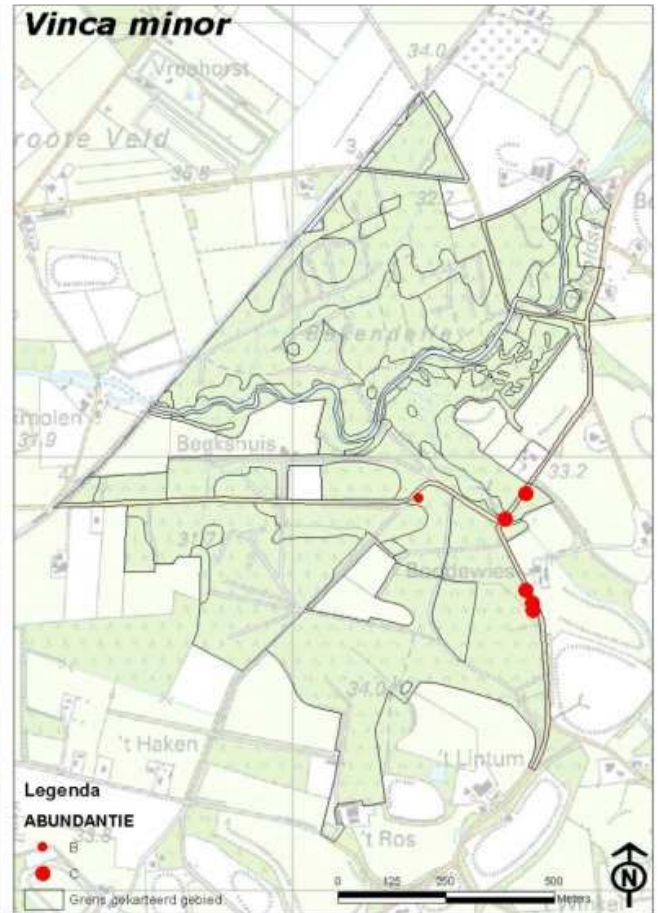
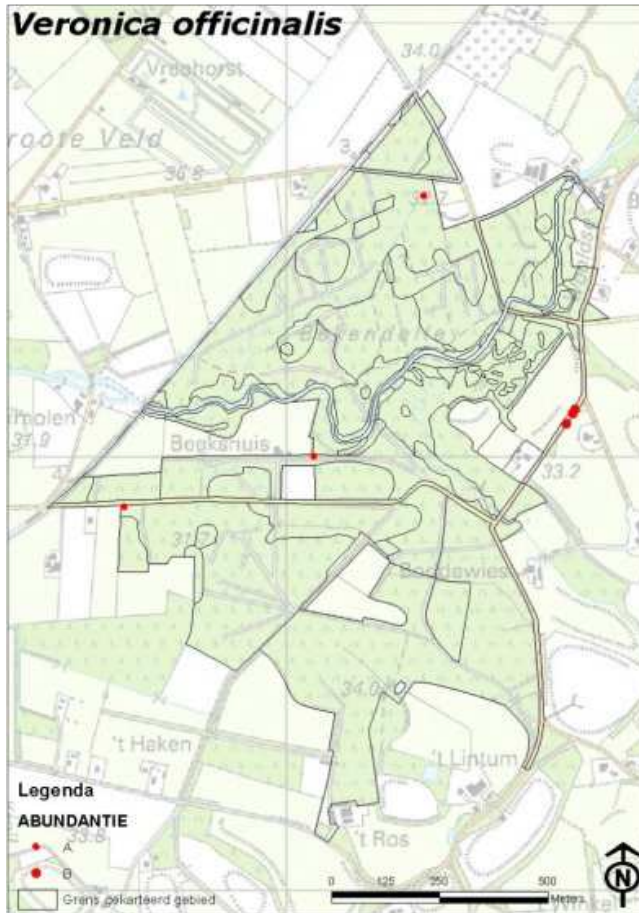
*Veronica montana* – **Bosereprijs** kaart ▲ foto △

Bosereprijs groeit op leemhoudende zwak zure bosgrond. In het Natura 2000 gebied is de soort alleen langs een pad onder hoge beuken aangetroffen.



*Veronica officinalis* – **Mannetjesereprijs** kaart ▼

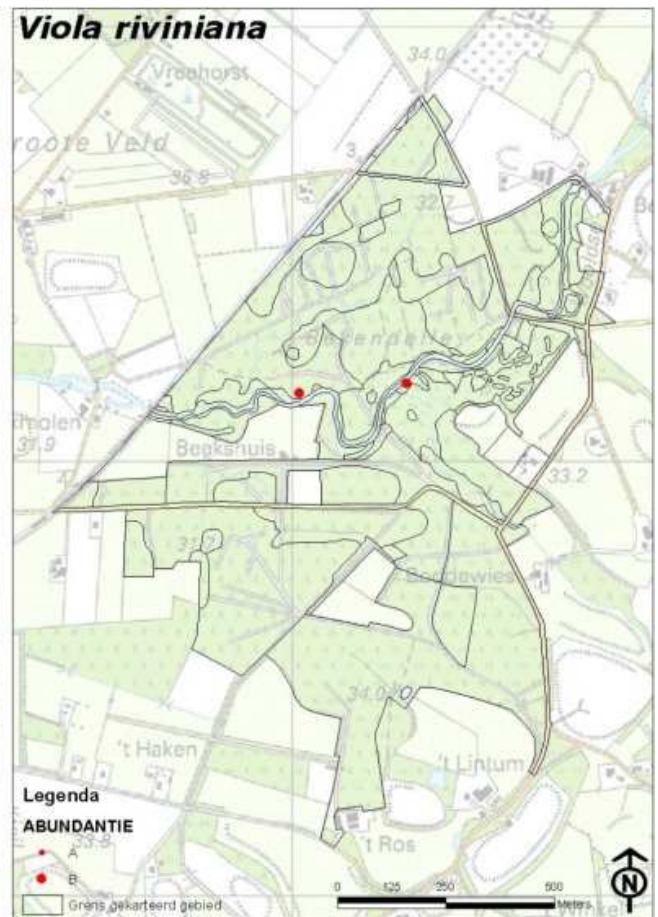
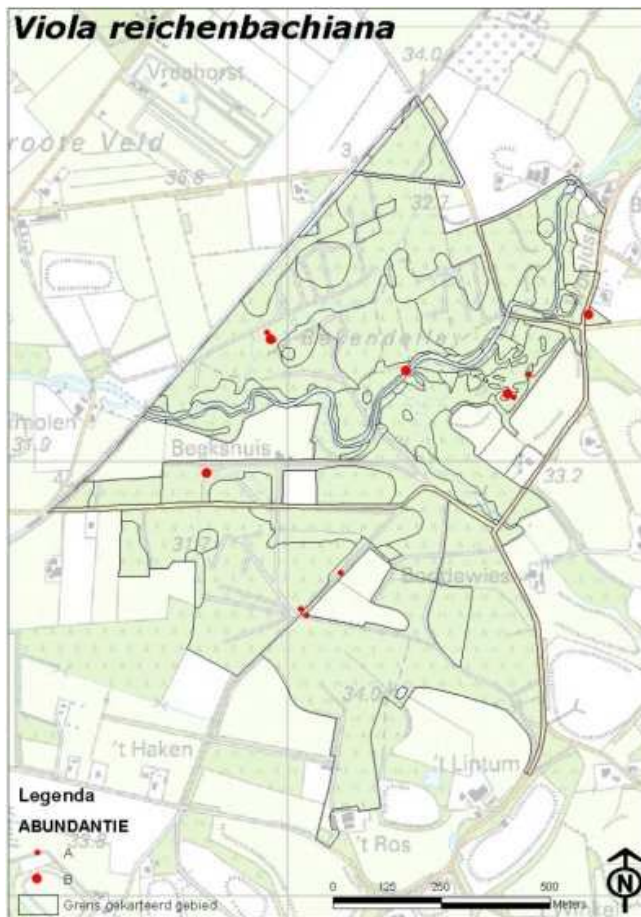
Mannetjesereprijs groeit op schrale open plekken in de volle zon of in de halfschaduw. In de Bekendelle is ze gevonden in berm, aan greppelkanten en langs een bospad.



*Vinca minor* – **Kleine maagdenpalm** kaart ▲

In de literatuur wordt Kleine maagdenpalm voor Bekendelle vermeld voor 'hoge oeverwallen'. Daar is bij dit onderzoek niets van gebleken: de soort komt alleen in bermen voor. Kleine maagdenpalm is in de Bekendelle te beschouwen als standhoudend tuinafval.

📖 Schaminée, J.H.J. & J. A.M. Janssen 2009



*Viola reichenbachiana* – **Donkersporig bosviooltje** kaart ▲ foto ▽

Donkersporig bosviooltje groeit op vochtige plaatsen waar niet te veel ophoping van bladstrooisel is; aan greppelkanten, in wegbermen, aan houtwallen en op plekken waar strooisel goed verteerd. De soort is mogelijk op meer plaatsen te vinden. Omdat een deel van de kartering nog voor de bloei plaatsvond en omdat delen niet mochten worden bezocht is de kaart onvolledig. De kaart is gebaseerd op bloeiende exemplaren.

*Viola riviniana* – **Bleeksporig bosviooltje** kaart ▲ foto ▽

De verspreiding van Bleeksporig bosviooltje is onvolledig in kaart gebracht omdat de kartering plaatsvond voor de hoofdbloei van de soort. Vegetatief zijn de beide soorten lastig uit elkaar te houden. De kaart is gebaseerd op bloeiende exemplaren.



(L) Donkersporig bosviooltje langs een zijbeekje op 8 april (R) Bleeksporig bosviooltje op 17 april langs een pad aan de noordkant van de beek.

*Viola x bavarica* – **Donkersporig x Bleeksporig bosviooltje**

De bastaard van de beide bosviooltjes is in het broekbos op enkele plekken gevonden.




**BIJLAGE 7**

**Verspreidingskaarten van de mossen in de Bekendelle in 2009**

*Climacium dendroides* – **Boompjesmos**

Boompjesmos is in 1958 gevonden. Tijdens dit onderzoek is deze soort niet aangetroffen.

 Barkman, J.J. 1958

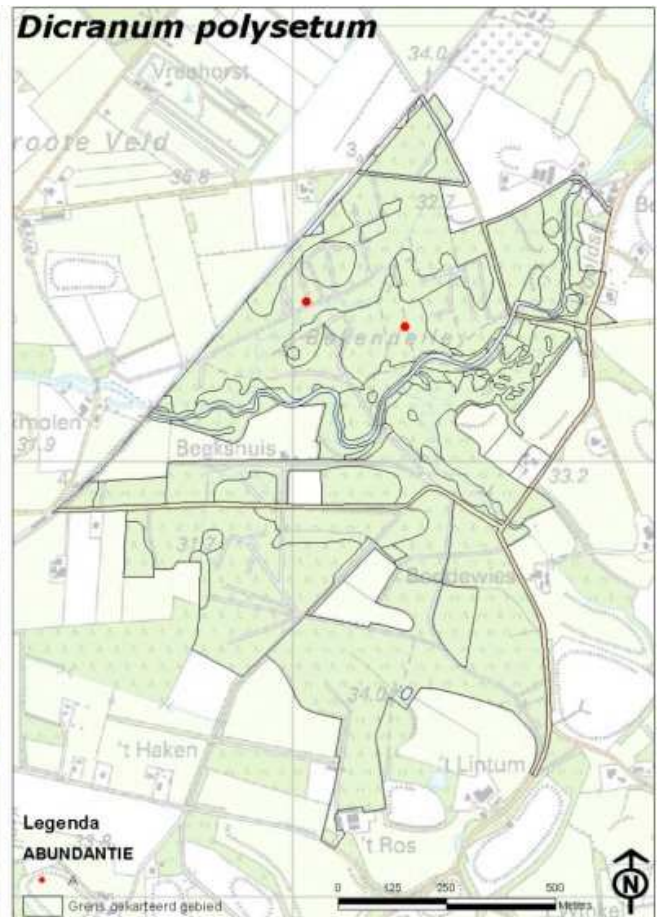
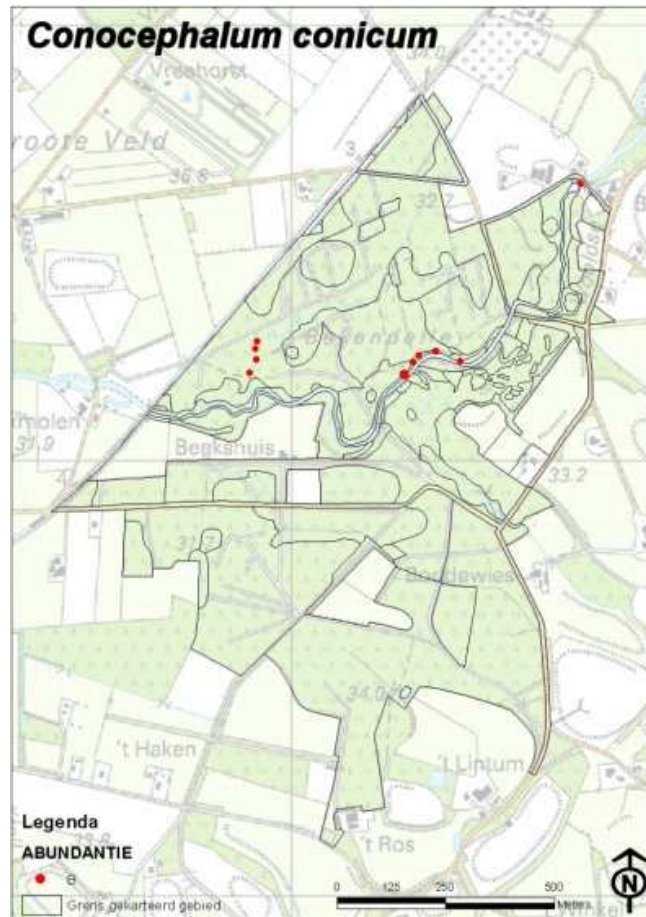


*Conocephalum conicum* – **Kegelmos** kaart ▲ foto △

Groeit op zandige steile oevers van de Boven-Slinge en langs de zijbeek aan de noordkant. De soort is op ook op vochtige muren van de de watermolen gezien. Kegelmos is niet overal genoteerd, dit mos komt meer voor dan dat de verspreidingskaart suggereert.

*Dicranum polysetum* – **Gerimpeld gaffeltandmos** kaart ▼

Gerimpeld gaffeltandmos is op een tweetal plekken aangetroffen in naaldbos.





*Fissidens adianthoides* – **Groot vedermos**

Groot vedermos groeide vroeger op de boomvoeten van iepen. Iepen zijn nauwelijks nog aanwezig. De soort is bij deze kartering niet gevonden.

📖 Barkman, J.J. 1958

*Leucobryum glaucum* - **Kussentjesmos**

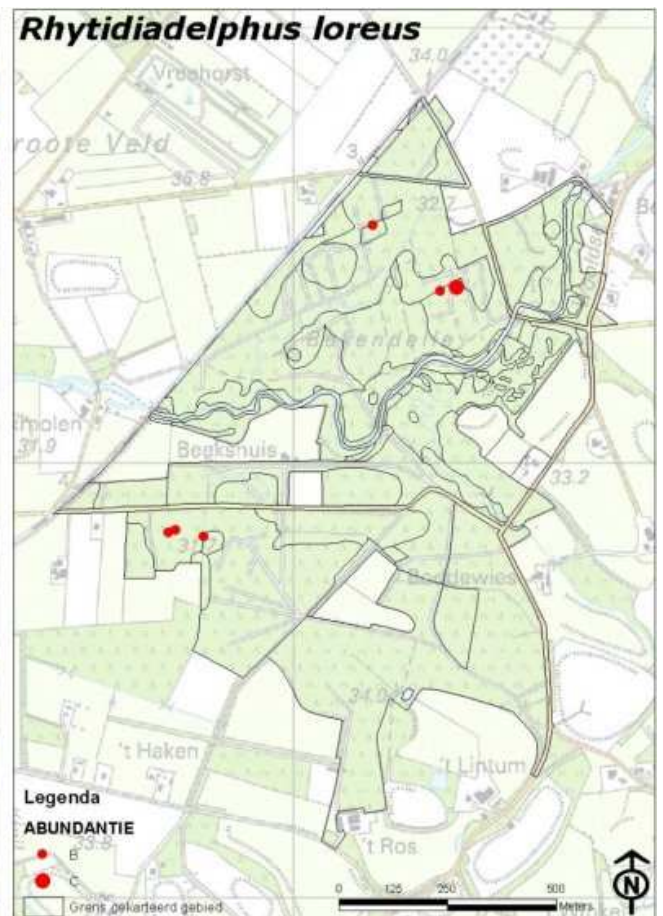
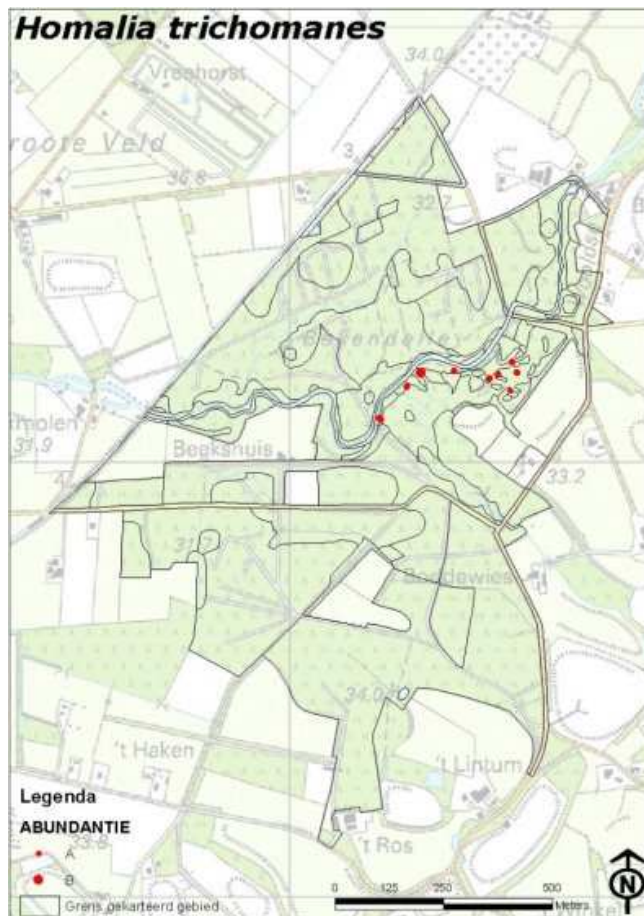
Kussentjesmos groeit in de Bekendelle vooral in voedselarme eiken- en dennenbossen. In de naaldhoutplantages komt de soort minder vaak voor.



*Homalia trichomanes* – **Spatelmos** kaart ▼ foto △

Groeit op boomvoeten van vooral essen, een enkele keer op een zomereik op 's winters overstromde plekken in broekbossen.

📖 Westhoff, V. & H. de Miranda 1938





*Mnium marginatum* – **Rood sterrenmos**

Rood sterrenmos is in het verleden diverse malen gezien op de steile beekoever van de Boven-Slinge. Mogelijk nog is de soort nog steeds aanwezig.

📖 Barkman, J.J. 1958

*Mnium stellare* – **Ongezoomd sterrenmos**

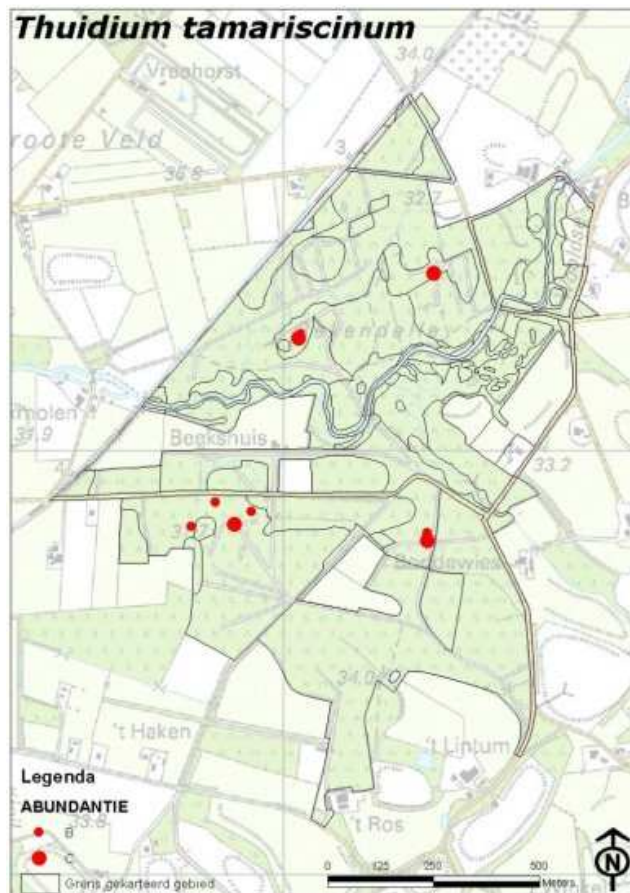
Groeit op zandige, steile beekoevers. Recente vondsten zijn bekend. Bij de kartering is de soort niet gevonden.

📖 Barkman, J.J. 1958



*Rhytidiadelphus loreus* – **Riempjesmos** kaart ▲ foto △

Niet zeldzaam in de aangeplante lariks-, grove dennen- en sparrenbossen in het gebied.



*Thuidium tamariscinum* – **Gewoon thujamos** kaart ▲

Gewoon thujamos groeit in naaldbossen en in eiken-berkenbos. In de nattere bossen ontbreekt deze soort.

**BIJLAGE 8****Gebruikte literatuur**

- Anonymus (1977). Ingezonden medelingen *Gorteria* 1977 deel 8 no. 8: 154
- Anonymus (2005). Grote Historische topografische Atlas Gelderland. Uitgeverij Nieuwland.
- Anonymus (2008). Historische topografische Atlas Achterhoek Liemers Rijk van Nijmegen. Uitgeverij Nieuwland.
- Anonymus (1990). Grote Historische Atlas van Nederland 1 : 50.000 3. Oost-Nederland 1830-1855. Wolters-Nordhoff Atlasproducties.
- Anonymus (2004). ANWB Topografische Atlas Gelderland 1:25000. ANWB bv, Den Haag.
- Bal, D. (2007). Typische soorten per habitattypen (definitieve versie). Ministerie van LNV/Directie Kennis, Ede.
- Bijlsma, R.J., J.A.M. Janssen, R. Haveman, R.W. de Waal & E.J. Weeda (2008). Natura 2000 habitattypen in Gelderland. Alterra, Wageningen.
- Barkman, J.J. (1958). De voorjaarsexcursie naar Winterswijk. *Buxbaumia* 12e jaargang No 3/4 33-45.
- Biologische Station Zwillbrock (2000). Eindrapportage Natuur-, Bos- en Landschapswaarden WCL-Winterswijk.
- Biologische Station Zwillbrock (2000). Atlas van de Flora van het WCL-gebied Winterswijk 1995-1999.
- Bos, F. (1983). De eendagsexcursie naar Winterswijk op 9 okt. 1982. *Buxbaumia* 19: 4 - 7.
- Berg, L-J van den & B. te Linde (2003). Geelsterren in gelderland. Provincie Gelderland
- Brand, S.H. van den (1981). Winterswijk, landschap en vegetatie Deel 1. Ontstaan en opbouw van het landschap. Koninklijke Nederlandse Natuurhistorische Vereniging, Nederlandse Geologische Vereniging, Stichting Freeriks Winterswijk & Stichting Staring Instituut.
- Brand, S.H. van den, J. Grotenhuis & E. Weeda (1983). Landschap, plantengroei en vogelwereld van de Winterswijkse beken en beekdalen. *Natura* 80 (1): 48 - 64.
- Brand, S.H. van den (1981). Winterswijk, landschap en vegetatie Deel 1. Ontstaan en opbouw van het landschap. Koninklijke Nederlandse Natuurhistorische Vereniging, Nederlandse Geologische Vereniging, Stichting Freeriks Winterswijk & Stichting Staring Instituut.
- Brand, S.H. van den (1988). Winterswijk, het land van de Bosgeelster. *Natura* 85 (5): 145 - 151.
- Brand, S.H. van den (1995). De plantengroei van Winterswijk. KNNV Uitgeverij.
- Buro Bakker (2007). Beschikbaarheid van ecologische gegevens voor de Natura 2000-beheerplannen.
- Bijlsma et al. (2008) Natura 2000 habitattypen in Gelderland. Wageningen, Alterra-rapport 1769
- During, H.J. (1969). Kartering van Bekendelle. *Amoeba* 45 (3): 74 - 85
- Harfsterkamp B. & J. Korenromp (1998). Beken in Winterswijk. Natuur en Landschap in Achterhoek en Liemers Jaarboek: 39 - 123. Stichting Staring Instituut.
- Goedhart, J.W.C. (1907) Mededeelingen over ingekomen planten, vermeld op de zomervergadering te Dalen 14 juli 1906. *Nederlandsch Kruidkundig Archief* jaargang 1907 57-61
- Harfsterkamp, B. et al (2000). Eindrapportage Natuur-, Bos- en Landschapswaarden WCL-Winterswijk. Biologisch Station Zwillbrock e.V. & Waardevol Cultuurlandschap Winterswijk.
- Higler, L.W.G. (1987). De Nederlandse beken. *Natura* 80 (10): 4-9.
- Janssen, J.A.M. & J.H.J. Schaminée (2003). Europese Natuur in Nederland, Habitattypen. KNNV Uitgeverij, Utrecht.
- Linde, B. te & L-J. van den Berg (2003). Atlas van de Flora van Oost-Gelderland. Stichting de Maandag.
- Loode, J.W.D & E.J. Weeda (1976) Geelsterren in Twente en het Duitse grensgebied. *De Levende Natuur* 79: 222-228, 238-243
- Maes, B. (2006). Inheemse bomen en struiken in Nederland en Vlaanderen. Boom, Amsterdam
- Meijden, R. van der (2005). Heukels Flora van Nederland Drieëntwintigste druk. Wolters-Nordhoff.
- Meijden, R. van der, C.L. Plate & E.J. Weeda (1989). Atlas van de Nederlandse Flora 3 Minder zeldzame en algemene soorten.
- Meijer Drees, E. (1936). De bosvegetatie van de Achterhoek en enkele aangrenzende gebieden. H. Veenman & Zonen - Wageningen.
- Meinen, G.J. (1918). Bekendelle. *De Levende Natuur* 23 (5): 167 - 173.
- Mennema, J., A.J. Quené-Boerenbrood & C.L. Plate (1985). Atlas van de Nederlandse Flora 2 Zeldzame en vrij zeldzame planten. Bohn, Scheltema & Holkema, Utrecht.
- Ministerie van LNV. (2006). Algemene handleiding Natura 2000 profielendocument (eindconcept 2006).
- Ministerie van LNV. (2008). Natura 2000 profielen habitattypen en soorten. Versie 1 september 2008
- Ministerie van LNV. (2007-1). Natura 2000 gebied 63 - Bekendelle.
- Ministerie van LNV. (2007-2). Natura 2000 vegetatietabel habitattypen.
- Ouden, J.B. den, M. Vocks, M.E.A. Broekmeyer & H.G.J.M. Koop (1997). A-locatie bossen in Gelderland. Rapport 240, Instituut voor Bos- en Natuuronderzoek, Wageningen.
- Rijken, M. (2000). Veldhandleiding Signalerend Meetnet onderdeel: Vegetatie. Provincie Gelderland dienst REW, afd. LG.
- Schaminée, J.H.J., E.J. Weeda & V. Westhoff (1995). De vegetatie van Nederland Deel 2. Plantengemeenschappen van wateren, moerassen en natte heiden. Opulus Press Uppsala, Leiden.
- Schaminée, J.H.J. & J. A.M. Janssen (2009). Europese Natuur in Nederland, Hoog Nederland, Natura 2000-gebieden. KNNV Uitgeverij, Zeist.
- Schimmel, H. et al (1983). Ontdek de Achterhoek. IVN i.s.m. de VARA en de WOG n.v.
- Siebel, H. & H. During (2006). Beknopte Mosflora van Nederland en België. KNNV Uitgeverij, Utrecht.
- Stortelder, A.F.H., J.H.J. Schaminée & P.W.F.M. Hommel (1999). De vegetatie van Nederland Deel 5. Plantengemeenschappen van ruigten, struwelen en bossen. Opulus Press Uppsala Leiden.
- Stortelder, A.H.F., P.W.F.M. Hommel, R.W. de Waal, K.W. van Dort, J.G. Vrieling & R.J.A.M. Wolf (1998). Broekbossen. KNNV Uitgeverij.
- Tooren, B.F. van & L.B. Sparrius (2007). Voorlopige Verspreidingsatlas van de Nederlandse mossen. BLWG Bryologische en Lichenologische Werkgroep van de KNNV.
- Tweel, M. van (1999). Veldoverzicht De Vegetatie van Nederland Deel 2-5. Eigen beheer.
- Weeda, E.J., R. Westra, Ch. Westra & T. Westra (1985). Nederlandse Oecologische Flora. Wilde Planten en hun relaties 1. IVN, Amsterdam.
- Weeda, E.J., R. Westra, Ch. Westra & T. Westra (1987). Nederlandse Oecologische Flora. Wilde Planten en hun relaties





2. IVN, Amsterdam.
- Weeda, E.J., R. Westra, Ch. Westra & T. Westra (1988). Nederlandse Oecologische Flora. Wilde Planten en hun relaties  
3. IVN, Amsterdam.
- Weeda, E.J., R. Westra, Ch. Westra & T. Westra (1991). Nederlandse Oecologische Flora. Wilde Planten en hun relaties  
4. IVN, Amsterdam.
- Weeda, E.J., R. Westra, Ch. Westra & T. Westra (1994). Nederlandse Oecologische Flora. Wilde Planten en hun relaties  
5. IVN, Amsterdam.
- Weeda, E.J. (1970). Over de groeiplaatsen van *Pulmonaria officinalis* L. en *Gagea lutea* (L.) Ker-Gawl. in Bekendelle.  
Gorteria Deel 5, No. 6: 90-92
- Weeda, E.J. (1975). Bekendelle. Natura 72 Nr. 4: 47-50.
- Weeda, E.J., J.H.J. Schaminée & L. van Duuren (2005). Atlas van de Plantengemeenschappen in Nederland Deel 4.  
Bossen, struwelen en ruigten. KNNV Uitgeverij.
- Weeda, E.J., J.H.J. Schaminée & L. van Duuren (2000). Atlas van de Plantengemeenschappen in Nederland Deel 1.  
Wateren, moerassen en natte heiden. KNNV Uitgeverij.
- Weeda, E.J., J.H.J. Schaminée & L. van Duuren (2002). Atlas van de Plantengemeenschappen in Nederland Deel 2.  
Graslanden, zomen en droge heiden. KNNV Uitgeverij.
- Weeda, E.J., J.H.J. Schaminée & L. van Duuren (2005). Atlas van de Plantengemeenschappen in Nederland Deel 4.  
Bossen, struwelen en ruigten. KNNV Uitgeverij.
- Westhoff, V. & H. de Miranda (1938). Kotten zoals de N.J.N. het zag: 33 - 46. Nederlandse Jeugdbond voor  
Natuurstudie.
- Westhoff, V., P.A. Bakker, C.G. van Leeuwen, E.E. van der Voo & I.S. Zonneveld (1973). Wilde planten flora en  
vegetatie in onze natuurgebieden deel 3: de hogere zandgronden. Vereniging tot behoud van  
Natuurmonumenten.
- Westhoff, V. (1999). Buskersbos en Bekendelle. In: P.W.F.M. Hommel et al. (red.), Excursieverslagen 1996.  
Plantensociologische Kring Nederland, Wageningen: 16-18.

