

# **Rapport Zuid- en Oost-Friesland**

**Inventarisatie autochtone bomen en struiken  
in de terreinen van Staatsbosbeheer**



**Bert Maes (Ecologisch Adviesbureau Maes)**

**René van Loon (Ecologisch Adviesbureau Van Loon)**

**november 2007**



# **Rapport Zuid- en Oost-Friesland**

**Inventarisatie van autochtone bomen en struiken  
in de terreinen van Staatsbosbeheer**

**Ecologisch Adviebureau Maes, Utrecht  
Bert Maes**

**&**

**Ecologisch Adviesbureau Van Loon, Berg en Dal  
René van Loon**

# Colofon

## **Tekst**

Bert (N.C.M.) Maes (redactie)  
René van Loon

## **Lay out**

Emma van den Dool (EAM)

## **Foto's**

Henk Kuiper & Bert Maes

## **Veldonderzoek**

Bert Maes  
René van Loon  
Guido de Bont (EAM)  
Henk Kuiper (EAM)

## **Begeleiding**

Bert van os

## **Opdracht**

Staatsbosbeheer

## Inhoudsopgave

	Samenvatting	3
1.	Inleiding	3
2.	Werkwijze	6
3.	Het belang van autochtone bomen en struiken	13
4.	Het landschap van Zuid-Friesland als een bron voor autochtone bomen en struiken	15
5.	Bruikbaarheid van het onderzoek voor oogst en beheer van autochtoon plantmateriaal	29
6.	Overzicht van de waargenomen inheemse boom- en struiksoorten	33
7.	Aanbevelingen	35
8.	Literatuur	37

Bijlage 1: Lijst van oudbossoorten in Nederland

Bijlage 2: Ontwerp naamlijst van inheemse boom- en struiksoorten waarvan autochtone exemplaren voorkomen in Nederland

Bijlage 3: Overzicht resultaten van de inventarisatie (verkort, per soort)

Op afzonderlijke CD:

Bijlage 4: Overzicht van de volledige opnamen van de inventarisatie (pdf)

Bijlage 5: Kaartoverzicht van ligging van de opnamen en bijzondere soorten (Arc-Viewshapes)



## Samenvatting

In Zuid-Friesland is een inventarisatie uitgevoerd naar autochtone bomen en struiken. Het onderzoek is verricht door het Ecologisch Adviesbureau Maes in samenwerking met het Ecologische Adviesbureau Van Loon. In totaal werden in het gebied 223 locaties onderzocht en beschreven. De resultaten zijn beschikbaar als formulier en op kaart. Als bijlage is een verkort overzicht van de soorten en locaties opgenomen.

Het onderzochte gebied heeft als cultuurlandschap een lange voorgeschiedenis. Karakteristiek zijn vooral de smalle lange strokenkavels, gescheiden door houtwallen en geriefbosjes. De Linde en Tjongervallei zijn voor een aantal boom- en struiksoorten een belangrijk milieu. De Friese Wouden (Fryske Wâlden) vormen een unieke genenbron vanwege de plaatselijke kalkhoudende klei. In de 17<sup>e</sup> en 18<sup>e</sup> eeuw zijn er landgoederen gesticht, waarbij veelal ook bosaanleg plaats vond. In de 19<sup>e</sup> en 20<sup>e</sup> eeuw is een aanzienlijk deel van het heide- en veenlandschap ontgonnen. Door ruilverkavelingen in de tweede helft van de 20<sup>e</sup> eeuw zijn veel oude landschapselementen verloren gegaan.

Van belang voor de autochtone genenbronnen zijn met name de karakteristieke oude houtwallen en boskernen. Daarnaast zijn enkele heide- en veenrelicten van betekenis. De inventarisatie vond plaats in Gaasterland (Gaasterlân-Sleat), Oranjewoud, De Hoeve, de Rottige Meente, Nieuwehorne (Nijhoarne), Jubbega, Zandhuizen, Bakkeveen (Bakkefean) en Van Oordts Mersken in 2005 en de Friese Wouden (Twijzelmieden) in 2006. De uitvoerige kartering is niet geheel gebiedsdekkend.

Van diverse boom- en struiksoorten werden autochtone populaties in kaart gebracht waaronder: Eenstijlige meidoorn, Hondсроos, Heggenroos, Wilde lijsterbes, Sporkhout, Wilde kamperfoelie, Hulst, Hazelaar, Zachte berk, Karpatenberk, Gewone vogelkers, Sleedoorn, Zwarte bes, Gelderse roos, Klimop, Ratelpopulier, Geoorde wilg, Grauwe wilg, Schietwilg, Boswilg, Wilde gageel, Zomereik, Zwarte els en Es. Daarnaast werden ook dwergstruiken als Blauwe bosbes, Rode bosbes, Gewone dophei, Struikhei, Kraaihei en Kruiwilg genoteerd. Deze soorten profiteren deels van de afplagmaatregelen in de regio. Enkele zeldzame wilde rozensoorten en Tweestijlige meidoorn zien we o.m. in de Twijzelmieden.

Van belang is ook het voorkomen van grote populaties autochtone hulsten, die hier en daar een grote omvang bereiken. Hulst is een soort waarvoor Nederland in internationaal verband een zekere verantwoordelijkheid draagt. Van betekenis is de bijzonder grote populatie van autochtone Zomereik, die als hakhout en spaartelgen bewaard is gebleven. Landelijk gezien is de Geoorde wilg een waardevolle soort in de regio. Zowel Hulst, Zomereik als Geoorde wilg zijn interessant ten behoeve van oogst en kweek van plantmateriaal. Ze komen wellicht ook in aanmerking voor de Rassenlijst.

Nader onderzoek vereist Zachte berk, met mogelijk de Karpatenberk als ondersoort. Vermeldenswaard zijn de zeldzame hybriden van Geoorde wilg en Boswilg (*Salix x capreola*) en Geoorde wilg x Rossige wilg (*Salix x guinieri*).

Aanbevolen wordt om in een aantal situaties een soortgericht beheer te voeren ten aanzien van autochtone bomen en struiken. Een aantal soorten zijn typische lichtminners en komen in de verdrukking. In geval van zeldzame en kleine populaties valt herintroductie te overwegen. Door aanplant van bijzondere inheemse, maar niet-autochtone, bomen en struiken vermindert de betekenis van de regio als genenbron gebied. Evaluatie van het huidige aanplantbeleid is daarom geboden. Terugdringen

van vuilstort en stort van tuinafval in de bosranden is een aandachtspunt. Voorlichting en verbreiding van kennis over de autochtone genenbronnen is aan te bevelen.



*Houtwal met eikenspaartelgen in het dal van de Tjonger.*



## 1. Inleiding

Dit rapport geeft de resultaten van het onderzoek naar autochtone bomen en struiken in Zuid- en Oost-Friesland in de bezittingen van het Staatsbosbeheer.

Autochtone bomen en struiken vormen een belangrijk deel van de biodiversiteit en ecologische waarde van onze natuurgebieden en landschappen. Door hun lange voorgeschiedenis na de laatste IJstijd zijn ze niet alleen ecologisch en cultuurhistorisch van betekenis, maar zijn het ook onmisbare genenbronnen. Vooral in de afgelopen eeuw zijn ze onder druk van de schaalvergroting in het landschap en milieuproblemen zeer sterk achteruitgegaan.

In Zuid-Friesland komen een aantal landschappen voor met keileembodems (Gaasterland), beekdalen (Linde en Tjonger), veengebieden (Rottige Meente), zandgebieden in Zuidoost-Friesland en kleibodems in de Twijzelermeden. Het zijn waardevolle brongebieden van autochtone bomen en struiken. Dit rapport geeft een eerste inzicht in wat er aan oude boskernen en houtwallen aanwezig is. Deze kennis kan een waardevolle bijdrage leveren aan keuzen bij maatregelen voor het beheer en behoud.

Deze uitvoerige, maar niet gebiedsdekkende inventarisatie is uitgevoerd door het Ecologisch Adviesbureau Maes (Utrecht) in samenwerking met het Ecologisch Adviesbureau Van Loon (Berg en Dal).

Het onderzoek geschiedde onder begeleiding van Bert van Os van Staatsbosbeheer (Driebergen). Ronald Sinke was behulpzaam bij de aanlevering van het kaartmateriaal.



*Gelderse roos in houtwal Friese Wouden (gemeente Achtkarspelen).*

## 2. Werkwijze

### **Autochtoon en oorspronkelijk inheems**

Autochtoon (synoniem met oorspronkelijk inheems) zijn de bomen en struiken die zich sinds de spontane vestiging na de laatste IJstijd (vanaf ca. 13000 jaar geleden) ter plekke altijd natuurlijk hebben verjongd. Ze kunnen ook kunstmatig verjongd zijn, maar dan moet het plantmateriaal afkomstig zijn van strikt lokaal oorspronkelijke bomen of struiken. (Heybroek 1992). Dit betekent dat bomen en struiken die als soort wel inheems zijn, maar ingevoerd uit een andere klimaatszone of geologische regio niet autochtoon zijn. Plantmateriaal uit direct aangrenzende gebieden (ook over landsgrenzen) kan daarentegen wel als oorspronkelijk inheems worden gedefinieerd, als het verder voldoet aan de definitie.

### **Wanneer is een boom of struik autochtoon**

Aangeplante bomen en struiken zijn niet zonder meer te onderscheiden van hun autochtone verwanten. Ervaren veldwerkers kunnen wel heel wat morfologische verschillen vaststellen, maar in de praktijk worden autochtone bomen en struiken onderscheiden door middel van een aantal parameters of criteria. De werkwijze hiervoor is ontwikkeld door Bert Maes (Maes 1993, 2002). De criteria hebben betrekking zowel op de boom zelf als op de groeiplaats. Soms bieden archieven of herinneringen van omwonenden hulp. Een nieuwe hulpbron is kennis van het DNA met behulp waarvan autochtone genenbronnen kunnen worden gekarakteriseerd. Holocene migratieroutes vanuit Spanje en Italië, vanaf ca. 13.000 jaar geleden, kunnen daarmee worden getraceerd.

#### ***De belangrijkste criteria die de groeiplaats betreffen:***

- ◆ het landschapselement komt voor op de historische topografische kaart van ca. 1830-1850 of ouder;
- ◆ het landschapselement komt op latere topografische kaarten voor, maar er zijn duidelijke aanwijzingen dat er vanuit oudere landschapselementen in de buurt uitzaaiing heeft plaats gevonden;
- ◆ het landschapselement maakt in het veld een oude en ongestoorde indruk;
- ◆ het bodemtype en de groeiplaatsomstandigheden komen min of meer overeen met de natuurlijke standplaats van de soort;
- ◆ de bodem maakt een ongestoorde indruk;
- ◆ de boom of struik komt voor in het ter plaatse natuurlijke of afgeleide vegetatietype;
- ◆ er zijn plantensoorten aanwezig in de boom-, struik- of kruidlaag die indicatief zijn voor oude bosplaatsen of houtwallen. Hierbij wordt een lijst (zie tabel 1) gehanteerd zoals die voor de bossen van Vlaanderen is opgesteld door M. Hermy (Tack et al., 1993), aangevuld met soorten die representatief zijn voor Nederland;
- ◆ de standplaats ligt binnen het natuurlijke verspreidingsgebied van de betreffende soort;
- ◆ in de omgeving komt de betreffende soort voor op vergelijkbare standplaatsen;
- ◆ in of nabij de standplaats komen oude natuurlijke of cultuurhistorische elementen voor zoals beekmeanders, wallen, greppels, graften, holle wegen en oude perceelsgrenzen.

***De belangrijkste criteria die de boom of struik zelf betreffen:***

- ◆ de boom of struik is een wilde inheemse variëteit, geen cultuurvorm;
- ◆ de boom of struik maakt een spontane en niet-aangeplante indruk;
- ◆ het betreft een zichtbaar oude boom of struik, een oude stoof van voormalig hakhout of spaartelg (op enen gezet);
- ◆ DNA onderzoek geeft indicaties over de autochtoniteit.

***Overige criteria***

- ◆ uit archieven blijkt een hoge ouderdom van de groeiplaats of er zijn indicaties voor het autochtone karakter;
- ◆ uit mededelingen van bewoners ter plaatse blijkt een hoge ouderdom van de groeiplaats;
- ◆ uit archeo-botanisch of archeologisch onderzoek volgen indicaties voor het autochtone karakter.

In de praktijk gaan zelden alle criteria tegelijk op. Op verarmde plaatsen bijvoorbeeld zullen indicatieve kruiden ontbreken. Er is ook niet altijd sprake van oude bomen of oud hakhout. Het uitsluiten van typische tuinvariëteiten is nog wel mogelijk, maar determinatie van wilde variëteiten is alleen met veel veldervaring soms mogelijk. De criteria dienen ook in samenhang met elkaar gebruikt te worden.

In het algemeen komen autochtone bomen en struiken voor op oude bosplaatsen, oude hakhoutbosjes, boerengeriefbosjes, oud struweel, houtkanten, houtwallen, oude hagen, oude holle wegen, op steilhellingen en langs onvergraven meanderende beeklopen.

De groeiplaatsen van autochtone bomen en struiken worden in het veld aangegeven op een veldkaart met topografische ondergrond, schaal 1:10.000.



*Gewone eikvaren op boom.*

Op het inventarisatieformulier worden opgenomen:

- ◆ gegevens betreffende de standplaats (topografie, geomorfologie, bodem, vegetatietype, indicatieve kruiden e.d.);
- ◆ gegevens over het beheer;
- ◆ de karakteristieke bomen en struiken (Tansleypresentie, inheems karakter, omtrek, hoogte, optreden van verjonging);
- ◆ gegevens ten behoeve van de oogst van vruchten of zaden (bloei, vruchtzetting, mate van bereikbaarheid).

In een aantal situaties zijn dia's of foto's gemaakt. Soms is herbariummateriaal verzameld in verband met vergelijkend taxonomisch onderzoek en ter registratie. Het herbariummateriaal blijft in de toekomst altijd voor raadpleging en controle beschikbaar en wordt in de toekomst gedeponeerd in het Nationaal Herbarium in Leiden.

De in de rapportage opgenomen soorten en groeiplaatsen zijn steeds in het veld bezocht en bestudeerd. In de praktijk is gebleken dat er in bestaande inventarisatierapporten ten aanzien van een aantal soortengroepen onvoldoende zekerheid bestaat over de determinatie of dat er sprake is van onzorgvuldige determinatie. Dit geldt voor geslachten als *Betula*, *Quercus*, *Crataegus*, *Prunus*, *Salix*, *Rosa*, *Malus*, *Pyrus*, *Tilia* en *Ulmus*.

### **Registratie van gegevens**

De veldkaarten zijn digitaal verwerkt met Arc View 3.2a.

De formuliergegevens zijn met behulp van het databaseprogramma Filemaker Pro 5 ingevoerd en geanalyseerd en omgezet naar Excel.



*Eikenspaartelgenbos langs de Tjonger.*

Een voorbeeldformulier wordt hierbij weergegeven:

INVENTARISATIE INHEEMSE BOMEN EN STRUIKEN										waarnemer bmgdb			
dagnummer: 06092601		provincie: Friesland			floradistrict: Drents district								
locatienummer: 1		gemeente: Achtkarspelen			eigendom: Staatsbosbeheer								
kaartbladnr: 6G		dorp/gehucht:			oppervlakte: 0,23 hectare								
coördinaten: 203.83 hor. x 582.31 vert.		locatie: Mieden/Aldijk											
landschapselement: houkant		vegetatietype: Aino-Padlon											
geomorfologie: dekzandplateau/erosiedal		bodem: veenklei			hydrologie: sloot								
beheer: voormalig hakhout													
bijzonderheden: houkant met elzen- en essenhakhout met o.a. Rosa pseudoscabruscula; Crataegus monogyna met lange kelk. Natuurontwikkeling: grasland afplaggen										categorie: A			
										aantal autochtone soorten bomen & str.: 7			
										aantal oud-bosindicatoren: 0			
motivatie: kaart 1850		oud hakhout			bijzondere soorten								
aantal	soort	abundantie boom	struik	autoch- toniteit	ver- jonging	oogst- baar	fl-fr	hoogte*	stam*	omtrek stam*	stam*	kruidlaag	OBI
	alnusglu	7		a/b				8				equisfu	
	betulpen	1		b/c								phragaus	
	cratamon		3	b			fr						
	fraxiexc	2		a/b				8		5			
1	rosa pse		1	a			fr						
	rubuscae		3	a									
	salixalb	2		b/c				12	2,5				

\*=meter

## LEGENDA EN TOELICHTING BIJ HET INVENTARISATIEFORMULIER

### Algemene kopgegevens

Het formulier bevat kopgegevens die de groeiplaats zo nauwkeurig mogelijk geografisch karakteriseren:

*Dagnummer*: iedere groeiplaats wordt gekenmerkt door een dagnummer waarin de datum van opname is opgenomen.

*Locatienummer*: dit nummer correspondeert met de locatie op de veldkaart 1:10.000.

*Kaartbladnummer*: het betreffende blad schaal 1:25.000.

*Coördinaten*: de Amersfoortcoördinaten die betrekking hebben op een centraal punt in de opname.

*Locatie*: de op de opname betrekking hebbende toponiem. Ook de Gemeente en, indien aanwezig, een buurtschap of dorp wordt vermeld.

*Oppervlakte*: oppervlakte van de opname in m<sup>2</sup>.

*Eigendom*: de eigenaar en contactpersonen zijn steeds vermeld.

### Standplaats

Vervolgens komen er een aantal kopgegevens aan bod, die de standplaats kenmerken:

*Landschapselement*: aangegeven wordt of het een heg, houtwal, houtkant, struweel, bosrand, bosje (<5 ha) bos, singel, kade, griend etc. betreft.

*Geomorfologie*: bevat kenmerken als stuwwal, stuwwalflank, beekdal, stuifzand en dekzandrug.

*Vegetatietype*: naamgeving conform de bostypologie van Van der Werf (1991) en van Stortelder, Schaminée & Hommel (1999).

*Bodem*: bevat gegevens betreffende de bodemsoort, zoals klei, leem en zandleem.

*Hydrologie*: bevat facultatieve informatie over grondwaterstand, kwel, aanwezigheid van een beek of sloot etc.

*Locatiewaardering*: samenvattend oordeel over de waarde van de standplaats als autochtone genenbron: A = zeer waardevol (sterlocatie); B = waardevol; C = vrij waardevol.

### Beheer

Hier worden gegevens over het beheer ingevuld (bijv. hakhoutbeheer; hegsnoei, aanplant).

### Bijzonderheden

Onder dit kopje wordt een korte karakteristiek van de groeiplaats gegeven, en bijzondere soorten of omstandigheden vermeld. In een aantal gevallen worden adviezen toegevoegd.

### Motivatie

Hier worden de belangrijkste criteria vermeld die hebben geleid tot het vaststellen van de autochtoniteit van de bomen en struiken: het voorkomen van de groeiplaats op historisch-topografische kaarten, de hoeveelheid bos- en oudbosindicatoren, de aanwezigheid van oud hakhout, spaartelgen, oude bomen, archiefmateriaal, mondelinge of schriftelijke informatie.

### Soortkenmerken

Tenslotte worden de aangetroffen soorten ingevuld en gekarakteriseerd:

*Aantal*: bij zeldzame soorten wordt het aantal exemplaren geteld.

*Soort*: de naamgeving der soorten berust op BioBase 1997.

*B en S* (resp. boomlaag en struiklaag): hier wordt de mate van presentie van de soort weergegeven volgens de Tansleyschaal:

- 1= zeldzaam, één exemplaar
- 2= schaars of zeldzaam verspreid
- 3= hier en daar
- 4= plaatselijk frequent
- 5= frequent
- 6= lokaal zeer veel voorkomend
- 7= zeer veel
- 8= co-dominant
- 9= dominant

*H:* ter plekke is vaak herbariummateriaal verzameld in verband met vergelijkend taxonomisch onderzoek en ter registratie. De in de rapportage opgenomen soorten en groeiplaatsen zijn altijd in het veld bezocht en (zodanig aan de hand van herbariummateriaal) gedetermineerd.

*Inh:* Van iedere soort wordt het inheems en autochtoon karakter aangegeven. Hierbij betekent:

- a= vrijwel zeker autochtoon;
- b= waarschijnlijk autochtoon;
- c= mogelijk autochtoon.

Ook combinaties hiervan zijn mogelijk. Daarnaast wordt 'p' aangegeven bij aangeplante bomen en struiken en 's' als het om spontane vestigingen gaat waarbij de autochtoniteit onbekend is.

Op het formulier wordt aangegeven hoeveel autochtone soorten zijn aangetroffen.

*Oogst:* Als richtlijn voor de winning van zaad of stek wordt een minimumpopulatie van ± 30 individuen aangehouden. Deze hoeven niet op één groeiplaats voor te komen. In het geval van zeer zeldzame soorten betreft het zelfs het gehele inventarisatiegebied. De oogstmogelijkheden zijn matig, goed of zeer goed; resp. +, ++ en +++),

De overige soortkenmerken worden facultatief (waar relevant) ingevuld.

Het betreft gegevens over de bloei (fl) dan wel vruchtdracht (fr), de hoogte (in m.) en de gemiddelde en/of maximale omtrek van boom of stoof (in m.) en of er verjonging is waargenomen (zeer weinig, matig, veel; resp. +, ++ en +++).

Het veldwerk vond deels buiten het voorjaar plaats, waardoor een aantal voorjaarsbosplanten zoals Bosanemoon zeker is gemist. De begrenzing van een veldopname en de aanwezigheid van de belangrijkste inheemse boom- en struiksoorten waarvan autochtone exemplaren zijn aangetroffen zijn aangegeven op de topografische kaart 1:10.000. Algemene soorten en weinig indicatieve soorten als Sporkehout, Wilde lijsterbes en Eenstijlige meidoorn zijn niet op de kaart aangegeven.

Lijst van autochtone soorten die op de veldkaart worden genoteerd:

<b>Wetenschapp. naam</b>	<b>code</b>	<b>Nederlandse naam</b>
Cornus sanguinea	cornusan	Rode kornoelje
Crataegus laevigata	cratalae	Tweestijlige meidoorn
Crataegus x media	crata*me	Een x Tweest.meidoorn
Crataegus x macrocarpa	crata*ma	Grootvr. meidoorn
Euonymus europaeus	euonyeur	Wilde kardinaalsmuts
Juniperus communis	junipcom	Jeneverbes
Malus sylvestris	malussyl	(wilde) Appel
Mespilus germanica	mespiger	Mispel
Myrica gale	myricgal	Wilde gageel
Prunus padus	prunupad	Gewone vogelkers
Pyrus pyraeaster	pyruspyr	Wilde peer
Quercus petraea	quercpet	Wintereik
Quercus robur	quercrob	Zomereik
Rhamnus catharticus	rhamncat	Wegedoorn
Ribes nigrum	ribesnig	Zwarte bes
Rosa species	rosa-sp	rozensoorten
Salix aurita	salixaur	Geoorde wilg
Salix aurita sl	salixaur sl	Geoorde wilg sl
Salix repens	salixrep	Kruipwilg
Taxus baccata	taxusbac	Taxus
Tilia cordata	tiliacor	Winterlinde
Tilia platyphyllos	tiliapl	Zomerlinde
Ulmus laevis	ulmuslae	Fladderiep
Viburnum opulus	viburopu	Gelderse roos



*Wilde kamperfoelie, een inheemse liaan.*



### 3. Het belang van autochtone bomen en struiken

Het maakt veel uit of bomen en struiken autochtoon zijn. Over een periode van circa 13000 jaar zijn ze vanaf de laatste IJstijd vanuit refugia in zuidelijke landen rond de Middellandse Zee naar onze streken gemigreerd. Dit was een lang proces van aanpassingen aan de nieuwe omstandigheden en genetische selectie, in feite een enorme investering van de natuur.

Autochtone bomen en struiken zijn onder invloed van natuurlijke (genetische) selectie goed aangepast aan de huidige milieuomstandigheden en daardoor minder vatbaar voor aantastingen. Allerlei insecten die in de loop van de tijd met de migrerende bomen zijn mee-geëvolueerd, zijn ook fenologisch aangepast aan de bloei en vruchttijd. Sleedoorn, Meidoorn en Gele kornoelje, die vaak uit Zuid-Europa worden geïmporteerd bloeien een paar weken vroeger dan de autochtone exemplaren. Ongetwijfeld heeft dit een ongunstig effect op de met die soorten samenlevende fauna. De vergelijking met exoten levert nog grotere verschillen op. Zo leven de inheemse eikensoorten samen met meer dan 400 organismen (insecten, schimmels e.d.). De Amerikaanse eik, die toch al ca. 275 jaar in ons land voorkomt, biedt gastvrijheid aan minder dan 10% daarvan.

Onze bossen zijn meestal arm aan boom- en struiksoorten vanwege het zeer selectieve bosbeheer in het verleden. Inbreng van autochtone soorten kan de natuurlijke samenstelling meer benaderen, en zal ook invloed hebben op de humussamenstelling, bodemkwaliteit en het bodemleven. Met name eiken en beuken hebben slecht verteerbaar blad, waardoor humusophoping ontstaat. Door de verzuring van de bodem verslechtert de verteerbaarheid nog sterker.

Autochtone boom- en struiksoorten zijn tevens van belang als een blijvende bron van waaruit selecties voor de bosbouw, sierteelt en natuurbouw gemaakt kunnen worden. Voorbeelden zijn de Zwarte populier, als een van de ouders van de houtteeltkundig waardevolle Canadapopulier. Vooral de eiken en beuken kunnen een waardevolle bron zijn voor houtteeltkundige selecties. De Fladderiep is interessant als een iepensoort die geen last heeft van de iepziekte. De iepenspintkever die de besmettelijke schimmels verspreiden, blijkt de bast van de Fladderiep niet te eten. Autochtone meidoorns zijn vermoedelijk minder vatbaar voor ziekten als bacterievuur.

Interessant is de vraag wat het belang is van autochtone bomen en struiken in verband met de huidige klimaatsveranderingen. Bij klimaatsveranderingen is het belangrijk dat er een breed genetisch spectrum aanwezig is om die veranderingen op te vangen. Ook in het verleden, bijvoorbeeld de afgelopen duizend jaar, hebben er diverse klimaatswisselingen plaatsgevonden zoals de Warme Middeleeuwen en de kleine IJstijd. Vele thans bestaande autochtone populaties van bomen en struiken hebben die extremen uitstekend doorstaan. Ze kunnen kenmerkend tegen een stootje. Zelfs aanwijsbaar individuele eikenstoven zoals op de Veluwe hebben de Kleine IJstijd meegemaakt en zijn nog steeds zeer vitaal. Alle reden dus om er zuinig op te zijn.

Afgezien van economische overwegingen is behoud van de natuurlijke regionale biodiversiteit een algemeen belang. De regionale autochtone populaties zijn in feite de basis van de biodiversiteit. Vele landen, waaronder Nederland, hebben in 1992 het Biodiversiteitsverdrag van Rio de Janeiro ondertekend. Ook latere internationale verdragen rond biodiversiteit en bosbouw onderstrepen het belang.

Autochtone bomen en struiken hebben door hun lange voorgeschiedenis, waaronder het hakhout- en spaartelgenbeheer, tevens een belangrijke cultuurhistorische betekenis. De hakhoutbossen op de Veluwe en rivieroeverwallen bijvoorbeeld kunnen beschouwd worden als een industrieel-archeologisch monument vanwege hun directe relatie met vezelwinning, ijzersmelterij, buskruit en leerlooierij.

Door hun individuele ouderdom en vaak grillige en bijzondere vormen hebben ze bovendien een grote belevingswaarde.



*Oude Zomereikspartelg in houtwal.*

## 4. Het landschap van Zuid-Friesland als een bron voor autochtone bomen en struiken.

### Geomorfologie en bodem

Zuid-Friesland lag in de voorlaatste IJstijd onder het landijs dat er grote oppervlakten keileem achtergelaten heeft. Lokaal liggen er in dit glaciële plateausysteem stuwwalrestanten, zoals bij Gaasterland. De keileemgronden zijn tijdens en na de laatste IJstijd bedekt met dekzand. Het Koningsdiep, Linde en Tjonger kunnen beschouwd worden als smeltwatergeulen. Ze worden thans gekenmerkt door venige bodemlagen, plaatselijk kleihoudend.

De tussen de Linde en Tjonger gelegen Rottige Meente is in hoofdzaak nat en venig van karakter, met vaarten en legakkers. Karakteristiek in het gebied zijn verder de grote meren: Heegermeer, Slotermeer en Tjeukemeer. Het gebied van de Friese Wouden is ontstaan na wegspoeling van veenlagen en afzetting van kalkhoudende klei en zand.

Veel van de geïnventariseerde locaties bestaan uit arme zandgrond, soms met een licht lemig of venig karakter. In minder mate gaat het om laagveenontginningengebieden. Uitzondering zijn de Twijzelermeden, onderdeel van de Noord-Friese Wouden. Hier zijn plaatselijk kalkhoudende kleibodems afgezet.

### Geschiedenis van het grondgebruik

Uit archeologisch onderzoek blijkt dat circa 3400 voor de jaartelling boeren aanwezig waren, in ieder geval in de omgeving van Bakkeveen. Ook daarvoor zijn diverse sporen van aanwezigheid en verblijf aangetroffen in de Friese bodem. De oudste gevonden akker bij Bornwird (Dokkum) dateert van rond 3000 v. Chr. In ieder geval kan gesteld worden dat vanaf circa 3400 v. Chr. een aanvang gemaakt is met het kappen van het aanwezige oerbos en de vorming van nederzettingen.

Voor het onderzoek naar autochtone genenbronnen zijn vooral de Middeleeuwse en latere ontginningen van belang. Overheersend zijn de smalle lange strokenkavels, die gescheiden zijn door houtwallen en geriefbosjes. Vermoedelijk bereikte het totaal van houtsingels in de 19<sup>e</sup> eeuw zijn grootste lengte. In de 17<sup>e</sup> en 18<sup>e</sup> eeuw zijn er op allerlei plaatsen landgoederen gesticht, waarbij veelal ook bosaanleg plaats vond. Op de veengronden werd veen en turf gewonnen als brandstof. Ook op de veengronden, zoals in de beekdalen en de Rottige Meente werden, vooral nabij de dorpen, houtwallen en hakhoutbosjes aangelegd.

In de loop van de 20<sup>e</sup> eeuw zijn door schaalvergroting in de landbouw vele houtwallen verdwenen, beduidend meer dan in de Noord-Friese Wouden. Daarnaast hebben vanaf de late 19<sup>e</sup> eeuw in heidegebieden bosontginningen plaats gevonden, veelal met de aanleg van eikenhakhout. Aanplant van exoten ten behoeve van bosbouwdoeleinden, tuinen en parken doet zijn intrede.

Na de tweede wereldoorlog, en vooral na 1960, komt meer aandacht voor toepassing van inheems plantmateriaal, zoals berk, Zomereik, Beuk, Zwarte- en Grauwe els, Es, Fladderiep, Gladde iep, Eenstijlige meidoorn en wilde rozensoorten. Hiermee werd echter onbedoeld een aanzienlijke floraversaling tot stand gebracht.

## **Bronnen van autochtone bomen en struiken**

Vooraf de, vanaf de Middeleeuwen (vóór de 12<sup>e</sup> eeuw), aangelegde houtwallen, blijken een bijzonder waardevolle bron van autochtone bomen en struiken. We kunnen aannemen dat veel van het plantgoed dat tot ver in de 19<sup>e</sup> eeuw gebruikt is, van regionale herkomst is. Op de landgoederen kan dat wellicht anders liggen. De houtwallen waren vooral in beheer als hakhout, waarbij soorten als Zomereik, Zachte berk, Zwarte els en Es werden toegepast. Vanaf het eind van de 19<sup>e</sup> eeuw, ongetwijfeld samenvallend met het in onbruik raken van eikenschors als looistof, wordt veel van het eikenhakhout omgezet in spaartelgen. Veel spaartelgen zijn inmiddels tot grote monumentale bomen uitgegroeid. In de eerste helft van de 20<sup>e</sup> eeuw is er op verschillende plaatsen, zoals bij Oranjewoud, eikenhakhout opgezet in heideterrein. De autochtoniteit hiervan kan betwijfeld worden. In de nattige venige gebieden bestond vanouds elzen- en in mindere mate esenhakhout. De hakhoutcycli hiervan zijn tot voor kort nog doorgedaan. Met het stoppen van turfwinning hebben Zwarte els, Zachte berk en Grauwe wilg zich spontaan kunnen uitbreiden. Onverwacht rijke genenbronnen leveren de kleibodems van de Noord-Friese Wouden (Twijzelermeden), met o.a. meidoorns en wilde rozensoorten.

Een recente ontwikkeling is het afplaggen van landbouwgronden en voormalige heidegronden. Heischraal grasland en heide met verschillende andere dwergstruiken nemen hierdoor weer toe. Juist soorten als Kruipbrem, Stekelbrem en Kruipwilg die in de afgelopen halve eeuw dramatisch achteruitgegaan zijn, krijgen daardoor nieuwe kansen.

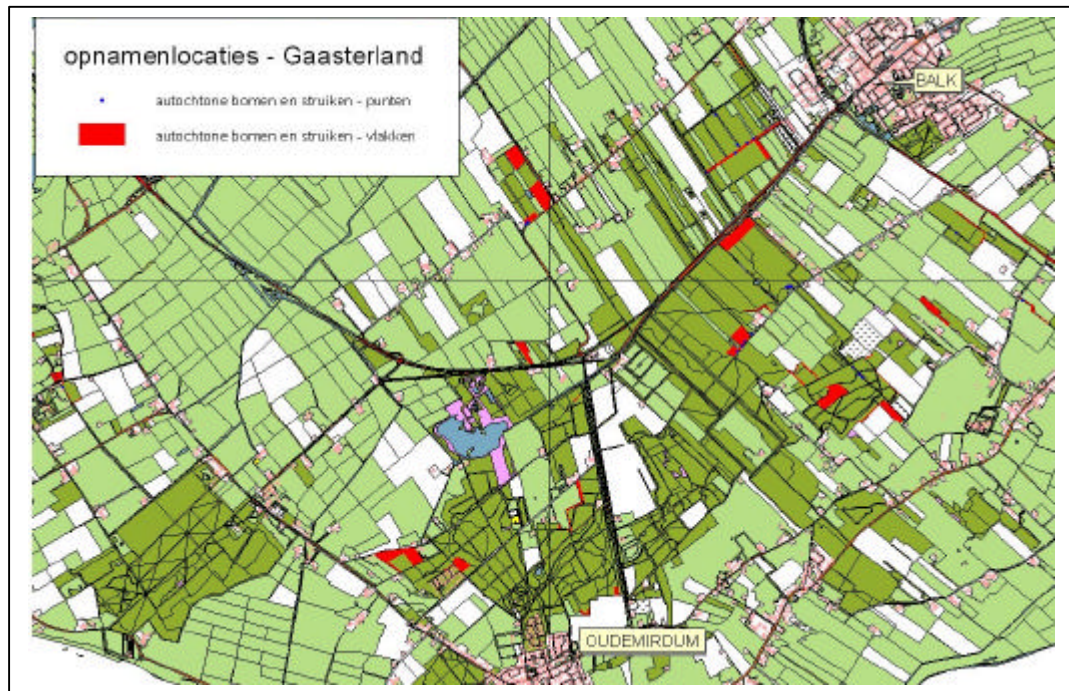
Hieronder volgt een korte bespreking van de verschillende gebieden die in de Regio Friesland werden geïnventariseerd en in kaart gebracht.

### **Gaasterland (gemeente Gaasterlân-Sleat)**

Gaasterland valt onder gemeente Gaasterlân-Sleat. De regio bestaat uit een keileemgebied, met zandige, soms lemige en kleiige bodems. De oudere landschapselementen bestaan uit houtwallen, bosjes en grotere boscomplexen. Voor de autochtone bomen en struiken zijn vooral de houtwallen, kleinere bosjes en bosranden van belang. De grotere complexen bevatten veelal jongere aanplant en worden bosbouwtechnisch beheerd.

De opgenomen houtwallen, bosjes en bosranden in de grote bosgebieden van de Bremer Wildernis en Elfbergen, bestaan uit spaartelgen van Zomereik (soms ook als hakhout), Zwarte els en zeldzamer Es. De Zomereik komt ook voor als niet-autochtone, aangeplante boom. In de ondergroei zien we als mogelijke autochtone bomen en struiken: Zachte berk, *Betula x aurata*, Ratelpopulier, Hulst, Gewone vlier, Wilde lijsterbes, Wilde kamperfoelie, Klimop, Sporkehout, Eenstijlige meidoorn, Grauwe wilg, *Salix x multinervis*, Bitterzoet, Struikhei, Framboos en andere bramensoorten. Als bijzondere soort werd de Heggenroos waargenomen bij Suderwei (Balk).

Als oudbossoorten in de kruidlaag werden genoteerd: Grote muur, Gewone eikvaren, Dubbelloof en Gewone salomonszegel. Bijzonder is het lokaal voorkomen van grote populaties van Koningsvaren.



### Oranjewoud (gemeente Heerenveen)

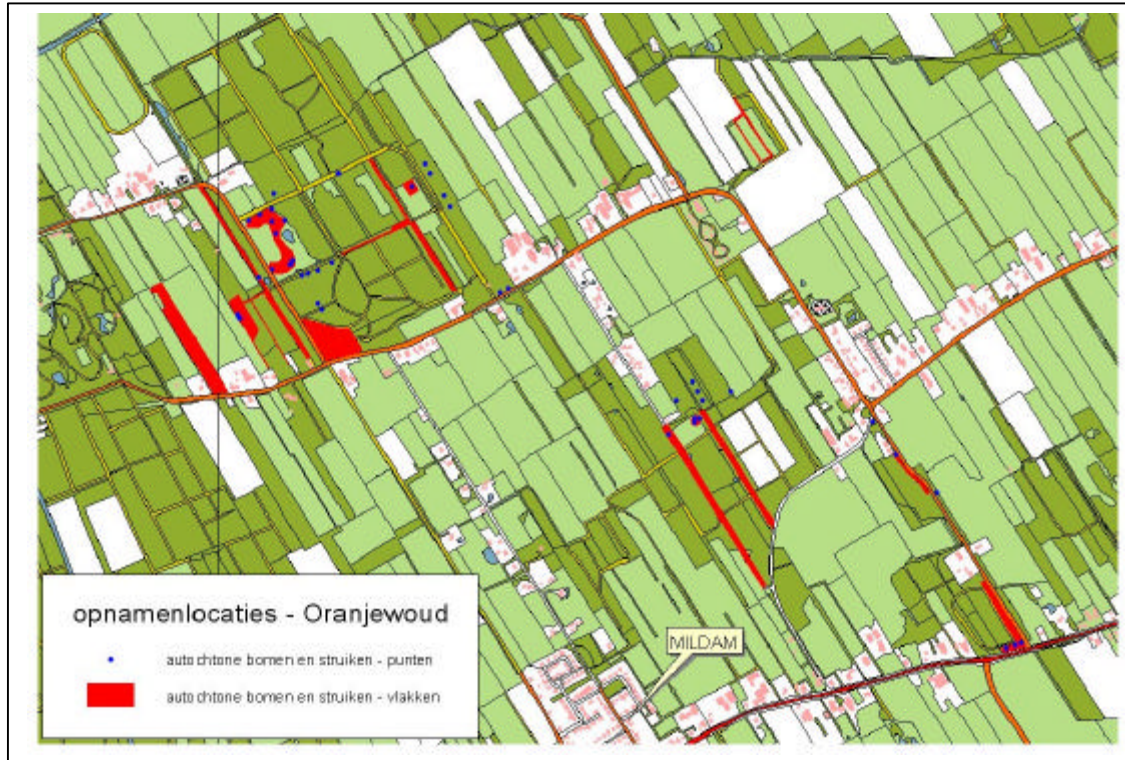
De buitenplaats Oranjewoud dateert van 1676. Daarvóór was het gebied voornamelijk boerenland. De buitenplaats bestaat uit een parkaanleg, landerijen en bospercelen. Rond 1800 zijn veel bospercelen omgevormd bij een wisseling van eigenaren. De bodem bestaat voornamelijk uit relatief hoog gelegen Pleistoceen dekzand en lokaal veen.

De in aanmerking komende groeiplaatsen in het gebied van Oranjewoud bestaan vooral uit houtwallen, bosjes en bosranden. Grotere boscomplexen bestaan voornamelijk uit bosbouwkundig beheerde en jonge aanplant. Het als hakhout beheerd bos wordt geschat op zo'n 40 hectare, waarvan 15 hectare van het Staatsbosbeheer. Ook jong hakhout van Zomereik komt voor op voormalige heidegronden. Deze zijn in het onderzoek grotendeels buiten beschouwing gelaten. De bodem bestaat uit zand.

De geïnventariseerde autochtone bomen betreffen vooral spaartelgen en in mindere mate hakhout van Zomereik. Zwarte els komt als voormalig hakhout schaars voor. Mogelijk is een deel van Zomereik en Zwarte els van autochtone herkomst. Zomereik, Beuk, Fijnspar en Amerikaanse vogelkers vormen plaatselijk de hoofdaanplant van niet-autochtone herkomsten. Verder komen als mogelijke autochtone bomen en struiken voor: Hulst, Zachte berk, *Betula x aurata*, Rattelpopulier, Brem, Wilde kamperfoelie, Sporkhout, Grauwe wilg, *Salix x multinervis*, Geoorde wilg, *Salix x reichardtii* (Boswilg x Grauwe wilg), Wilde lijsterbes, Eenstijlige meidoorn, Hazelaar, Struikhei, Rode bosbes, Blauwe bosbes en Gewone vlier.

Als oudbosindicatoren in de kruidlaag zien we: Gewone eikvaren, Adelaarsvaren, Dalkruid en Gewone salomonszegel. Ook hier is het voorkomen van de Koningsvaren opmerkelijk. Door ontwatering is deze varen echter sterk achteruit gegaan. Op afgeplagde bodem met schrale graslandvegetatie krijgen dwergstruiken weer een kans. Bij Marijke Muoiwei keert Kruiwilg, Geoorde wilg, Brem, Struikhei en Dophei weer terug. Rondom een bosplas werd een wilgenstruweel genoteerd

van merendeels Geoorde wilg en een paar exemplaren van de zeldzame hybride *Salix x guinieri* (Geoorde wilg x Rossige wilg).



### **De Hoeve en Noordwolde (gemeente Weststellingwerf)**

De langgerekte percelen begrensd met houtwallen zijn karakteristiek voor de Regio van De Hoeve. De bodem bestaat voornamelijk uit Pleistoceen dekzand. De veelal hoge wallen zijn begroeid met spaartelgen van Zomereik en in mindere mate met elzen en essen. Zachte berk, Ratelpopulier, Gladde iep en Hulst vormen hier en daar een tweede boomlaag. Soms zien we grote monumentale hulsten zoals aan de Sellingerweg en in het Koepelbos. De bodem bestaat uit zand en plaatselijk veen.

Aan de Vinkega Vaartweg staan Essenstoven van 4 meter omtrek en Schietwilgen van dezelfde omvang. Aan de IJkerweg staat een oude Schietwilg van 4 meter omtrek.

In de ondergroei komen als autochtone houtige gewassen voor: Eenstijlige meidoorn, Brem, Wilde kamperfoelie, Gewone vlier, Wilde lijsterbes, Sporkehout, Klimop, Hazelaar, Hondсроos, Heggenroos, Geoorde wilg, Grauwe wilg, Blauwe bosbes, Framboos en andere bramensoorten.

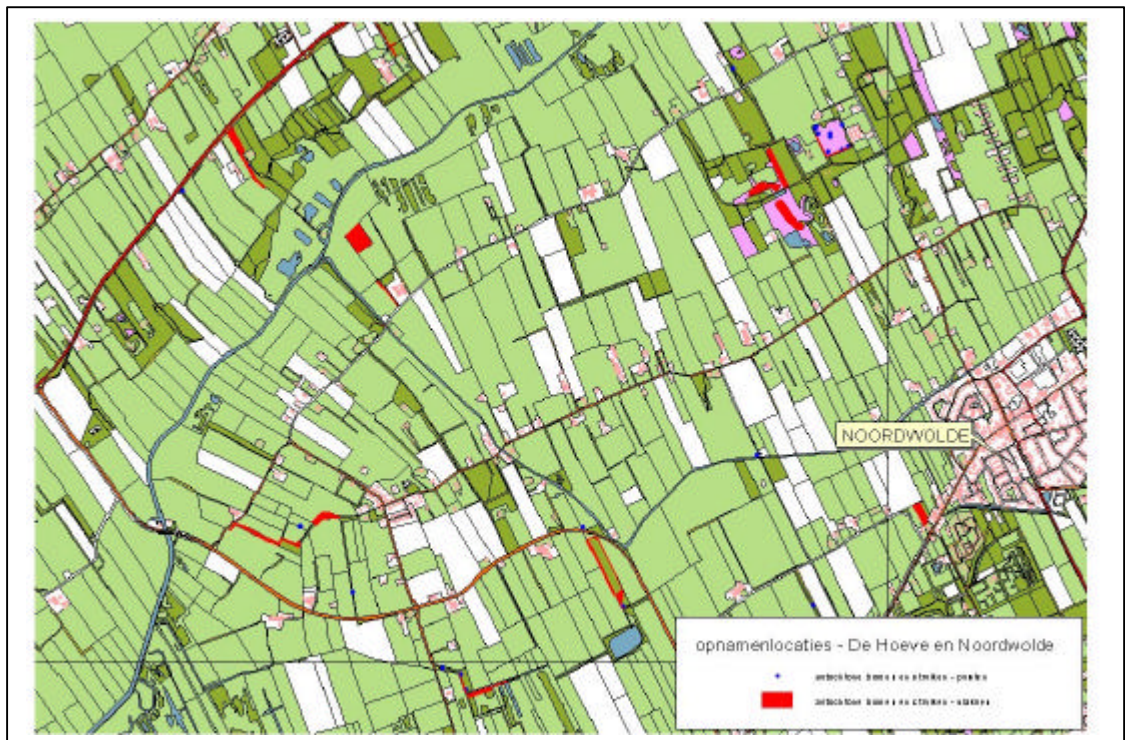
Oudbosindicatoren zijn over het algemeen schaars. Genoteerd werden Gewone salomonszegel, Adelaarsvaren en Gewone eikvaren.

Bij de Herminahoeve is een terrein met petgaten, legakkers en rietvelden met populaties van Zwarte els, Zachte berk (mogelijk de Karpatenberk), Grauwe wilg, Geoorde wilg en Bitterzoet. In de kruidlaag komen onder meer Pluimzegge en Wateraardbei voor.

Bij Wildwalden en Het Ven (Noordwolder Meente) zijn enkele restanten van heide en heischraal grasland, deels recent ontstaan door afplaggen. Een aantal

zeldzame dwergstruiken, zoals Stekelbrem, Kruiwilg en Geoorde wilg zijn hier weer teruggekomen, plaatselijk in grote aantallen. Verder komt in dit milieu als autochtoon voor: Zachte berk, Grauwe wilg, Sporkehout, Brem, Dophei en Struikhei. Ook in de kruidlaag komen allerlei bijzonderheden voor, zoals Moeraswolfsklauw.

Plaatselijk zijn in het gebied van De Hoeve in de vorige eeuw niet-autochtone wilde rozensoorten aangeplant waaronder de Hondсроos en de zeer zeldzame Behaarde struweelroos. Ook soorten als Gewone vogelkers en Fladderiep zijn op een aantal plaatsen aangeplant.

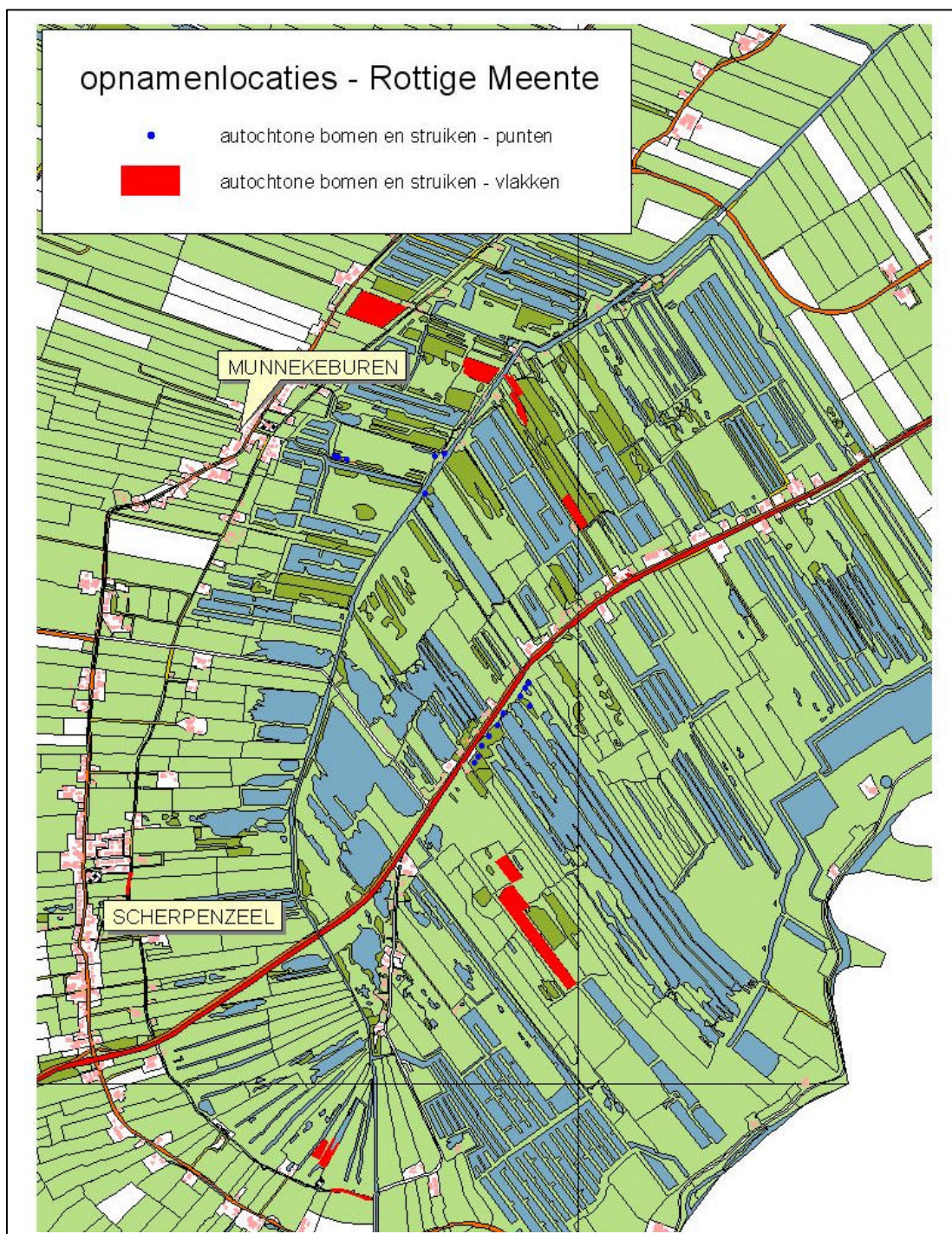


### **Rottige Meente (gemeente Weststellingwerf)**

De Rottige Meente omvat een voedselarm veen en moerasgebied met plaatselijke begroeiing van Zwarte els, Zachte berk en Grauwe wilg. Vanuit boerderijvestigingen langs de Linde en Tjonger is het gebied vanaf de 12<sup>e</sup> eeuw ontgonnen. Door het graven van afwateringen en later door middel van watermolentjes, is geprobeerd het gebied droger te krijgen. De natte percelen werden, voor zover mogelijk, door het vee gebruikt. Een groot deel van het gebied is in de loop van de eeuwen verveend, maar vooral tussen 1850 en 1930. Vanaf 1930 heeft de verlanding van de trekgraten in de Rottige Meente kunnen voortzetten. Door de verlanding kon zich recent spontaan elzen-, berken- en wilgenstruweel en bos ontwikkelen. Ten dele zijn bosjes ook als hakhout beheerd in het verleden.

De Zachte berk is mogelijk de ondersoort "Karpatenberk". In de bosjes komen verder als autochtoon voor: *Betula x aurata*, Grauwe wilg, *Salix x multinervis*, Bitterzoet, Eenstijlige meidoorn, Wilde lijsterbes en bramensoorten. Als aangeplant of spontaan komt geregeld Amerikaans krentenboompje voor. Op één plaats is een oude Schietwilg met een stamomvang van 4.30 meter aangetroffen.

In de ondergroei zien onder meer: Riet, Pijpenstrootje, Melkeppe, Moerasaardbei, Moerasvaren, Pluimzegge, Gele lis, Krabbenscheer en veenmossen.



**Nieuwehorne (Nijhoarne; gemeente Heerenveen)**

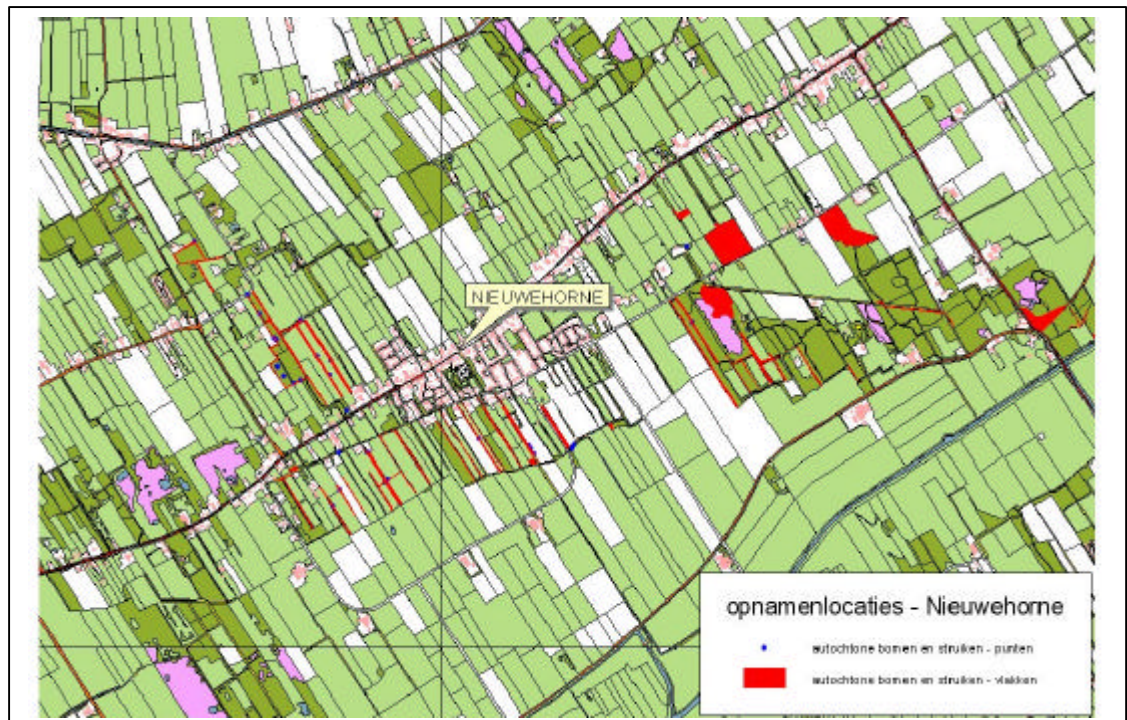
In het gebied van Nijhoarne zijn voor autochtone bomen en struiken vooral de hoge, soms zelfs dubbele, houtwallen van belang die op de grenzen van lange



percelen liggen. De zuidoostgrens wordt bepaald door de Tjonger. De bodem bestaat voornamelijk uit Pleistoceen dekzand. Spaartelgen van Zomereik, Ratel-populier en veelal grote Hulsten zijn hier karakteristiek. Verder zien we als autochtone bomen en struiken: Zwarte els, Zachte berk (mogelijk de Karpatenberk), Brem, Wilde kamperfoelie, Eenstijlige meidoorn, Sporkehout, Grauwe wilg, Geoorde wilg, Salix x reichardtii, Salix x multinervis, de zeldzame Salix guinieri (Geoorde wilg x Rossige wilg) en Salix capreola (Geoorde wilg x Boswilg), Boswilg, Wilde lijsterbes, Gewone vlier, Blauwe bosbes en bramensoorten.

Tussen Oudehorne en de Kleine en Grote Kiekenberg komen enkele heideterreinen voor met lokaal spaartelgen van Zomereik. De heideterreinen worden verder gekenmerkt door de veelal gezamenlijke aanwezigheid van aanzienlijke hoeveelheden Blauwe en Rode bosbes, Struikhei, Dophei en Kraaihei en op een enkele plaats Gagel met veenmos in de moslaag.

Als ousbosindicatoren in de kruidlaag werden genoteerd: Gewone eikvaren, Adelaarsvaren, Gewone salomonszegel en Dalkruid. Op enkele plaatsen komt de Koningsvaren voor.



### Jubbega (gemeente Heerenveen)

De gebieden in de omgeving van Jubbega die van belang zijn met het oog op autochtone bomen en struiken bevinden zich vrijwel alle in de Tjongervallei. De beheerseenheid Jubbega ligt ten noorden van de Tjonger.

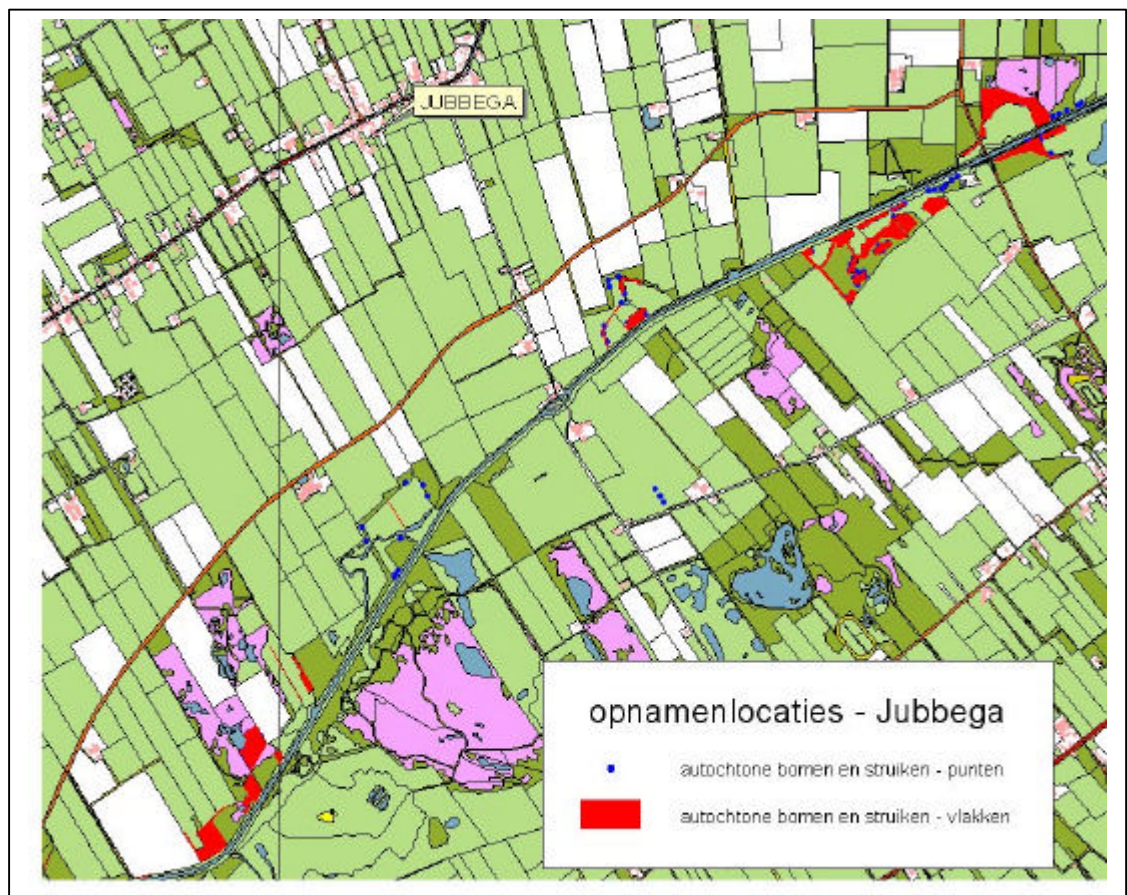
Vaak betreft het begroeiingen van oude oeverwallen en rivierduintjes langs oude meanders. De bodem bestaat op de meeste plaatsen uit zand. Vanaf de Marthahoeve tot aan de Mieden komen langs de Tjonger geregeld bosjes met spaartelgen en soms hakhout van Zomereik voor. Lokaal staan er hakhoutstoven van Zwarte els (tot 5 m omtrek) en in een bosje bij Romsicht is ook een essenstoof van 4,5 m omtrek aangetroffen. Zowel Zomereik, Zwarte els als Es zijn plaatselijk

echter ook in een recent verleden aangeplant. Verder zijn hier en daar Zachte berk en Ratelpopulier mogelijk autochtoon.

Regelmatig autochtoon in de struiklaag voorkomend zijn Wilde lijsterbes, Sporkhout, Wilde kamperfoelie, Hulst, bramensoorten, Geoorde wilg en Salix x multinervis. Wat minder algemeen zijn Eenstijlige meidoorn, Gewone vogelkers en Hazelaar en op een enkele plaats komen Hondсроos en Gelderse roos voor, soorten die bovendien op veel plaatsen eveneens lijken te zijn aangeplant. In het bovengenoemde oeverbosje bij Romsicht lijken de oudere Eenstijlige meidoorn, Gewone vogelkers en Hazelaar tezamen met Sleedoorn spontaan aanwezig en vermoedelijk van autochtone herkomst. Op nattere plaatsen zijn nog autochtone Bitterzoet en Zwarte bes genoteerd.

Op verschillende plaatsen zijn er rechtstreekse overgangen naar schralere (voormalige) heideterreinen. Daar vinden we naast spontane opslag van een aantal bovengenoemde soorten, wisselende combinaties van autochtone begroeiingen van Struik- en Dophei, Rode en Blauwe bosbes en op enkele plaatsen Wilde gagel en Kruiwilg.

Als oudbosindicatoren in de struiklaag zijn Salomonszegel, Gewone eikvaren, Adelaarsvaren, Dalkruid en Koningsvaren aangetroffen.

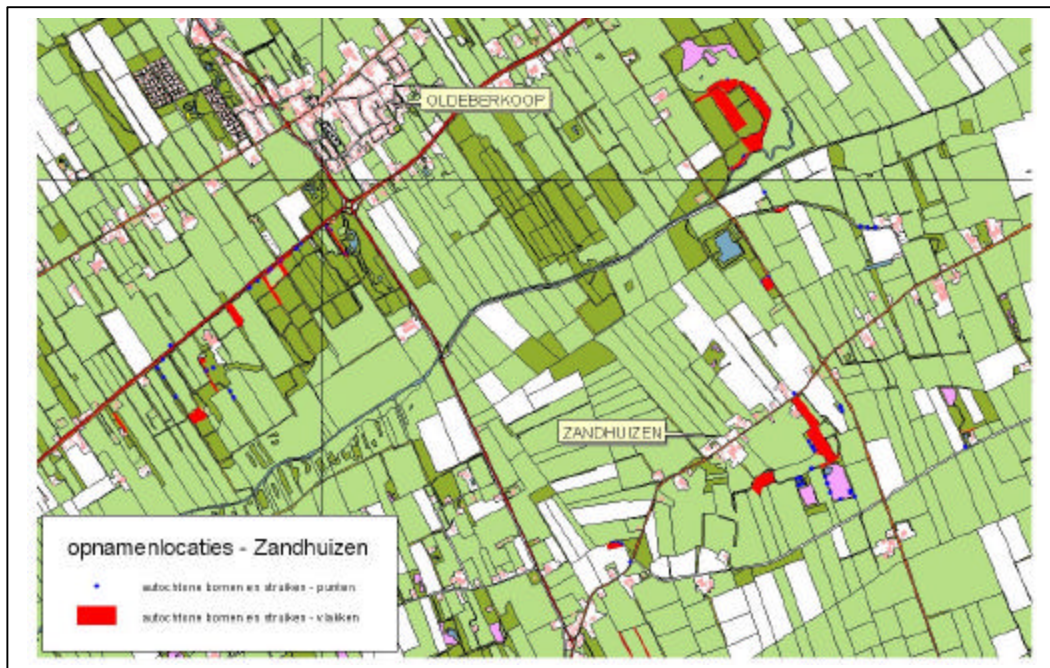


### Zandhuizen en Twijtel (gemeente Weststellingwerf)

Het algemene karakter van de Tjongervallei, zoals beschreven voor de beheers-eenheid Jubbega, vinden we op de zuidelijke oever van de Tjonger terug in het bos- en graslandcomplex tussen Groenland en Olde Kuunder (in de beheers-eenheid Twijtel). Ook hier vinden we verschillende eikenspaartelgenbosjes met autochtone ondergroei van Wilde Lijsterbes, Sporkehout, Wilde Kamperfoelie, Eenstijlige meidoorn, Hulst, Framboos, bramensoorten en een enkele Gewone vlier. Ook Gelderse roos komt met enkele exemplaren voor. Op en langs open plekken groeit lokaal Wilde gagel. De hier en daar voorkomende Gewone vogelk-ers is vermoedelijk aangeplant. Bij Olde Kuunder werden enkele omvangrijke stoven van Zwarte els (tot 4,5m omtrek) gevonden.

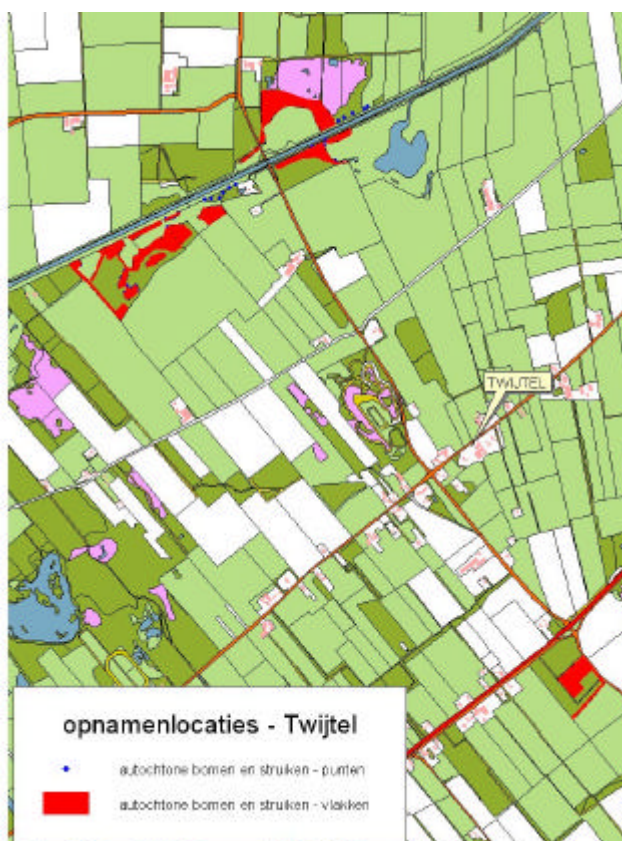
In de omgeving van (het gehucht) Zandhuizen en noordelijk daarvan bij het Stut-bosch, langs een oude meander van de Linde, zijn wat relictten van oudere be-groeiingen met autochtone genenbronnen gevonden.

Langs de weg van Zandhuizen naar Noordwolde zien we enkele, deels inmiddels door jonger bos ingesloten houtkanten en –wallen met eikenspaartelgen en een ondergroei van o.a. autochtone Wilde lijsterbes, Wilde kamperfoelie, Hulst en bramensoorten. Grotere aantallen eikenspaartelgen vinden we tussen Groot-Werkhoven en De Bekhofschans, met behalve bovengenoemde soorten ook au-tochtone Sporkehout, Klimop en mogelijk autochtone Zachte berk, Ratelpopulier en Hazelaar. Verder noordelijk bij Ruimzicht is in een vochtig oud bosrelict, inge-klemd tussen jongere aanplant, oud hakhout van Zwarte els aangetroffen. In de ondergroei staan als bijzondere soorten nog Gewone vogelk-ers, Gelderse roos en een Hondсроos. Een speciale vermelding verdient ook een wat ouder op-gaand eikenbosje bij De Weteringhoeve, waar in de ondergroei naast Hondсроos, oude exemplaren van Gewone vogelk-ers, Eenstijlige meidoorn, Hazelaar en Wil-de lijsterbes voorkomen. Met name Hondсроos en Gewone vogelk-ers zijn in de wijdere omgeving op verschillende plaatsen aangeplant en zaaien zich relatief gemakkelijk uit. Het vaststellen van een autochtoon karakter wordt daardoor be-moeilijkt.





*Grote hulsten in een houtwal bij Zandhuizen; een waardevolle genenbron.*



In het Stuttebosch, een boscomplex langs een oude meander van de Linde staan percelen met oudere en jongere spaartelgen van Zomereik, afgewisseld met hakhout van Zwarte els. In de ondergroei komen als autochtoon voor: Wilde lijsterbes, Hazelaar, Hulst, Wilde kamperfoelie, Sporkehout, Eenstijlige meidoorn, Gelderse roos, Zwarte bes, Gewone vlier, Framboos, bramensoorten, Blauwe bosbes, Grauwe wilg, Geoorde wilg en de kruising tussen beide (*Salix x multinervis*) en mogelijk deels Gewone vogelkers. In de kruidlaag van dit bos zijn als oudbosindicatoren Dalkruid, Grote muur, Salomonszegel en Dubbelloof aangetroffen.

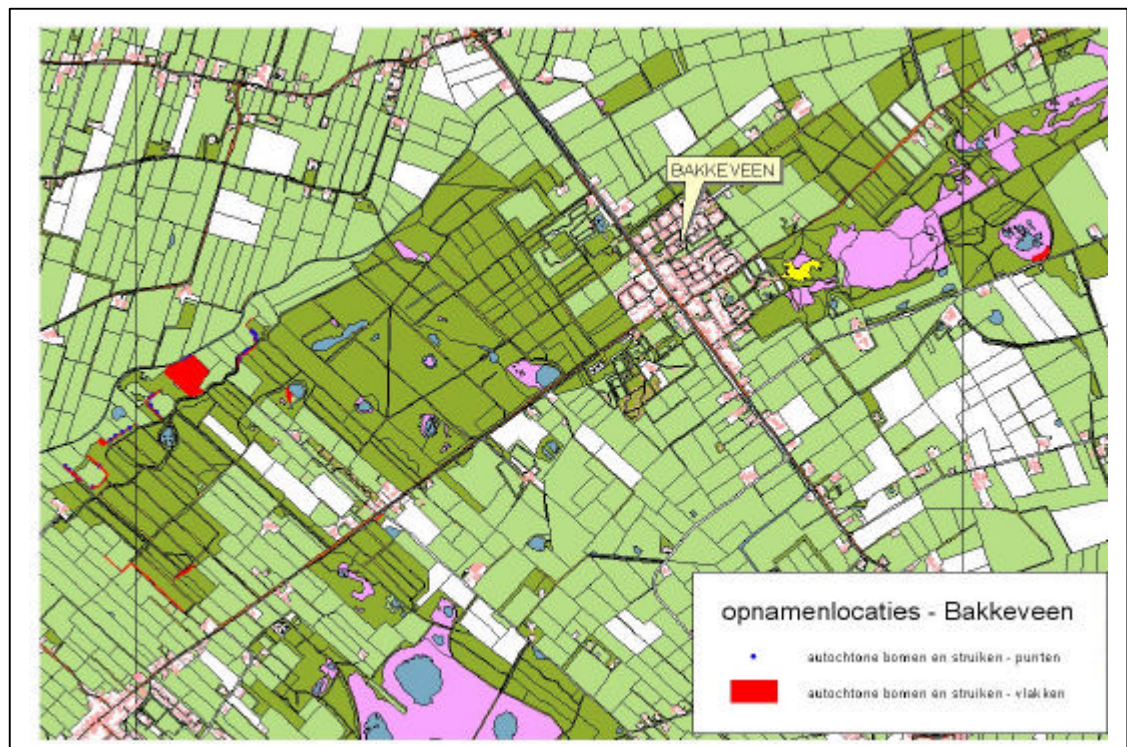
### **Bakkeveen (Bakkefean; gemeente Opsterland)**

Het gebied rond Bakkeveen, deels gelegen in het dal van het Oud- of Koningsdiep, wordt vooral gekenmerkt door grotere bos- en heidecomplexen. De bodem is op de meeste plaatsen zandig. De heideterreinen met o.a. Struikhei en Dophei zijn zelf niet nader onderzocht, al werd op de Duurswouderheide ook nog Kraaihei aangetroffen.

Voorbeelden van jonge heideontginningsbossen zijn de gebieden rondom de Bakkeveensterduinen en de Duurswouderheide. Samen met de hier en daar voorkomende lijnvormige beplantingen en kleine bosjes zijn ze vanwege hun jonge leeftijd en aanplant van exoten minder interessant vanuit het oogpunt van autochtone bomen en struiken. Verspreid komen in deze gebieden, voor zover spontaan aanwezig, wel regelmatig autochtone exemplaren van Geoorde wilg, Wilde lijsterbes, Wilde kamperfoelie en Sporkehout voor. Sporadisch zien we in relictten van oudere beplantingen nog eikenspaartelgen, zoals in een bosrand oostelijk van het Wijnjeterper Schar en aan de rand van het Venebos. Hakhout van Zwarte els werd aangetroffen in een bosrand bij de Miumer.

Daarnaast komt in het gebied ouder landgoedbos voor, bijvoorbeeld het rond 1880 aangeplante Oude Bosch boven Wijnjewoude. Het bos is opgebouwd uit oudere aangeplante opstanden van o.a (niet autochtone) Zomereik, beuk, Larix en Douglasspar, waarbij aan de randen van de percelen hier en daar spaartelgenrelictten van (mogelijk) autochtone Zomereik voorkomen.

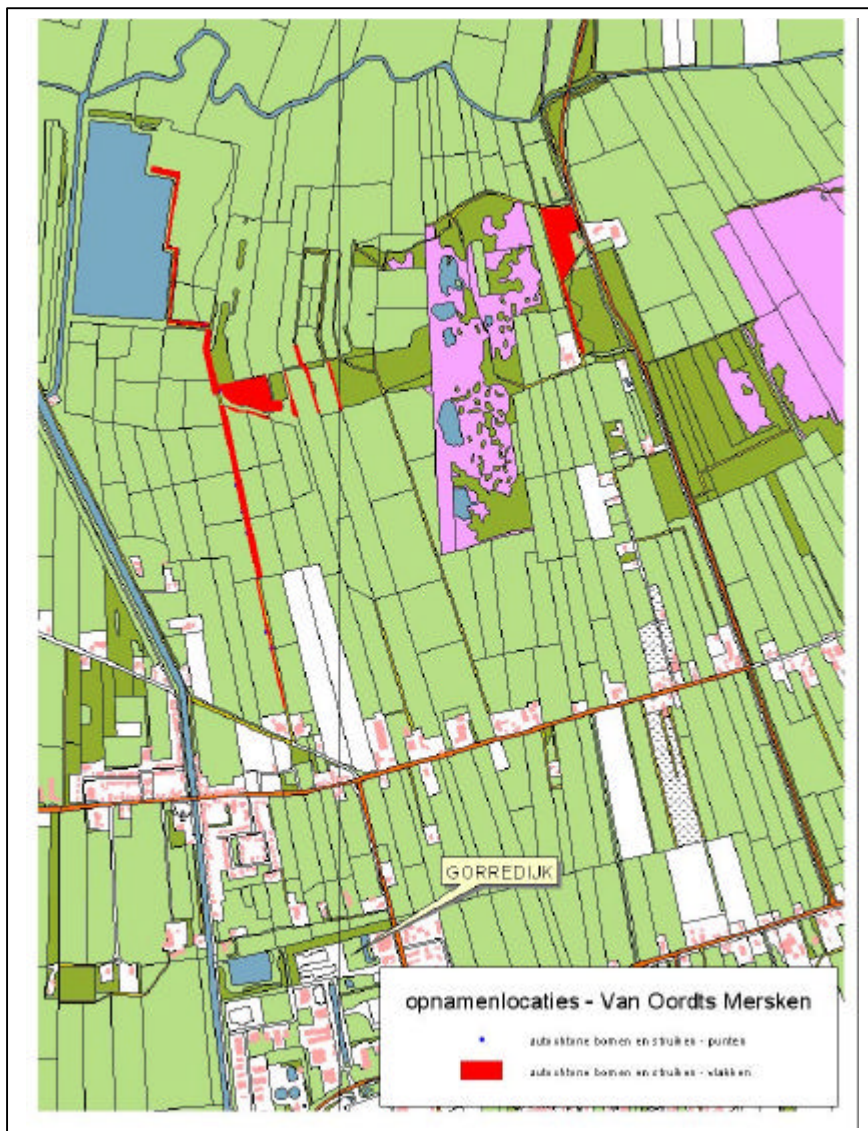
Interessant en relatief soortenrijk is het noordwestelijke deel van het bos, min of meer aansluitend op het Koningsdiep. In oude houtwallen (boswallen) staat regelmatig autochtone Zomereik in de vorm van spaartelgen en soms hakhout (tot 4 m omtrek). Lokaal komt autochtoon hakhout van Zwarte els voor (stoven 3 tot 4 meter).



Op twee plaatsen werd Kraakwilg (waarvan een exemplaar met stamomtrek van 2,5 meter) aangetroffen, waarbij niet is uitgesloten dat het om autochtone bomen gaat. Verder komen Zachte berk en Ratelpopulier voor, van onduidelijke herkomst. In de struiklaag komen naast Eenstijlige meidoorn, Wilde kamperfoelie, Sporkehout, Gewone vlier en Salix x multinervis op meerdere plaatsen Gelderse roos, Zwarte bes en Geoorde wilg autochtoon voor. Verder zijn Hondсроos, Gewone vogelkers en Sleedoorn waargenomen, soorten die van nature op een dergelijke standplaats kunnen voorkomen. Toch bestaat het vermoeden dat in ieder geval een deel van deze struiken hier is aangeplant, met plantmateriaal van onbekende herkomst.

### Van Oordts Mersken (gemeente Opsterland)

Het gebied van Van Oordts Mersken strekt zich eveneens uit in het beekdal van het Koningsdiep. Naast houtwallen, bosjes en struwelen komen schrale vochtige hooilanden voor met overgangen naar natte heides, die in dit onderzoek overigens niet nader zijn onderzocht.



In de houtkanten, grotendeels langs langgerekte paden en op drogere delen van de overwegend vochtige bosjes komt jongere en oudere opgaande Zomereik voor, afgewisseld met oude, vermoedelijk autochtone eikenspaartelgen of hakhoutstoofjes (tot 3 meter omtrek). Ook autochtoon hakhout van Zwarte els komt in houtkanten zowel als de broekbosjes veelvuldig voor. Stoven van 3,5 tot 4,5 meter omtrek zijn daarbij waargenomen. In de boomlaag treffen we verder af en toe voornamelijk opgaande Zachte en Ruwe Berk, Ratelpopulier en Es, waarvan het autochtone karakter moet worden betwijfeld.

In de struiklaag komen Eenstijlige meidoorn, Wilde lijsterbes, Gewone vlier, Wilde kamperfoelie, Grauwe wilg, *Salix x multinervis* en bramensoorten autochtoon voor. Op nattere plaatsen richting de beek worden deze aangevuld met Gelderse roos en met name Bitterzoet. Direct grenzend aan het drassig hooiland treffen we uitsluitend nog struweel van *Salix x multinervis*.

Aan de oostgrens van het Natuurreservaat Terwispeler grootschar bevindt zich langs de Sweachster Wei een eikenspaartelgenbos, waarin naast genoemde soorten, Sporkehout en Grauwe wilg autochtoon voorkomen. De jonge exemplaren van Hulst zijn vermoedelijk zaailingen van oude exemplaren uit een aangrenzende tuin, waarvan de herkomst onduidelijk is. Verder komen in dit bosje langs een sloot grote aantallen Koningsvaren voor.



*Uiterst zeldzame Ruwe viltroos in de Twijzeler Mieden.*

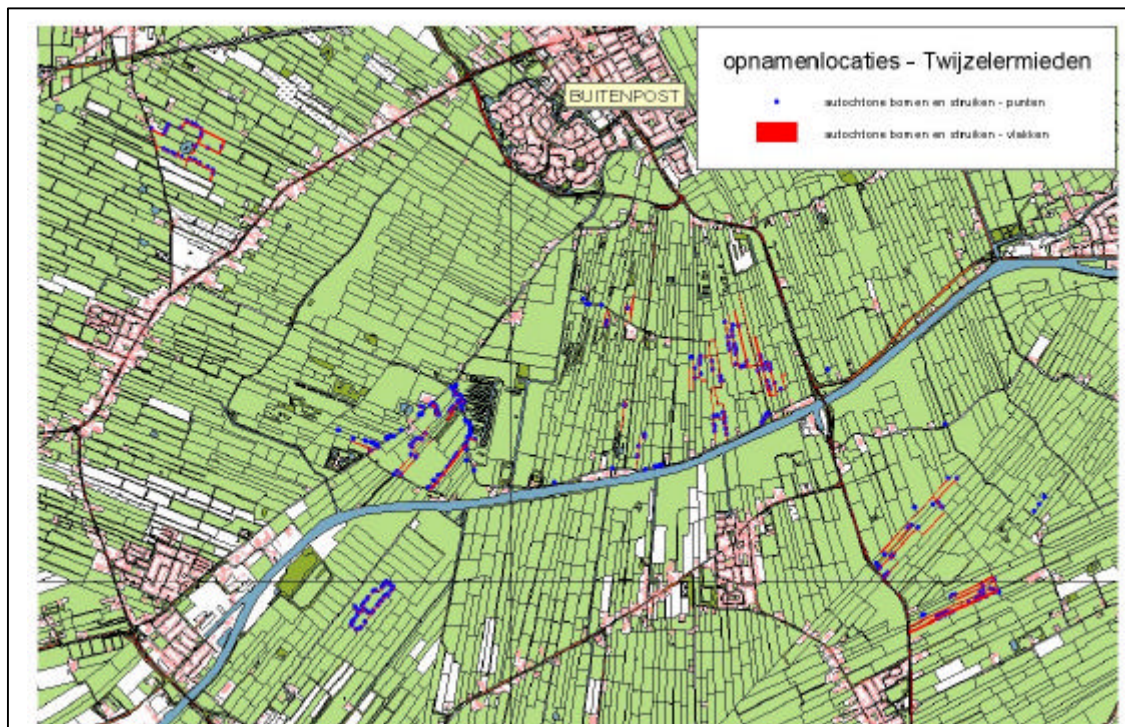
### **Twijzelermieden (gemeente Achtkarspelen)**

De Twijzelermieden, met de polder Rohel, maakt deel uit van de Friese Wouden. De bodem is hier voor een belangrijk deel leem- en kalkhoudend, naast plaatsen met zand en veen. De leembodems verklaren de aanwezigheid van o.a. meidoorns en wilde rozensoorten en maken het gebied tot een unieke genenbron van houtige gewassen. Het vanaf de Middeleeuwen ontgonnen gebied bestaat uit langgerekte kavels met merendeels sloten en houtwallen. Gezien de lange voorgeschiedenis mag er van uit gegaan worden dat veel beplanting hier autochtoon is. Op de nattere plaatsen zijn Zwarte els en in mindere mate Es, de hoofdboomsoorten, op drogere plaatsen Zomereik. Deze soorten zijn in het verleden veelal als hakhout beheerd. Thans zijn ze veelal meerstammig uitgegroeid of als eikenspaartelgen opgeleid. Schietwilg treffen we als knotboom aan. Verder zien

we als boomsoorten de Ruwe en Zachte berk (waaronder mogelijk de Karpatenberk) Eenstijlige meidoorn is soms algemeen, Tweestijlige meidoorn en Basgaardmeidoorn komen lokaal voor. Opmerkelijk zijn het grote aantal soorten wilde rozen: Hondсроos, Heggenroos, Beklierde heggенroos, Kale struweelroos, Schijnhondsroos en Schijnheggенroos, Viltroos, Ruwe viltroos. Verder noemen we Zwarte bes, Grauwe wilg, Geoorde wilg, Salix x multinervis, Gelderse roos, Gewone vlier, Ratelpopulier, Wilde lijsterbes, Wilde kamperfoelie, Bitterzoet, Sleedoorn, (mogelijk) Heesterpruim en bramensoorten. Buiten ons thema, maar toch vermeldenswaard, is het voorkomen hier van verschillende landrassen van de Kroospruim in oude boerentuinen. Het geregeld voorkomen van Waterviolier, Groot blaasjeskruid en Holpijp in de sloten wijst op kwelverschijnselen. Verder zien we in de kruidlaag o.m. Cyperzegge, Wijfjesvaren, Mannetjesvaren, Brede stekelvaren, Hop, Ruwe smele, Riet en Gele lis.



*Houtwallenlandschap van elzen, meidoorns en wilde rozen in de Twijzeler Mieden,*





## 5. Bruikbaarheid van het onderzoek voor oogst en beheer van autochtoon plantmateriaal

Een aantal soorten komen vanwege de betrouwbaarheid als autochtoon (tenminste a, ab of b categorie) in aanmerking voor oogst en aanplant. Een deel kan in de toekomst worden voorgesteld voor de Rassenlijst.

We noemen daarbij: Zomereik, Hulst, Geoorde wilg, Zwarte els, Es, Sporkehout, Wilde kamperfoelie en mogelijk ook Hazelaar.

Hieronder worden een aantal belangrijkste en karakteristieke soorten en groeiplaatsen besproken.

### ***Alnus glutinosa* (Zwarte els)**

Zwarte els komt op diverse plaatsen voor, met name ook op venige bodems. Hij komt verspreid voor als oud hakhout. Interessante groeiplaatsen zijn o.m.: De Bremer Wildernis, Amalia-State langs de Tjonger en andere plaatsen langs de Tjonger, de Kiekenberg, Groenland, enkele locaties langs de Linde, Haudmare in de gemeente Opsterland, Rottige Meente, Van Oordts Mersken, 't Oude Bosch in de gemeente Opsterland, Scheene, houtwallen bij Zandhuizen en de Twijzermieden.

### ***Betula pubescens* (Zachte berk en Karpatenberk)**

Vanwege het regelmatig voorkomen in deze regio, waaronder ook oudere exemplaren is autochtoon genenmateriaal van Zachte berk niet uit te sluiten. Opvallend is het voorkomen van individuen en populaties met vrijwel kale bladeren en zeer kort behaarde twijgen. Mogelijk is deze variëteit te benoemen als de Karpatenberk, *Betula pubescens* subsp. *carpatica*. Vergelijkbare berkentypen komen voor in de kustduinen van Noord-Holland (o.a. bij Schoorl) en op de Waddeneilanden, met name op Terschelling. Grotere groeiplaatsen liggen o.m. langs de Tjonger en Linde, de Rottige Meente en Bremer Wildernis.

### ***Corylus avellana* (Hazelaar)**

Autochtone Hazelaars zijn zeldzaam, maar hier en daar werden grotere exemplaren gevonden, zoals bij Stuttebosch en de Weteringhoeve.

### ***Crataegus ssp.* (meidoorns)**

Autochtone exemplaren van meidoorns zijn zeldzaam. De belangrijkste populatie Eenstijlige meidoorn zien we in de Twijzermieden, waar ook sporadisch Tweestijlige en Bastaardmeidoorn voorkomt. Mogelijk autochtone exemplaren van Eenstijlige meidoorn zijn o.a. aangetroffen bij de Kiekenberg, in de Tongervallei (Romsicht) en langs de Linde, 't Oude Bosch in de gemeente Opsterland en bij de Weteringhoeve, gemeente Weststellingwerf. Vanwege veelvuldige aanplant zijn de meeste meidoorns in de categorie c en b/c geplaatst.

***Fagus sylvatica (Beuk)***

Autochtone Beuk is sowieso heel zeldzaam in ons land. Beuk heeft de tijd soms als hakhout overleefd. Mogelijk is een oude hakhoutstoof op de Kiekenberg (gemeente Heerenveen) autochtoon.

***Fraxinus excelsior (Es)***

Es komt als autochtone boom zeer verspreid voor. Lokaal komt oud hakhout voor, zoals bij de begraafplaats (gemeente Gaasterlân Sleat), Romsicht in de Tjongervallei, de Kiekenberg, Groenland (gemeente Ooststellingwerf) en de Twijzelmieden (gemeente Achtkarspelen).

***Ilex aquifolium (Hulst)***

Hulst is zeer karakteristiek voor het Pleistocene dekzand in Zuid-Friesland. De soort is er vrijwel overal algemeen. Op diverse plaatsen in houtwallen en bosjes komen ook grote boomvormende hulsten voor. De soort verjongt zich de laatste decennia sterk en herkoloniseert steeds meer bossen en houtwallen. Een vergelijkbaar verschijnsel zien we in Zuidoost-Groningen en Drenthe. Hulst heeft in Europa een beperkt areaal, zodat Nederland een zekere verantwoordelijkheid heeft voor de bestaande autochtone populaties.

***Populus tremula (Ratelpopulier)***

Ratelpopulier komt geregeld in de oude houtwallen en bosranden voor. We zien hier en daar ook grote exemplaren. Omdat er ook Ratelpopulier is aangeplant in het verleden, is de autochtoniteit van de soort onduidelijk. Onderzoek naar de aanplantgeschiedenis van de ratelpopulier is noodzakelijk.

***Prunus padus (Gewone vogelkers)***

De inheemse status van Gewone vogelkers is niet erg duidelijk vanwege de veelvuldige aanplant ervan. Mogelijk autochtoon zijn o.m. populaties bij Groenland en Stuttebosch (gemeente Ooststellingwerf) en 't Oude Bosch (gemeente Opsterland).

***Prunus spinosa (Sleedoorn)***

Ook hier geldt dat de autochtone status niet altijd duidelijk is vanwege geregelde aanplant van de soort. Mogelijk autochtoon zijn o.m. populaties in de Tjongervallei bij Romsicht, 't Oude Bosch in de gemeente Opsterland en in de Twijzelmieden.

***Quercus robur (Zomereik)***

Zomereik is in Zuid-Friesland een zeer karakteristieke soort in de houtwallen. Hij komt daar voor als voormalig hakhout en spaartelgen. Alleen op venige bodems komt de soort niet van nature voor. De onderzochte regio's kunnen beschouwd worden als belangrijke genenbronnen voor deze eikensoort. Interessant zou zijn of het DNA patroon past in een van de twee migratieroutes van na de IJstijden. De verwachting is dat ze in de Spaanse lijn thuis horen.

***Rhamnus frangula (Sporkehout)***

In het voetspoor van de Zomereik komt Sporkehout algemeen voor op de zandgronden. Ofschoon de soort ook wordt aangeplant is het vermoeden dat hij op vele plaatsen autochtoon is.

***Ribes nigrum (Zwarte bes)***

Zwarte bes is een karakteristieke struiksoort van vochtige en natte veenbodems. De soort werd gevonden in de Tjongervallei bij Romsicht, 't Oude Bosch, Singel in de gemeente Opsterland en de Twijzelermieden.



*Houtwal met spaartelgen van Zomereik; Delleburen.*

***Rosa ssp. (rozen)***

De autochtone status in zuid- en oost-Friesland is lastig, omdat in de afgelopen decennia veel rozen zijn aangeplant. Onder die aanplant komen ook zeldzame inheems rozensoorten voor als Behaarde struweelroos en Ruwe viltroos. Een uitzondering vormen de kleibodems van de Twijzelermieden met een ongekeerde rijkdom aan wilde rozensoorten: Hondstroos, Schijnhondstroos, Heggenroos, Beklierde heggenroos, Schijnheggenroos, Viltroos en Ruwe viltroos. Met name Schijnhondstroos, Schijnheggenroos en Ruwe viltroos behoren tot de zeldzaamste rozensoorten in ons land.

***Salix ssp. (wilgen)***

Van de wilgen zijn vooral de struikvormige wilgen van belang: Grauwe wilg, Geoorde wilg, *Salix x multinervis* en Kruipwilg. Geoorde wilg en Kruipwilg zijn landelijk sterk achteruitgegaan. Geoorde wilg komt op verscheiden groeiplaatsen voor w.o. het Hairichsterbos (gemeente Gaasterlân Sleat), de Breedsingel (gemeente Heerenveen), de Kiekenberg (gemeente Heerenveen), Groenland (gemeente Ooststellingwerf), Van Oordts Mersken (gemeente Opsterland), 't Oude Bosch (Opsterland), Zandhuizen (gemeente Weststellingwerf) en Twijzelermieden (Achtkarspelen). Op een paar plaatsen is de zeldzame hybride tussen Boswilg en Geoorde wilg aangetroffen. De Kruipwilg profiteert van de afplagmaatregelen en

is aangetroffen bij Anniehoeve (Heerenveen), Marijke Muoiwei (Heerenveen) en in de Tjongervallei bij Romsicht.



*Salix aurita*; blad en steunblaadje. Zandhuizen.

***Viburnum opulus***

Gelderse roos komt als autochtoon verspreid voor in het gebied, maar kan lokaal ook aangeplant zijn met plantmateriaal van onbekende herkomst. Interessant lijken o.a. de groeiplaatsen van Groenland, Olde Kunder en Stuttebosch (in de gemeente Ooststellingwerf), Haudmare, Van Oordts Mersken, 't Oude Bosch, Singel, Ruimzicht in de gemeente Opsterland en de Twijzelermeden.

## 6. Overzicht van de waargenomen inheemse boom- en struiksoorten

Wetenschappelijke naam	Naamcode:	Nederlandse naam:
<i>Alnus glutinosa</i>	alnusglu	Zwarte els
<i>Betula pendula</i>	betulpen	Ruwe berk
<i>Betula pubescens</i>	betulpub	Zachte berk
<i>Betula pubescens</i> subsp. <i>carpatica</i> *	betulp-c	Karpatenberk
<i>Betula x aurata</i>	betul*au	Ruwe berk x Zachte berk
<i>Calluna vulgaris</i>	calluvul	Struikhei
<i>Corylus avellana</i>	corylave	Hazelaar
<i>Crataegus laevigata</i>	cratalae	Tweestijlige meidoorn
<i>Crataegus monogyna</i>	cratamon	Eenstijlige meidoorn
<i>Cytisus scoparius</i>	cytissco	Brem
<i>Empetrum nigrum</i>	empetnig	Kraaihei
<i>Erica tetralix</i>	ericatet	Gewone dophei
<i>Fraxinus excelsior</i>	fraxiexc	Es
<i>Hedera helix</i>	hederhel	Klimop
<i>Ilex aquifolium</i>	ilex aqu	Hulst
<i>Lonicera periclymenum</i>	lonicper	Wilde kamperfoelie
<i>Myrica gale</i>	myricgal	Wilde gager
<i>Populus tremula</i>	popultre	Ratelpopulier
<i>Prunus avium</i>	prunuavi	Zoete kers
<i>Prunus avium</i> subsp. <i>avium</i>	prunua-a	Zoete kers
<i>Prunus padus</i>	prunupad	Gewone vogelkers
<i>Prunus spinosa</i>	prunusspi	Sleedoorn
<i>Quercus robur</i>	quercrob	Zomereik
<i>Rhamnus frangula</i>	rhamnfra	Sporkehout
<i>Ribes nigrum</i>	ribesnig	Zwarte bes
<i>Rosa canina</i>	rosa can	Hondsroos
<i>Rosa canina</i> var. <i>canina</i>	rosa c;c	Hondsroos
<i>Rosa corymbifera</i>	rosa cor	Heggenroos
<i>Rubus caesius</i>	rubuscae	Dauwbraam
<i>Rubus idaeus</i>	rubusida	Framboos
<i>Rubus spec.</i>	rubus-sp	(braam)
<i>Salix alba</i>	salixalb	Schietwilg
<i>Salix aurita</i>	salixaur	Geoorde wilg
<i>Salix aurita</i> s.l.	salixaur sl	Geoorde wilg s.l.
<i>Salix caprea</i>	salixcap	Boswilg
<i>Salix cinerea</i>	salixcin	Grauwe en Rossige wilg
<i>Salix cinerea</i> subsp. <i>cinerea</i>	salixc-c	Grauwe wilg
<i>Salix fragilis</i>	salixfra	Kraakwilg
<i>Salix fragilis</i> var. <i>fragilis</i>	salixf;f	Kraakwilg
<i>Salix repens</i>	salixrep	Kruipwilg
<i>Salix repens</i> subsp. <i>dunensis</i>	salixr-d	Kruipwilg
<i>Salix repens</i> subsp. <i>repens</i>	salixr-r	Kruipwilg
<i>Salix x capreola</i>	salix*cp	Geoorde wilg x Boswilg
<i>Salix x multinervis</i>	salix*mu	Geoorde wilg x Grauwe wilg
<i>Sambucus nigra</i>	sambunig	Gewone vlier
<i>Solanum dulcamara</i>	solandul	Bitterzoet
<i>Sorbus aucuparia</i>	sorbuauc	Wilde lijsterbes
<i>Ulmus minor</i>	ulmusmin	Gladde iep
<i>Vaccinium myrtillus</i>	vaccimyr	Blauwe bosbes
<i>Vaccinium vitis-idaeus</i>	vaccivit	Rode bosbes
<i>Viburnum opulus</i>	viburopu	Gelderse roos



## 7. Aanbevelingen

Het onderzoek naar autochtone bomen en struiken heeft enerzijds inzicht opgeleverd in de aanwezigheid en verspreiding van, soms vele eeuwen oude boskernen, houtwallen en hagen en anderzijds zijn er vele groeiplaatsen aan het licht gekomen van meer of minder zeldzame soorten.

Oude boskernen, houtwallen en hagen hebben behalve ecologische en landschappelijke waarde ook betekenis uit oogpunt van cultuurhistorie en autochtone genenbronnen. Door het beheer te richten op cultuurhistorische karakteristieken kunnen ook de autochtone bomen en struiken goed behouden worden. Cultuurhistorische beheer levert bovendien een beeld op ten gunste van de belevingswaarde. Vergroting van boskernen met autochtone bomen en struiken hebben daarnaast een gunstig ecologisch effect en kan de verspreidings- en vestigingsmogelijkheden van boskruiden en ongewervelde dieren aanzienlijk vergroten.

Veel zeldzame soorten zijn lichtminners en zijn gebaat bij een beheer dat gericht is op voorkomen van te veel schaduwvorming.

In veel gevallen is de populatie van autochtone bomen en struiken dermate klein, soms zelfs maar één of enkele exemplaren, dat actieve vergroting van de populatie geboden is.

### **Samenvattend kan aanbevolen worden:**

- Beperkte dunning van bospercelen om lichtminnende bomen en struiken zoals eiken, meidoorns, rozen en mispels te bevoordelen.
- Verwijdering van exoten op groeiplaatsen van waardevolle autochtone genenbronnen.
- Geen kap van oud hakhout en spaartelgen dan uit oogpunt van gericht beheer van oude boskernen en houtwallen.
- Gericht bosrandbeheer ter bevoordeling van lichtminnende autochtone struiken.
- In de nabijheid van oude boskernen kappen van aanplantbos en omvormen tot bos dat samengesteld is uit autochtone bomen en struiken.
- Geen nieuwe aanplant van niet-autochtoon plantmateriaal in de nabijheid van oude boskernen, oude houtwallen en hagen.
- In de omgeving van waardevolle autochtone genenbronnen geen aanplant van inheemse soorten die in Gelderland buiten hun natuurlijke areaal vallen, zoals Gele kornoelje, Bosroos, Kraagroos en Schijnhondsroos.
- Hakhoutbos dat meer dan 30 á 40 jaar geleden voor het laatst gekapt is niet meer in hakhoutbeheer nemen.
- Soortbeschermingsplannen opstellen voor de bedreigde en zeldzame soorten als Heggenroos, Karptenberk en Hulst. Van belang is om soortbeschermingsplannen te richten op het totale milieu en niet alleen op individuele bomen en struiken.
- Herintroductie van autochtone bomen en struiken waar populaties te klein zijn geworden.
- Vermindering van mestinwaai door brede bufferzones of beheersovereenkomsten met boeren voor vermindering van mestgebruik. Bij een locatie aan de Hoogveenseweg dient stort van paardenmest uit de houtwal verwijderd te worden.

- Terugdringen van vuilstort en stort van tuinafval in bosranden, omdat daar juist kansen liggen voor autochtone bomen en struiken.
- Verhoging van de waterstand door wijziging van de waterhuishouding waarbij meer lokaal, niet-vervuild water wordt vastgehouden, in plaats van afgevoerd.
- Verbreiding van kennis van het aanwezige autochtone genenkapitaal, d.m.v. voorlichting en communicatie met belanghebbenden (brochures, audiovisuele presentatie, excursies, beheersaanbevelingen, cursussen voor herkenning, beheer en toepassing autochtone bomen en struiken).
- Voorlichting aan terreinbeheerders.
- Versterken van een samenhangende visie op de relatie tussen autochtone genenbronnen en cultuurhistorische landschapselementen.
- Onderzoek naar de aanplantgeschiedenis van bomen en struiken, met name in de periode 1950-2000.



## 8. Literatuur

- Bakker, E.G.**, 2001. Towards molecular tools for management of oakforests. Genetic studies on indigenous *Quercus robur* L and *Q. petraea* (Matt) Liebl. Populations. Thesis, R.U. Wageningen.
- Boer, J.J. de**, 2003. Noardlike Fryske Wâlden; Veldgids Landschapselementen. Landschapsbeheer Friesland, Beesterzwaag.
- Brink Henk van den, Helmig, Fred, Walter ten Klooster, Bert Witvoet e.a.**, 1999. Van Rottum tot Reest; Natuurgebieden in Groningen en Drenthe. Staatsbosbeheer Assen.
- Buis, J.** 1985. *Historia Forestis*, Nederlandse bosgeschiedenis dl 1+2. HES Uitgevers, Utrecht.
- Buiteveld, J.**, 2005. Chloroplast DNA haplotype samenstelling van eikenopstanden (Categorie 'van bekende orogine') van de Rassenlijst van Bomen. Alterrapport, Wageningen.
- Bijlsma, R.J.**, 2001. Bospaden voor bosplanten. Bospaden en –boswegen als transportroute, vestigingsmilieu, refugium en uitvalsbasis voor bosplanten. Alterra, Wageningen.
- Christensen, K.I.**, 1992. *Systematic Botany Monographs Vol. 35; Revision of Crataegus Sect. Crataegus and Nothosect. Crataeguineae in the Old World*. U.S.A..
- Dam, B.C. van & S.M.G. de Vries**, 1998. In de voetsporen van de eik, postglaciale herkolonisatie-routes. In: *De Levende Natuur* (99) 1, Deventer.
- Fokkema, J en H. v.d. Kooy**, 1977. Rapport De Boswallen in de Gemeente Oost-Stellingwerf. Ooststellingwerf.
- Graham, G.G. en A.L. Primavesi**, 1993. *Roses of Great Britain and Ireland BSBI Handbook no. 7*, Botanical Society of the British Isles, London.
- Grimberg, G. en N. Maes**, 1996. Conferentie: De toekomst van inheemse bomen en struiken; werken aan biodiversiteit. Wageningen, IKC-Natuurbeheer.
- Grimberg, G.**, 1994. Inheemse bomen en struiken: Geef ze een toekomst. Brochure IKC-Natuurbeheer, Wageningen.
- Henker, H. und G. Schulze**, 1993. Die Wildrosen des norddeutschen Tieflandes, *Gleditschia* 21 1, 3-22.
- Hermly, M., O. Honay, L. Firbank, C. Grashof-Bokdam and J. Lawesson**, 1999. An ecological comparison between ancient and other forest plant species of Europe, and the implications for forest conservation. *Biological Conservation* 91 (1).
- Heybroek, H.M.**, 1992. Behoud en ontwikkeling van het genetisch potentieel van onze bomen en struiken. Dorschkamrapport nr. 684, IKC-NBLF/IBN-DLO, Wageningen.
- Honnay, O., B. Degroote & M. Hermly**, 1998. Ancient-forest plant species in Western Belgium: a species list and possible ecological mechanisms. *Belgian Journal of Botany* 130 (2).
- Keller, R. und H. Gams**, 1923. *Rosa*. In: Hegi, G.: *Illustrierte Flora von Mittel-Europa*. München.
- Krüssmann, G.**, 1979. *Die Bäume Europas*. Hamburg.
- Maes, N.**, 1989. *De linde in Nederland*. SKB, Utrecht.
- Maes, N.**, 1990. De lindesoorten van Nederland, *Gorteria* 16(3).

- Maes, N.**, T. van Vuure en G. Prins, 1991. Inheemse bomen en struiken in Nederland. Stichting Kritisch Bosbeheer, Utrecht.
- Maes, N.**, 1993 Genetische kwaliteit inheemse bomen en struiken. Deelproject: Randvoorwaarden en knelpunten bij behoud en toepassing van inheems genemateriaal, IBN-rapport nr 020, IKC-NBLF/IBN-DLO, Wageningen.
- Maes, N.**, 2002. Bomen en struiken in Nederland. Inheems, autochtoon, exoot en archeofiet. In: *Gorteria* (28)-1. Leiden.
- Maes, N. (red)**, 2006. Inheemse bomen en struiken in Nederland en Vlaanderen; herkenning, verspreiding, geschiedenis en gebruik. Amsterdam..
- Meijden, R. van der**, 2005. Heukels' Flora van Nederland. Groningen.
- Meikle, R.D.**, 1984. Willows and poplars of Great Britain and Ireland. BSBI Handbook no. 4, Botanical Society of the British Isles, London.
- Mol, J.A., P.N. Noomen en J.H.P. van der Vaart**, 1990. Achtkarspelen-Zuid/Eestrum; Een historisch-geografisch onderzoek voor de landinrichting. Fryske akademy, Ljouwert.
- Nooren, M.J.**, 1981. Ouderdom en cultuurhistorische waarden van houtwallen en heggen in Nederland. RIN, Arnhem.
- Nooren, M.J.**, 1982. Vegetatiekundige inventarisatie van houtwallen, heggen en andere beplantingsstroken in Nederland. RIN, Arnhem.
- Roelevink, B.**, 1999. Westerwolde. In: Brink e.a. , Van Rottum tot Reest. Staatsbosbeheer Assen.
- Schotsman, N.**, 1976. De Hege Diken; Oecologie en beheer van houtwallen in de gemeenten Achtkarspelen en Tietsjersteradeel . Leeuwarden.
- Stortelder, A.H.F., J.H.J. Schaminée & P.W.F.M. Hommel**, 1999. De vegetatie van Nederland. Deel 5. Plantengemeenschappen van ruigten, struwelen en bossen. Uppsala, Leiden.
- Timmermann, G. en T. Müller**, 1994. Wildrosen und Weissdorne Mitteleuropas. Stuttgart.
- Timmerman, A., Mieden en Marren**. 2002. In: Van Wad tot Woud, Natuurgebieden in Fryslân. Staatsbosbeheer, Leeuwarden.
- Vera, F.**, 1997. Metaforen voor de wildernis. Eik, Hazelaar, rund en paard. Proefschrift. L.U. Wageningen.
- Weeda, E.J., R. Westra, Ch. Westra en T. Westra**, 1985, 1987, 1988, 1991, 1993. Nederlandse Oecologische Flora, dl 1 t/m 54. IVN/VARA/VEWIN, Hilversum/Haarlem.
- Werff, S. van der**, 1991. Natuurbeheer in Nederland, deel 5, Bosgemeenschappen. RIN, Leersum.

## Bijlage 1: Lijst van oudbossoorten in Nederland

### toelichting oudbosindicatie:

z = zwakke, m = matige, s = sterke oudbosindicatie volgens M. Hermy

1 = oudbossoort vlg. lit; 2 = oudbossoort vlg. eigen onderzoek

Wetenschappelijke naam:	Nederlandse naam:	bosin- dicatie
<i>Actaea spicata</i>	Christoffelkruid	1
<i>Adoxa moschatellina</i>	Muskuskruid	1
<i>Agrimonia procera</i>	Welriekende agrimonie	m
<i>Allium scorodoprasum</i>	Slangelook	2
<i>Allium ursinum</i>	Daslook	m
<i>Anemone nemorosa</i>	Bosanemoon	z
<i>Anemone ranunculoides</i>	Gele anemoon	1
<i>Arum maculatum</i>	Gevlekte aronskelk	2
<i>Blechnum spicant</i>	Dubbelloof	z
<i>Brachypodium sylvaticum</i>	Boskortsteel	1
<i>Campanula trachelium</i>	Ruig klokje	m
<i>Carex digitata</i>	Vingerzegge	1
<i>Carex elongata</i>	Elzenzegge	2
<i>Carex pallescens</i>	Bleke zegge	z
<i>Carex pendula</i>	Hangende zegge	m
<i>Carex strigosa</i>	Slanke zegge	s
<i>Carex sylvatica</i>	Boszegge	m
<i>Chrysosplenium alternifolium</i>	Verspreidbladig goudveil	1
<i>Chrysosplenium oppositifolium</i>	Paarbladig goudveil	z
<i>Circaea lutetiana</i>	Groot heksenkruid	1
<i>Circaea x intermedia</i>	Klein heksenkruid	1
<i>Convallaria majalis</i>	Lelietje-van-dalen	m
<i>Corydalis solida</i>	Vingerhelmbloem	z
<i>Crataegus laevigata</i>	Tweestijlige meidoorn	z
<i>Crataegus x macrocarpa</i>	Grootvruchtige meidoorn	2
<i>Crataegus x macrocarpa var. hadensis</i>	Grootvruchtige meidoorn	2
<i>Crataegus x macrocarpa var. macrocarpa</i>	Grootvruchtige meidoorn	2
<i>Crataegus x media</i>	Bastaardmeidoorn	2
<i>Daphne mezereum</i>	Rood peperboompje	1
<i>Elymus caninus</i>	Hondstarwegras	1
<i>Epilobium montanum</i>	Bergbasterdwederik	1
<i>Equisetum sylvaticum</i>	Bospaardestaart	m
<i>Euphorbia amygdaloides</i>	Amandelwolfsmelk	s
<i>Euphorbia dulcis</i>	Zoete wolfsmelk	z
<i>Festuca gigantea</i>	Reuzenzwenkgras	1
<i>Gagea lutea</i>	Bosgeelster	1
<i>Gagea spathacea</i>	Schedegeelster	m
<i>Galium odoratum</i>	Liebevrouwebedstro	m
<i>Galium sylvaticum</i>	Boswalstro	2
<i>Geum rivale</i>	Knikkend nagelkruid	1

Rapport Zuid- en Oost-Friesland

<i>Gymnocarpium dryopteris</i>	Gebogen driehoeksvaren	1
<i>Helleborus viridis</i> (subsp. <i>occidentalis</i> )	Wrangwortel	1
<i>Hieracium murorum</i>	Muurhavikskruid	z
<i>Hieracium sabaudum</i>	Boshavikskruid	1
<i>Hieracium vulgatum</i>	Dicht havikskruid	z
<i>Hordelymus europaeus</i>	Bosgerst	1
<i>Hyacinthoides non-scripta</i>	Wilde hyacint	m
<i>Hypericum hirsutum</i>	Ruig hertshooi	m
<i>Hypericum pulchrum</i>	Fraai hertshooi	z
<i>Impatiens noli-tangere</i>	Groot springzaad	z
<i>Lamiastrum galeobdolon</i>	Gele dovenetel	z
<i>Lamiastrum galeobdolon</i> subsp. <i>galeobdolon</i>	Kleine gele dovenetel	z
<i>Lamiastrum galeobdolon</i> subsp. <i>montanum</i>	Grote gele dovenetel	z
<i>Lathraea squamaria</i>	Bleke schubwortel	1
<i>Lathyrus sylvestris</i>	Boslathyrus	m
<i>Luzula luzuloides</i>	Witte veldbies	1
<i>Luzula pilosa</i>	Ruige veldbies	s
<i>Luzula sylvatica</i>	Grote veldbies	m
<i>Lysimachia nemorum</i>	Boswederik	m
<i>Maianthemum bifolium</i>	Dalkruid	m
<i>Malus sylvestris</i>	Wilde appel	z
<i>Melampyrum pratense</i>	Hengel	z
<i>Melica nutans</i>	Knikkend parelgras	1
<i>Melica uniflora</i>	Eenbloemig parelgras	s
<i>Mercurialis perennis</i>	Bosbingelkruid	z
<i>Mespilus germanica</i>	Mispel	z
<i>Milium effusum</i>	Bosgiestgras	z
<i>Neottia nidus-avis</i>	Vogelnestje	z
<i>Orchis mascula</i>	Mannetjesorchis	m
<i>Oxalis acetosella</i>	Witte klaverzuring	m
<i>Paris quadrifolia</i>	Eenbes	m
<i>Phegopteris connectilis</i>	Smalle beukvaren	1
<i>Phyteuma spicatum</i>	Zwartblauwe en Witte rapunzel	z
<i>Poa nemoralis</i>	Schaduwgras	2
<i>Polygonatum multiflorum</i>	Gewone salomonszegel	z
<i>Polygonatum odoratum</i>	Welriekende salomonszegel	z
<i>Polypodium vulgare</i>	Gewone eikvaren	z
<i>Polystichum aculeatum</i>	Stijve naaldvaren	z
<i>Potentilla sterilis</i>	Aardbeiganzerik	z
<i>Primula elatior</i>	Slanke sleutelbloem	1
<i>Primula vulgaris</i>	Stengelloze sleutelbloem	z
<i>Pteridium aquilinum</i>	Adelaarsvaren	z
<i>Pulmonaria officinalis</i>	Gevlekt longkruid	z
<i>Pyrus pyraeaster</i>	Wilde peer	z
<i>Quercus petraea</i>	Wintereik	2
<i>Ranunculus auricomus</i>	Gulden boterbloem	z
<i>Ranunculus polyanthemos</i>	Bosboterbloem	1
<i>Rhamnus cathartica</i>	Wegedoorn	1
<i>Rosa arvensis</i>	Bosroos	z

Autochtone bomen en struiken in de terreinen van Staatsbosbeheer

<i>Sanicula europaea</i>	Heelkruid	m
<i>Solidago virgaurea</i>	Echte guldenroede	m
<i>Stachys officinalis</i>	Betonie	z
<i>Stellaria holostea</i>	Grote muur	1
<i>Stellaria nemorum</i>	Bosmuur	s
<i>Stellaria nemorum</i> subsp. <i>montana</i>	Bosmuur subsp. <i>glochidisperma</i>	s
<i>Teucrium scorodonia</i>	Valse salie	z
<i>Tilia cordata</i>	Winterlinde	1
<i>Trientalis europaea</i>	Zevenster	2
<i>Ulmus glabra</i>	Ruwe iep	2
<i>Ulmus glabra</i> var. <i>cornuta</i>	Ruwe iep	2
<i>Ulmus laevis</i>	Fladderiep	1
<i>Veronica montana</i>	Bosereprijs	m
<i>Vinca minor</i>	Kleine maagdenpalm	m
<i>Viola reichenbachiana</i>	Donkersporig bosviooltje	z
<i>Viola reichenbachiana</i> + <i>Viola riviniana</i>	Donkersporig + Bleeksporig bosviooltje	2
<i>Viola riviniana</i>	Bleeksporig bosviooltje	2

## Bijlage 2: Ontwerp naamlijst van inheemse boom en struiksoorten, waarvan autochtone exemplaren voorkomen in Nederland

\* inheemse status onzeker of onduidelijk

\*\* waarschijnlijk uitgestorven

Wetenschappelijke naam	Naamcode:	Nederlandse naam:
Acer campestre	acer cam	Spaanse aak
Acer pseudoplatanus*	acer pse	Esdoorn
Alnus glutinosa	Alnusglu	Zwarte els
Alnus incana*	alnusinc	Witte els
Andromeda polifolia	andropol	Lavendelhei
Arctostaphylos uva-ursi	arctouva	Beredruif
Berberis vulgaris	berbevul	Zuurbes
Betula pendula	betulpen	Ruwe berk
Betula pubescens	betulpub	Zachte berk
Betula pubescens subsp. carpatica*	betulp-c	Karpatenberk
Betula x aurata	betul*au	Ruwe berk x Zachte berk
Calluna vulgaris	calluvul	Struikhei
Calluna vulgaris var. pubescens	Calluv,p	Stuikhei (behaarde vorm)
Carpinus betulus	carpibet	Haagbeuk
Clematis vitalba	clemavit	Bosrank
Cornus mas	cornumas	Gele kornoelje
Cornus sanguinea	cornusan	Rode kornoelje
Corylus avellana	corylave	Hazelaar
Cotoneaster integerrimus*	cotonint	Wilde dwergmispel
Crataegus laevigata	cratalae	Tweestijlige meidoorn
Crataegus monogyna	cratamon	Eenstijlige meidoorn
Crataegus monogyna s.l.	cratamon sl	Eenstijlige meidoorn s.l
Crataegus rhipidophylla**	cratarhi	Koraalmeidoorn
Crataegus rhipidophylla var. lindmanii**	cratar;l	Koraalmeidoorn
Crataegus rhipidophylla var. rhipidophylla**	cratar;r	Koraalmeidoorn
Crataegus x macrocarpa	crata*ma	Grootvruchtige meidoorn
Crataegus x macrocarpa var. hadensis	crata*m;h	Grootvruchtige meidoorn
Crataegus x macrocarpa var. macrocarpa	crata*m;m	Grootvruchtige meidoorn
Crataegus x media	crata*me	Bastaardmeidoorn
Crataegus x subsphaericea	crata*su	Schijnkoraalmeidoorn
Crataegus x subsphaericea nothovar. domicensis	crata*s;d	Schijnkoraalmeidoorn
Crataegus x subsphaericea nothovar. subsphaericea	crata*s;s	Schijnkoraalmeidoorn
Cytisus scoparius	cytissco	Brem
Daphne mezereum	daphnmez	Rood peperboompje
Empetrum nigrum	empetnig	Kraaihei
Erica cinerea	ericacin	Rode dophei
Erica tetralix	ericatet	Gewone dophei
Euonymus europaeus	euonyeur	Wilde kardinaalsmuts
Fagus sylvatica	fagussyl	Beuk
Fraxinus excelsior	fraxiexc	Es
Genista anglica	genisang	Stekelbrem
Genista germanica	genisger	Duitse brem
Genista pilosa	genispil	Kruipbrem
Genista tinctoria	genistin	Verfbrem
Genistella sagittalis**	genissag	Pijlbrem
Hedera helix	hederhel	Klimop
Hippophae rhamnoides	hipporha	Duindoorn
Hippophae rhamnoides subsp. rhamnoides	hippor-r	Duindoorn
Ilex aquifolium	ilex aqu	Hulst

Autochtone bomen en struiken in de terreinen van Staatsbosbeheer

<i>Juniperus communis</i>	junipcom	Jeneverbes
<i>Ligustrum vulgare</i>	ligusvul	Wilde liguster
<i>Linnaea borealis</i>	linnabor	Linnaeusklokje
<i>Lonicera periclymenum</i>	lonicper	Wilde kamperfoelie
<i>Lonicera xylosteum</i>	lonicxyl	Rode kamperfoelie
<i>Malus sylvestris</i>	malussyl	(wilde) Appel
<i>Malus x sylvestris</i> (werknaam)	malus*sy	(wilde) Appel x (cultuur) Appel
<i>Mespilus germanica</i>	mespiger	Mispel
<i>Myrica gale</i>	myricgal	Wilde gagel
<i>Oxycoccus palustris</i>	oxycopal	Kleine veenbes
<i>Pinus sylvestris**</i>	pinussyl	Grove den
<i>Populus nigra</i>	populnig	Zwarte populier
<i>Populus tremula</i>	popultre	Ratelpopulier
<i>Populus x canescens*</i>	popul*cs	Grauwe abeel
<i>Prunus avium</i>	prunuavi	Zoete kers
<i>Prunus avium</i> subsp. <i>avium</i>	prunua-a	Zoete kers
<i>Prunus padus</i>	prunupad	Gewone vogelkers
<i>Prunus spinosa</i>	prunuspi	Sleedoorn
<i>Prunus x fruticans*</i>	prunu*fr	Heesterpruim
<i>Pyrus pyraster</i>	pyruspyr	(wilde) Peer
<i>Quercus petraea</i>	quercpet	Wintereik
<i>Quercus robur</i>	quercrob	Zomereik
<i>Quercus x rosacea</i>	querc*ro	Zomereik x Wintereik
<i>Rhamnus cathartica</i>	rhamncat	Wegedoorn
<i>Rhamnus frangula</i>	rhamnfra	Sporkehout
<i>Ribes nigrum</i>	ribesnig	Zwarte bes
<i>Ribes rubrum</i>	ribesrub	Aalbes
<i>Ribes spicatum*</i>	ribesspi	Trosbes
<i>Ribes uva-crispa</i>	ribesuva	Kruisbes
<i>Rosa agrestis</i>	rosa agr	Kraagroos
<i>Rosa arvensis</i>	rosa arv	Bosroos
<i>Rosa caesia</i>	rosa cae	Behaarde struweelroos
<i>Rosa canina</i>	rosa can	Hondsroos
<i>Rosa canina</i> var. <i>andegavensis</i>	rosa c;a	Hondsroos
<i>Rosa canina</i> var. <i>blondaeana</i>	rosa c;b	Hondsroos
<i>Rosa canina</i> var. <i>canina</i>	rosa c;c	Hondsroos
<i>Rosa canina</i> var. <i>dumalis</i>	rosa c;d	Hondsroos
<i>Rosa canina</i> var. <i>scabrata</i>	rosa c;s	Hondsroos
<i>Rosa henkeri-schulzii</i>	rosa hen	Schijnegellantier
<i>Rosa corymbifera</i>	rosa cor	Heggenroos
<i>Rosa corymbifera</i> var. <i>corymbifera</i>	rosa co;c	Heggenroos
<i>Rosa corymbifera</i> var. <i>déséglisei*</i>	rosa co:g	Heggenroos
<i>Rosa dumalis</i>	rosa dum	Kale struweelroos
<i>Rosa dumalis</i> var. <i>transiens</i>	rosa d;t	Kale struweelroos
<i>Rosa elliptica</i>	rosa ell	Wigbladige roos
<i>Rosa inodora</i>	rosa ino	Schijnkraagroos
<i>Rosa micrantha</i>	rosa mic	Kleinbloemige roos
<i>Rosa pseudoscabriuscula</i>	rosa pse	(viltroos)
<i>Rosa rubiginosa</i>	rosa rub	Egelantier
<i>Rosa rubiginosa</i> var. <i>jenensis</i>	rosa r;j	Egelantier
<i>Rosa sherardii</i>	rosa she	Berijpte viltroos
<i>Rosa spinosissima</i>	rosa spi	Duinroos
<i>Rosa subcanina</i>	rosa sca	Schijnhondsroos
<i>Rosa subcollina</i>	rosa sco	Schijnheggenroos
<i>Rosa tomentella</i>	rosa ton	Beklierde heggenroos
<i>Rosa tomentella</i> var. <i>friedländeriana</i>	rosa t;f	Beklierde heggenroos
<i>Rosa tomentosa</i>	rosa tom	Viltroos
<i>Rosa x irregularis</i>	rosa *ir	Bosroos x Hondsroos
<i>Rosa x nitidula</i>	rosa *ni	Egelantier x Hondsroos
<i>Rubus caesius</i>	rubuscae	Dauwbraam
<i>Rubus idaeus</i>	rubusida	Framboos
<i>Rubus spec.</i>	rubus-sp	(braam)

Rapport Zuid- en Oost-Friesland

Rubus ulmifolius	rubusulm	Koebraam (R. ulmifolius)
Salix alba	salixalb	Schietwilg
Salix aurita	salixaur	Geoorde wilg
Salix aurita s.l.	salixaur sl	Geoorde wilg s.l.
Salix caprea	salixcap	Boswilg
Salix cinerea	salixcin	Grauwe en Rossige wilg
Salix cinerea subsp. cinerea	salixc-c	Grauwe wilg
Salix cinerea subsp. oleifolia	salixc-o	Rossige wilg
Salix fragilis	salixfra	Kraakwilg
Salix fragilis var. fragilis	salixf;f	Kraakwilg
Salix pentandra	salixpen	Laurierwilg
Salix purpurea	salixpur	Bittere wilg
Salix repens	salixrep	Kruipwilg
Salix repens subsp. dunensis	salixr-d	Kruipwilg
Salix repens subsp. repens	salixr-r	Kruipwilg
Salix triandra	salixtri	Amandelwilg
Salix triandra subsp. concolor	salixt-c	Amandelwilg
Salix viminalis	salixvim	Katwilg
Salix x ambigua	salix*am	Kruipwilg x Geoorde wilg
Salix x capreola	salix*ca	Geoorde wilg x Boswilg
Salix x charrieri	salix*ch	Geoorde wilg x Rossige wilg
Salix x holosericea	salix*ho	Grauwe wilg x Katwilg
Salix x multinervis	salix*mu	Geoorde wilg x Grauwe wilg
Salix x reichardtii	salix*re	Boswilg x Grauwe wilg
Salix x rubens	salix*rb	Bindwilg
Salix x subsericea	salix*su	Grauwe wilg x Kruipwilg
Sambucus nigra	sambunig	Gewone vlier
Sambucus racemosa	samburac	Trosvlier
Solanum dulcamara	solandul	Bitterzoet
Solanum dulcamara var. litorale	soland;l	Bitterzoet
Sorbus aucuparia	sorbuauc	Wilde lijsterbes
Taxus baccata	taxusbac	Taxus
Tilia cordata	tiliacor	Winterlinde
Tilia cordata var. vitifolia	tiliac,v	Winterlinde
Tilia platyphyllos	tiliapla	Zomerlinde
Tilia platyphyllos subsp. braunii	tiliap-b	Zomerlinde
Tilia platyphyllos subsp. cordifolia	tiliap-c	Zomerlinde
Tilia platyphyllos subsp. grandifolia	tiliap-g	Zomerlinde
Ulex europaeus	ulex eur	Gaspeldoorn
Ulmus glabra	ulmusgla	Ruwe iep
Ulmus glabra var. cornuta	ulmusg;c	Ruwe iep
Ulmus laevis	ulmuslae	Fladderiep
Ulmus minor	ulmusmin	Gladde iep
Vaccinium myrtillus	vaccimyr	Blauwe bosbes
Vaccinium uliginosum	vacciuli	Rijsbes
Vaccinium vitis-idaea	vaccivit	Rode bosbes
Vaccinium x intermedium	vacci*in	Blauwe x Rode bosbes
Viburnum lantana	viburlan	Wollige sneeuwbal
Viburnum opulus	viburopu	Gelderse roos
Viscum album	viscualb	Maretak