

OORSPRONKELIJK INHEEMSE BOMEN EN STRUIKEN IN DE HOUTVESTERIJEN ANTWERPEN EN TURNHOUT

onderzoek naar autochtone genenbronnen in Vlaanderen



Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap
Afdeling Bos & Groen

mei 2003

OORSPRONKELIJK INHEEMSE BOMEN EN STRUIKEN IN DE HOUTVESTERIJEN ANTWERPEN EN TURNHOUT

onderzoek naar autochtone genenbronnen in Vlaanderen

Bert Maes & Chris Rövekamp (redactie)
Bart Opstaele
Arnout Zwaenepoel

Rapport in opdracht van het Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap, Departement
Leefmilieu en Infrastructuur; Administratie Milieu-, Natuur-, Land- en Waterbeheer,
Afdeling Bos & Groen.

mei 2003

COLOFON

Een uitgave van

Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap

Onderzoek, veldwerk en rapportage



Bert Maes
Ecologisch Adviesbureau Maes, Utrecht (NL)



Bart Opstaele
ESHER milieu & natuur bvba, Gent



Chris Rövekamp
BRONNEN Onderzoek & Advies, Millingen aan de Rijn (NL)



Arnout Zwaenepoel
West-Vlaamse Intercommunale, Brugge

Medewerkers

Guido de Bont en Henk Kuiper (Ecologisch Adviesbureau Maes)

Hugo de Wettinck (ESHER)

Filip Jonckheere (WVI)

Foto's

Henk Kuiper, Bert Maes, Bart Opstaele en Arnout Zwaenepoel

Redactie

Bert Maes en Chris Rövekamp

Lay-out

Emma van den Dool en Bert Maes (EAM)

Foto kaft

Zoerselbos, 1666 eeuw. Inzet met geknotte fladderiep

mei 2003

INHOUD

1.	INLEIDING	5
1.1.	Aanleiding voor het onderzoek	7
1.2.	Het onderzoek in Vlaanderen en in de Houtvesterijen Antwerpen en Turnhout	7
1.3.	Praktische toepasbaarheid van het onderzoek	8
1.4.	Het belang van autochtone bomen en struiken	8
2.	OPZET EN WERKWIJZE	11
2.1.	Inventarisatiegebied	11
2.2.	De begrippen autochtoon en oorspronkelijk inheems	13
2.3.	Geïntervieweerde soorten	13
2.4.	Inventarisatiemethode	17
2.5.	De leeftijd van bomen en hakhoutstoven	17
2.6.	Registratie van gegevens	18
2.7.	Lijst van planten met voorkeur voor oud bos, bosrand en houtkant	21
2.8.	Ontwerp Naamlijst van autochtone bomen en struiken in Vlaanderen	23
3	HET ONDERZOEKSGBIED ALS BRON VOOR AUTOCHTONE BOMEN EN STRUIKEN	27
4	HET INVENTARISATIEGEBIED DE HOUTVESTERIJEN ANTWERPEN EN TURNHOUT	31
4.1.	Geomorfologie, hydrologie en bodem	31
4.2.	Geschiedenis van het grondgebruik	32
4.3.	Een korte karakteristiek van de ecodistricten	35
4.3.1.	Het zandgebied van de Noorderkempen en Centrale Kempen	35
4.3.2.	Rupelstreek en Zandig Klein-Brabant	45
4.3.3.	Land van Boom en Heist	46
4.3.4.	Beneden-schelde	48
4.3.5.	Land van Keerbergen	49
4.3.6.	Zuidoostkempen (Demerland)	50
5	AANBEVELINGEN VOOR BESCHERMING EN BEHEER	52
6	EEN OVERZICHT EN VERSPREIDING VAN DE AUTOCHTONE BOMEN EN STRUIKEN	52
	LITERATUUR	81
	BIJLAGE: Overzicht van de geïntervieweerde autochtone bomen en struiken	

1. INLEIDING

1.1. Aanleiding voor het onderzoek

Dit rapport geeft het resultaat van een inventarisatie in de periode 2002-2003 van autochtone bomen en struiken in de Houtvesterijen Antwerpen en Turnhout. Ook aanbevelingen over bescherming en beheer komen onder het hoofdstuk Knelpunten en aanbevelingen aan bod.

Door diverse oorzaken zijn inheemse bomen en struiken in Vlaanderen en omliggende landen zeldzaam geworden. Dit hangt samen met de soms rigoureuze veranderingen in natuur en landschap onder invloed van de maatschappelijke dynamiek. Van de ruim 100 oorspronkelijk inheemse boom- en struiksoorten (de bramensoorten niet meegerekend) is meer dan de helft zeldzaam tot zeer zeldzaam of zelfs verdwenen. In de meeste gevallen betreft het relictpopulaties. Van de andere helft is sprake van regionaal verdwijnen of ernstige bedreiging.

Vanuit de Afdeling Bos & Groen te Brussel en het Instituut voor Bosbouw en Wildbeheer te Geeraardsbergen (Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap) ontstond in 1996 de wens om in Vlaanderen een systematische inventarisatie op te zetten van de schaars wordende autochtone bomen en struiken in Vlaanderen. Kennis van autochtone genenbronnen kan ingezet worden voor bescherming van de groeiplaatsen, met name bij landinrichting, en voor gebruik van plantmateriaal bij nieuwe aanplant van houtkanten en bossen. In samenhang hiermee is de opzet van genenbanken en zaad- en stekbanken van belang. Een volgende stap is de studie van de genetische authenticiteit en verwantschapsanalyse aan de hand van o.a. moleculaire technieken. Hiermee is reeds een aanvang gemaakt. Verschillende herkomsten uit het veldonderzoek kunnen onderling worden vergeleken met behulp van morfologische en moleculair-genetische kenmerken.

Op het Instituut voor Bosbouw en Wildbeheer is reeds onderzoek in deze sfeer opgestart voor de genera *Quercus*, *Ulmus*, *Malus*, *Salix* en *Populus*. Een inventarisatie van groeiplaatsen naar met name *Quercus petraea* (Wintereik), *Ulmus laevis* (Fladderiep of Steeliep), *Tilia* sp. (Winter- en Zomerlinde), *Rosa* (wilde rozen), *Malus sylvestris* (Wilde appel) en *Populus nigra* (Zwarte populier) werd hier reeds opgezet.

1.2. Het onderzoek in Vlaanderen en in de Houtvesterijen Antwerpen en Turnhout

Het onderzoek in 2002-2003 is een vervolg op eerdere inventarisaties sedert 1997. In 1997 was het onderzoek gericht op een aantal Ecologische Impulsgebieden (B. Maes & C. Rövekamp, 1998). In 1998 was het onderzoek een onderdeel van de inventarisaties in de Regionale Landschappen West-Vlaamse Heuvels en Vlaamse Ardennen in de provincie West- en Oost-Vlaanderen, en de houtvesterijen Hechtel en Bree in de provincie Limburg (Rövekamp en Maes, 1999). In 1999-2000 kwamen de Vlaamse Ardennen (B. Maes en C. Rövekamp, 2000), de West-vlaamse Heuvels (C. Rövekamp en B. Maes, 2000) en de Vlaamse Vallei, Gent e.o. (C. Rövekamp, N. Maes en A. Zwaenepoel, 2000) aan de orde. In 2000-2001 werden de Houtvesterijen Leuven en Hasselt in kaart gebracht (B. Opstaele, 2001).

Het onderzoek werd begeleid door een stuurgroep waarin medewerkers van het Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap (Afdeling Bos & Groen), de Houtvesterijen, de Boswachterijen en het IBW zitting hadden:

Nico Coppé (Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap), Patrick Engels (Afdeling Bos & Groen, Houtvesterij Turnhout, Arnold Caluwe (Afdeling Bos & Groen; Houtvesterij Antwerpen), Koen Deheegher (Afdeling Natuur), Kristine Vander Mijnsbrugge (IBW) en Lon Lommaert (IN). Patrick Engels, Dirk Leyssens (Boswachterij Kapellen), Marc Schuermans (Boswachterij Wuustwezel) en Leo Cautereels. (Bezoekerscentrum Zoerselbos) assisteerden bij het terreinbezoek.

Een cultuurhistorische dimensie aan het onderzoek is gevormd door aanvullend onderzoek naar het voorkomen van wilgentaxa. Bij het wilgenonderzoek is expliciet gekeken naar het voorkomen van cultuurvormen van wilgen naast de autochtone taxa. Hierbij betreft het juist groeiplaatsen buiten het historische kader (voorkomen op de Ferrariskaart). Daarom werden de belangrijkste rivie-

ren van de provincie systematisch onderzocht. Het ging meer bepaald om de Kleine Nete, de Grote Nete, de Nete, de Dijle, de Zenne, de Rupel en uiteraard de Schelde.

1.3. Praktische toepasbaarheid van het onderzoek

De gegevens uit het onderzoek kunnen dienen voor beschermende maatregelen van bedreigde groeiplaatsen. Vooral in het kader van landinrichtingen kunnen beheersmaatregelen of keuzen worden voorgesteld voor aankopen. De informatie kan tevens dienen voor oogstprogramma's van zaad- en stekmateriaal ten dienste van nieuwe beplantingen. Als richtlijn voor de winning van zaad of stek wordt een minimumpopulatie van tenminste 30 individuen aangehouden. Deze hoeven niet op één groeiplaats voor te komen. In het geval van zeer zeldzame soorten kan het zelfs gaan om een groot deel van het inventarisatiegebied.. Deze opvatting volgend kunnen we in de meeste delen van Vlaanderen voor een aantal soorten als Wilde Appel, Wilde Peer, Winterlinde, Fladderiep, Viltroos of Egelantier zelfs niet meer van een populatie spreken. Voor die soorten is het wellicht goed grensgebieden in Nederland bij de oogst te betrekken.



Zwarte populier, Mechelen, Dijlevallei

De uitkomsten van de inventarisatie kunnen gebruikt worden bij verder genetisch- en selectieonderzoek met name ten dienste van het genenbehoud.

Fladderiep, Wintereik, Wilde Appel, Zomereik, Winterlinde en Zwarte populier werden reeds benut ten dienste van de registratie van standplaatsen en DNA-onderzoek.

1.4. Het belang van autochtone bomen en struiken

Het maakt veel uit of houtige gewassen autochtoon zijn. Over een periode van duizenden jaren zijn bomen na de laatste IJstijd vanuit zuidelijke landen 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 milieuomstandigheden en minder vatbaar voor aantastingen. Allerlei insecten die in de loop van de tijd met de migrerende bomen zijn mee-geëvolueerd, zijn aangepast aan de bloei en vruchtijd. Zuid-Europese herkomsten van Sleedoorn, Meidoorn en Gele kornoelje bloeien een paar weken vroeger dan de autochtone exemplaren. Ongetwijfeld heeft dit invloed op de met de bomen samenlevende fauna. De vergelijking met exoten levert nog grotere verschillen op. Zo leven de inheemse eikensoorten samen met meer dan 300 organismen (insecten, schimmels e.d.). De Amerikaanse eik, die inmiddels toch al ca. 275 jaar in ons land voorkomt, biedt gastvrijheid aan slechts 10% daarvan.



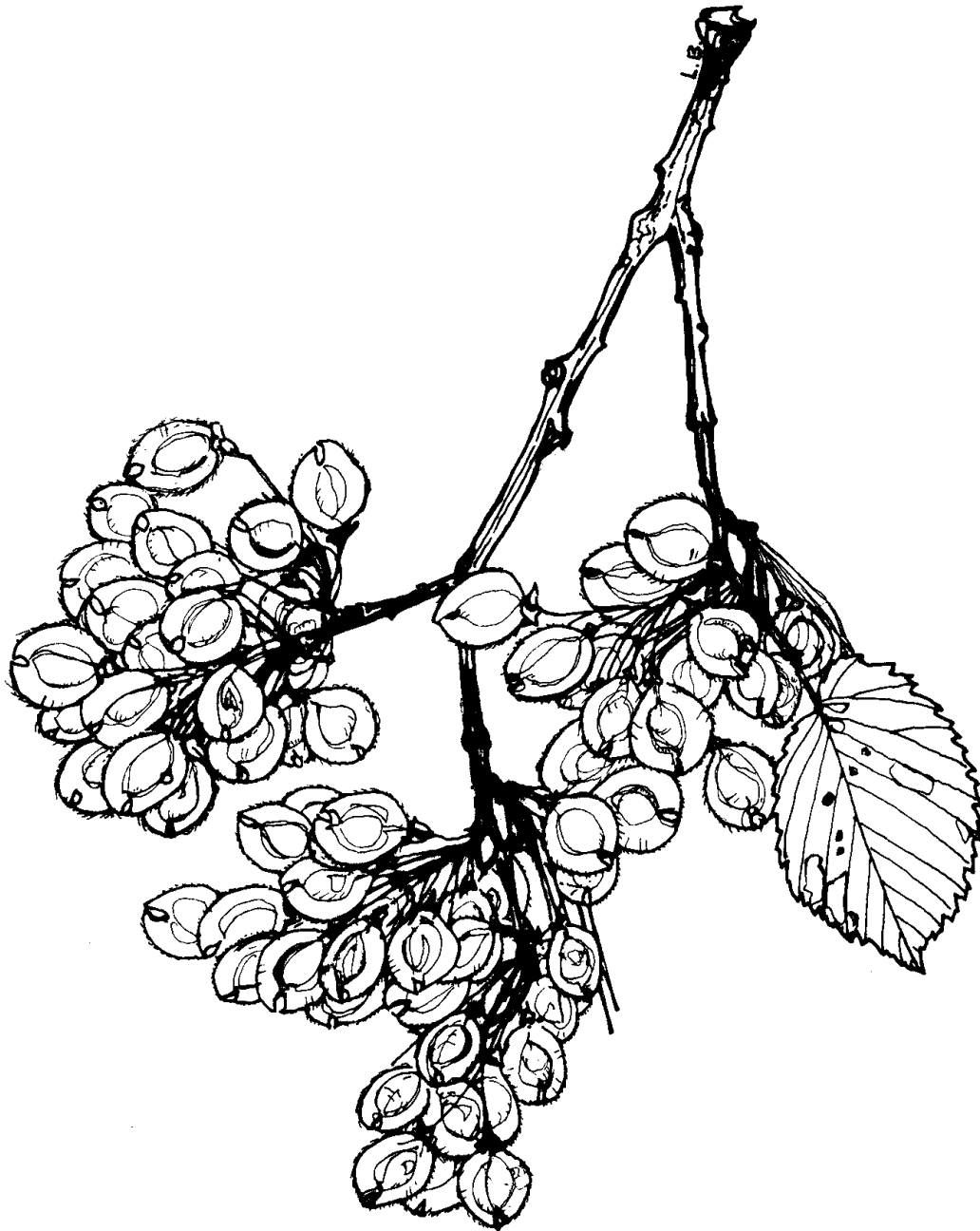
Wegedoorn met vruchten Zoerselbos

Onze bossen zijn meestal zeer arm aan boom- en struiksoorten vanwege de eenzijdige bosbouwdoelstellingen. Inbreng van autochtone soorten kan de natuurlijke samenstelling meer benaderen, en zal ook een positieve invloed hebben op de humussamenstelling, bodemkwaliteit en bodemleven.

Het bestaan van autochtone boom- en struiksoorten is 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 autochtone 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, blijken de bast van de Fladderiep niet te lusten. Autochtone meidoorns zijn vermoedelijk minder vatbaar voor ziekten.

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 België, hebben in 1992 het Biodiversiteitsverdrag van Rio de Janeiro ondertekend.

Autochtone bomen en struiken hebben door hun lange voorgeschiedenis, waaronder hakhoutbeheer, tevens een belangrijke cultuurhistorische betekenis. Door hun individuele ouderdom en vaak grillige en bijzondere vormen hebben ze een grote belevingswaarde.



Gesteelde vruchten van de Fladderiep

2. OPZET EN WERKWIJZE

2.1. Inventarisatiegebied

De Houtvesterij Antwerpen omvat de volgende gemeenten: Sint-Amands, Puurs, Willebroek, Mechelen, Bonheiden, Putte, Heist-Op-Den-Berg, Hulshout, Berlaar, Duffel, Rumst, Boom, Niel, Bornem, Schelle, Hemiksem, Aartselaar, Kontich, Lint, Lier, Herenthout, Nijlen, Boechout, Mortsel, Borsbeek, Wommelgem, Antwerpen, Zwijndrecht, Ranst (Broechem), Zandhoven, Olen, Hove, Edegem, Sint-Katelijne-Waver, Grobbenbonk, Herentals, Vorselaar, Zoersel, Schilde, Wijnegem, Schoten, Brasschaat, Brecht, Malle, Kapellen, Stabroek, Kalmthout, Wuustwezel, Hoogstraten, Lille en Essen.

In de houtvesterij Turnhout komen aan de orde: Hoogstraten, Baarle-Hertog, Rijkevorsel, Merksplas (Weelde), Ravels, Arendonk, Oud-Turnhout, Beerse, Vosselaar, Kasterlee, Retie, Dessel, Mol, Geel, Meerhout, Balen, Laakdal, Westerlo en Herselt.

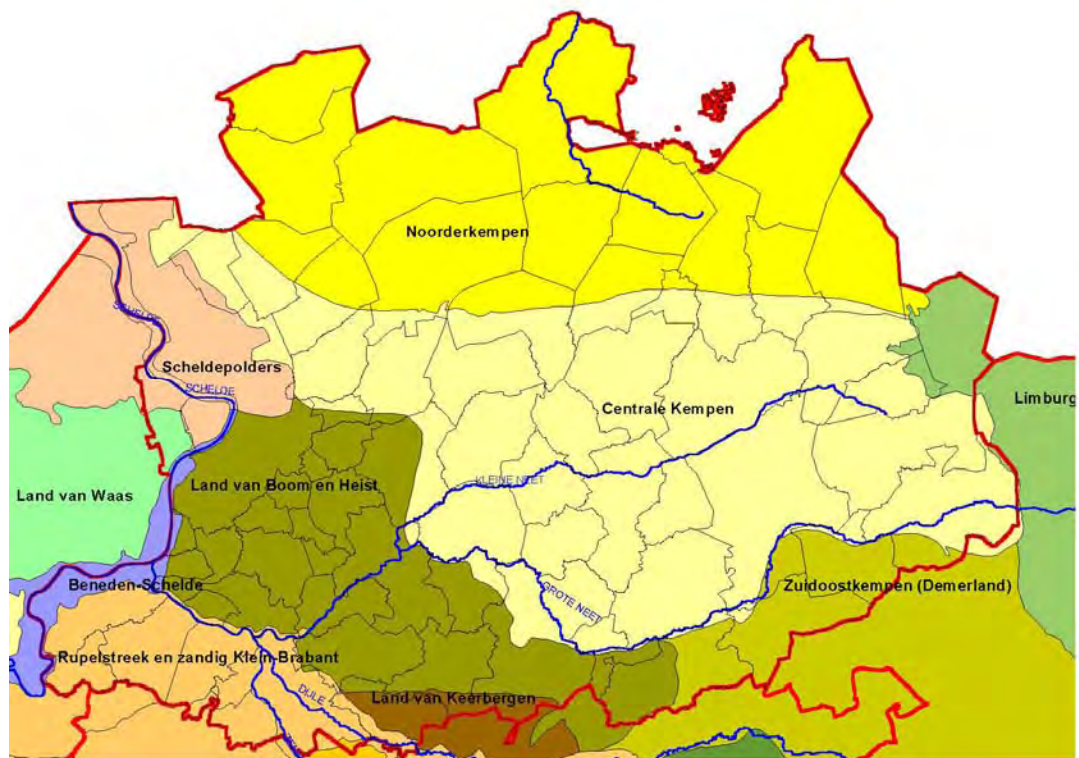
Kenmerkend voor het westelijk deel van de Provincie Antwerpen is de rivier en het dal van de Schelde, met de vele er in uitvloeiende beken en bovenloopjes en de pleistocene dekzandbodems. Het oostelijk deel ligt in het dekzandgebied van de Noorderkempens en gaat ten oosten van Turnhout over in het Kempens Plateau. De Noorderkempens vormen een oost-west gericht waterscheidingsgebied tussen het Maas- en Schelde- Nete-bekken. In het zuidelijk deel van de provincie ligt plaatselijk meer leem aan de oppervlakte.



inventarisatiegebied met ligging van de opnamen



de geïnventariseerde gebieden in Vlaanderen in de periode 1996-2002



overzicht van de ecodistricten

Plantengeografisch valt de Provincie Antwerpen grotendeels onder het Kempens district, het Vlaams district en een klein deel onder het Maritiem district (naar Lambinon / De Langhe, 1988). Voorts kunnen we de volgende Ecodistricten onderscheiden: Noorderkempen, Centrale Kempen, Zuidelijke Kempens (Demerland), Rupelstreek en Zandig Klein Brabant, Land van Boom en Heist, Land van Keerbergen en de Beneden-Schelde.

2.2. De begrippen autochtoon en oorspronkelijk inheems

In dit rapport wordt de definitie van Heybroek voor autochtoon gevolgd. Hij beschouwt autochtoon synoniem met "oorspronkelijk inheems" en definieert de term als volgt:

'Autochtoon is plantmateriaal dat zich sinds zijn spontane vestiging na de ijstijd ter plekke altijd slechts natuurlijk heeft verjongd, of kunstmatig verjongd is met strikt lokaal oorspronkelijk materiaal' (Heybroek, 1992).

Dit betekent dat bomen en struiken die als soort wel oorspronkelijk inheems zijn, maar zijn ingevoerd uit een andere klimaatszone of geologische regio, niet autochtoon beschouwd worden. Plantmateriaal uit de direct aangrenzende gebieden in Duitsland, Wallonië, Frankrijk en Nederland kan daarentegen wel als oorspronkelijk inheems worden gedefinieerd, als ze verder voldoet aan de definitie. Interessant is een definitie van 'inheems' van de 19e eeuwse Belgische botanicus Crépin (ca. 1860): Een plantensoort is inheems in een bepaalde streek, indien ze er niet door een directe of indirecte menselijke handeling was terechtgekomen. Deze definitie stemt aardig overeen met die van Heybroek. Het is echter niet altijd duidelijk of een plant van nature in een bepaalde streek voorkomt of niet. In ieder geval heeft de mens heel vaak het voorkomen van een soort sterk, al dan niet gewild, bevorderd. De toevoeging van Heybroek 'kunstmatig verjongd met lokaal oorspronkelijk materiaal' is daarom een zinvolle toevoeging uit oogpunt van onderzoek naar autochtone genenbronnen.

Het voorkomen van spontane uitzaaiing en begroeiing wil niet automatisch zeggen dat het groeiplaatsen van autochtoon genenmateriaal betreft. Spontaan betekent een natuurlijke uitzaaiing of het optreden van opslag (vegetatieve uitlopers). De genetische herkomst van dergelijke populaties zijn meestal niet te achterhalen. Spontane begroeiingen die met zekerheid uit autochtoon plantmateriaal bestaan, zijn extra van belang omdat dit duidt op natuurlijke verjonging met oorspronkelijk genetisch materiaal.

Binnen het onderzoek is ook de Mispel (*Mespilus germanica*) opgenomen. Deze soort is strikt genomen niet autochtoon, maar een z.g. archeofyt, die reeds in de Middeleeuwen in onze bossen voorkwam. Enigszins vergelijkbaar zijn waarschijnlijk soorten als Tamme kastanje (*Castanea sativa*), Kroospruim (*Prunus domestica* ssp. *insititia*), Heesterpruim (*Prunus x fruticans*), Kerspruim (*Prunus cerasifera*) en Katwilg (*Salix viminalis*). Indien ze als oudere populaties bewaard zijn gebleven kunnen ze in ieder geval als cultuurhistorisch waardevolle genenbronnen beschouwd worden.

2.3. Geïnterviewde soorten

In principe zijn alle soorten die als autochtoon kunnen worden aangemerkt in de inventarisatie opgenomen. Wel meegenomen in de inventarisatie, maar niet verder uitgewerkt zijn braamsoorten, bremsoorten, heideachtigen als Gewone dophei, Rode dophei en Struikhei, Lavendelhei en Kleine veenbes.

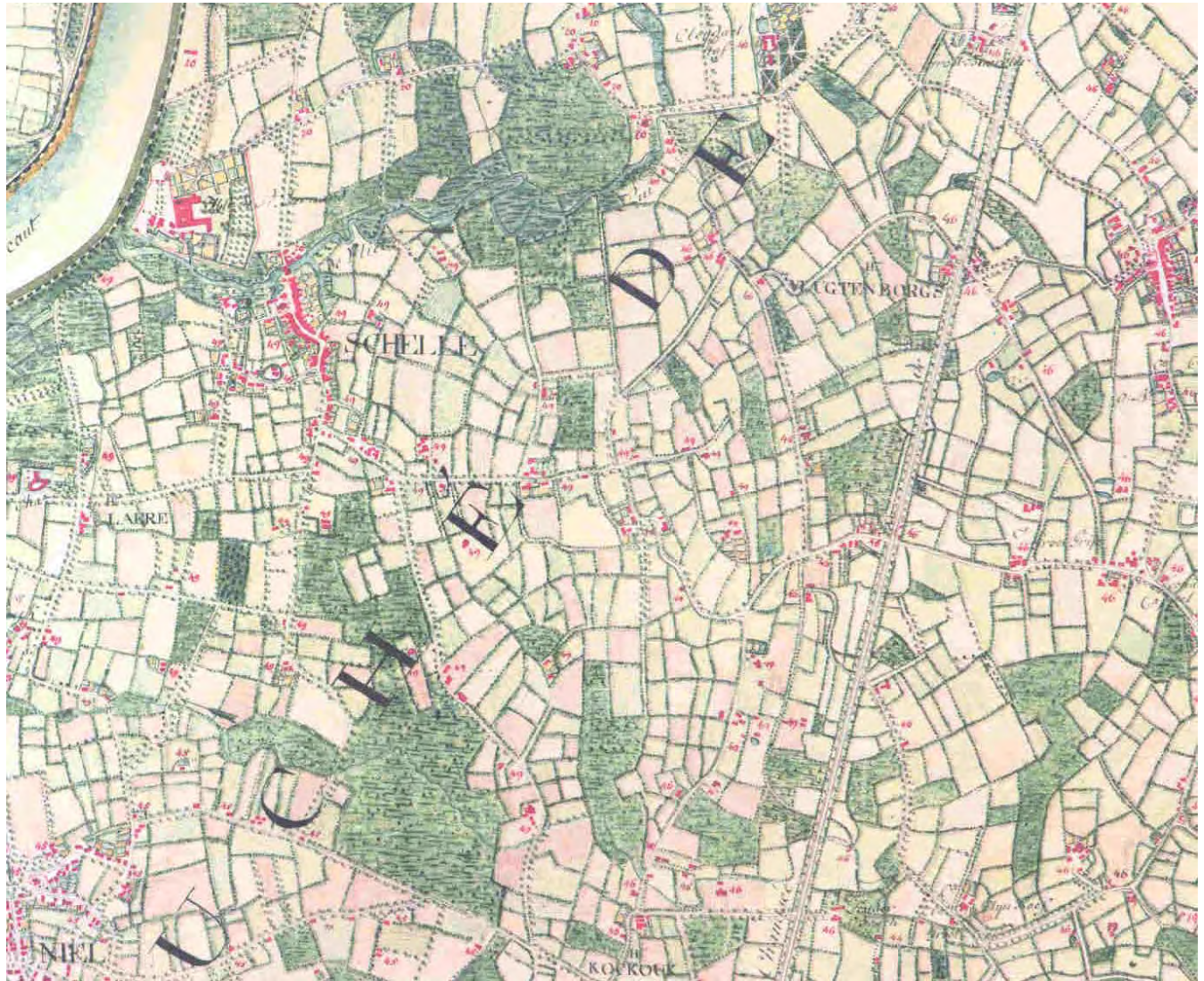
Het genus Braam (*Rubus*) omvat alleen in Vlaanderen al meer dan 150 soorten, die slechts door enkele specialisten te determineren zijn. De Dauwbraam, Koebraam en Framboos zijn wel binnen het onderzoek onderscheiden. De overige soorten zijn niet nader benoemd.

Naast de autochtone bomen en struiken is door Arnout Zwaenepoel een inventarisatie verricht van oude cultuurwilgen. Het gaat daarbij om karakteristieke, cultuurhistorisch waardevolle wilgenklonen die in het stroomgebied van de Schelde voorkomen. De kennis van deze klonen is tevens van groot belang om de zeldzaam geworden autochtone wilgen beter te kunnen definiëren. Het wilgenonderzoek is een vervolg op het eerdere onderzoek in 1999 (Zwaenepoel 2000).

2.4. Inventarisatiemethode

Met de inventarisatie is het gebied van de Provincie Antwerpen nagenoeg vlakdekkend in kaart gebracht. Hele kleine landschapselementen bestaande uit een of enkele bomen (of hakhoutstoven) zijn veelal buiten beschouwing gelaten. Voorafgaand aan de veldinventarisatie zijn door vergelijking van de topografische kaart uit ca. 1775 van Graaf de Ferraris, schaal ca. 1:25.000, met

de huidige stafkaarten (1:25.000) oude bosplaatsen, houtwallen e.d. opgespoord. Aanvullende informatie uit bodemkaarten, geomorfologische kaarten en beschikbare informatie over flora en vegetatie vormen een tweede selectiefilter bij de uiteindelijke keuze van de te bezoeken groeiplaatsen.



voorbeeld van deel van de Ferrariskaart – ca. 1775

Het veldwerk is uitgevoerd in de periode van mei tot november 2002 met accenten in het voorjaar en het najaar vanwege de bloeitijd en vruchtdracht. In totaal werden 772 opnamen gemaakt binnen het onderzoeksgebied. 18 opnames daarvan werden reeds in 1997 in het kader van de inventarisatie van de Ecologische Impulsgebieden gemaakt (Maes en Rövekamp, 1997).

Bij een veldbezoek wordt met behulp van een inventarisatieformulier een opname van de groeiplaats gemaakt, op voorwaarde dat de betreffende groeiplaats aan een aantal criteria voldoet die uitvoerig zijn beschreven (Maes, 1993, 2002).



zelfde gebied als voorbeeld van de Ferrariskaart hiernaast - ca. 2000

De belangrijkste criteria die de groeiplaats betreffen:

- het landschapselement komt voor op de historische topografische kaart van De Ferraris uit ca.1775;
- het landschapselement komt op latere topografische kaarten voor, maar er zijn duidelijke aanwijzingen dat bomen of struiken zich vanuit oudere landschapselementen uit buurt hebben uitgezaaid;
- 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 boom of struik komt voor in het natuurlijke- of potentieel-natuurlijke vegetatietype
- de bodem is ongestoord;
- er zijn plantensoorten aanwezig in de boom-, struik- of kruidlaag die indicatief zijn voor oude bosplaatsen of houtkanten. Hierbij wordt een lijst (zie tabel 1) gehanteerd zoals die voor de bossen van Vlaanderen is opgesteld door M. Hermy (Tack et al.), 1993) en eigen aanvullingen;
- de groeiplaats ligt binnen het natuurlijke verspreidingsareaal van de betreffende soort.
- in de omgeving komt de betreffende soort voor op vergelijkbare standplaatsen;

- Aanwezigheid van oude perceelsgrenzen, wallen, holle wegen, graften, grint- en kalkkuilen e.d.

De belangrijkste criteria die de boom of struik zelf betreffen:

- de boom of struik is een wilde inheemse variëteit, geen cultuurvorm;
- het betreft een zichtbaar oude boom of struik, een oude stoof van voormalig hakhout of spaartelg;
- de boom of struik maakt een spontane en niet-aangeplante indruk;
- DNA onderzoek geeft indicaties voor het autochtone karakter.

Daarnaast kunnen historische en archeologische bronnen of mondelinge informatie gebruikt worden ten einde een indruk te krijgen van het inheems karakter van de groeiplaats. Te verwachten is dat in de toekomst DNA analyse waardevolle aanvullende informatie zal geven. Binnen de genera *Populus* en *Quercus* zijn hiervan reeds resultaten beschikbaar.

In de meeste situaties zal slechts een deel van de criteria toepasbaar zijn. In verarmde landschapselementen b.v. kunnen oudbosindicatoren ontbreken. Criteria dienen vooral in hun samenhang te worden gehanteerd. In slechts weinig gevallen kan een absolute uitspraak omtrent het inheems karakter worden gedaan. De mate van zekerheid is daarom aangegeven in een driedelige schaal: vrijwel zeker autochtoon (a), waarschijnlijk autochtoon (b) en mogelijk autochtoon (c).

Uiteindelijk speelt 'the best professional judgement' een belangrijke rol bij de motivatie een groeiplaats het predikaat inheemse genenbron te verlenen.

In het algemeen vinden we autochtone bomen en struiken op oude bosplaatsen, oude hakhoutbosjes, boerengeriefbosjes, houtkanten, houtwallen, oude holle wegen, op steilhellingen en langs onvergraven meanderende beeklopen. In de omgeving van dergelijke oude groeiplaatsen kunnen door uitzaaiing soms op jongere standplaatsen inheemse bomen en struiken voorkomen.

De groeiplaatsen van autochtone bomen en struiken worden aangegeven op een topografische kaart, schaal 1:10.000.



Ossegoor Westmalle: houtwal met spaartelgen van Zomereik

2.5. De leeftijd van bomen en hakhoutstoven

Niet alleen de ouderdom van landschapselementen, maar ook die van bomen kan interessant zijn voor inzicht in de autochtoniteit. Een kritische houding ten opzichte van schattingen van oude bomen en hakhoutstoven is echter aan te bevelen (Maes 1989). Oeroude lindebomen staan op dorpspleinen, bij kapelletjes op wegsplitsingen en op oude landgoederen. In een aantal gevallen is de leeftijd van zo'n boom exact bekend uit archiefstukken. Een boom van meer dan 5 meter stamomtrek heet in de volksmond al gauw 'duizendjarige linde'. In werkelijkheid dateren deze veteranen uit de 17^e eeuw, soms zelfs uit de 18^e eeuw. De dikste linde van Vlaanderen te Geetbets (nabij Diest) heeft zo'n 8 meter omtrek en dateert vrijwel zeker uit 1554, de bouwtijd van de bijbehorende kapel. In Duitsland zien we bomen die vele male dikker zijn, zoals de linde bij Heede in Nedersaksen nabij de Nederlandse grens, met een stamomtrek van maar liefst 17 meter! Omdat bomen in de loop van de tijd steeds langzamer groeien in dikte, mogen we aannemen dat de boom van Heede zeer oud is. Mogelijk hangt de boom samen met een kasteel dat hier gestaan heeft in de 12^e eeuw, maar mogelijk stond de boom er al eerder, als een zogenaamde gerechtsboom. Curieus genoeg gaat het bij veel oude lindebomen om hybride bomen afkomstig van boomkwekerijen. Vlaanderen en Nederland hebben in feite een unieke en lange geschiedenis op het gebied van boomkweken. Bepaalde kennis is daarbij zelfs verloren gegaan (Maes, 1996). Het dateren van hakhoutstoven is nog minder eenvoudig. De ouderdom van de aanwezige stammen zegt alleen iets over de laatste kap, en de oorspronkelijke kern is al zolang verdwenen zodat een C-¹⁴ datering ook niet tot de mogelijkheden behoort. Er zijn wel een aantal interessante indicaties. Uit Nederland is b.v. gedateerd hakhout bekend uit ca. 1840. De stoven zijn daar ca. 3,5 meter omtrek. Andere gedateerde eikenstoven uit 1797 meten ca. 4,5 meter omtrek (Maes en Rövekamp, 2002).



eikenstoof Beerzelberg (Putte)

Er zijn aanwijzingen dat stoven van ca. 10 meter omtrek uit de 15^e eeuw dateren. Stoven van 25 tot 35 meter omtrek in de provincie Limburg en in Nederland op de Veluwe kunnen vergelijken-derwijs 1500 jaar of ouder zijn. Bedacht moet worden dat de diktetoename van de stoven in de tijd

steeds langzamer verloopt. De Engelse onderzoeker Pigott veronderstelt dat lindenakhoutstoven van ca. 19-25 meter omvang een leeftijd kunnen hebben van 1300 tot 1900 jaar oud (Pigott, 1989).

De zeer grote eiken-akhoutstoven hangen mogelijk samen met houtskoolwinning en het smelten van ijzer aan het begin van de jaartelling en de Middeleeuwen.

Een zeer hoge ouderdom kan ontstaan bij boomsoorten die zich gemakkelijk klonaal vermeerderen. Zo is van de Amerikaanse *Populus tremuloides* (verwant aan onze Ratelpopulier) een klonale groep vastgesteld van 80 ha! De ouderdom van zo'n klonale groep wordt, mogelijk wat overdreven, wel op 8000 jaar geschat. Vergelijkbaar zijn klonale groepen van *Vaccinium*soorten met mogelijke leeftijden van meer dan 1000 jaar. Bij eiken gaat het echter om kunstmatige klonale groepen die niet door worteluitlopers is ontstaan.

De oorsprong van de bossen zelf zijn uiteraard nog veel ouder dan de individuele akhoutstoven en stammen uit de Atlantische tijd, meer dan 9000 jaar geleden toen de eikenbossen zich hier na de laatste IJstijd opnieuw vestigden. Vanaf de Nieuwe Steentijd, ca. 5000 jaar geleden is het fenomeen van akhoutbos hier zeker bekend. Uit Zwitserland en Engeland is akhoutcultuur uit die periode aangetoond en zal in onze streken toen ook in gebruik zijn geweest.

2.6. Registratie van gegevens.

Inventarisatieformulier

Op het inventarisatieformulier worden opgenomen:

- gegevens betreffende de standplaats (topografie, geomorfologie, bodem, vegetatietype, indicatieve kruiden e.d.);
- beheersgegevens;
- de karakteristieke bomen en struiken (Tansleypresentie, inheems karakter, omtrek, hoogte, optreden van verjonging);
- gegevens ten behoeve van de oogst (bloei en vruchtzetting)

In een aantal gevallen zijn van de groeiplaats of soorten dia's of foto's gemaakt. Waar mogelijk is op het inventarisatieformulier de eigendomssituatie vermeld.

Ter plekke is waar zinvol herbariummateriaal verzameld in verband met vergelijkend taxonomisch onderzoek en ter registratie. Het herbariummateriaal blijft in de toekomst voor raadpleging en controle beschikbaar en zal in het Herbarium van de Nationale Plantentuin in Meise worden opgenomen.

De in de rapportage opgenomen soorten en groeiplaatsen zijn steeds in het veld bezocht en (na-)gedetermineerd. 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*, *Crataegus*, *Prunus*, *Salix*, *Rosa*, *Malus*, *Pyrus*, *Tilia* en *Ulmus*.

De formuliergegevens zijn met behulp van het programma File Maker Pro 6 verwerkt. De kaartgegevens zijn verwerkt middels het programma Arc View.

De volledige basisgegevens zijn aanwezig bij AMINAL Afdeling Bos en Groen te Brussel en het Instituut voor Bosbouw en Wildbeheer te Geraardsbergen.

Een voorbeeldformulier wordt hiernaast weergegeven.

Toelichting op de Legenda

Algemene Kopgegevens

Het formulier bevat een aantal groeiplaatsgegevens die de opname zo nauwkeurig mogelijk geografisch karakteriseren:

Nummer: iedere groeiplaats wordt gekenmerkt door een uniek opnamenummer.

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

Kaartbladnummer: het betreffende blad schaal 1/10.000.

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

Locatie: de op de opname betrekking hebbende toponiem.

Oppervlakte: veelal geschatte oppervlakte in m².

Inventarisatieformulier inheemse bomen en struiken

Ecologisch Adviesbureau Maes, Achter Clarenburg 2, 3511 JJ Utrecht Tel: +31 (0)30 2302804
BRONNEN O&A, St. Willibrordstraat 13, 6566 DD Millingen a/d Rijn, tel. +31 (0)481 43 46 21
Esher Milieu & Natuur, Sint Annaplein 33, 9000 Gent, ++32 (0)9 265 86 86
WVI, Baron Ruzettelaan 35, 8310 Brugge, ++32 (0)50 367 158

maes.dool@planet.nl
info@bronnen.nl
info@esher.be
a.zwaenepoel.wvi.be

Waarnemer:

bm gdb

Nummer: 02091902

Floradistrict: Kempens district

Eigendom: particulier

Locatienr: 328

Gemeente: Zandhoven

Contactpers:

Kaartbladnr: 16/1-2

Dorp/Gehucht: Pulderbos

Coördinaten: 17.164,00 horx 21.212,00 vert. **Locatie:** Kleine Wilborrebeek

Projectcode: Antw. 02-3

Provincie: Antwerpen

Oppervl. ha :

Naam/Nr: bm gdb02091902

Landsch.elem: bos (> 5 ha)

Vegetatietype: Alno-Padion/Stellario-Carpinetum

Geomorfologie: beekdal

Bodem: zand/leem/zavel

Hydrologie: meanderende beek

Beheer: voormalig hakhout/spaartelgen

Bijzonderh:

sanguinea, Euonymus europaeus en 8 hakhoutstoven van Ulmus laevis. Sterk verbraamd bos.

Motivatie: kaart 1775 oud hakhout

autochtone b. & str. : 18

aantal oudbosinsicatoren: 13

aantal	boom/struik	B	S	H	inh	verj	oogst	fl/ fr	hoogte*	omtrek*	stoven*	kruidlaag	bos ind.
>20	alnusglu	3			c						3	athyrfil	
	cornusan		7		a	+	++	fr				brachsyl	x
	corylave		5		a/b	+					5	cirsiole	
7	cratamon		2		c							convamaj	x
	euonyeur		3		a		+	fr				deschces	
	fraxiexc	3			b	+					3	dryopdil	
	fraxiexc		3		c							festugig	x
	hederhel		3		b							humullup	
	lonicper		3		a			fr				iris pse	
	popul*ca	5			p							lamiagal	x
	prunuavi	2			p/s	+						luzulpil	x
	prunuser		2		s							melicuni	x
	prunuspi		2		b							oxaliace	x
	quercrob	3			p							poa nem	x
	quercrob	1			p							polytmul	x
	ribesrub		4		b/c			fr				primuela	x
	rubus-sp		7		a							stellhol	x
	rubuscae		5		a							violar=r	x
	salixalb	2			c						3		
	salixcin		2		b								
	sorbuauc		2		b/c	+							
5	ulmuslae	2			a				8		5		
2	viburopu		2		a								

Eigendom: waar mogelijk zijn op het inventarisatieformulier de eigendomssituatie en de contactpersoon vermeld.

Categorie: Hierbij wordt een waardering van het autochtone karakter van de groeiplaats gegeven in waarderingen A, B of C en combinaties. A betekent een toplocatie uit oogpunt van autochtone bomen en struiken, C betekent een matig waardevolle locatie, B neemt een tussenpositie in.

Standplaats

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

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

Geomorfologie: bevat kenmerken als beekdal, tertiair heuvelland.

Vegetatietype: hier wordt de bostypologie van M. Hermy (Hermy, 1983) en Van der Werf ingevuld (Werf, S. van der, 1991).

Bodem: bevat gegevens betreffende de bodemsituatie, zoals leem en zandleem

Hydrologie: bevat facultatieve informatie over grondwaterstand, kwel etc..

Beheer

Hier worden gegevens omtrent het beheer ingevuld (bijv. hakhoutbeheer; haagsnoei).

Motivatie

Hier worden de belangrijkste criteria voor de autochtoniteit van de groeiplaats vermeld.

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 met aanvullingen. Voor uitzonderingen hierop zie hfdst. 2.8.

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

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

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

Ook kunnen combinaties worden gegeven. In deze kolom wordt ook aangegeven als de boom of struik is aangeplant (met de letter p) en spontane uitzaaiingen (met een s).

Motivatie: Bij het hokje motivatie op het formulier is aangegeven wat voor criteria van toepassing zijn.

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. Deze opvatting volgend kunnen we in het inventarisatiegebied voor sommige soorten (b.v. Fladderiep en Wilde Appel) zelfs niet meer van een populatie spreken. Voor die soorten is het wellicht goed gebieden in aangrenzende provincies en Frankrijk bij de oogst te betrekken.

De overige soortkenmerken worden facultatief (waar relevant) ingevuld.

Het betreft gegevens over de oogstmogelijkheden (slecht, matig, goed; resp. +, ++ en +++), of de soort bloeit (fl) dan wel vrucht draagt (fr), de hoogte (in m.) en de gemiddelde en/of maximale

omtrek van boom of stoof (in cm.) en of er verjonging is waargenomen (niet, weinig, matig, veel; resp. +, ++ en +++).

Vindplaatsen van bijzondere soorten worden aangegeven op een topografische kaart 1:10.000. Bij soorten die verspreid binnen de opname voorkomen worden geen exacte groeiplaatsen aangegeven

In een aantal gevallen zijn van de groeiplaats of soorten foto's of dia's gemaakt.

2.7. Lijst van planten met voorkeur voor oud bos, bosrand en houtkant

legenda:

1: oudbosindicator volgens div. literatuur

2: oudbosindicator volgens N.Maes/C. Rövekamp

s, m en z: oudbosindicator volgens M.Hermy (sterk, matig en zwak)

wetenschappelijk naam:	Nederlandse naam:	indicatie:
<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 laevigata</i>	Gladde zegge	1
<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>	Tweestijlige x Koraalmeidoorn	2
<i>Crataegus x macrocarpa nothovar. hadensis</i>	Tweestijlige x Koraalmeidoorn	2
<i>Crataegus x macrocarpa nothovar. macrocarpa</i>	Tweestijlige x Koraalmeidoorn	2
<i>Crataegus x media</i>	Tweestijlige x Eenstijlige meidoorn	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>	Lievevrouwebedstro	m
<i>Galium sylvaticum</i>	Boswalstro	2
<i>Geum rivale</i>	Knikkend nagelkruid	1
<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>Lamiasium galeobdolon</i>	Gele dovenetel	z
<i>Lamiasium galeobdolon</i> subsp. <i>galeobdolon</i>	Kleine gele dovenetel	z
<i>Lamiasium galeobdolon</i> subsp. <i>montanum</i>	Grote gele dovenetel	z
<i>Lathraea squamaria</i>	Bleke schubwortel	1
<i>Lathyrus sylvestris</i>	Boslathyrus	m
<i>Lathyrus vernus</i>	Voorjaarslathyrus	1
<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>	Bosgierstgras	z
<i>Narcissus pseudonarcissus</i>	Wilde narcis s.l.	m
<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 montana</i>	Smal longkruid	z
<i>Pulmonaria obscura</i>	Ongevekt longenkruid	1
<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
<i>Sanicula europaea</i>	Heelkruid	m
<i>Solidago virgaurea</i>	Echte guldenroede	m
<i>Sorbus aria</i>	Meelbes	2
<i>Sorbus torminalis</i>	Elsbes	z
<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>Tamus communis</i>	Spekwortel	z
<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 riviniana</i>	Bleeksporig bosviooltje	2

2. 8. Ontwerp Naamlijst van autochtone bomen en struiken in Vlaanderen

Hieronder volgt een ontwerprijst van de autochtone bomen en struiken in Vlaanderen. Bij de naamgeving is in principe BioBase 1997, Register Biodiversiteit (CBS, Voorburg / Heerlen, 1997) gevolgd. Indien soorten of variëteiten niet zijn opgenomen wordt de Duitse Standardliste gevolgd (R. Wisskirchen und H. Haeupler, 1998). Zie ook J. Lambinon (in Dumortiera, 1998).

Buiten beschouwing gelaten zijn vrijwel alle braamsoorten en de houtige soorten met winterknoppen beneden de 50 cm, de chamaefyten. Tot de laatste behoren geslachten als *Teucrium*, *Ononis* en *Oxycoccus*.

De naamgeving van de soorten van de geslachten *Populus* en *Salix* is volgens de Standardliste. Voor specifieke hybriden, variëteiten en forma's bij *Populus* en *Salix* is uitgegaan van Meikle (Meikle, R.D., 1984). De kruisingen bij de wilgen kennen, met uitzondering van de Bindwilg (*Salix rubens* = *S. alba* x *fragilis*) geen Nederlandse namen.

Bij het geslacht *Rosa* wordt H. Henker gevolgd (Henker, 2000). Hun opvattingen zijn ook opgenomen in de Standardliste 1998. *Rosa* x *nitidula* (*Rosa canina* x *Rosa rubiginosa*) is volgens Graham & Primavesi (1993). *Rosa* x *irregularis* voor de hybride van *Rosa arvensis* x *Rosa canina* volgens Lambinon, 1998.

Het geslacht *Crataegus* is naar de monografie van K.I. Christensen (Christensen, 1992). Een aantal namen is volgens het overzicht van gewijzigde naamgevingen van Lambinon vermeld in Dumortiera (Lambinon, J., 1998): *Crataegus* x *subsphaericea* voor de hybride van *C. rhytidophylla* x *C. monogyna* (voorheen *Crataegus* x *kyrtostyla*, in Dumortiera staat abusievelijk *Crataegus* x *subsphaerica*).

Pyrus pyraister is de naamgeving voor de Wilde Peer. *Pyrus communis* wordt gebruikt voor de tamme en soms verwilderde peer (Hegi, 1994). *Euonymus europaeus* is de juiste naam voor Wilde kardinaalsmuts, niet *Evonymus europaeus*. Voor de hybride van *Malus sylvestris* met *Malus domestica* is de werknaam *Malus* x *sylvestris* gebruikt (*Malus**sy). Bij *Prunus avium* kan onderscheid gemaakt worden in *Prunus avium* ssp. *avium* (de wilde Zoete kers) en *Prunus avium* ssp. *juliana* (de gekweekte Zoete kers). Het geslacht Braam (*Rubus*) is volgens Weber (Weber, 1985; in de flora van Hegi). *Quercus* x *kernerii* volgens Lambinon, 1998.

In de lijst is ook de Mispel (*Mespilus germanica*) opgenomen. Deze soort is strikt genomen niet autochtoon, maar een archeofyt, die reeds in de Middeleeuwen in onze bossen voorkwam. Enigszins vergelijkbaar zijn soorten als Tamme kastanje (*Castanea sativa*), Kroospruim (*Prunus domestica* ssp. *insititia*), Kerspruim (*Prunus cerasifera*), Heesterpruim (*Prunus x fruticans*) en Katwilg (*Salix viminalis*). De soorten die in de ontwerp naamlijst worden genoemd zijn niet altijd in het gehele land autochtoon.

Soorten waarvan het autochtoon karakter niet geheel duidelijk is, zijn met een * aangegeven.

verklaring tekens:

- * mogelijk inheems in Vlaanderen of autochtoon karakter onduidelijk
- ** (mogelijk) archeofyt
- *** vermoedelijk uitgestorven.

Wetenschappelijke naam

Acer campestre
Acer pseudoplatanus*
Alnus glutinosa
Alnus incana*
Berberis vulgaris
Betula pendula
Betula pubescens
Betula x aurata
Calluna vulgaris
Calluna vulgaris var. hirsuta*
Carpinus betulus
Castanea sativa*
Clematis vitalba
Cornus mas
Cornus sanguinea
Corylus avellana
Crataegus laevigata
Crataegus monogyna
Crataegus rhipidophylla*/***
Crataegus rhipidophylla var. lindmanii*/***
Crataegus rhipidophylla var. rhipidophylla*/***
Crataegus x macrocarpa
Crataegus x macrocarpa nothovar. hadensis
Crataegus x macrocarpa nothovar. macrocarpa
Crataegus x media
Crataegus x subsphaericea
Crataegus x subsphaericea nothovar. domicensis
Crataegus x subsphaericea nothovar. subsphaericea
Cytisus scoparius
Daphne mezereum
Ephedra distachya*
Erica cinerea
Erica tetralix
Euonymus europaeus
Fagus sylvatica
Fraxinus excelsior
Genista anglica
Genista pilosa
Genista tinctoria
Genistella sagittalis***
Hedera helix
Hippophae rhamnoides subsp. rhamnoides

Naamcode: Nederlandse naam:

acer cam Spaanse aak
acer pse Gewone esdoorn
alnutglu Zwarte els
alnutinc Witte els
berbevul Zuurbes
betulpen Ruwe berk
betulpub Zachte berk
betul*au Ruwe berk x Zachte berk
calluvul Struikhei
calluv;h Struikhei (behaarde vorm)
carpibet Haagbeuk
castasat Tamme kastanje
clemavit Bosrank
cornumas Gele kornoelje
cornusan Rode kornoelje
corylave Hazelaar
cratalae Tweestijlige meidoorn
cratamon Eenstijlige meidoorn
cratarhi Koraalmeidoorn
cratar;l Koraalmeidoorn
cratar;r Koraalmeidoorn
crata*ma Tweestijlige x Koraalmeidoorn
crata*m;h Tweestijlige x Koraalmeidoorn
crata*m;m Tweestijlige x Koraalmeidoorn
crata*me Tweestijlige x Eenstijlige meidoorn
crata*su Eenstijlige x Koraalmeidoorn
crata*s;d Eenstijlige x Koraalmeidoorn
crata*s;s Eenstijlige x Koraalmeidoorn
cytissco Brem
daphnmez Rood peperboompje
epheddis Ephedra
ericacin Rode dophei
ericatet Gewone dophei
euonyeur Wilde kardinaalsmuts
fagussyl Beuk
fraxiexc Gewone es
genisang Stekelbrem
genispil Kruipbrem
genistin Verfbrem
genissag Pijlbrem
hederhel Klimop
hippor-r Duindoorn

<i>Ilex aquifolium</i>	<i>ilex aqu</i>	Hulst
<i>Juniperus communis</i>	<i>junipcom</i>	Jeneverbes
<i>Ligustrum vulgare</i>	<i>ligusvul</i>	Wilde liguster
<i>Lonicera periclymenum</i>	<i>lonicper</i>	Wilde kamperfoelie
<i>Lonicera xylosteum</i>	<i>lonicxyl</i>	Rode kamperfoelie
<i>Malus sylvestris</i>	<i>malussyl</i>	(wilde) Appel
<i>Malus x sylvestris</i> (werknaam)	<i>malus*sy</i>	(wilde) Appel x (cultuur) Appel
<i>Mespilus germanica**</i>	<i>mespiger</i>	Mispel
<i>Myrica gale</i>	<i>myricgal</i>	Wilde gagel
<i>Oxycoccus palustris</i>	<i>oxycopal</i>	Kleine veenbes
<i>Pinus sylvestris***</i>	<i>pinussyl</i>	Grove den
<i>Populus nigra</i>	<i>populnig</i>	Zwarte populier
<i>Populus tremula</i>	<i>popultre</i>	Ratelpopulier
<i>Populus x canescens*</i>	<i>popul*cs</i>	Grauwe abeel
<i>Prunus avium**</i>	<i>prunuavi</i>	Zoete kers
<i>Prunus avium</i> subsp. <i>avium**</i>	<i>prunua-a</i>	Zoete kers
<i>Prunus domestica</i> subsp. <i>insititia**</i>	<i>prunud-i</i>	Kroosjes
<i>Prunus padus</i>	<i>prunupad</i>	Vogelkers
<i>Prunus spinosa</i>	<i>prunuspi</i>	Sleedoorn
<i>Prunus x fruticans**</i>	<i>prunu*fr</i>	Heesterpruim
<i>Pyrus pyraeaster</i>	<i>pyruspyr</i>	Wilde Peer
<i>Quercus petraea</i>	<i>quercpet</i>	Wintereik
<i>Quercus robur</i>	<i>quercrob</i>	Zomereik
<i>Quercus x kernerii*</i>	<i>querc*ke</i>	Zomereik x Donzige eik
<i>Quercus x rosacea</i>	<i>querc*ro</i>	Zomereik x Wintereik
<i>Rhamnus cathartica</i>	<i>rhamncat</i>	Wegedoorn
<i>Rhamnus frangula</i>	<i>rhamnfra</i>	Sporkehout
<i>Ribes nigrum</i>	<i>ribesnig</i>	Zwarte bes
<i>Ribes rubrum</i>	<i>ribesrub</i>	Aalbes
<i>Ribes uva-crispa</i>	<i>ribesuva</i>	Kruisbes
<i>Rosa agrestis</i>	<i>rosa agr</i>	Kraagroos
<i>Rosa arvensis</i>	<i>rosa arv</i>	Bosroos
<i>Rosa caesia</i>	<i>rosa cae</i>	Behaarde struweelroos
<i>Rosa canina</i>	<i>rosa can</i>	Hondsroos
<i>Rosa canina</i> var. <i>andegavensis</i>	<i>rosa c;a</i>	Hondsroos
<i>Rosa canina</i> var. <i>blondaeana</i>	<i>rosa c;b</i>	Hondsroos
<i>Rosa canina</i> var. <i>canina</i>	<i>rosa c;c</i>	Hondsroos
<i>Rosa canina</i> var. <i>dumalis</i>	<i>rosa c;d</i>	Hondsroos
<i>Rosa canina</i> var. <i>scabrata*</i>	<i>rosa c;s</i>	Hondsroos
<i>Rosa columnifera*</i>	<i>rosa col</i>	
<i>Rosa corymbifera</i>	<i>rosa cor</i>	Heggenroos
<i>Rosa corymbifera</i> var. <i>corymbifera</i>	<i>rosa co;c</i>	Heggenroos
<i>Rosa corymbifera</i> var. <i>déséglisei</i>	<i>rosa co;g</i>	Heggenroos
<i>Rosa corymbifera</i> var. <i>aemoniana*</i>	<i>rosa co;a</i>	
<i>Rosa dumalis</i>	<i>rosa dum</i>	Kale struweelroos
<i>Rosa micrantha</i>	<i>rosa mic</i>	Kleinbloemige roos
<i>Rosa pseudoscabriuscula</i>	<i>rosa pse</i>	
<i>Rosa rubiginosa</i> subsp. <i>rubiginosa</i>	<i>rosa rub</i>	Egelantier
<i>Rosa rubiginosa</i> subsp. <i>umbellata</i>	<i>rosa r-u</i>	Egelantier
<i>Rosa spinosissima</i>	<i>rosa spi</i>	Duinroosje
<i>Rosa stylosa</i>	<i>rosa sty</i>	
<i>Rosa subcanina</i>	<i>rosa sca</i>	
<i>Rosa subcollina*</i>	<i>rosa sco</i>	
<i>Rosa tomentella</i>	<i>rosa ton</i>	
<i>Rosa tomentosa</i>	<i>rosa tom</i>	
<i>Rosa villosa*</i>	<i>rosa vil</i>	Viltroos

Rosa x irregularis*	rosa *ir	Bosroos x Hondstroos
Rosa x nitidula	rosa *ni	Egelantier x Hondstroos
Rubus caesius	rubuscae	Dauwbraam
Rubus idaeus	rubusida	Framboos
Rubus spec.	rubus-sp	Braam
Rubus ulmifolius	rubusulm	Koebraam
Ruscus aculeata*	ruscuacu	Muizedoorn
Salix alba	salixalb	Schietwilg
Salix aurita	salixaur	Geoorde wilg
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 subsp. lambertiana	Salixp-l	Bittere wilg
Salix repens	salixrep	Kruipwilg
Salix repens subsp. dunensis	salixr-d	Kruipwilg
Salix repens subsp. repens	salixr-r	Kruipwilg
Salix x subsericea	Salix*su	Kruipwilg x Grauwe wilg
Salix triandra*	salixtri	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 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 rosmarinifolia	salixros	
Salix x rubens	salix*rb	Bindwilg
Sambucus nigra	sambunig	Gewone vlier
Sambucus racemosa*	samburac	Trosvlier
Solanum dulcamara	solandul	Bitterzoet
Sorbus aucuparia	sorbuauc	Wilde lijsterbes
Taxus baccata***	taxusbac	Taxus
Tilia cordata	tiliacor	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
Ulmus procera**	ulmuspro	Engelse iep
Vaccinium myrtillus	vaccimyr	Blauwe bosbes
Vaccinium vitis-idaea	vaccivit	Rode bosbes
Viburnum lantana*	viburlan	Wollige sneeuwbal
Viburnum opulus	viburopu	Gelderse roos
Viscum album	viscualb	Maretak

3. HET ONDERZOEKSGBIED ALS BRON VOOR AUTOCHTONE BO-MEN EN STRUIKEN

In de Provincie Antwerpen is, evenals in de omliggende regio's, sprake van verarming van de natuur door de schaalvergrotingen in de landbouw na 1950, uitbreidingen van steden en dorpen en aanleg van wegen. Kaartvergelijking laat zien dat daardoor veel houtkanten en oude bossen zijn verdwenen en dat ze, waar wel aanwezig, vaak zijn doorsneden door infrastructuur in de vorm van wegen e.d. Veel van de autochtone beplantingen zijn vervangen door cultuurvariëteiten, exoten of inheemsen van onbekende herkomst.

Voorbeeld deel Ferrariskaart ±1775 schaal 1:25.000

In de strijd om de ruimte trekt de natuur vaak aan het kortste eind. Dit betekent dat genenbronnen aangetast worden of onherroepelijk verdwijnen.

Desondanks komen in de Provincie Antwerpen plaatselijk nog zeer waardevolle genenbronnen voor van onze autochtone houtige gewassen. Dit geldt met name voor het dal van het Merkske en het Marksken langs de Nederlandse grens, het Grotenhout bij Turnhout, de kleine bossen in de dalen van de Visbeek, de Holle Beemdenbeek, de beekdalbossen van Zoersel, Ranst en Zandhoven. Het betreft meestal leembodems of lemige zandbodems. Hier zijn de relictten van het oude cultuurlandschap soms vrij grote mate aanwezig. Het zandgebied is beduidend armer aan genenbronnen. In het zuidelijke deel van de provincie Antwerpen ligt plaatselijk leem aan de oppervlakte en komen een aantal minder algemene soorten voor.

In onderstaande tabel wordt een overzicht gegeven van de waargenomen soorten met de mate van zeldzaamheid binnen het totale onderzoeksgebied en de landelijke zeldzaamheid.

Er zijn in totaal 772 opnames geëvalueerd.

Tabel 3. De mate van zeldzaamheid van autochtone soorten in de geïnventariseerde gebieden

Toelichting tabel zeldzaamheid:

- | | | |
|-----|---|---------------------------|
| 1. | uiterst zeldzaam | in 1-3% van de opnamen |
| 2. | zeer zeldzaam | in 4-10% van de opnamen |
| 3. | zeldzaam | in 11-25% van de opnamen |
| 4. | vrij zeldzaam tot vrij algemeen | in 26-50% van de opnamen |
| 5. | algemeen | in 51-100% van de opnamen |
| z1: | zeldzaamheid in de Houtvesterijen Antwerpen en Turnhout | |
| z2: | landelijke zeldzaamheid | |
| * : | onvolledig verspreidingsbeeld | |

Wetenschappelijke naam:	Nederlandse naam:	z1	z2
<i>Acer campestre</i>	Spaanse aak	1	3
<i>Alnus glutinosa</i>	Zwarte els	4	5
<i>Alnus incana</i>	Witte els	1	1
<i>Berberis vulgaris</i>	Zuurbes	1	1
<i>Betula pendula</i>	Ruwe berk	4	3
<i>Betula pubescens</i>	Zachte berk	4	4
<i>Carpinus betulus</i>	Haagbeuk	2	4
<i>Clematis vitalba</i>	Bosrank	1	2
<i>Cornus sanguinea</i>	Rode kornoelje	2	3
<i>Corylus avellana</i>	Hazelaar	4	5
<i>Crataegus laevigata</i>	Tweestijlige meidoorn	1	3
<i>Crataegus monogyna</i>	Eenstijlige meidoorn	3	5
<i>Crataegus x media</i>	Tweestijlige x Eenstijlige meidoorn	1	4

<i>Crataegus x subsphaericea</i>	Eenstijlige x Koraalmeidoorn	1	1
<i>Cytisus scoparius*</i>	Brem	3	2
<i>Euonymus europaeus</i>	Wilde kardinaalsmuts	1	2
<i>Fagus sylvatica</i>	Beuk	1	1
<i>Fraxinus excelsior</i>	Gewone es	3	5
<i>Hedera helix</i>	Klimop	4	5
<i>Ilex aquifolium</i>	Hulst	2	3
<i>Ligustrum vulgare</i>	Wilde liguster	1	1
<i>Lonicera periclymenum</i>	Wilde kamperfoelie	4	4
<i>Malus sylvestris</i>	(wilde) Appel	1	1
<i>Malus x sylvestris</i> (werknaam)	(wilde) Appel x (cultuur) Appel	1	1
<i>Mespilus germanica</i>	Mispel	1	2
<i>Myrica gale*</i>	Wilde gagel	1	1
<i>Populus nigra</i>	Zwarte populier	1	1
<i>Populus tremula</i>	Ratelpopulier	3	3
<i>Populus x canescens</i>	Grauwe abeel	1	1
<i>Prunus avium</i> ssp. <i>avium</i>	Zoete kers	2	4
<i>Prunus padus</i>	Vogelkers	2	2
<i>Prunus spinosa</i>	Sleedoorn	3	4
<i>Prunus x fruticans</i>	Heesterpruim	1	2
<i>Quercus petraea</i>	Wintereik	1	1
<i>Quercus robur</i>	Zomereik	4	4
<i>Quercus x rosacea</i>	bastaard Zomereik x Wintereik	1	2
<i>Rhamnus cathartica</i>	Wegedoorn	1	1
<i>Rhamnus frangula</i>	Sporkehout	5	4
<i>Ribes nigrum</i>	Zwarte bes	2	1
<i>Ribes rubrum</i>	Aalbes	3	3
<i>Ribes uva-crispa</i>	Kruisbes	1	1
<i>Rosa canina</i> var. <i>canina</i>	Hondsroos	2	3
<i>Rosa canina</i> var. <i>dumalis</i>	Hondsroos	1	3
<i>Rosa corymbifera</i>	Heggenroos	1	3
<i>Rosa pseudosabariuscule</i>	<i>Rosa pseudosabariuscule</i>	1	2
<i>Rosa subcanina</i>	<i>Rosa subcanina</i>	1	1
<i>Rosa tomentella</i>	<i>Rosa tomentella</i>	1	1
<i>Rubus caesius*</i>	Dauwbraam	2	3
<i>Rubus idaeus*</i>	Framboos	2	3
<i>Rubus spec.*</i>	Braam	5	5
<i>Rubus ulmifolius*</i>	Koebraam	1	3
<i>Salix alba</i>	Schietwilg	2	3
<i>Salix x ambigua</i>	Geoorde x Kruipwilg	1	1
<i>Salix aurita</i>	Geoorde wilg	2	1
<i>Salix caprea</i>	Boswilg	4	3
<i>Salix x capreola</i>	Boswilg x Geoorde wilg	1	1
<i>S. x charrieri</i>	Rossige x Geoorde wilg	1	1
<i>Salix cinerea</i> subsp. <i>cinerea</i>	Grauwe wilg	4	3
<i>Salix cinerea</i> subsp. <i>oleifolia</i>	Rossige wilg	1	1
<i>Salix fragilis</i>	Kraakwilg	2	2
<i>Salix x guinieri</i>	Rossige x Grauwe wilg	1	1
<i>Salix purpurea</i> subsp. <i>lambertiana</i>	Bittere wilg	1	1
<i>Salix repens</i>	Kruipwilg	1	2
<i>Salix repens</i> subsp. <i>repens</i>	Kruipwilg	1	1
<i>Salix repens</i> subsp. <i>dunensis</i>	Kruipwilg	1	2
<i>Salix triandra</i>	Amandelwilg	1	1
<i>Salix viminalis</i>	Katwilg	1	1
<i>Salix x multinervis</i>	Geoorde wilg x Grauwe wilg	3	4
<i>Salix x reichardtii</i>	Boswilg x Grauwe wilg	3	3
<i>Salix x rubens</i>	Bindwilg	2	2
<i>Sambucus nigra</i>	Gewone vlier	4	5
<i>Sambucus racemosa</i>	Trosvlier	1	1
<i>Solanum dulcamara</i>	Bitterzoet	3	3
<i>Sorbus aucuparia</i>	Wilde lijsterbes	5	4
<i>Tilia cordata</i>	Winterlinde	1	1

Tilia platyphyllos	Zomerlinde	1	1
Ulex europaeus	Gaspeldoorn	1	1
Ulmus laevis	Fladderiep	1	1
Ulmus minor	Gladde iep	2	4
Vaccinium myrtillus	Blauwe bosbes	2	3
Viburnum opulus	Gelderse roos	4	4
Viscum album	Maretak	1	1

De landelijke zeldzaamheid is een geschatte waarde op grond van het totale onderzoek naar autochtone bomen en struiken in Vlaanderen tot nu toe, en van literatuur.

Samenvattend:

2 soorten met zeldzaamheid 5 (algemeen)	4%
10 soorten met zeldzaamheid 4 (vrij zeldzaam)	17%
6 soorten met zeldzaamheid 3 (zeldzaam)	10%
12 soorten met zeldzaamheid 2 (zeer zeldzaam)	20%
29 soorten met zeldzaamheid 1 (uiterst zeldzaam)	49%

In de provincie Antwerpen blijkt bijna 70% van de autochtone bomen en struiken zeer zeldzaam tot uiterst zeldzaam voor te komen. Nog eens 10% valt in de klasse zeldzaam. Omdat hier zowel de a, b als c categorie van de autochtoniteit is meegerekend is het beeld eigenlijk nog rooskleuriger dan de werkelijkheid. Bovendien moet bedacht worden dat de veldopnames ook al een kleine selectie is van de totale oppervlakte aan bossen en houtkanten. Ruim 70% van de autochtone bomen en struiken is meer of minder bedreigd w.o. Spaanse aak, Zuurbes, Tweestijlige meidoorn, Wilde kardinaalsmuts, Wilde appel, Mispel, Zwarte populier, Wintereik, Heggenroos, Beklierde heggenroos, Schijnhondsroos, Kraakwilg, Bittere wilg en Fladderiep.

Een aantal soorten zijn als autochtoon geheel afwezig zoals Grove den, Ruwe iep, Jeneverbes, Taxus, Crataegus x macrocarpa, rozensoorten als Kleinbloemige roos en Egelantier e.a. Deze soorten groeien in milieus die of niet voorkomen in het onderzoeksgebied of ze zijn in het onderzochte gebied verdwenen of uiterst zeldzaam en over het hoofd gezien.



Oude Haagbeukhaag rond akker; Morkhoven-Herentals

De aanwezigheid van bijzondere autochtone bomen en struiken heeft enerzijds te maken met variatie van het abiotische milieu en anderzijds met de menselijke invloeden en activiteiten. Het onderzoeksgebied wordt over het algemeen gekenmerkt door een relatief geringe afwisseling in reliëf, bodem en hydrologische verschijnselen. Vooral de meer kalk- en leemhoudende bodems blijken interessante groeiplaatsen op te leveren van rozensoorten, Tweestijlige meidoorn, Fladderiep, Wegedoor, Rode kornoelje, Wilde kardinaalsmuts e.a.

De zandgronden zijn relatief arm aan soorten, maar ook hier komen plaatselijk relictten met karakteristieke autochtone houtige gewassen voor, zoals Kruipwilg, Geoorde wilg Wilde gagel en Gaspeeldoor. Verrassend zijn de groeiplaatsen van oud hakhout van Zomereik, Wintereik en hybride eik. Vaak zijn ze op enen gezet: de zgn. spaartelgen. Oude hagen bevatten belangrijk genenmateriaal van Beuk en Haagbeuk.

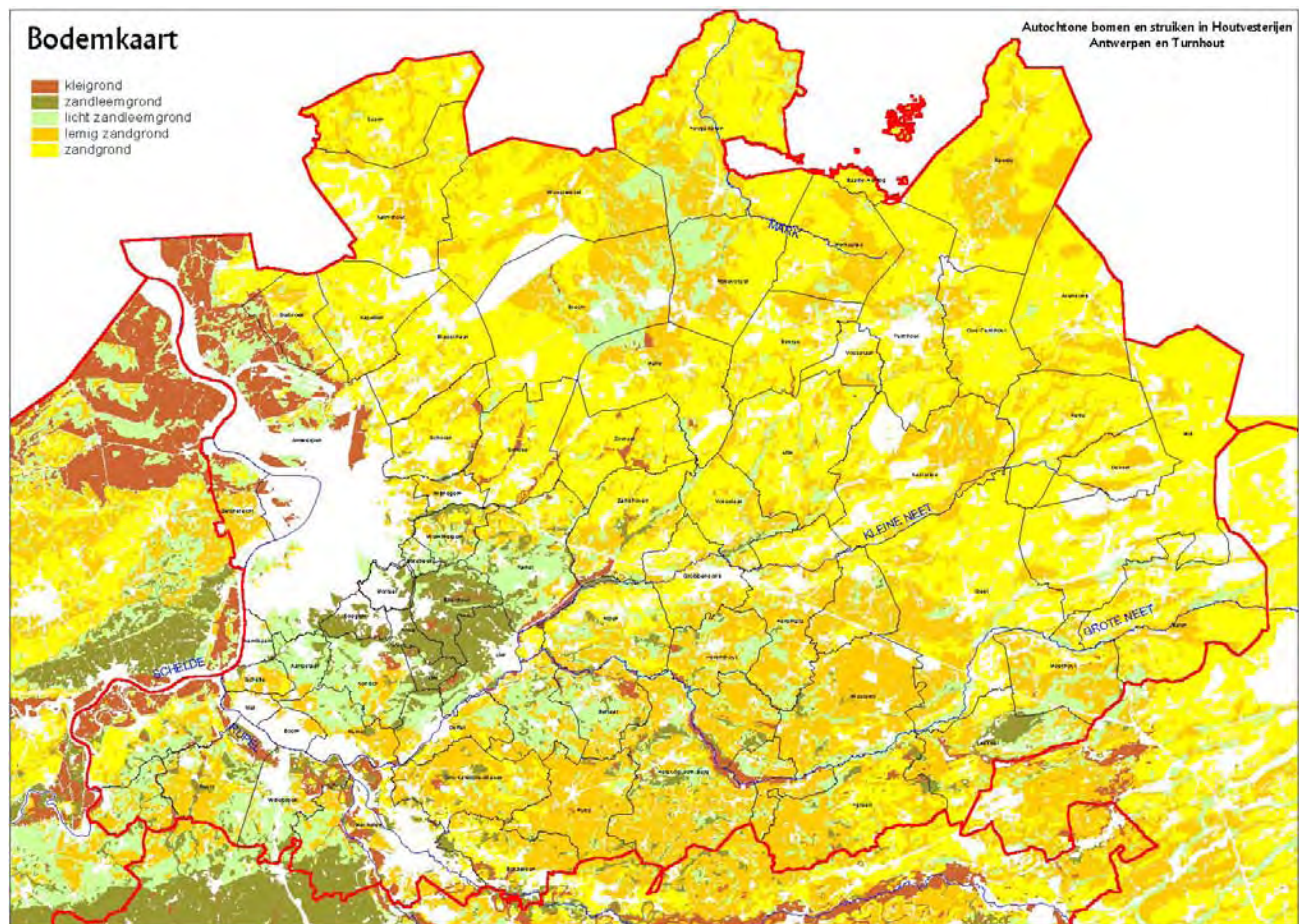
Hieronder volgen de toplocaties (categorie A) van het onderzoeksgebied. Deze gebieden zijn van uitzonderlijk belang als bron van autochtone bomen en struiken.

locatie	gemeente	locatie	gemeente
Beerzelberg	Putte	Kleine Wilborrebeek	Zandhoven
Blauwe Hoeve	Zandhoven	Konijnenberg	Vosselaar
Brede Zijpe	Lier	Marksken	Ginhoven
Het Goren en Brulens	Lille	Molenbeek/Wechelerzande	Beerse
De Draaiboorn	Zandhoven	Oudaan, Klein Schijn	Schoten
Dijlevallei bij Muizen	Mechelen	Oude Heide, Raamloopstr.	Hoogstraten
Driehoek	Schilde	Oude Landen	Antwerpen
Fortvlakte	Wijnegem	Spaardijkse brug	Lille
Gerheide	Balen	Tussen Maas en Moor	Ranst
Halsche Beemden	Hoogstraten	Visbeek bij Kaulille	Lille
Hemeldonk	Lille	Vliegveld	Brasschaat
Het Grotenhout e.o.	Lille	Vloeikens/Nieuwe Brug	Brecht
Hoeve Doneffe	Sint Amands	Zalfen	Malle
Kabouterkensberg	Kasterlee	Zoerselbos	Zoersel
Klein Schietveld	Kapellen	Zondereigense Brug	Baarle-Hertog

4. HET INVENTARISATIEGEBIED: DE HOUTVESTERIJEN ANTWERPEN EN TURNHOUT

4.1. Geomorfologie, hydrologie en bodem

De Noorder,- Zuider- en Centrale Kempen bestaan uit dikke lagen pleistoceen dekzand, afgezet door wind en watererosie: het zgn. dekzandenlandschap (Instituut voor Natuurbehoud: Toelichting Biologische Waardenkaart; kaartbladen 3-9-11). Het gebied ligt op ca. 15-25 meter boven zeeniveau. De windrichting was voornamelijk zuid-west. De geomorfologie wordt echter voor een belangrijk aandeel bepaald door oudere onderliggende afzettingen. In de Zuiderkempen komen tertiaire Diestiaanheuvels voor (o.a. bij Eindhout en Meerhout). De grove zanden zorgden voor hun hoge erosieweerstand. De Zuiderkempen heeft een zwakgolvend tot heuvelig karakter. De heuvels zijn zuidwest-noordoost gericht.



bodemkaart van het inventarisatiegebied

Ook in het Holocene zullen plaatselijk verstuiwingen hebben plaats gevonden, deels ook door de Neolithische en vooral de latere middeleeuwse landbouw (formatie van Kalmthout en van Meer) en de ermee gepaard gaand ontbossing en heide-exploitatie. Op laaggelegen depressies en beekdalen, veelal relictten van oudere smeltwatergeulen, trad veenvorming op. Plaatselijk liggen hier lemige bodems aan de oppervlakte.

Ter hoogte van de bossen van Ravels, uitstrekkende in de richting Reusel (Nederland) ligt een zandrug van 30-36 meter hoogte, tevens de waterscheiding tussen het Maas- en Scheldebekken. Het onderzochte gebied valt binnen het Scheldebekken.

De riviertjes en beken hebben overwegend een westzuidwest-oostnoordoost-verloop en behoren tot het stelsel van de Grote Nete. Het Land van Keerbergen valt binnen de Zuiderkempen met vooral matig natte lemige zandgronden. In het noordelijk deel zijn de lichte zandleemgronden dominant.

Het gebied van de Rupel en Klein-Brabant is gevarieerd aan bodemtypen. Naast de rivierklei zien we zandleem en zandige opduikingen. De lokale donken geven in het vrij vlakke rivierengebied enig reliëf. Het Land van Boom en Heist tussen Schelde, Rupel en de Groet Nete bestaat voornamelijk uit zandleem. Doordat kleilagen dicht aan de oppervlakte komen, is het gebied plaatselijk vrij nat.

Het Beneden-Schelde gebied bestaat uit alluviale rivierklei.

4.2. Geschiedenis van het grondgebruik

De eerste mensen in de Kempen verschenen tussen 50.000 en 10.000 voor Christus. Een aantoonbare invloed van de mens op het oorspronkelijke oerbos van Vlaanderen begint in het Neolithicum vanaf ca. 5000 jaar geleden, 3000 jaar voor de jaartelling, lokaal al eerder. Deze viel toen samen met een aanzienlijke klimaatverandering van relatief warm-vochtig naar droog en kouder. Met de komst van de vroege landbouwers wordt het bos plaatselijk meer open door akkers en weide, de opkomst van de heidevelden en door begrazing van vee in het bos. Vanaf die tijd worden sommige boom- en struiksoorten bevoordeeld en andere benadeeld. Ongetwijfeld hebben mensen gebruik gemaakt van de genenbronnen die er ter plekke waren. Soorten als Wilde appel, Wilde peer, Wilde lijsterbes, wilde rozen, Beuk, Sledoordorn en Hazelaar zullen vanwege de eetbare vruchten bevoordeeld zijn. Soorten als Winterlinde en Gladde iep, die thuishoren op leemhoudende bodems waar de akkers op werden aangelegd, werden minder algemeen. Vanaf de Bronstijd die ruim 3.500 jaar geleden begon is er sprake van ontbossing door de bevolkingstoename en de daarmee gepaard gaande uitbreidingen van akkerbouwgronden (o.a. Gerritsen, 2003).

Van de prehistorie weten we in feite alleen iets in algemene zin. Omstreeks 500 vóór Christus zijn al veel van de grote bossen in Vlaanderen verdwenen. Er ontstaat geleidelijk aan een open landschap van heiden, stuifzanden, schrale graslanden met restanten van oerbossen in de beekdalen en op kleigronden (vanwege hun moeilijke bewerking).

Verondersteld wordt dat de periode tussen 500 en 200 v Chr. (IJzertijd) vrij droog was waardoor de ontwikkeling van heide en stuifzand werd bevorderd.

Als de Romeinen verdwijnen en tevens veel boeren, neemt de oppervlakte bos weer toe. Waarschijnlijk kunnen we de in de Karolingische tijd aanwezige bossen als vrij natuurlijke bossen beschouwen. Ze zijn vaak extensief beheerd in de vorm van plenterbos of als hakhout. Rond de landbouwgronden werden houtwallen ter bescherming tegen het wild en het opdringende zand aangelegd. In de vroege Middeleeuwen ontstaan er opnieuw nederzettingen en wordt het bosareaal weer kleiner, tot een dieptepunt in de 18^e eeuw. Toch waren er tot in de vroege middeleeuwen nog verscheidene grote boscomplexen in Vlaanderen, zoals het uitgestrekte Kolenwoud waar het huidige Zoniënwoud, maar ook het Grotenhout bij Turnhout deel van uit maakten

Veel van de thans nog bestaande oude bosplaatsen vormden ooit een onderdeel van dergelijke grotere boscomplexen. Vanaf de 7e eeuw begint zich in de Leemstreek het landbouwareaal uit te breiden. Het Zandgebied volgt in de 9e eeuw.

Vooral na de 11e eeuw, heeft de sterk uitbreidende landbouw gezorgd voor een relatief kaal, bosarm Vlaams landschap. Afgezien van de lintvormige bossen langs de beken zien we tot in deze eeuw vooral uitgestrekte heidevelden, zandverstuivingen en hoogvenen. Door hakhoutexploitatie van het bos ontstaan er grote oppervlakten vastines, b.v. op de stuifzandruggen. De hogere, droge delen (de essen) worden dan als akker gebruikt. De groei van de bevolking noodzaakte ook tot uitbreiding van de woonplaatsen. Er werd met behulp van ontwaterings- en bevoeiingstechnieken een aanvang gemaakt met de ontsluiting van nieuwe gebieden. De beekdalen werden in toenemende mate agrarisch gebruikt, als hooiland en later ook als weiland.

Vanaf de 12e eeuw, deels al eerder, begint de bedijking en inpoldering van het Scheldebekken op gang te komen.

Ofschoon het landschap in de periode tussen 1200 en 1800 zeker niet onveranderd bleef zijn de meeste bossen die tot in de 13e eeuw bewaard bleven, nog terug te vinden op de 18e eeuwse kaarten van De Ferraris (Tack e.a., 1993). Het bos was een belangrijke economische factor als bron van brandstof, bouwhout, veevoer en als jachtterrein.

Vanaf de latere 18e eeuw en in de 19e eeuw komen we in een tijd van grote bevolkingsgroei en industriële revolutie. We zien een aantal oude bosplaatsen (zowel na de Franse tijd als na de Hollandse tijd) verdwijnen, naast activiteiten van heideontginningen en bosaanplant. De nieuwe bossen leveren echter weinig of geen bijdrage aan autochtoon genenmateriaal. De heiden werden bebost i.v.m. de behoefte aan mijnhout.



kaart Zoerselbos 1666

Ten gevolge van de twee wereldoorlogen verdwenen in de 20e eeuw wederom oude bossen. Daarnaast ging de heidebebossing door tot ca. 1950. Vooral na de Tweede Wereldoorlog gaat het landschap van Vlaanderen drastisch veranderen. Door de schaalvergroting van de landbouw, wegeaanleg en uitbreiding van steden en dorpen verdwijnen vele eeuwenoude boerengeriefbosjes, houtwallen en houtkanten.

Ook de traditionele ruilverkavelingen droegen sterk bij tot het verdwijnen van deze oude genenbronnen. Nieuwe beplantingen worden aangebracht, maar deze kenmerken zich door eenzijdigheid in de boomsoorten en gebruik van exoten, zoals Canadapopulieren (in de rivier- en beekgebieden), Amerikaanse eik, Amerikaanse vogelkers, Robinia en naaldhoutsoorten.

Gebruik van bomen en struiken in het verleden

Bomen en struiken met eetbare vruchten werden bevoordeeld, maar ook soorten die nuttig zijn bij de constructie van huizen en boerderijen zoals Spokehout waarvan de buigzame twijgen geschikt zijn voor het vlechten van wanden die daarna met leem worden aangesmeerd. Linden en iepen zijn interessant vanwege de bast die uitstekende vezels opleveren voor touw e.d. Van kornoelje- en wilgenhout kunnen visfiken worden gemaakt.

Een van de belangrijkste bomen is de eik. Ook de eik levert een prima bastvezel waarvan in de Karolingische tijd visnetten werden gemaakt. Eikenbossen waren vóór 1500 van levensbelang om varkens vet te mesten. Eikenhout levert kwaliteitshoutskool op. Dit geldt overigens ook voor houtskool van de beuk, linde en els. Houtskool was eeuwenlang een belangrijk product voor de ontsteking van buskruit in oorlogstijd. De schors werd gebruikt als grondstof bij het leerlooien, tenminste vanaf de latere Middeleeuwen. En hier komen we bij een uitermate belangrijk element in de oude bosbouw: de hakhoutcultuur. Wanneer hakhoutcultuur is begonnen weten we niet precies. Er zijn aanwijzingen van hakhoutcultuur uit Zwitserland en Engeland in het Neolithicum en voor Nederland in de IJzertijd. Er was toen een grote behoefte aan houtskool voor de ijzersmelterijen. Het exploiteren van bossen als hakhout was de meest voorkomende vorm van bosbeheer.

Hakhoutcultuur is geen minderwaardige vorm van bosbouw geweest. Het was een buitengewoon economische manier van houtwinning waarbij de kern van de boom blijft leven en men voortdurend het hout kan oogsten. De boom lijkt daarbij onsterfelijk te worden en krijgt steeds grotere afmetingen. Overigens werden bijna alle boomsoorten als hakhout geëxploiteerd. Hakhout is bekend van Beuk, Haagbeuk, Zoete kers, Zwarte els, meidoorns, linden, iepen, Gewone es, Wilde lijsterbes, wilgen, berken en Hazelaar.

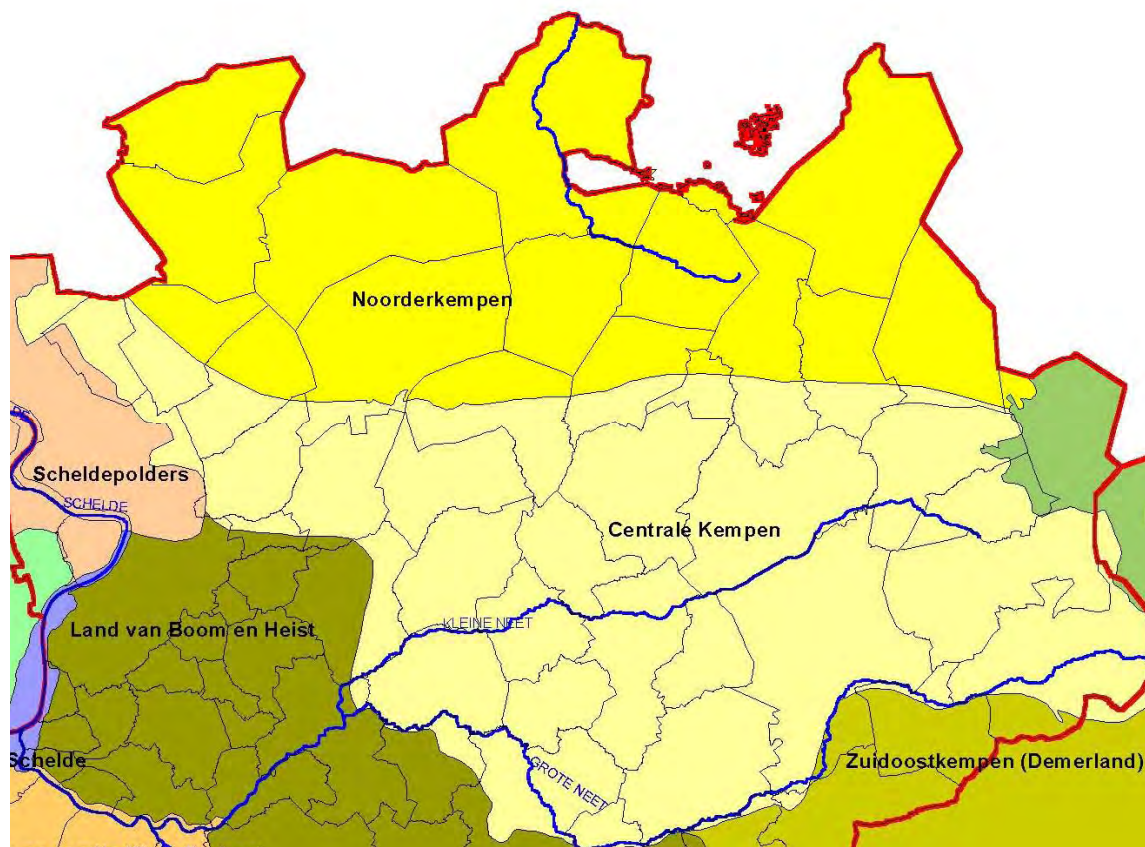


Wilde appel

4.3. Een korte karakteristiek van de ecodistricten

In de onderstaande beschrijvingen worden de geïnventariseerde gebieden beschreven per ecodistrict. In het kort worden de waargenomen autochtone bomen en struiken genoemd. Bij de opgesomde bomen en struiken betreft het steeds autochtone exemplaren tenzij anders vermeld.

4.3.1. Het zandgebied van de Noorderkempen en Centrale Kempfen



Het landschap van de Noorderkempen en Centrale Kempfen vindt zijn oorsprong in het Pleistoceen. Het is een vrijwel vlak of lichtgolvend dekzandgebied, met plaatselijk leemlagen dicht aan de oppervlakte. De Houtvesterij Turnhout ligt geheel in dit deelgebied, op ± 25 meter boven zee-niveau. In noord-zuid richting worden de Noorderkempfen door een aantal kleine beken doorsneden.

De bodems van de Centrale Kempfen zijn hoofdzakelijk gekenmerkt door arme en droge zanden. De beekvalleien zijn iets meer leemhoudend.

Van het voormalige uitgestrekte heidelandschap van de Antwerpse Kempfen schiet buiten de reservaten amper nog iets over. De meeste heidevelden werden na 1850 met naalddhout bebost. Oude bossen zijn in deze dit ecodistrict zeldzaam. De meeste relictten van oude bossen liggen in de leemhoudende beekdalen.

De bespreking van dit ecodistrict is verdeeld in A: het oostelijke deel van de Noorderkempfen en het noordoostelijk deel van de Centrale Kempfen en B: het westelijke deel van de Noorderkempfen en het overige deel van de Centrale Kempfen.

4.3.1.a. Het zandgebied van de Noorderkempen (oost) en Centrale Kempen (noordoost)

Een vergelijking tussen de kaart van de Ferraris uit ± 1775 en de huidige topografische kaart laat zien dat oude bosplaatsen in de Noorderkempen vrijwel verdwenen zijn en voornamelijk als lintvormige relictten langs beeklopen terug te vinden zijn. Het deelgebied behoort tot de Vlaamse Zandstreek. Dit dekzandlandschap wordt vooral gekenmerkt door grootschalige landbouwgronden en een aantal heidebebossingen (voornamelijk naaldhout).

Plantengeografisch behoort het gebied tot het Kempens District of het ecodistrict "Zandgebied van de Noorder Kempen", dat vooral gekenmerkt wordt door soorten van voedselarme zandgronden. De potentieel natuurlijke vegetatie wordt gevormd door het Berken - Zomereikenbos. Waar sprake is van lichte aanrijking vinden we Wintereiken-Beukenbos. Langs de beken ontwikkelt zich Elzenbroek en op de hogergelegen beekleemgronden Vogelkers-Essenbos en Eiken-Haagbeukenbos. Was het gebied vroeger gekarakteriseerd door de vele houtkanten, deze zijn er nu nauwelijks meer aan te treffen. Opvallend is overigens ook dat er nauwelijks of geen oude boerderijen, oude dorpskernen of andere cultuurhistorische relictten meer in dit deelgebied voorkomen.

De bossen en bosrelictten behoren tot de minder voedselrijke en soortenarmere bossen van zandige en zavelige bodems. Ze werden vroeger vaak als hakhout geëxploiteerd. Soms zijn er overgangen naar heide- en stuifzandvegetaties.



Eikenhakhout bij Vosselaar

Een bijzonder mooi voorbeeld van eikenhakhout op een stuifzandrug is de Konijnenberg in de gemeente Vosselaar. Hier vinden we oude hakhoutstoven van Zomereik van vrijwel zeker middeleeuwse oorsprong. Er is veel oorspronkelijk genenmateriaal bewaard gebleven. De zeer oude eikenstoven bereiken enorme omvang, tot meer dan 15 meter. Op de overgang naar de vroegere

heide vinden we hier ook nog enige exemplaren van Kruipwilg (*Salix repens* subsp. *repens*), een van de twee waargenomen groeiplaatsen van dit taxon in de Houtvesterij Turnhout.

Als relict van het eens zeer uitgestrekte Kolenwoud vinden we ten zuid-westen van Turnhout in de gemeente Lille, deelgemeente Gierle, het Grotenhout. In de Frankische tijd reikte dit bos nog van Gierle en Vosselaar tot Vlimmeren en Beerse. Het bos is vanaf de 12^e eeuw domaniaalbos en bedoeld voor de jacht. Het is vermoedelijk vooral als hooghout beheerd. Hout uit het Grotenhout werd gebruikt voor bekende gebouwen in de omgeving van Turnhout (De Borgher, M., 1999. Het Grotenhoutbos is ook het eerste bos in de Kempen waar Grove den werd ge(her)introduceerd. Dit gebeurde omstreeks 1660. Tot aan de Franse tijd was het Grotenhout één geheel. Het huidige bos is ongeveer 375 hectare groot. Sinds 2002 is het bosreservaat. Ondanks het tamelijke intensieve hooghoutbeheer is het Grotenhout vooral in het westelijk deel van belang voor autochtone soorten. We vinden er Wegedoorn, Rode kornoelje, Wilde kardinaalsmuts, Gladde iep, Haagbeuk naast meer algemene soorten als Zwarte els, Ruwe en Zachte berk, Gewone es, Hazelaar, Wilde kamperfoelie, Sporkehout, Wilde lijsterbes en Gelderse roos. Het Grotenhout wordt noordelijk begrensd door de snelweg Antwerpen-Eindhoven (E-34/A-13). Even ten noorden van deze weg vinden we nog enkele bosjes die vooral door hun kruidlaag herinneren aan het Grotenhout. Vlakbij de hoeve het Grotenhout groeit in een bosrand de Ruwe viltroos, voor zover bekend de enige groeiplaats in de provincie Antwerpen.

Dal van Oude Dijkloop/Hemeldonkloop/Platte Beek, Haarlebeek/Holle Beemdenbeek, Visbeek en Molenbeek

Ten zuidwesten van Turnhout bevinden zich meerdere beken op leemhoudende zanden. Zij behoren tot het stroomgebied van de Nete en daarmee tot het Scheldebekken. De beekdalen herbergen meerdere bijzondere beekdalbosjes. Ze behoren vooral tot het Vogelkers-Essentype. We vinden er regelmatig soorten als Wegedoorn, Rode kornoelje en Zwarte bes en soms Vogelkers. Langs de Visbeek bij Kaulil vonden we meerdere exemplaren van de Steeliep. Mogelijk maken deze bomen deel uit van de populatie van het Zoerselbos dat hemelsbreed nog geen 15 kilometer westelijk ligt. In het beekdal van de Molenbeek bij Wechelderzande vonden we een exemplaar van de Beklierde heggenroos (*Rosa tomentella*), een zeer zeldzaam taxon in de provincie. Hier groeien ook Wegedoorn, Rode kornoelje en Wilde gagel en in de kruidlaag lokaal veel Dalkruid. Mogelijk is ook de Spaanse aak bij Hemeldonk autochtoon. Dit bosje is nog interessant vanwege het voorkomen van Wegedoorn.

Ook het dal van de Holle Beemdenbeek en het reservaat de Goren herbergen veel autochtone bomen en struiken. Zwarte bes en Gelderse roos groeien er naast meer algemene soorten. Ze zijn vooral ook van belang vanwege hun rijke kruidenflora.

Nog iets zuidelijker, doorsneden door de weg van Gierle naar Lille, in de buurt van Brulens, ligt een bosje met drie Wegedoorns, een zeer oude Sleedoorn, oude Gewone essen en Zwarte bes. Het zijn aankoopwaardige bosjes.

De meeste bosjes in de genoemde beekdalen zijn rijk aan oud-bosindicatoren in de kruidlaag. Slanke sleutelbloem. Gewone salomonszegel, Gele dovenetel, Gierstgras, Lelietjes van Dalen, Dalkruid en Adelaarvaren zien we regelmatig. Maar ook de minder algemene Gulden boterbloem, Heelkruid, Grote keverorchis, Lievevrouwebedstro en Gewone eikvaren vinden we er.

Iets noordelijker langs de Bolksebeek in de gemeenten Beerse en Merksplas liggen een paar kleine bosjes met autochtone bomen en struiken. Er groeien oude geknotte Haagbeuken op een rest van een oude boswal met in de buurt tamelijk veel oud-bosindicatoren.

Dal van het Marksken en de Mark

Langs de grens met Nederland ligt het dal van het Marksken of Merksken en de Mark. Dit beekdal is enigszins vergelijkbaar met de hierboven genoemde beekdalen. De meeste bosje zijn mozaïekvormig opgebouwd met aanplant en Vogelkers-Essenbos met Elzenbroek. Wegedoorn en Rode kornoelje komen er regelmatig voor in kleine bosjes en houtkanten. Ook vinden we er Wilde kardinaalsmuts en Zwarte bes. Niet geheel uitgesloten is hier de autochtoniteit van Witte els, gelet op de zeer omvangrijke hakhoutstoven. Vogelkers en Gelderse roos zijn hier tamelijk algemeen. Ook de houtkanten zijn soortenrijk. Hier en daar zien we omvangrijke stoven van Gewone es.

Het gebied tussen Ravels en Poppel is zeer arm aan oudbosrelicten en oude houtkanten. Alleen langs de Goorleloop bij Maarle (Poppel) vinden we een soortenrijk bosje met Gelder roos, Vogelkers en Zwarte bes.

Vorselaar, Oud Turnhout, Merksplas en Arendonk

De omgeving van Vorselaar is vooral aan de oostelijke kant zeer arm aan locaties met autochtone soorten. Opvallend is een beekdalbosje in het Domein De Borrekens bij Vorselaar. Hier vonden we een exemplaar van Wilde appel. Aan de westzijde van Vorselaar springt het dal van de Pulderbeek en met name de omgeving van Lovenhoek bij Pallaraard en Rommelzwaan er uit. Hier groeit Rode kornoelje, Gelderse roos en een enkele Zwarte bes. In de kruidlaag zien we o.a. Koningsvaren.

De gemeente Oud Turnhout kent enkele bijzondere locaties. Het natuureservaat De Liereman is een tamelijk uitgestrekt nat bosgebied dat deels ook nog als zodanig op de de Ferrariskaart aanwezig was. Nu vinden we er zo nu en dan Gelderse roos, Geoorde wilg, maar ook relicten van oud hakhout van Zomereik. Bijzonder fraai is een oude houtwal met oude eiken die naar en langs het bezoekerscentrum loopt. In de omgeving die vroeger grotendeels uit heide bestond vinden we Wilde gagel, Geoorde wilg en Kruipwilg. Vlak ten noordoosten van Turnhout bij Rist (Oosthoven) is een oud parkbos dat grotendeels is aangeplant met veel exoten. Hier groeien tamelijk oude Zomereiken die zo nu en dan een omvang van meer dan 4 meter hebben. Haagbeuk, Gelderse roos, Zoete kers en Vogelkers zijn hier mogelijk autochtoon.

In de gemeente Merksplas vinden we bij Koekhoven bij het toponiem Ballematen, een uitgestrekt complex van houtkanten die vrijwel alleen uit Zomereik bestaat. Het is eigenlijk het enige houtkantencomplex in de houtvesterij en daarmee zeker van belang. De Zomereiken hebben ten hoogste een c-status. In het Grafsbos bij Merksplas vonden we op aanwijzing van de houtvester een tamelijk grote populatie van Gaspeldoorn. Deze dreigt door overschaduwning op de lange termijn te verdwijnen.

Overigens vonden we nog Gaspeldoorn bij de Tikkebroeken ten zuid-oosten van Turnhout en bij Gonheide (Arendonk) vlakbij het kanaal.

De gemeente Arendonk is eveneens vrij arm aan oude boselementen. Bij Asselberg vonden we een Wilde appel in een bos dat verschijnt als bos op de Vandermaelenkaart.

In een houtkant van een binnenweg van Arendonk naar Oosthoven zagen we een Winterlinde en een Wintereik en twee oude Hollandse lindes. De herkomst was niet duidelijk. Ze kregen het voordeel van de twijfel met een c-aanduiding.

Langs de Molengoorloop komt een tamelijk grote populatie Wilde gagel voor.

In de gemeente Ravels tenslotte hebben we in Weelde aan de straat Weelde-Ravels een oude Hollandse linde met een omvang van 6.40 meter als cultuurhistorisch waardevol genenmateriaal opgenomen.

4.3.1.b. Het zandgebied van de Noorderkempen (west) en overige Centrale Kempen (noord)

De noordwestelijke Kempen bestaat eveneens voornamelijk uit Pleistocene zandgronden. Het gebied is lichtgolvend op ca. 15-25 meter boven zeeniveau en wordt doorsneden door enkele beekdalen. De belangrijkste zijn de Grootschijn, die westwaarts op de Schelde afwatert, de Aa of Weerij als onderdeel van de Mark in noordelijke richting lopende Grote Beek en Mark en de Molenbeek/Vlimmerse Loop als bovenloop van de Nete. Vooral de het bovenloopgebied van de Molenbeek bij Zoersel en Zandhoven is leemrijk en kalkhoudend en botanisch zeer rijk. Oudelanden in het Scheldegebied bestaat grotendeels uit kleibodem.

Essen, Kalmthout, Wuustwezel, Brecht en Malle

Tussen Wuustwezel en Maria ter Heide ligt een het Groot en Klein Schietveld, een depressie met heide en vennen en veenputten.

De gemeenten Essen, Kalmthout, Wuustwezel, Brecht en Malle bestaan grotendeels uit arme zandbodems. In de 19^e eeuw en begin 20^e eeuw werden hier grote oppervlakte heide ontgonnen ten behoeve van landbouw en bosbouw.

De streek is bijzonder arm aan autochtone bomen en struiken. Toch zijn er een paar karakteristieke elementen aan te wijzen die elders in Vlaanderen juist zeldzaam zijn, zoals de Geoorde wilg en de Kruipwilg. Met name de ondersoort *Salix repens* subsp. *repens* is in Vlaanderen, maar ook in de omliggende landen, bijzonder zeldzaam geworden juist vanwege de ontginningen. In het Klein Schietveld komen enkele kleine fraaie struwelen voor. Ook in bermen langs zandwegen komen Geoorde wilg en Kruipwilg voor zoals bij Essen ten zuiden van Nieuwmoer. In de ondergroei komen o.a. havikskruiden, Knoopkruid en zeldzamer Blauwe knoop voor. Een adequaat wegbermbeheer is van groot belang voor het voortbestaan van deze kwetsbare vegetaties. Verder noemen we de Kalmthoutse Heide voor de Geoorde wilg en Kruipwilg.

Elders in het onderzochte gebied, zoals bij Zoersel komen laatstgenoemde wilgensoorten voor. Ze worden soms vergezeld door de Wilde gagel. Op nattige, soms venige plaatsen is de Wilde gagel vrij algemeen in het gebied. Opmerkelijk is het voorkomen op genoemde plaatsen van de zeer zeldzame hybride van de Geoorde wilg en Kruipwilg: *Salix x ambigua*. De Geoorde wilg komt ook in het gezelschap voor van de Grauwe wilg en de hybride tussen deze wilgensoorten: *Salix x multineris*. Op verlaten leemafravingsgebieden zien we hier en daar struwelen van Geoorde wilg, Grauwe wilg en Boswilg met allerlei overgangsvormen ertussen. Ook de hybride van de Grauwe wilg en Katwilg (*Salix x holosericea*) en de Rossige wilg (*Salix cinerea* subsp. *oleifolia*) komen er sporadisch voor.

In het gebied tussen Sint Lenaarts en Westmalle op leemhoudende bodem en langs leemputten komen plaatselijk Geoorde wilg voor en schaars Kruipwilg. Bij De Klei heeft zich een jong struweel van Geoorde wilg en andere struikwilgen als Grauwe wilg ontwikkeld. Combinaties van Wilde gagel en Geoorde wilg zien we nog ten zuidoosten van Oostmalle in het gebied van de Zalfense Beek. De struiken groeien hier op lichte plekken in naaldbos. Ook de Gaspeldoorn komt er als pionier op een paar plekken voor. Gaspeldoorn zien we ook op het Groot Schietveld (Wuustwezel) en het Vliegenveld bij Brasschaat.

Zoersel en Zandhoven

Bijzonder belangwekkend als genenbron voor autochtone bomen en struiken zijn de loofbosgebieden bij Zoersel en Zandhoven, respectievelijk de beekdalen van de Monnikenloop/ Tappelbeek/Hulstenbeek en de Molenbeek/Vlimmerse Loop. Het zijn in feite oude, deels middeleeuwse, beekdalontginningen vanuit kloosters en van particulieren. Door de aard van die ontginningen zijn daarbij veel van de oorspronkelijke flora-elementen behouden gebleven. Beide gebieden ontsnappen aan de verdrogingseffecten waardoor de betekenis van veel natuurgebieden elders in de afgelopen decennia aanzienlijk heeft ingeboet. Jammer genoeg worden beide fraaie natuurgebieden gescheiden door de N14 en de A 21. Het Zoerselbos bleef door grote inspanningen van de "Vrienden van het Zoerselbos" en de overheid behouden als natuurreserveaat. In mindere mate behoren de dalen van de Visbeek (ten oosten van Zoersel) en Merrebeek ten noorden van Ranst in dit rijtje thuis.

Het Zoerselbos bestaat in aanleg voornamelijk uit beemden en houtkanten, houtwallen langs de Monnikenbeek en zijtakken en elzenhakhoutbos. Het elzenbos bestaat plaatselijk uit zeer nat broekbos met Zwarte bes, maar kan ook overgangsvormen richting Elzen-Vogelkers en Eiken-Haagbeukenbostype. Het Zoerselbos is een waardevol genenbrongebied voor bijzondere en zeldzame soorten als Wegedoorn, Wilde kardinaalsmuts, Rode kornoelje, Vogelkers, Zwarte bes, Gelderse roos, Geoorde wilg, Wilde gagel en Fladderiep. Mogelijk is de Aalbes hier een oorspronkelijke inheemse struik. Wegedoorn zien we ook langs de Visbeek nabij de Kluisbrug en ter hoogte van Zalfen. De laatste groeiplaats is ook bekend vanwege het voorkomen van Eenbes en Paarbladig goudveil. Twee prachtige, mogelijk 18^e eeuwse, knotbomen van de Fladderiep waren al bekend van het Zoerselbos langs de Monnikenloop (med. L.Cautereels). Bij de inventarisatie werd een onbekend oud exemplaar aan de oostzijde van het Zoerselbos gevonden. Een verrassing was nog een nieuwe vondst in 2003 van een of twee exemplaren in de buurt van de reeds bekende knotiepen (med. L. Cautereels), eveneens langs de Monnikenloop.



Alle Fladderiepen zijn restanten van knot- en hakhoutbomen. Ook een aantal populaties van Zwarte els en Gewone es in het Zoerselbos kunnen als autochtoon aangemerkt worden. Diverse andere bomen, waaronder hybride-iepen, zijn hier cultuurhistorisch waardevol. In de ondergroei komen als oudbosindicatoren o.a. voor: Bosgierstgras, Bosklaverzuring, Gewone salomonszegel, Adelaarsvaren, Goudveil, Slanke sleutelbloem, Bosviooltje en Bosanemoon.

Fladderiep Zoerselbos

De bossen bij Zandhoven zijn vooral langs de beeklopen rijk aan autochtone bomen en struiken, in het bijzonder langs de Kleine Wilborrebeek. Ook hier ontdekte we Fladderiep in de vorm van enkele oude hakhoutstoven, naast Wilde kardinaalmuts, Rode kornoelje, Vogelkers, Gelderse roos en Zwarte bes. De kruidlaag is vergelijkbaar met die van het Zoerselbos.

Onder Schilde ligt tussen de Kleine Beek en het Groot Schijn is een klein oud bosperceel met Wintereik en de hybride *Quercus x rosacea*. Wintereik is in de Provincie Antwerpen uitermate zeldzaam. Het gaat om een kleine populatie. Vlak erbij zien we grote struwelen van de Wilde gael.

Dessel, Retie, Kasterlee, Geel, Olen, Westerlo, Hulshout, Herentals, Grobbendonk, Herenthout en Nijlen

In de gemeenten Dessel, Retie, Kasterlee, Geel, Olen, Westerlo, Hulshout, Herentals, Grobbendonk, Herenthout en Nijlen is veruit het meeste bos naalddhout op voormalige heide. De bebossing dateert grotendeels van na 1850. De autochtone houtige soorten zijn dan ook vaak in de heideachtige sfeer te zoeken. Struikhei is er nog vrij algemeen in de bosranden of zelfs in de ondergroei van het eigenlijke bos. Blauwe bosbes heeft nog een algemene verspreiding, maar het aantal exemplaren per bos is toch vaak zeer beperkt. Het spontane loofbos, dat opschiet tussen de dennenaanplanten, heeft een standdaarsamenstelling van minstens Zomereik, Ruwe berk, Wilde lijsterbes, Sporkehout en Ratelpopulier, die echter omwille van de geringe leeftijd zelden meer

dan c en bc-aanduidingen krijgen, ook al weerspiegelen ze ongetwijfeld de basis van het natuurlijke bostype op die plaatsen. In de ondergroei behoren Bramen, Struikhei, Blauwe bosbes en Wilde kamperfoelie tot de klassiekers en zeker de eerste drie krijgen vooral a-aanduidingen. In de bosrand komt Brem veel voor, maar ook hier zijn aanduidingen die verder gaan dan c-aanduiding zeldzaam. Opvallende afwezigen in dit bostype zijn Hazelaar, meidoorns, Sleedoorn, Haagbeuk, Beuk en wilde rozen.

Lokaal worden elders nog vrij rijke groeiplaatsen van autochtone struiken en bomen aangetroffen.

De toppe van dit gebied is ongetwijfeld de Kabouterkensberg te Kasterlee, waar hakhoutstoven van Zomereik met van maximaal 20 m omtrek worden aangetroffen. Daarnaast komen er jonge bomen of stoven van hybriden van Winter- en Zomereik voor (tot 5 m omtrek).

Eén enkele mooie eikenhakhoutstoof werd er ook gezien te Bevel (Nijlen) vlak naast de Grote Nete. Bij de nabijgelegen Kruiskensberg komt een zeldzame beukenhakhoutstoof voor, hoewel niet erg oud. Ook bij het 'Trichelven' (Olen) komt een eikenhakhoutstoof van 5 m voor. In het Goor te Dessel werden Stekelbrem, Struikhei, Blauwe bosbes, Kruipwilg en Geoorde wilg in een dreef-randje naast een oude bosplaats aangetroffen. Stekelbrem is nog in een bosrandje te Hulshout aangetroffen.

De Herebossen te Hulshout liggen op de grens van twee fyto geografische districten, het Kempen en het Vlaams district, of in termen van ecodistricten op de grens van de Centrale Kempen en het land van Boom en Heist. Dit laat zich al aflezen in de intermediaire soortensamenstelling. In het Goor te Hulshout is de ondergroei van Blauwe bosbes massaal.



Kabouterkensberg met eikenhakhout

In een depressie van het grote naaldhoutcomplex te Herentals-Lichtaart komen een aantal 'natte' zeldzame soorten voor zoals Gagel en Geoorde wilg. Dezelfde twee soorten en Gewone dophei staan ook nog in een depressie in het bos op de Kesselse heide. Ook in de Merodebossen te Herenthout komt Geoorde wilg voor, evenals nabij het Zwart water te Bevel (Nijlen).

In de rand van het bos op de voormalige Bouwelse heide komt één exemplaar van de Wegedoorn voor en de kruising tussen een Geoorde en Boswilg (*Salix x capreola*).

In de rand van het Molenbos te Grobbendonk werd Trosulier aangetroffen. Deze soort is blijkbaar aan een opmars bezig.

Mol, Postel en Retie

Door de intensieve middeleeuwse ontbossingen en 19^{de} eeuwse herbebossingen is er in het gebied Mol-Postel bitter weinig autochtoon materiaal, ook van heidegebonden soorten overgebleven. Ten noorden van de Molse Nete is de aanwezigheid van autochtoon materiaal beperkt tot enkele relictten met heidesoorten als Kleine veenbes, Lavendelhei en Rode dophei. Houtwallen zijn zeldzaam geworden in de centrale Kempen. In 'Reties Heiken' te Kasterlee resteert er nog een wal, met de klassieke soorten, maar zonder echt oude bomen en struiken.

Ook oude hagen zijn uiterst schaars in de Centrale Kempen. Bij de 12^{de} eeuwse Monnickenhoeve te Meerhout komt nog een oude meidoornhaag voor met Eén- x Tweestijlige meidoorn (*Crataegus*

x media) als speciale taxon. Deze kruising komt ook nog voor in een meidoornhaag te Grobbendonk. Verder was er in de eerste haag ook een Heggenroos aanwezig, wat zeer uitzonderlijk is in dit gebied. In Morkhoven (Herentals) werd een oude gevlochten Haagbeukhaag gevonden. Wilde liguster is de merkwaardigste vondst in de haag, maar zonder twijfel een cultuurhistorisch relict en niet autochtoon. Ook te Blokt (Herenthout) naast een oude vakwerkschuur, werd een oude Haagbeukhaag aangetroffen. Kroosjes (*Prunus domestica* subsp. *insititia*) in de haag zijn een eveneens zeldzaam cultuurrelict. Te Bouwel (Grobbendonk) staat nog een 'geslenderde' (gevlochten) beukenhaag, met vooral cultuurhistorische waarde. Ze telt 14 verschillende houtige soorten.

In de dorpskern van Retie staat een merkwaardige 17^e of 18^e eeuwse Zomerlinde, onderhouden als etagelinde. De etagelinde van Westerlo, ondersteund door 32 palen, is een hybride. Een derde etagelinde vinden we te Mol. De toegangsdreef van de abdij van Tongerlo bestaat uit een prachtige rij zeldzame 17^{de}-eeuwse hybride-linden.



zeventiende eeuwse lindenlaan bij de abdij van Tongerlo (*Tilia x europaea*)

Tussen de Molse Nete en de Grote Nete

In het interfluvium tussen de Molse Nete en de Grote Nete zijn er in de houtkanten van het bewaard gebleven oud agrarisch landschap van Bel omvangrijke stoven van Zwarte els en in mindere mate van Zomereik aanwezig en komen er grote populaties van *Salix x multinervis* voor. Heel wat ouder zijn de hakhoutstoven van Zomereik op de stuifduinen van Gerheide (Balen). Met stoven tot 15 m behoort het tot één van de toplocaties voor autochtoon materiaal van Zomereik. Echter heel wat stoven zijn gedegradeerd en beschermingsmaatregelen voor deze waardevolle genenbron zijn meer dan gewenst.



holle weg bij Meerhout

Het valleigebied van de bovenloop van de Grote Nete (ten westen van het kanaal Dessel-Kwaadmechelen) wordt gekenmerkt door een kleinschalig landschap met grote populaties van Vogelkers en Gelderse roos. De talrijke houtkanten worden, zeker in De Most, gedomineerd door Zwarte els en zijn gezien de hoge graad van autochtoniteit een belangrijke genenpool voor deze soort. Ook verschillende wilgen als *Salix x multinervis* en *Salix x reichardtii* hebben omvangrijke populaties in dit valleigebied en werd er de zeldzame hybride *Salix x capreola* (Boswilg x Geoorde wilg) aangetroffen. Ook te Herlaar-Herenthout komt nog wat autochtone Zwarte els in de vallei voor.

De Grote Nete zelf heeft is met het grootste gedeelte van haar verloop in de Centrale Kempen gelegen en kent daar een vrij natuurlijke samenstelling van wilgenstruweel, met Grauwe wilg, Boswilg en Grauwe x Boswilg als frequentste autochtone taxa. Af en toe vinden we daar Rossige wilg bij, hoewel deze meestal weggekruist wordt door de veel algemenere Grauwe wilg. Grauwe x Geoorde wilg komt af en toe voor, maar is toch veel frequenter in een iets verder van de rivier afgelegen biotoop dan in het oeverstruweel zelf. Sporadisch (Olmen, Balen) komt ook Rossige x Geoorde wilg voor. Onder de boomvormige wilgen komen Schietwilg, Kraakwilg en de kruising tussen beide voor, maar duidelijk autochtone exemplaren zijn zeldzaam. Te Hulsen (Balen) werd een autochtone Kraakwilg (var. *fragilis*) aangetroffen. Cultuurwilgen zijn vrij schaars: Gele wijmen (*Salix x rubens* nothovar. *basfordiana*), Katwilg, Duitse dot (*Salix x dasyclados* cv. *angustifolia*) en Amandelwilg komen verspreid voor. Amandelwilg is hier opvallend afwezig in het natuurlijke spectrum! De weinige aangetroffen exemplaren zijn manifeste cultuurvormen. Katwilg x Boswilg komt zowel als cultuurplant maar ook als spontane kruising voor. Bij het aan de Grote Nete grenzende moerasgebied Malesbroek te Geel werd een spontane Grauwe x Katwilg aangetroffen. Omwille van de vermoedelijke niet-autochtone status van Katwilg wordt ook deze kruising niet autochtoon genoemd. Behalve wilgen komt Gelderse roos geregeld voor in het oeverspectrum. Te Meerhout werd ook een Wilde kardinaalsmuts aangetroffen.



etageboom van Zomerlinde te Mol

Ook de Kleine Nete loopt in quasi zijn integrale lengte binnen de Centrale Kempen. Het spectrum is erg analoog aan dat van de Grote Nete, maar is erg arm ter hoogte van ruilverkavelde gedeeltes.

Verspreid in het gebied komen houtwallen, houtkanten en hagen voor als perceels- en erfafscheidingen. Het betreft voormalig hakhout en knotbomen van Zwarte els en Zomereik. Rijen van knoetiken als lijnvormige elementen zijn meestal erg uniform en hebben weinig ondergroei, veelal ook vanwege begrazing door vee. In mindere mate komen Gewone es en zeldzamer *Quercus x rosacea* voor. Als erfscheidingen zijn er hier en daar oude Beukenhagen bewaard gebleven en soms Haagbeukhagen. Ze vallen onder de 'c' categorie.



Oude beukhaag bij de Kluis

4.3.2. Rupelstreek en Zandig Klein-Brabant

De bodems van dit ecodistrict zijn vrij gevarieerd. Bij de rivieren komt alluviale klei voor. De rest van het gebied is hoofdzakelijk zandlemig. Hier en daar komen ook zandige opduikingen voor. Dijle, Zenne en Rupel zijn de belangrijkste rivieren van het ecodistrict.

Dit vrij vlakke rivierenlandschap wordt slechts door lokale donken enig reliëf gegeven. Nabij de rivieren



is vaak een kleinschalig landschap met veel oude cultuurhistorische relictten bewaard gebleven.

De meer centrale gedeelten zijn sterk bebouwd of door intensieve groententeelt gedomineerd.

Meest opmerkelijk zijn de relictten van oud zomereikenhakhout op de zandige opduiking te Heindonk (Willebroek). Op de rand van de donk komen stoven tot 10 m voor, maar door een verwaarlozing van het gehele gebied is hun behoud niet verzekerd.

In 'het Moer' te Bornem is Vogelkers een van de weinige soorten, die een speciale vermelding verdient.

De uitgestrekte Spierbroekpolder te Bornem bestaat vooral uit recent bos op voormalige wijmenpercelen. Gelderse roos is er buitengewoon abundant. De soort gedraagt zich vaak eerder als pioniersoort van natte locaties, dan als typische oud-bos-indicator.

Het kasteelpark 'Hof te Melis' te Sint-Amands is sterk antropogeen beïnvloed in het bos zelf, maar in de rand komen Rode kornoelje, Vogelkers en Gelderse roos voor. Bij de parkbomen zijn twee Tamme kastanjes van 5 m omtrek vermeldenswaard. Ze zijn vermoedelijk uit de 18^e eeuw.

Het kasteelbos van Marnix de Sint-Aldegonde te Bornem is sterk antropogeen beïnvloed. Quasi alle wijmentaxa van de Schelde kunnen er nog teruggevonden worden.

De Dijle is op Antwerps grondgebied volledig binnen dit ecodistrict gelegen. Het typische spectrum van wilgen van het zoetwatergetijdengebied komt hier langs de oevers voor, met daarnaast het kleinere natuurlijke spectrum. Tot het historische cultuurspectrum van de mandenmakerij behoren Gele wijmen (*Salix x rubens basfordiana*), Amandelwilg-variëteiten, Katwilg x Amandelwilg (*Salix x mollissima* var. *undulata*), Katwilg en Duitse dot. Het natuurlijke spectrum bestaat uit Grauwe wilg, Boswilg, Rossige wilg, Rossige x Grauwe wilg, Grauwe x Geoorde wilg en Kraakwilg. De autochtone status van Schietwilg en Schiet- x Kraakwilg is meestal onduidelijk, wegens te jonge exemplaren. Daarnaast komen er nog verschillende verwilderde sierwilgen voor.

In de Dijlevallei te Muizen zijn er nog enkele oude houtkanten bewaard gebleven met een verscheidenheid aan soorten die een hoge graad van autochtoniteit hebben. Er zijn heel wat zeer oude Eenstijlige meidoorns aanwezig; ook enkele Tweestijlige meidoorns en hun onderlinge hybride komen er voor. Er is een vrij omvangrijke populatie van Heggenroos. Ook twee stoven van Spaanse aak zijn een zeldzaam gegeven in de provincie. Interessant is een oude Zwarte populier, een soort die uitermate zeldzaam is in het gebied. De kenmerkende en soortspecifieke bladstengelgallen waren aanwezig. Interessant zou hier een DNA analyse zijn, om eventuele verwantschap met hybride populieren vast te stellen.

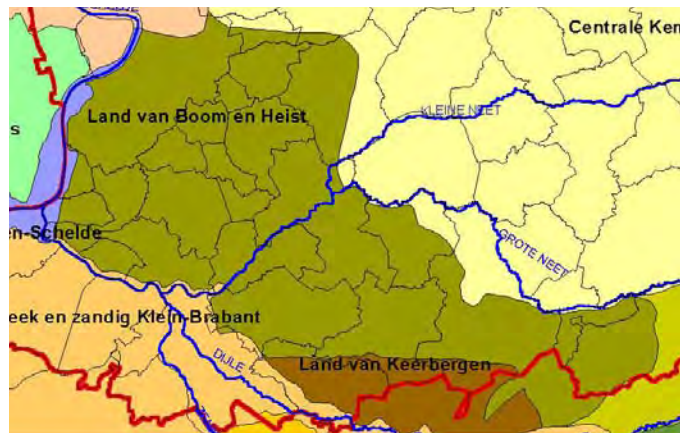
Ook het volledige Antwerpse verloop van de Zenne ligt binnen dit ecodistrict, met een erg analoog spectrum wilgen. 'Amerikaantjes' (*Salix eriocephala*) en een speciale Kraakwilgvariëteit (*Salix fragilis* var. *furcata*) zijn extra in het cultuurspectrum mandenmakerswilgen ten opzichte van de Dijle. Uiteraard ligt ook de Rupel binnen dit ecodistrict. Het wilgenspectrum is iets armer dan bij beide vorige rivieren, vermoedelijk vooral door veelvuldige recente werkzaamheden met grootschalig grondverzet. 'Leentjes' (*Salix purpurea* cv. *Purpurea*) is het enige extra taxon ten opzichte van beide vorige rivieren.

4.3.3. Land van Boom en Heist

Het Land van Boom en Heist omvat het zandleemgebied tussen de Schelde, Rupel en Grote Nete. De stad Antwerpen en zijn randgemeenten zorgen voor een hoge verstedelingsgraad van het gebied.

Nagenoeg het volledige gebied bestaat uit (lichte) zandleemgronden. Doordat de Boomse klei zich ondiep bevindt, treedt er een stuwwatertafel op en zijn heel wat gronden, ondanks hun hoogteligging, vrij nat.

Het noordelijk deel van het district ontwatert via het Groot Schijn naar de Schelde, het centraal en zuidelijk



deel ontwatert naar de Grote Nete en de Rupel. Door de goede vruchtbaarheid van de bodem is de ontginning in deze streek al vroeg geïntensiveerd (Gallo-Romeinse vondsten), en dit zeker in vergelijking met de aangrenzende zandgronden van de Kempen. Tot halverwege de 19^{de} eeuw bestond de streek uit een agrarisch landschap met hoofdzakelijk akkers omzoomd met hagen en houtkanten en verspreid enkele kleinere bossen en kasteelparken. Vanaf de 20^{ste} eeuw neemt de industrialisering van de streek sterk toe en na WO II treedt er een zeer sterke verstedelijking op.

In het zuidwesten wordt het huidige landschap bepaald door (voormalige) klei-ontginningen en industrieën waarin nagenoeg alle bossen zijn verdwenen. Het noordelijk deel is sterk verstedelijkt en zijn de kasteelparken de enige resterende waardevollere natuurelementen. Het centrale en zuidoostelijk deel is een verstedelijkt agrarisch landschap met heel wat serrecomplexen.

In het Land van Boom bevinden oud-bosrelicten zich vooral in de omgeving van kasteelparken waardoor het beoordelen van de autochtoniteit met extra omzichtigheid moet gebeuren.

In de omgeving van de kastelen Hof ter Linden (Edegem) en Ertbrugge (Wijnegem) komen kleinere populaties met autochtoon materiaal van Vogelkers en Rode kornoelje voor. Ook daar zijn de enige aangetroffen Wilde kardinaalsmutsen in dit district aanwezig. Verder zijn de omvangrijke Zwarte elzen- en Haagbeukstoven van belang.

De Zomerlindes langs de walgracht van de kastelen zijn niet autochtoon maar cultuurhistorisch belangrijk, net zoals de oude vlechthaag van Beuk aan het Hof ter Linden.

Eén van de waardevolste elementen in het gebied is een oude eikenstoof (6 m) met kenmerken van *Quercus x rosacea* te Wijnegem.

Een belangrijke groeiplaats van Eenstijlige meidoorn is de Fortvlakte te Wijnegem. In de buurt van een nu verdwenen 18^{de} eeuws fort komt heel wat waardevol en mogelijk autochtoon materiaal van Eenstijlige meidoorn voor. Op 3 locaties zijn Mispels langs bosranden gevonden.

Binnen de gemeente Ranst liggen in de benedenloop van de Tappelbeek en in het dal van de Merrebeek enkele loofbosfragmenten met vergelijkbare samenstelling. Opvallend zijn hier de grote populaties van Rode kornoelje, zoals bij "Maas en Moor" en Bevaardbrug. Plaatselijk komen Wegedoorn (Maas en Moor) en Vogelkers voor (Kasteel Bleekhof en Everhoek). Oude knotbomen van de Schietwilg zien we bij Verbrande Hoeve. Bij Everhoek is ook Hondсроos gevonden.



bos bij Ranst, Verbrande Hoeve

In de buurt van Lier komen nog enkele mooie bosrelicten voor, die niet in de sfeer van kasteelparken verkeren en dus betrouwbaardere locaties zijn. Zij bevestigen echter de soortensamenstelling die ook in de kasteelparken aangetroffen wordt: Rode kornoelje, Vogelkers en Gelderse roos zijn er frequent.

Het interessantste van deze bosjes is ongetwijfeld een oude boskern in het bos 'Brede Zijpe' te Koningshooikt. Daar werd Wilde appel, Mispel, Tweestijlige meidoorn, Een- x Tweestijlige meidoorn en Gelderse roos aangetroffen. Sleedoorn maakt hier een kans op een autochtoon karakter, wat in de Kempen veel minder het geval is.

In het bos bij de Zevenbergse loop (Lier) komt heel wat Rode kornoelje voor. Er staat een mooie knotboom van Kraakwilg op een hoek. Verder is er ook Mispel aangetroffen in de bosrand. In de buurt komen knoteiken voor langs een landweggetje, een fenomeen dat in de Kempen weinig waargenomen wordt. Ook in Maaikeneveld (Lier) is Rode kornoelje abundant. In een klein, sterk door verkaveling bedreigd bosje in de Bosstraat te Lier komt naast Rode kornoelje en Vogelkers ook Tweestijlige en Een- x Tweestijlige meidoorn voor. Ook staat daar een oude Kraakwilg.

Waar de Kleine Nete de Centrale Kempen verlaat en te Ranst het Land van Boom en Heist binnenkomt, net voor de samenvloeiing met de Grote Nete, verandert het karakter totaal. De Reuzenbalsemien, Grote brandnetel, Riet, Haagwinde in de kruidlaag geven een volledig ander aspect. In de struiklaag wordt het cultuurspectrum wilgen van de zoetwatergetijdengebieden zeer uitdrukkelijk dominant. Amandel- x Katwilg (*Salix x mollissima* cv. *undulata*), Duitse dot, met twee verschillende Klonen ('Gewone' en 'Kattekletters'), 'Gele wijmen' (*Salix x rubens* basfordiana) en verschillende cultuurvariëteiten van Amandelwilg worden hier algemeen. 'Leentjes' (*Salix purpurea* cv. *purpurea*) zijn veel zeldzamer, maar worden uitsluitend hier aangetroffen. Iets droger op de oever is de Koebraam een nieuwkomer. Ook die ontbrak volledig in de Centrale Kempen. Ook Dauwbraam is vanaf hier veel algemener.

Bij de Grote Nete valt het zelfde fenomeen op. Vanaf Nijlen stroomt de Grote Nete op de grens met het Land van Boom en Heist en doen de wilgen van het zoetwatergetijdengebied hun intrede. Ook de eigenlijke Nete ligt integraal in het zoetwatergetijdengebied en vertoont in hoofdzaak het oud mandenmakers-spectrum wilgen.

Te Itegem komt als cultuurhistorisch vermeldenswaardige boom een respectabele (hybride) dorp-slinde voor, uit de 17^e of 18^e eeuw.

4.3.4. Beneden-Schelde

De bodems van de Beneden-Schelde bestaan in principe uit alluviale rivierklei. De Schelde-oeveren zijn echter integraal met steenbestorting verstevigd. In de zoetwaterschorren wisselen klei- en zandige delen af met meer zandige afzettingen.

Het landschap van de Beneden-Schelde bestond eeuwenlang uit zeer vruchtbare hooilanden langs de rivier. Vanaf de 18^{de} eeuw werden de graslanden systematisch omgezet in wijmenaanplanten. Bij het economisch onrendabel worden van deze teelt in de loop van de twintigste eeuw namen deze wijmenteeften steeds meer de vorm aan van spontaan ogend wilgenvloedbos, afgewisseld met hoge rietvegetaties.

De rivieroeveren van de Schelde en de zoetwaterschorren zijn het rijkste wilgenrek van Vlaanderen. Er komen 16 wilgentaxa voor die kunnen aanspraak maken op een autochtone status en daarnaast nog eens 16 die als cultuurwilgen gekweekt werden. De meeste van deze laatste categorie zijn oude mandenmakerswilgen, een aantal echte siersoorten. *Salix x rubens* cv. *caerulea*, *Salix fragilis* cv. *Russeliana*, *Salix cf. myrsinifolia* en *Salix purpurea* subsp. *Lambertiana* werden binnen het studiegebied alleen aan de Schelde aangetroffen. Tot nog toe werd *Salix purpurea* subsp. *Lambertiana* uitsluitend op breuksteen langs de oeveren aangetroffen, waardoor maximaal een c-aanduiding gebruikelijk was. Bij deze bemonstering werd het taxon echter ook langs onverharde oeveren van de Oude Schelde aangetroffen, wat tot een b-quotatie aanleiding gaf. De determinatie van *Salix cf. myrsinifolia* vereist bevestiging in het bloeiseizoen, maar is mogelijks een nieuw taxon voor Vlaanderen, althans in wilde toestand. We verwijzen voor een meer gedetailleerde bespreking van het wilgenspectrum naar het wilgenreport dat een apart onderdeel van deze studie uitmaakt (Zwaenepoel 2003). Op de dijk van de Oude Schelde te Weert (Bornem) naast taverne d'Oude Schelde, komt een hakhoutstooft van Rode kornoelje voor, met een omtrek van 10 meter!





Rode kornoelje, stoof van 10 meter omtrek, bij Oude Schelde

Opmerkelijk is het Natuurreservaat Oude Landen in Antwerpen waar naast wilgenvegetaties, wilde rozen over een grote oppervlakte struweelvormend voorkomen. We troffen er vijf rozentaxa aan: *Rosa canina* var. *canina*, *Rosa canina* var. *dumalis*, *Rosa subcanina*, *Rosa tomentella* en *Rosa corymbifera*. De locatie Oude Landen ligt in het dal van de Oudelandse Beek. Het is tevens een verlaten defensie terrein met halfverhard oppervlak waar de laatste decennia talloze wilde rozen konden ontkiemen. Mogelijk zijn de bottels via vogels vanuit het kustgebied aangevoerd. Voorkomende wilgensoorten als voormalig hakhout en wijmen zijn Schietwilg en Kraakwilg. Behalve de betekenis voor houtige gewassen is Oude Landen waardevol vanwege de natte schraallanden met o.a. diverse orchideeënsoorten. Dankzij inspanningen van particulieren en de gemeente Antwerpen is het natuurgebied behouden als reservaat.

4.3.5. Land van Keerbergen

Dit ecodistrict, als onderdeel van de Zuiderkempem, is gelegen tussen de benedenlopen van de Dijle en Grote Nete. De bodems bestaan vooral uit matig natte lemige zandgronden. In het noorden zijn de lichte zandleemgronden dominanter aanwezig. De droge zandgronden langs de Dijlevallei vormen de stuifzandrug van Bonheiden.



Het noordelijk deel van het intens hydrografisch netwerk in het district watert af naar de Grote Nete, het centrale en zuidelijk deel watert via de Vrouwvliet af naar de Dijle.

Dit deel van de Zuiderkempem was op het eind van de 18^{de} eeuw al in belangrijke mate ontgonnen. Heidegebieden waren enkel nog op de stuifzandrug terug te vinden en de boscomplexen rond Onze-Lieve-Vrouw-Waver, Beerzel, Heist-op-den-Berg en Herselt waren al in belangrijke mate versnipperd.

Op de Vandermaelenkaart (1850) zijn er beperkte verschuivingen in het bosareaal te zien, maar werd wel een aanzienlijk deel van de stuifzandrug bebost. Na de wereldoorlogen was vooral het centrale en het westelijk deel van het district in belangrijke mate 'ontmanteld', i.e. de meeste hout-

kanten waren verdwenen en de bossen waren maar een fractie meer van wat ze een eeuw eerder waren. Ook trad er een steeds toenemend verstedelijkingsdruk op die zich vooral manifesteerde op de stuifzandrug van Bonheiden.

De meest interessante bossen in het district zijn de Ferraris-bossen als Duivenbos, Gasthuisbos, Zuurbossen, etc. tussen Sint-Katelijne-Waver en Onze-Lieve-Vrouw-Waver. Hier komt Wilde appel voor en is er op de randen autochtoon materiaal van Haagbeuk aanwezig. Gelderse roos en Mispels zijn er regelmatig aan te treffen. In de buurt van het Duivenbos is er een relictpopulatie van Geoorde wilg, die door toenemende struweelvorming aan het verdwijnen is.

Op het hoogste punt van de provincie Antwerpen, namelijk de Beerzelberg te Putte, is een vrij grote populatie met oude eikstoven (tot 13 m omvang) aanwezig. Het eeuwenoud hakhout is verspreid bovenaan de heuvel aanwezig. Opmerkelijk is de oude spaartelg van Beuk aan de voet van de heuvel; het is van het weinig mogelijke autochtoon materiaal van deze soort dat in Vlaanderen aan te treffen is.

Indrukwekkend zijn de zeer zware opgaande Zomereiken en de Haagbeuk in de buurt van het Kasteel Hof ter Laken. In de onmiddellijke omgeving, aan de overzijde van de Grote Nete, staat een > 300 jaar oude eik. Ten zuiden Ramsel (Herselt) is verspreid over enkele bosjes een weinig dynamische populatie Geoorde wilg gevonden. Ook in een relict van een oud agrarisch landschap, namelijk de Goren te Hulsthout komt een kleine populatie Geoorde wilg in de houtkanten voor, naast heel wat eikenhakhout en bijzonder veel Spork. In het uitgebreide boscomplex van de Raambroekse bossen te Herselt komt heel wat oud hakhout van Zwarte els voor; het is ook één van de weinige locaties waar autochtoon materiaal van Gewone es is te vinden.

4.3.6. Zuidoostkempen (Demerland)

Maar een klein deel van dit ecodistrict ligt binnen de grenzen van de provincie Antwerpen. Het situeert zich tussen de bovenloop van de Grote Nete en de zuidelijke provinciegrens.

De bodemtextuur is hier gecorreleerd met het reliëf. De toppen van de Diestiaanheuveld worden gekenmerkt door grove zanden, de gebieden tussen de heuvels en de valleien zijn lemige zandgronden en de valleien zelf bestaan uit (lichte) zandleemgronden en veenbodems.



Het valleigebied van de Grote Nete vormt de grens tussen de Centrale Kempen en de Zuiderkempen. Het is vooral de Grote Laak en zijn zijbeken die voor de ontwatering zorgen.

Ten tijde van de Ferraris was het voorkomen van bos beperkt tot enkele grotere boscomplexen waarvan er enkele tot vandaag zijn blijven bestaan zoals het omvangrijk bosgebied rond Kipdorp (Herselt) en Eindhout.

Ook de heidegebieden waren beperkt in omvang en situeerden zich vooral tussen Eindhout en Meerhout.

In de loop van de 19^{de} eeuw werden de heidegebieden beplant met naalddhout en zijn ook grote delen van de bestaande bossen omgevormd van loofhout naar naalddhout.

Door omvormingen en intensieve bosbouw is er in de grote bossen op de Diestiaanheuvelds nageenog geen autochtoon materiaal overgebleven. Enkel in oude houtwallen in de omgeving is nog autochtoon materiaal te vinden van o.a. Zomereik en Haagbeuk (zeldzaam).

Het is op de randen van de Diestiaanheuvelds dat er holle wegen ontstaan zijn, op de taluds van de holle wegen is van oudsher een beheer van hakhout gevoerd. Zo zijn de holle wegen ten zuiden van Meerhout waardevol als genenbron voor Zomereik, met heel wat stoven tot 5 m omtrek. Nog ouder is het eikenhakhout op de duinruggen op de rand van de vallei van de Grote Nete. Een deel van deze belangrijke relictten van eikhakhout (tot 10 m) komen door zandverstuivingen al te sterk bloot te liggen waardoor hun behoud op langere termijn onzeker is.

In de beemden ten westen van Meerhout is het autochtoon materiaal in het houtkantenrijke landschap beperkt tot algemenere soorten als Grauwe wilg, *salix x multinervis*, Spork en Zwarte els. De natte bossen in het valleigebied van de Kleine Laak hebben kleinere populaties van vrij autochtone Zwarte elzen, Es en Hazelaar. Gelderse roos is er vrij algemeen, terwijl Zwarte bes en *Crataegus x media* (Tweestijlige x Eenstijlige meidoorn) beperkt is tot enkele locaties.



Etagelinde Westerlo

5. Aanbevelingen voor bescherming en beheer

Tijdens het veldwerk en de analyse van het onderzoek kwamen ideeën, voorstellen die hier als een aantal aanbevelingen voor verdere bescherming en beheer in het kort zijn opgesomd:

- Prioritaire aankoop van locaties binnen de 'a' categorie. Aanbevolen wordt een beheer dat er specifiek op gericht is om het autochtoon genetisch plantmateriaal in situ te behouden. Zo zijn er verschillende locaties met oude eikenhakhout dat zonder bijkomende maatregelen op vrij korte termijn zal verdwijnen. Locaties met zeer zeldzame soorten met kleine aantallen, zoals Zwarte populier, Fladderiep, Wilde appel, Schijnhondsroos (*Rosa subcanina*), Ruwe viltroos (*Rosa pseudosabariuscula*) en Wegedoorn zijn altijd kwetsbaar.
- Opheffen of verzachten van door wegen veroorzaakte barrières tussen waardevolle natuurgebieden zoals bij Zoersel en Zandhoven. Bij het ontwikkelen van ecosysteemvisies zou dit prioriteit moeten hebben.
- Voor een betere, meer adequate bescherming van waardevolle natuurgebieden en landschappen, zoals het valleigebied van de bovenloop van de Grote Nete en in de regio Zoersel, Zandhoven en Ranst, geen plantmateriaal toepassen van allochtone of onbekende herkomsten.
- Bij opnieuw openmaken van heidegebieden vermijden dat er eikenhakhout wordt verwijderd.
- Erosie van eikenhakhout, veroorzaakt door motorcrossers en mountainbiken, tegengaan.
- Betere bescherming en beheer van spaartelgen van Zomereik op kleine houtwallen in omgeving van woongebieden.
- Stek- en zaadwinningsprogramma opstellen voor zeldzame soorten als Zwarte populier, Fladderiep, Heggenroos, *Rosa subcanina*, *Rosa tomentella*, Wegedoorn, Geoorde wilg en Kruipwilg (subsp. *repens*).
- Opstellen van soortenbeschermingsplannen voor zeldzame soorten.
- Opstellen van beschermingsplannen voor oude cultuurklonen en cultivars van de genera *Tilia*, *Ulmus*, *Prunus* en *Salix*.
- Opstellen van beschermingsplan voor Kruipwilg, Geoorde wilg, *Salix x ambigua* en Wilde gage. Hierbij gaat het deels om bermen van onverharde zandwegen, zoals bij Nieuwmoer onder Essen. Belangrijk is om met ruilverkavelingsplannen hier rekening mee te houden.
- Vrijstellen van Gaspedoornstruiken o.a. bij Grafsbos (bij Merksplas)
- Opstellen van een beheersplan voor de oude wilgenpopulaties en rozenstruwelen van Oude Landen te Antwerpen.

6. EEN OVERZICHT VAN DE AUTOCHTONE BOMEN EN STRUIKEN

Hieronder worden in het kort de in het onderzoeksgebied boom- en struiksoorten besproken waarvan autochtone exemplaren zijn aangetroffen. Behandeld worden hun verspreiding, groeiplaatsen en autochtone karakter. De heideachtigen, bosbessen, bremmen en bramen worden niet of summier behandeld.

Acer campestre (Spaanse aak)

Spaanse aak komt als mogelijk autochtoon voor in 2 opnamen en is daarmee uiterst zeldzaam in de provincie Antwerpen. De soort hoort thuis in houtkanten en bosranden op wat rijkere, leemhoudende, vochtige bodems. De vindplaatsen, in Hemeldonk (Lille) langs de Hemeldonkloop en in de Dijlevallei bij Mechelen voldoen aan de eisen van een natuurlijke groeiplaats.

Alnus glutinosa (Zwarte els)

Zwarte els komt voor in 40% van de opnamen (309 opnamen).

Autochtone Zwarte els is algemeen in de Kempen, ofschoon veel groeiplaatsen in de 'c' categorie zijn genoteerd. De boom komt meestal voor in de vorm van hakhout of voormalig hakhout langs beken, in bronmilieus, op leem of veenbodem. Als bos betreft het meestal rabattenbos. We gaan er van uit dat het oude hakhout vroeger veelal werd aangeplant van regionaal plantmateriaal. Een zeer opmerkelijke groeiplaats is de Vloeikens bij de Nieuwe Brug (Brecht): een kleine bos zonder rabatten met één stoof van ca. 11 meter, die op 300 jaar geschat wordt. Verder bestaat het bosje voornamelijk uit oude elzenspaartelgen. Eveneens een interessante groeiplaats bevindt zich in de omgeving van de Reetbeek (Heist-op-den-Berg), daar staan spaartelgen met een stamomtrek tot 2,3 m. Een goede oogstplaats voor Zwarte els bevindt zich in het waardevol kleinschalig landschap De Most (Balen) langs de bovenloop van de Grote Nete.



Elzenhakhout Westmalle

In de Houtvesterij Turnhout komt Zwarte els voor in ruim 60% van de opnamen. Het betreft vrijwel overal hakhoutrelicten van Elzenbroek. Oude hakhoutstoven met omtrekken tussen vijf en achte meter vinden we langs de Koeschotse beek (Beerse), langs het Marksken bij Ginhoven (Baarle Hertog) en in de Doolhof (Oud Turnhout).

De niet-autochtone kruising van Zwarte els en Witte els, *Alnus x pubescens*, wordt op 4 plaatsen gevonden

***Alnus incana* (Witte els)**

Over de grens van het verspreidingsgebied van de Witte els is relatief weinig bekend. Wallonië valt vermoedelijk binnen de uiterste westgrens (o.a. het dal van de Hohn). Historisch onderzoek (Tack et al. 1992; mondelinge mededelingen Tack en Van den Bremt) doen sterkst vermoeden dat de soort in Vlaanderen niet inheems is. Vanaf de tweede helft van de 19^e eeuw werd ze echter op grote schaal ingeplant in zeer veel bossen, o.m. als onderbeplanting van naaldhout. Van daaruit kan uitzaai plaats vinden. De grootste hakhoutstoven die we aantreffen (ca. 6 meter omtrek) kunnen van deze eerste inplant dateren. De boom groeit van nature in bronnen, beek- en rivierdalen op hogere gronden (montaan tot alpien) dan de Zwarte els. Mogelijke autochtone populaties in Vlaanderen van de Witte els zouden in ieder geval in bron- of kwelmilieus zijn te verwachten, zoals b.v. in de Vlaamse Ardennen. Ze is enigszins kalkminnend. Witte els wordt in de provincie Antwerpen regelmatig aangeplant. Opgenomen als mogelijk autochtoon zijn vier locaties (0,5%). Het betreft oud hakhout met stoven tot 5 meter omtrek bij Minderhout (Hoogstraten) en Kapittelberg (Herselt). In een Elzenbroek in de Halsche Beemden (Baarle-Hertog) op de grens met Nederland vinden we tamelijk omvangrijke hakhoutstoven met meer dan 6 meter omtrek.

***Berberis vulgaris* (Zuurbes)**

Zuurbes is vermoedelijk niet autochtoon in Vlaanderen, met uitzondering van de Voerstreek en mogelijk nog de leemstreken. De soort is gebonden aan kalkrijke, zonnige milieus. De Bo (1988) geeft echter een hele reeks volksbenamingen op (Barbarine, Barberine, Barbarinekens, Kruisdoorn) die duidelijk maken dat dit wel een typische oude cultuurplant is. Vindplaatsen kunnen via vogels uit oude tuinen afkomstig zijn. Anderzijds werd Zuurbes ook bestreden omdat het een waardplant is van een gevreesde graanschimmel. Waarnemingen van Zuurbes in 2 opnamen, respectievelijk in Heikant (Vorselaar) en langs de Diepteloop bij Wetschot (Lille) zijn niet als autochtoon aangemerkt..

***Betula pendula* (Ruwe berk)**

De Ruwe berk is algemeen in de gehele Kempen. De boom komt in 39% van de opnamen voor (302 opnamens). Deze pionier van Berken-Zomereikenbossen krijgt echter vrijwel overal een 'c' of (zeldzaam) een 'b/c' kwalificatie. Ruwe berk is veel aangeplant en zaait gemakkelijk uit waardoor de herkomst moeilijk is te traceren.

***Betula pubescens* (Zachte berk)**

Zachte berk komt in 28% van de opnamen (220 opnamen). Ook de Zachte berk is daarmee een tamelijk algemene boomsoort in de gehele Kempen. Ze heeft vooral een hakhoutverleden. De soort is karakteristiek voor Berkenbroek, Elzenbroekbos en Berken-Elzenbroekbos en heeft in rijkere bostypen meer een pionierkarakter. De autochtone status is vanwege de veelvuldige aanplant en gemakkelijke uitzaaiing niet altijd duidelijk te traceren. Slechts in situaties waarbij sprake is van oud hakhout en de locatie zelf ook betrouwbaar autochtoon is, is een 'b' status toegekend zoals bij langs de Molengoorloop (Arendonk), langs de Visbeek (Lille), bij Hemelrijk (Beerse), bij de Vloeikens (Brecht), Beekse Gooren (Hoogstraten), Minderhout (Hoogstraten), Brabohoeve (Schilde), Rozendaalse Vaart (Essen), Rommensbos (Hoogstraten), De Kluis (Malle), Kleine Beek (Schilde), Zoerselbos (Zoersel), 6 meter-stoof op Kapelleberg (Laakdal) en Cassenbroek (Bonheiden).

***Betula x aurata* (kruising van Ruwe en Zachte berk)**

Over het bestaan van kruisingen tussen de Ruwe en Zachte berk bestaat de nodige discussie (Bruinsma en Maes, 1995). Een echt bewijs voor *Betula x aurata* lijkt nog niet geleverd. Het is in laboratoriumsituaties mogelijk de hybride te kweken. Deze lijken morfologisch het meest op *Betula pubescens*. De afwijkingen van de beide ouders betreffen het chromosomenaantal ($n=56$) en de mate van fertiliteit variërend van steriel tot zeer vruchtbaar. In ieder geval worden er nu en dan (o.a. in de Kempen) berken aangetroffen die het midden houden tussen de Ruwe en de Zachte berk. Het materiaal heeft steeds zeer kort behaarde twijgen, maar ook wratachtige verhevenheden. De twijgen hangen iets, maar niet zo sterk als bij *Betula pendula*. *Betula x aurata* hebben we in 18 opnamen, 2,3%, als zodanig genoteerd.

***Carpinus betulus* (Haagbeuk)**

Haagbeuk wordt aangetroffen in 8,5% van de opnamen (62 opnamen). Het betreft echter maar weinig echt betrouwbare waarnemingen. De Haagbeuk komt in de rijkere en vochtige bostypen, houtkanten en hagen. In de zandige Kempen is de soort als autochtone boom vrij zeldzaam, en is vooral genoteerd van perceelscheidingen en oude hagen van boerderij-erven. Steeds is daarbij de 'c' categorie gehanteerd. Op de lemig zand- en zandleemgronden (Zuiderkempen) is de Haagbeuk iets algemener en werd op een achttal locaties een 'b' categorie toegekend. Zo zijn de gemeente Herselt in 2 relictbosjes hakhoutstoven tot 7 m aanwezig. Eveneens zware stoven (tot 6 m) zijn aanwezig op 2 houtwallen in Laakdal. Een bijzonder zware opgaande Haagbeuk (omtrek 2,82 m) staat in de omgeving van het Kasteel Hof ter Laken en is waarschijnlijk even oud als de omringende zware eiken (ongeveer 300 jaar). Een andere vrij zware Haagbeuk (omtrek 2,2 m) staat in de omgeving van het domein Ertbrugge (Wijnegem). In de Noorderkempen is de soort vooral gelokaliseerd in en rondom het Grotenhout (Lille). Een wat geïsoleerde standplaats wordt gevormd door een bosje langs de Bolkse beek, waar meerdere exemplaren als grensscheiding op een oude boswal staan.

Het zwaartepunt van de verspreiding in Vlaanderen in het leem- en zandleemgebied en ligt derhalve in de West-Vlaamse Heuvels, de Vlaamse Ardennen, Vochtig Haspengouw en de Voerstreek. De Haagbeuk is als hakhout, of voormalig hakhout en als knotboom in kaphagen en bosranden bewaard gebleven maar ook als ondergroei in middelhout. Toch is zelfs in ogenschijnlijk geschikte gebieden zoals het lemige West-Vlaamse Heuvelland de autochtone status nog door sommigen betwijfeld (cf. o.a. Hermy, 1985). Haagbeuk komt er overvloedig voor in oudcultuurelementen, als perceelscheidingen, holle wegen, hoekmarkeringen van bos, maar uiterst zeldzaam in oud bos zelf. Anderzijds is het goed denkbaar dat plantmateriaal vroeger veelal uit eigen streek verzameld werd.

***Clematis vitalba* (Bosrank)**

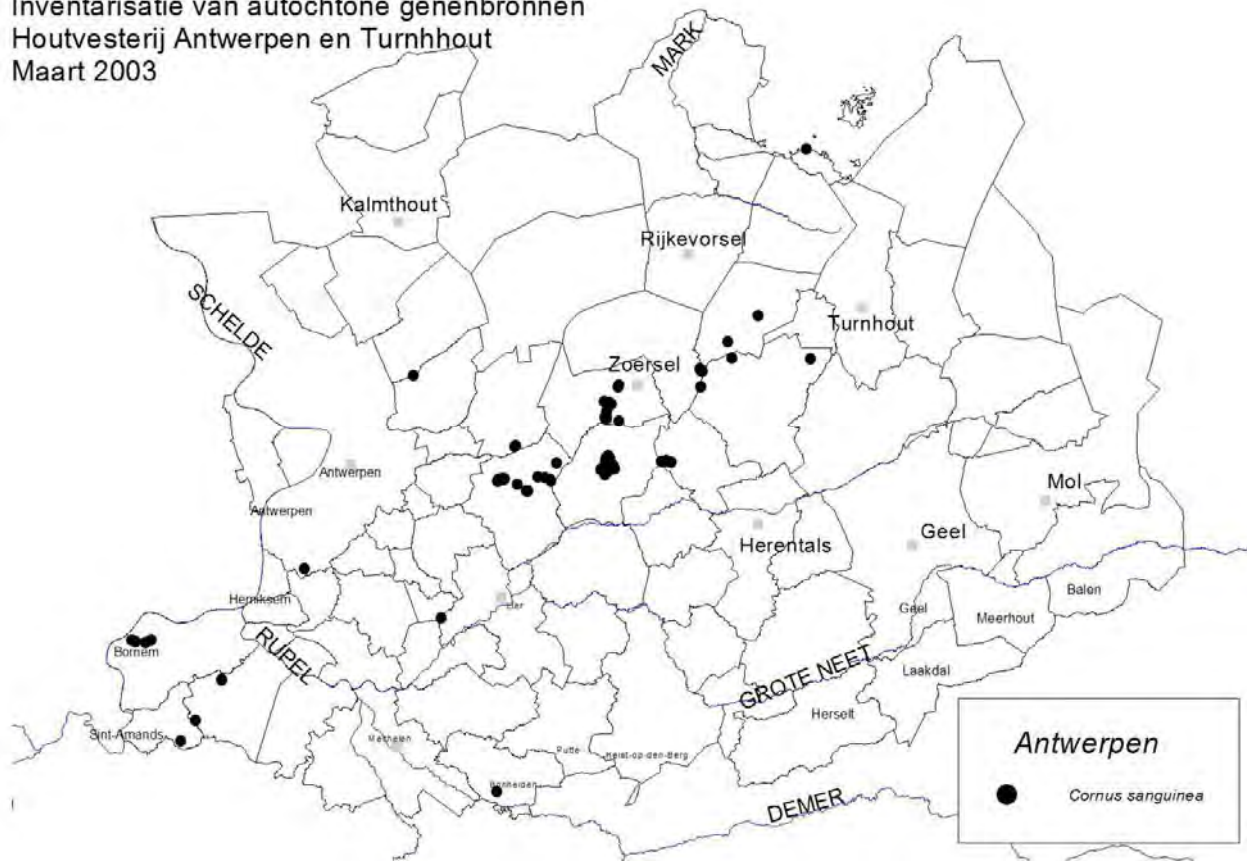
Langs de Schelde wordt in 0,7 % (5 opnamen) de Bosrank gesignaleerd. Deze liaan die we zeer veelvuldig in randen van bossen op kalkrijke bodem kunnen vinden komt langs de grote rivieren (eveneens een kalkrijk milieu) vaak als sluivervegetatie voor. Het is onduidelijk of de kalkhoudende rivierklei dan wel arduinen oeverversterking doorslaggevend zijn voor het voorkomen van deze soort. Voorzichtigheidshalve wordt hoogstens een c- aanduiding gegeven.

***Cornus sanguinea* (Rode kornoelje)**

Rode kornoelje komt voor in 8% van de opnamen (61 opnamen). Rode kornoelje is in de Kempen niet algemeen. We zien de soort in de rijkere bostypen en houtwallen in de beekdalen en kan daar soms grote populaties vormen. In het westelijk deel van de Noorderkempen komt Rode kornoelje voor bij Kleine Wilborrebeek (Zandhoven), De Draaiboom (Zandhoven), Hoge Aard (Zandhoven), Blauwe hoeve (Zandhoven), Berendonk (Bonheiden) en de langs De Vliet te Puurs. In het gebied ten zuiden van de Grote Nete ontbreekt de Rode kornoelje nagenoeg volledig. In het oostelijk deel van de Noorderkempen komt Rode kornoelje voor in kleine oud bosrelicten in de dalen van de Visbeek, de Oude Dijkloop (het Grotenhout), de Molenbeek, de Koeschotse beek, de Pullaards/Pulderbeek, de Diepteloop en het Marksken. Plaatselijk wordt Rode kornoelje ook aangeplant, waardoor de autochtone groeiplaatsen als genenbron verloren dreigen te gaan.

In de ecodistricten Rupelstreek, Land van Boom en Heist en de Beneden-Schelde is Rode kornoelje min of meer algemeen in de oude bosrelicten en veel kasteelparken met natuurlijke randen. Het spectaculairste exemplaar Rode kornoelje staat op de dijk van de Oude Schelde te Weert (Bornum) naast taverne d' Oude Schelde: een struik met een omtrek van 10 meter.

Inventarisatie van autochtone genenbronnen
Houtvesterij Antwerpen en Turnhout
Maart 2003



verspreiding Rode kornoelje

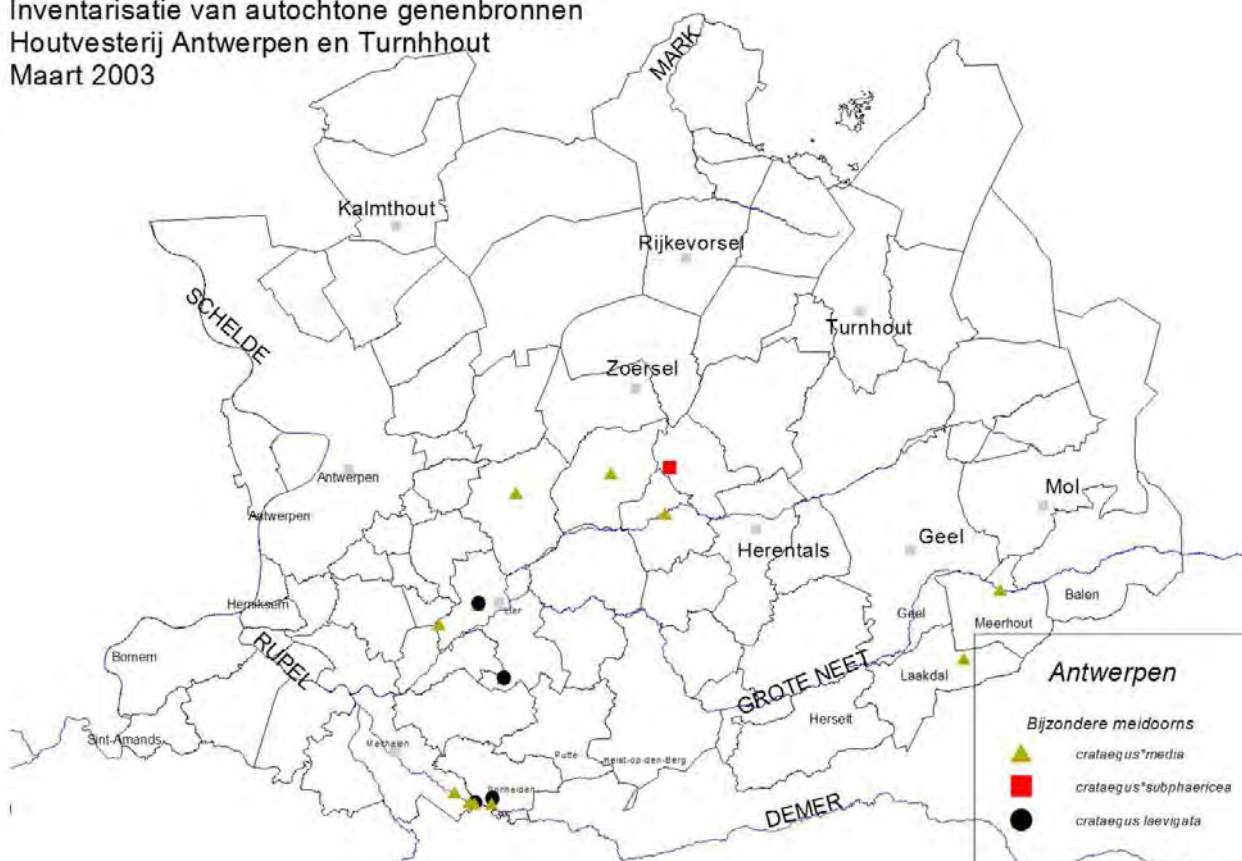
Corylus avellana (Hazelaar)

Hazelaar komt voor in 36% van de opnamen (280 opnamen). Het betreft vooral waarnemingen in de 'c'-categorie. Slechts in 9% worden de vindplaatsen betrouwbaar autochtoon geacht ('a' en 'b'-categorie). Hazelaar is in het onderzoeksgebied meer algemeen op rijkere bodems. Behalve in de bossen op rijkere bodem maakt Hazelaar vaak deel uit van houtkanten. In het algemeen werd vroeger uitgegaan van regionaal plantmateriaal (med. G. Tack en P. Van Den Brecht). Hermans (1997) beschouwt de Hazelaar als een indicator van oud bos. In de Kempen hebben veel van de opgenomen Hazelaars een 'c' karakter gekregen. In het zandlemig gebied van de provincie werd op een 15-tal plaatsen hakhout van 4 m of meer aangetroffen (veelal 'a/b' categorie), met als uitschieter een hakhoutstomp van 10 m in een holle weg te Eindhout (Laakdal).

Crataegus spp. (Meidoorns)

In Vlaanderen komen vermoedelijk drie soorten meidoorns voor: de Eenstijlige meidoorn, de Tweestijlige meidoorn en mogelijk de Koraalmeidoorn (De Lange, 1998). De laatste soort is waarschijnlijk uitgestorven. De drie meidoornsoorten vormen onderling hybriden die in allerlei blad- en vruchtkenmerken in elkaar overgaan. We troffen de hybride tussen de Tweestijlige en Eenstijlige meidoorn (*Crataegus x media*) aan. De indruk bestaat dat *Crataegus x media* de ouders verdringt omdat ze kennelijk beter tegen de veranderende milieuomstandigheden is aangepast. Met name gaat dat ten koste van de Tweestijlige meidoorn. Meidoorns komen veel voor in oude hagen, vaak als restant van vlechtwerk. In de Kempen is eenmaal een hybride met Koraalmeidoorn aangetroffen. Mogelijk behoren enkele exemplaren tot het taxon *Crataegus x subsphaericea*, de kruising tussen Eenstijlige en Koraalmeidoorn.

Inventarisatie van autochtone genenbronnen
Houtvesterij Antwerpen en Turnhout
Maart 2003



verspreiding meidoorns

Crataegus laevigata (Tweestijlige meidoorn)

Tweestijlige meidoorn wordt in 0,5% van de opnamen (4 opnamen) waargenomen, en is daarmee uiterst zeldzaam in de provincie. Alle locaties zijn gelegen binnen de ecodistricten Land van Boom en Heist en Rupelstreek.

Van de Tweestijlige meidoorn zijn 2 exemplaren aangetroffen in het valleigebied van de Dijle. De twee standplaatsen komen overeen met de voorkeur van de soort voor iets nattere (vallei)gronden. Een derde exemplaar komt voor in de oude boskern 'Brede Zijpe' te Koningshooikt. Een laatste exemplaar werd aangetroffen in een door verkaveling bedreigd bosje in de Bosstraat te Lier. Ook dit zijn vrij natte bosplaatsen.

Crataegus monogyna (Eenstijlige meidoorn)

Deze struik komt in 16% van de opnamen (126 opnamen) voor en is dus niet algemeen voor. We vinden haar vooral in houtkanten en houtwallen en aan de randen van bossen en bosjes. Hier en daar zagen we hoge boomvormende meidoorns. Eenstijlige meidoorns worden in West-Europa veel aangeplant met plantmateriaal van onbekende herkomst, veelal uit Zuid- en Zuidoost-Europa. Het autochtone karakter is dan niet altijd goed vast te stellen. In de Kempen is meestal de 'c' categorie toegekend.

Er werden 2 bijzondere locaties voor Eenstijlige meidoorn aangetroffen: een groeiplaats bevindt zich in de Fortvlakte te Wijnegem. In dit gebied staat een grote populatie oude meidoorns (stoven tot 3,5 m) die mogelijk dateren uit eind 18^{de} eeuw. Een andere grote populatie van oude mei-

doorns (stoven tot 3 m), met ook Tweestijlige meidoorn en de hybride, is gelegen in de Dijlevallei te Muizen. In de ecodistricten Land van Boom en Heist en Rupelstreek is de Eenstijlige meidoorn wellicht autochtoon. Er worden meestal geen grote aantallen aangetroffen, maar zowel Eenstijlige, Tweestijlige als hybride meidoorns komen in dezelfde bosrelicten voor.

In de Noorderkempen worden nauwelijks Eenstijlige meidoorns gevonden, vanwege een ontbrekend milieu. Alleen daar waar wat leem in de ondergrond aanwezig is, dus in de beekdalen (vooral ten zuidwesten van Turnhout), groeit soms een enkele Eenstijlige meidoorn.

Crataegus x media (Eenstijlige meidoorn x Tweestijlige meidoorn)

De Bastaardmeidoorn, *Crataegus x media*, is in 2% van de opnamen, dwz 14 maal, aangetroffen. *Crataegus x media* komt zeer zeldzaam voor in de Kempen met zeer weinig exemplaren. De hybride kan als een indicator van oude bossen en houtkanten beschouwd worden.

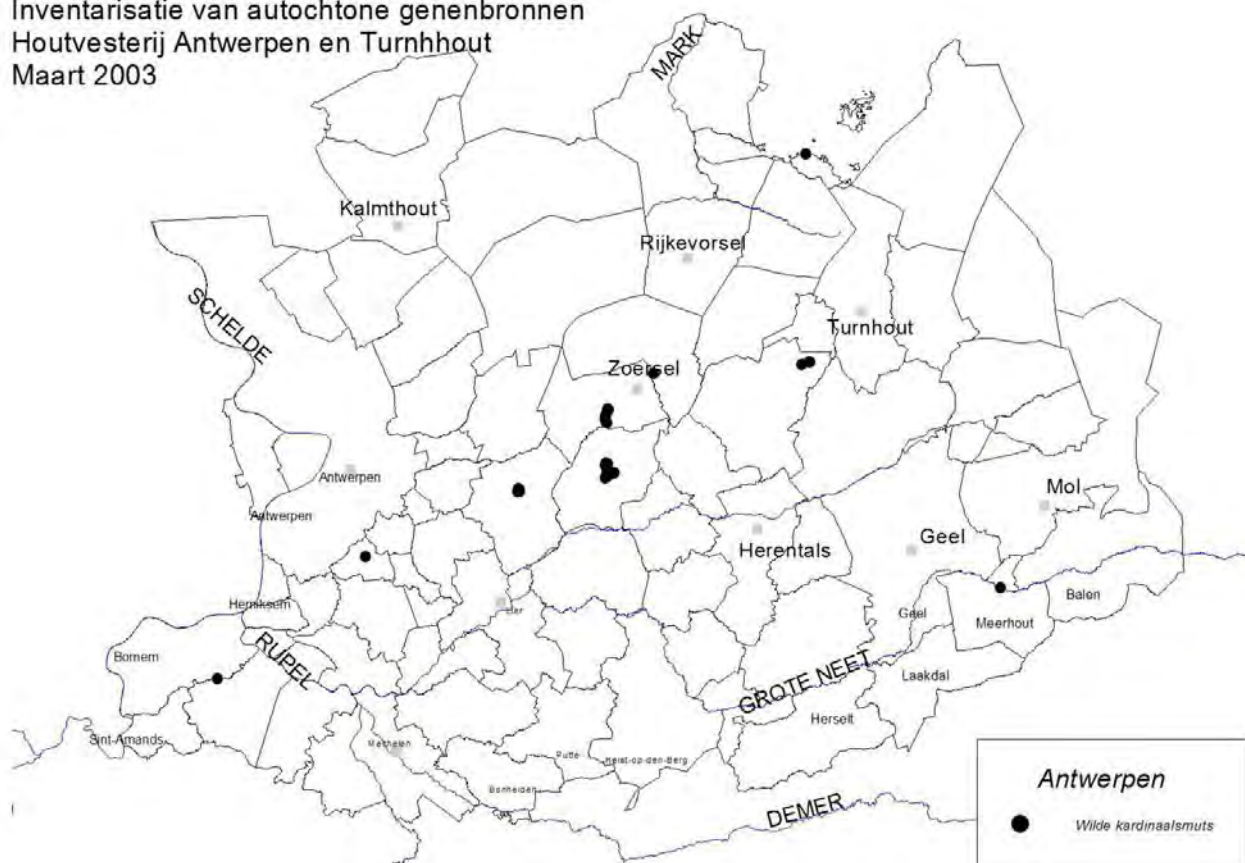
Op de zuidrand van de provincie werd de hybride op vier locaties (samen 14 exemplaren) in de Dijlevallei aangetroffen en op één locatie in het valleigebied van de Grote Laak.

Op twee plaatsen is de lastig te herkennen hybride van **Koraalmeidoorn en Eenstijlige meidoorn (*Crataegus x subsphaericea*)** aangetroffen: te Vorselaar bij Vroegeinde en te Puurs bij Hof ten Broek.

Cytisus scoparius (Brem)

De Brem komt met 15% (125 waarnemingen) geregeld voor op de zandgronden. Het is een pionier die ook buiten oude bos en houtkantlocaties veel voorkomt. De soort is hier zeker ondergewaardeerd.

Inventarisatie van autochtone genenbronnen
Houtvesterij Antwerpen en Turnhout
Maart 2003



verspreiding Wilde kardinale smuts

***Euonymus europaeus* (Wilde kardinaalsmuts)**

Wilde kardinaalsmuts komt voor in 2% van de opnamen (op 18 plaatsen). In totaal gaat het om ca. 70 individuen. De Wilde kardinaalsmuts is buiten de herfst, als hij opvalt door zijn rozerode vruchten met de feloranje zaden, gemakkelijk over het hoofd te zien. Wilde kardinaalsmuts is een belangrijke indicator voor oude bosplaatsen.

Wilde kardinaalsmuts is behoorlijk zeldzaam in de Kempen en komt vrijwel altijd in geringe aantallen voor. Voorbeelden zien we in de beekdalen in de gemeenten Zoersel (Zoerselbos), Zandhoven, Malle en Puurs en in kleine aantallen in het zandleemgebied ten zuidwesten van Turnhout (Grotenhout, Visbeek, Molenbeek) en langs het Marksen. In de Noorderkempen zien we dat Wilde kardinaalsmuts ongeveer hetzelfde verspreidingspatroon heeft als Rode kornoelje en Wegedoorn. De soort is een lichtminnende bewoner van bosranden en in het algemeen gebonden aan wat voedselrijke enigszins lemige en vochtige bodems en kenmerkend voor het Elzen-Vogelkersbostype. Op zandbodem komt de struik niet voor.

***Fagus sylvatica* (Beuk)**

Beuk wordt in 2% van de opnamen (17 opnamen), als autochtoon aangemerkt, waarvan één maal in de categorie 'b'.

Gezien het feit dat er al eeuwenlang met deze soort is gesleept en gehandeld en het feit dat de soort gemakkelijk verjongt, kunnen we weinig zeggen over de oorsprong van het genetisch materiaal. Autochtone beuken vinden we in oude hagen, die veelal zijn uitgegroeid. Ook hier is de herkomst onzeker. We vermoeden ook import uit andere streken, gezien de overige soorten die ook nu en dan in oude Kempense hagen aangetroffen worden (Wilde liguster, Haagbeuk e.a.). Dergelijke exemplaren kregen een c- aanduiding. Een paar Beuken werden genoteerd in houtkanten. Opmerkelijk is een beukenstoof van 6 m ('b' categorie) op de helling van de Beerzelberg (Putte).



Beukenstoof Beerzelberg (Putte)

***Fraxinus excelsior* (Gewone es)**

Gewone es komt voor in 20% van de opnamen (156 opnamen). De Gewone es komt in de Kempen buiten de zandgronden vrij algemeen voor als autochtone soort. Niet autochtone es worden

overigens ook geregeld aangeplant. Opgenomen zijn met name de oude hakhoutpopulaties in de beekdalen langs de beekoevers. Veel essen hebben een 'c' waarde gekregen. In het gebied tussen de Grote Nete en de Dijle zijn, vooral op beekoevers, op een 15-tal locaties hakhoutstoven van 4 m tot 6 m aangetroffen. Een omvangrijke stoof ('a/b' waarde) van 7 meter omtrek bevindt zich in het valleigebied van de Grote Laak (Laakdal).

In de Noorderkempen is Gewone es tamelijk algemeen. Ze komt daar voor in 35% van de opnamen. Het betreft vrijwel altijd relictten van hakhout, die soms een grote stoofomvang bereiken. Bij Zondereigense Brug (Baarle-Hertog) vonden we zelfs stoven tot 8 meter en bij Koeschotse beek (Beerse) 6 meter.



Gewone es, De Kluis

Genista anglica (Stekelbrem)

De Stekelbrem is op drie plaatsen aangetroffen. Het is een soort van heideterreinen, die binnen het onderzoek niet intensief onderzocht zijn en zal ongetwijfeld algemener voorkomen. Vanwege de achteruitgang van de soort zijn de waargenomen exemplaren genoteerd.

Hedera helix (Klimop)

Klimop komt voor in 27,5% van de opnamen (214 opnamen). Klimop komt in de Kempen vrij algemeen voor op de rijkere bodems, in alle landschapselementen. In de dichtbewoonde gebieden is verwildering vanuit aanplant en tuinen niet uit te sluiten. In bijna de helft van de opnamen is een 'c' waarde toegekend, in 'landelijk' gelegen oud-boslocaties werd er eerder een 'b' waarde genoteerd.

Ilex aquifolium (Hulst)

Hulst komt in 5 % van de opnamen (38 waarnemingen).

Hulst is als autochtone soort zeldzaam in geheel Vlaanderen. Ook in de Kempen is de soort niet algemeen. Hulst is goed schaduwverdragend en typisch voor het Wintereiken-Beukenbos. Hulst

kan gemakkelijk uitzaaien vanuit tuinen, waardoor het autochtone karakter niet altijd gemakkelijk is vast te stellen. In de provincie Antwerpen hebben alle waarnemingen maximaal een 'c' waardering gekregen. Mogelijk zijn enkele oude Hulsten in het Zoerselbos, waarvan 18^e eeuwse meldingen bestaan, betrouwbaarder. Vanwege de beperkte verspreiding van deze soort in Europa zijn betrouwbare groeiplaatsen van groot belang.

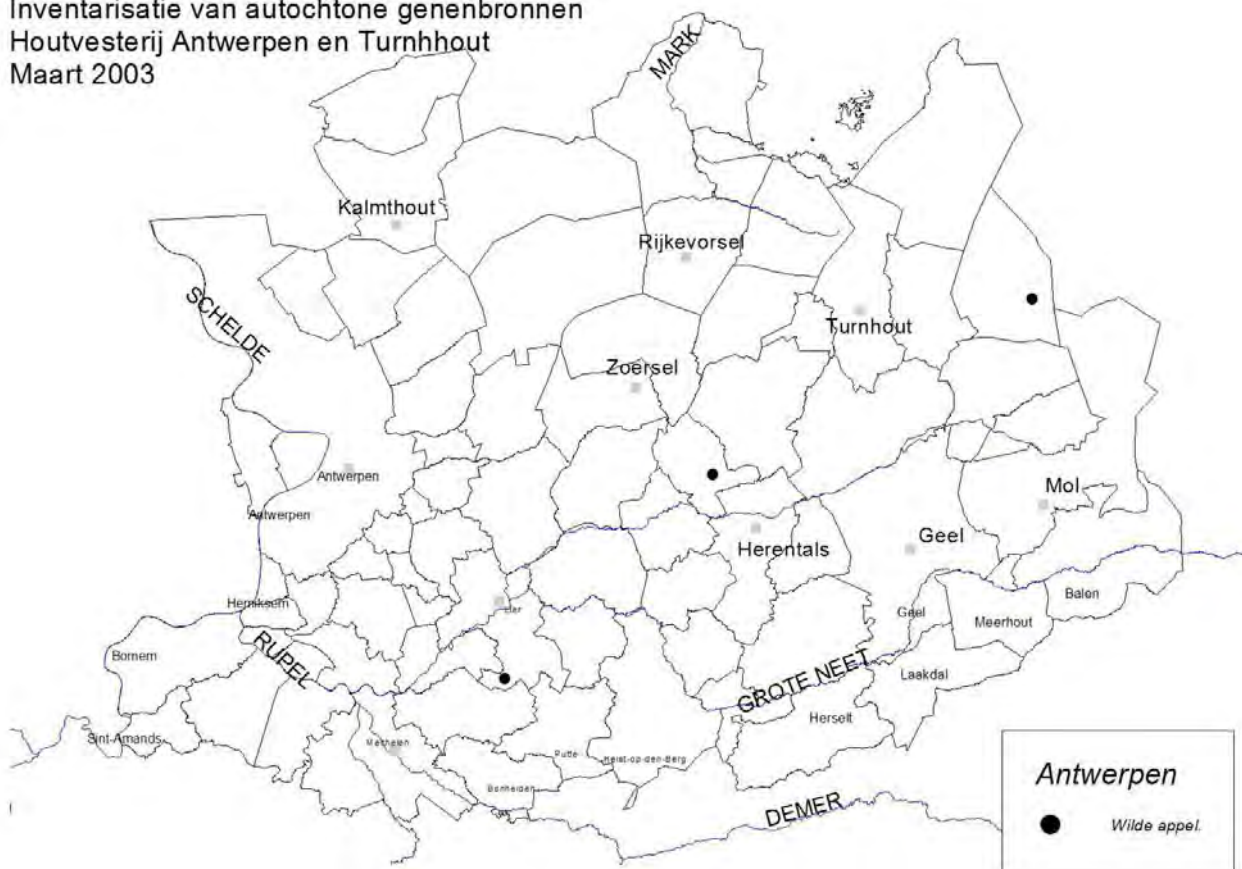
Ligustrum vulgare (Wilde liguster)

Deze struiksoort is in de Kempen op één plaats als mogelijk autochtoon aangetroffen: in een struweel van de Oude Landen bij Antwerpen. Deze groeiplaats valt onder het Maritiem plantendistrict. De Wilde liguster is vooral een soort van de jonge kustduinen en oude bossen op kalkrijke bodems. In de kuststreek, de Vlaamse Ardennen en ook in de Vlaamse Vallei maar ook elders in Vlaanderen wordt Wilde liguster wel aangeplant in hagen. Volksbenamingen als 'Wanore' verwijzen naar het traditionele gebruik om het handvat van manden te vervaardigen uit de stengels van deze soort.

Lonicera periclymenum (Wilde kamperfoelie)

Wilde kamperfoelie komt voor in 47% van de opnamen (363 opnamen) en is daarmee een algemeen voorkomende houtige liaan in de Kempen van oudere bossen en houtkanten. Wilde kamperfoelie wordt nauwelijks aangeplant, zeker niet in landelijk gebied, zodat de meeste exemplaren als autochtoon zijn aan te merken. De soort komt met uitzondering van de zeer arme bosgemeenschappen in vrijwel elk type voor. Opvallend is dat de soort in de Houtvesterij Turnhout op 70% van de locaties voorkomt.

Inventarisatie van autochtone genenbronnen
Houtvesterij Antwerpen en Turnhout
Maart 2003



Verspreiding Wilde appel

Malus sylvestris (Wilde Appel)

De Wilde appel is in 0,4% van de opnamen aangetroffen (in 3 opnamen)). Eenmaal op het Domein De Borrekens bij Vorselaar langs een beekje en verder bij Lier en Arendonk. Wilde appel is zeer zeldzaam in geheel Vlaanderen.

Een struik midden in de Duivebossen te Sint-Katelijne-Waver is te typeren als een hybride (wilde x tamme Appel), maar leunt dicht aan bij de wilde vorm (uitgesproken doorntakken maar wel een zeer lichte beharing op bladeren).

Mespilus germanica (Mispel)

Mispel is gevonden in ruim 1,5% van de vindplaatsen (13 opnamen). De Mispel behoort tot de archeofyten en is vermoedelijk in de vroege Middeleeuwen vanuit Griekenland of het gebied rond de Kaspische zee en de Zwarte Zee (het oorspronkelijke herkomstgebied) ingevoerd. De Mispel is in de zandige Kempen niet aangetroffen. In de overgang naar het lemig zandgebied ten zuiden van de Dijle werd op 11 locaties Mispel aangetroffen. Nagenoeg alle exemplaren bevinden zich in oude houtkanten of op de rand van oude parkbossen. Na WO II zou rond Antwerpen een deel van de heraanplant van de nagenoeg volledig verdwenen houtkanten met Mispels zijn gebeurd, waardoor er bv. in Sint-Katelijne-Waver een concentratie van Mispels voorkomt (tot 100 ex. in de volledige gemeente, med. Luc Vertommen).

De 'wilde' Mispel onderscheidt zich van gekweekte exemplaren door de veel kleinere vrucht en bladeren. Mispel is een soort van de rijkere bostypen. Ook in het Wintereiken-Beukenbostype komt de soort nog voor.

Myrica gale (Wilde gagel)

Wilde gagel wordt in 3,5% van de opnamen (26 opnamen) waargenomen. Omdat deze soort niet of nauwelijks wordt aangeplant, gaat het steeds om autochtone exemplaren. In tegenstelling tot de meeste autochtone bomen en struiken komt Wilde gagel niet op oude bosplaatsen en in houtkanten voor. Het is een soort van vochtige heide op zand en veenbodems. Ook in zandige bermen langs vochtige greppels komt Wilde gagel voor. In een aantal gevallen werden grote populaties aangetroffen zoals in het Zoerselbos (Zoersel), Groot Schietveld (Brecht en Wuustwezel), Zeurt (Schoten), langs de Molengoorloop (Arendonk), in natuureservaat de Liereman (Oud Turnhout) en in de Driehoek (Schilde). Gezien de aard van de groeiplaatsen van Wilde gagel is het aantal vindplaatsen in werkelijkheid veel groter. Door schaalvergroting van het landschap is de soort in de 20^e eeuw sterk achteruit gegaan.



Gagelstruweel Herentals Bosbergen-Witte bergen

Populus x canescens (Grauwe abeel)

Grauwe abeel is op één plaats als mogelijk autochtoon gevonden.

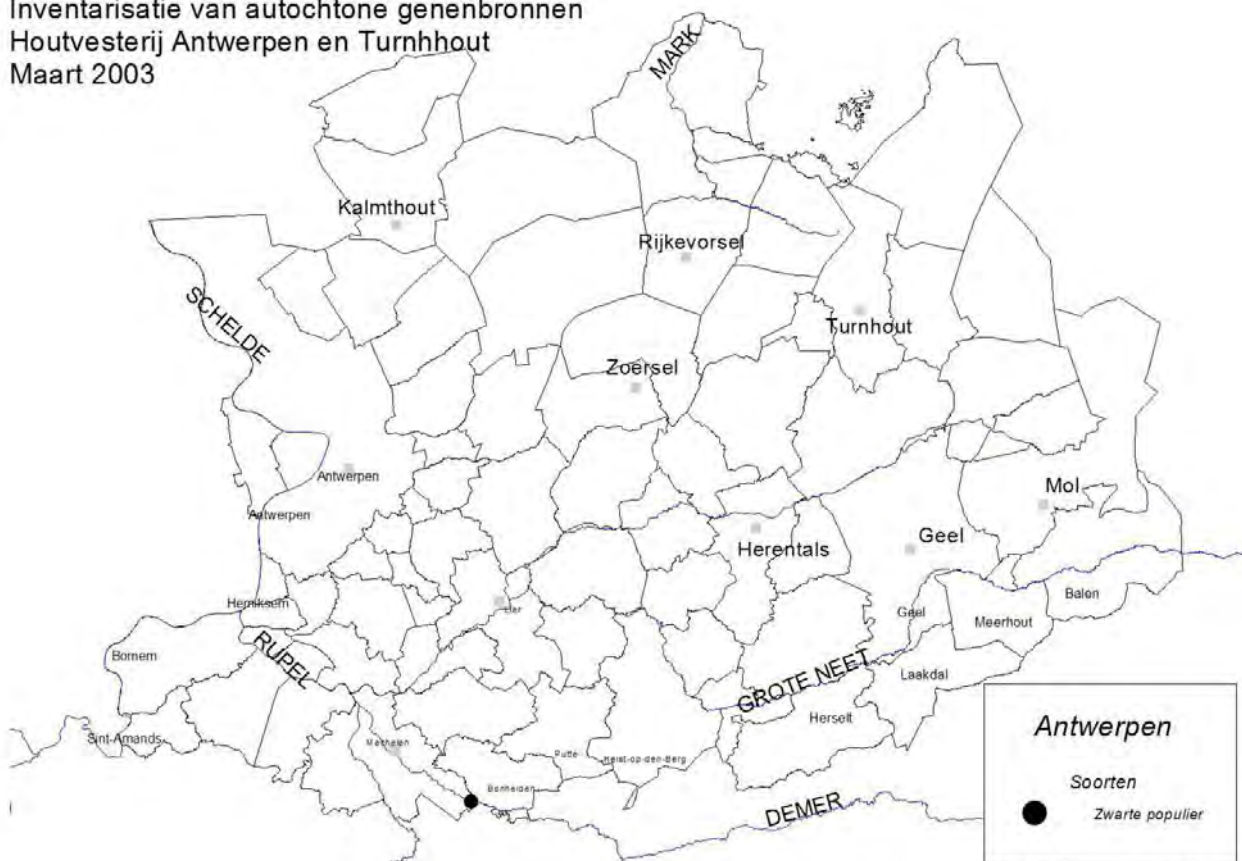
Volgens sommige onderzoekers is de Grauwe abeel een zelfstandige soort, anderen houden het op de kruising tussen de Ratelpopulier en de Witte abeel. De Witte abeel is een soort van Zuid-Europa. De Grauwe abeel is een soort van de kust, rivierdalen en kalkrijk heuvelland, maar zal daar in de meestal afkomstig zijn van aanplantingen. Grauwe abeel wordt beschouwd als een kensoort van het Abelen-lepenbos. Vast staat dat de Grauwe abeel al heel lang in Vlaanderen moet voorkomen op grond van archiefstukken en toponomie (med. G. Tack en P. Van Den Brecht.). Reeds vanaf de 13^e eeuw worden abelen vermeld, zonder dat het echter duidelijk is om welk taxon het gaat. Vanaf de 17^e eeuw weten we zeker dat de Grauwe abeel bedoeld wordt, maar ook dat het volgens de bronnen vooral over aanplant gaat. In de Kempen zijn geen autochtone exemplaren van de Grauwe abeel aangetroffen. Vermeldenswaardig is een abelenbosje bij Beulenshoek (Sint-Katelijne-Waver) met heel wat spaartelgen en stoven tot 5 m.

Populus nigra (Zwarte populier)

Zwarte populier is op één plaats aangetroffen in de Dijlevallei.

De Zwarte populier behoort tot de grote zeldzaamheden in Vlaanderen. De Zwarte populier is soms lastig te onderscheiden van hybriden met de Amerikaanse populier, zoals de oude cv Marilandica. Uitsluitend geeft de gal die veroorzaakt wordt door de Bladspiraalluis, die niet of zelden op de Canadapopulier voorkomt (Docters van Leeuwen, 1957). De waargenomen Zwarte populier had inderdaad deze gal. De zuiverheid van de diverse Zwarte populieren in Vlaanderen kan door nader DNA onderzoek worden aangeduid.

Inventarisatie van autochtone genenbronnen
Houtvesterij Antwerpen en Turnhout
Maart 2003



Verspreiding Zwarte populier

Populus tremula (Ratelpopulier, Esp)

Ratelpopulier wordt in 21% van de opnamen (161 opnamen) gevonden. Het gaat op vier b/c-meldingen na uitsluitend om 'c'-bomen. De autochtoniteit van de Ratelpopulier is nog niet geheel opgehelderd. Ratelpopulieren verjongen zich gemakkelijk en zijn vermoedelijk in het verleden ook wel aangeplant. Vanwege het karakter als windverspreider, pioniersoort en weinig langlevende boom is het aanduiden van individuen als autochtoon lastig. Ook recent zijn Ratelpopulieren aangeplant in wegbermen, houtkanten en bosranden. Anderzijds is de Ratelpopulier in het verleden ook bestreden vanwege de hinderlijk gevonden wortelopslag. De meeste vondsten in de Kempen zijn aangegeven met de 'c' status. We treffen de soort vooral aan in de zandige gebieden.

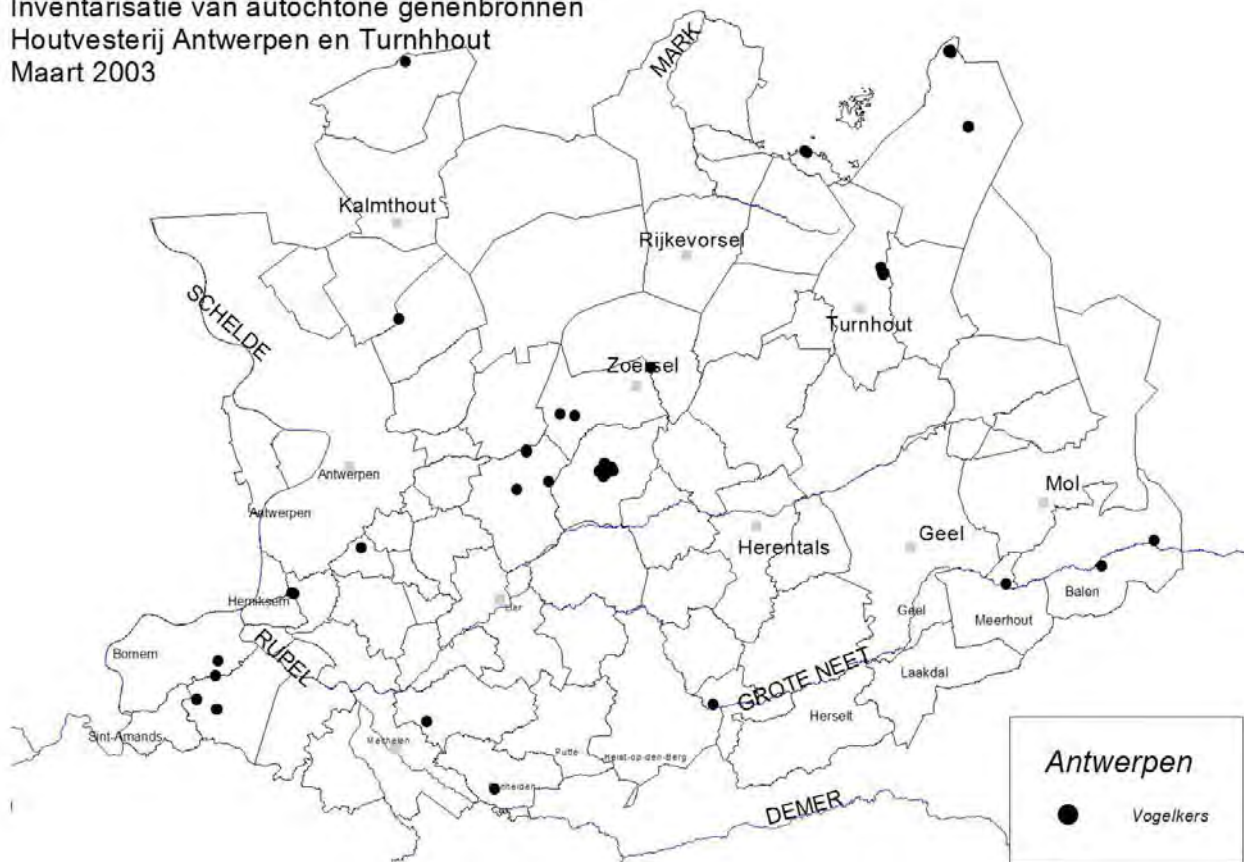
Prunus avium subsp. avium (wilde Zoete kers)

Zoete kers wordt gevonden in 5% van de opnamen (40 opnamen).

In de Kempen is de Zoete kers als autochtone boom vrij zeldzaam. Vanwege de gemakkelijke generatieve verjonging, ook vanuit aanplant, is de autochtoniteit niet altijd duidelijk. In vrijwel alle gevallen is de 'c'-status toegekend. Een iets hogere waardering ('b/c') werd toegekend aan een 3 m stoof in een holle weg te Herselt. In Roosbroek (Essen) vonden we meerdere oude Zoete kersen op een betrouwbare plaats. Deze kregen de 'b'-status. Zoete kers vinden we vooral op leem en zavelbodems.

Vegetatief is de tamme Zoete kers (*Prunus avium* subsp. *juliana*) moeilijk te onderscheiden van het wilde zusje. De grootte van de steenvrucht laat echter geen twijfel bestaan. Bovendien lijkt het erop dat de tamme variëteiten niet of zeer weinig spontaan ontkiemen en tot bomen uitgroeien. In hoeverre hybridisatie aan de orde is, is niet duidelijk maar kan niet geheel uitgesloten worden.

Inventarisatie van autochtone genenbronnen
Houtvesterij Antwerpen en Turnhout
Maart 2003



Verspreiding Vogelkers

Prunus padus (Vogelkers)

Vogelkers wordt gevonden in 8% van de opnamen (62 platen). Vogelkers komt vrij weinig voor in de provincie Antwerpen, meestal met geringe bedekking. De soort hoort thuis in vochtige bostypen op leemhoudende bodems, vooral in de beekdalen in het Elzen-Vogelkersbos. Vogelkers wordt ook aangeplant, waardoor de soort als autochtone genenbron het steeds moeilijker krijgt. Enkele grotere groeiplaatsen zijn: Beeske Gooren (Hoogstraten), Kasteel Bleekhof (Ranst), De Draaiboom (Zandhoven), Kasteel Boutersenhof (Zandhoven), Blauwe Hoeve (Zandhoven), Hof ter Linden (Edegem), Helsbroek (Sint-Katelijne-Waver) en aanzienlijke populaties verspreid in het valleigebied van de Grote Nete tussen Meerhout en de provinciegrens. Een tamelijk grote populatie vinden we in het beekdal van het Marksken op de grens van Nederland en België. Hier komt Vogelkers op 10 verschillende locaties in soms grote aantallen voor. Ook in de ecodistricten Land van Boom en Heist en de Rupelstreek komt Vogelkers geregeld voor.

Prunus spinosa (Sleedoorn)

Sleedoorn komt voor in 12,5% van de opnamen (97 opnamen). Vrijwel altijd krijgt Sleedoorn een 'c'-status. Alleen de omgeving van Zoersel en Zandhoven en de Dijlevallei bij Mechelen herbergen betrouwbare populaties.

De Sleedoorn komt verspreid voor in houtkanten, hagen, lichte bossen en bosranden op lemige bodems. Vanwege veelvuldige aanplant is het autochtone karakter niet altijd met zekerheid vast te stellen. De Sleedoorn vertoont de nodige morfologische variatie. In hoeverre het daarbij gaat om inheemse variatie of uitheemse herkomsten is niet geheel duidelijk. **De Kroosjespruim, Prunus domestica subsp. insititia**, is een naaste verwant van de Sleedoorn en is op te vatten als archeofyt, maar komt zelden in oude landschapselementen voor. Mogelijk autochtoon is de hybride tussen Kroosjespruim en Sleedoorn: **Heesterpruim, Prunus x fruticans**. Het taxon is op drie plaatsen waargenomen. Vermoedelijk moet de Heesterpruim opgevat worden als een archeofiet. Oude vegetaties van zowel Sleedoorn als Heesterpruim zien we in het Zoerselbos (Zoersel). Vermeldenswaard is een struweel van Sleedoorn bij de Nieuwe Brug (Brecht) en oudere populaties (met veel vruchten) in de Dijlevallei (Muizen) en Grote Nete (Balen).

Quercus petraea (Wintereik)

Wintereik wordt in 0,4% van de opnamen als autochtoon aangemerkt (3 opnamen).

Wintereik is in de Kempen daarmee een zeer zeldzame soort. Omdat Wintereik zelden wordt aangeplant zijn exemplaren van deze soort zeer waarschijnlijk steeds autochtoon. Wintereik werd genoteerd bij de Postbaan (Essen) en bij de Driehoek (Schilde). De autochtoniteit van de eerste groeiplaats is twijfelachtig. Ook bij Arendonk is een Wintereik gevonden, samen met Winterlinde en Hollandse linde.

Quercus robur (Zomereik)

Zomereik wordt waargenomen in 41% van de opnamen (316 opnamen). Hiervan krijgt ± 9% de status 'a' of 'b'.

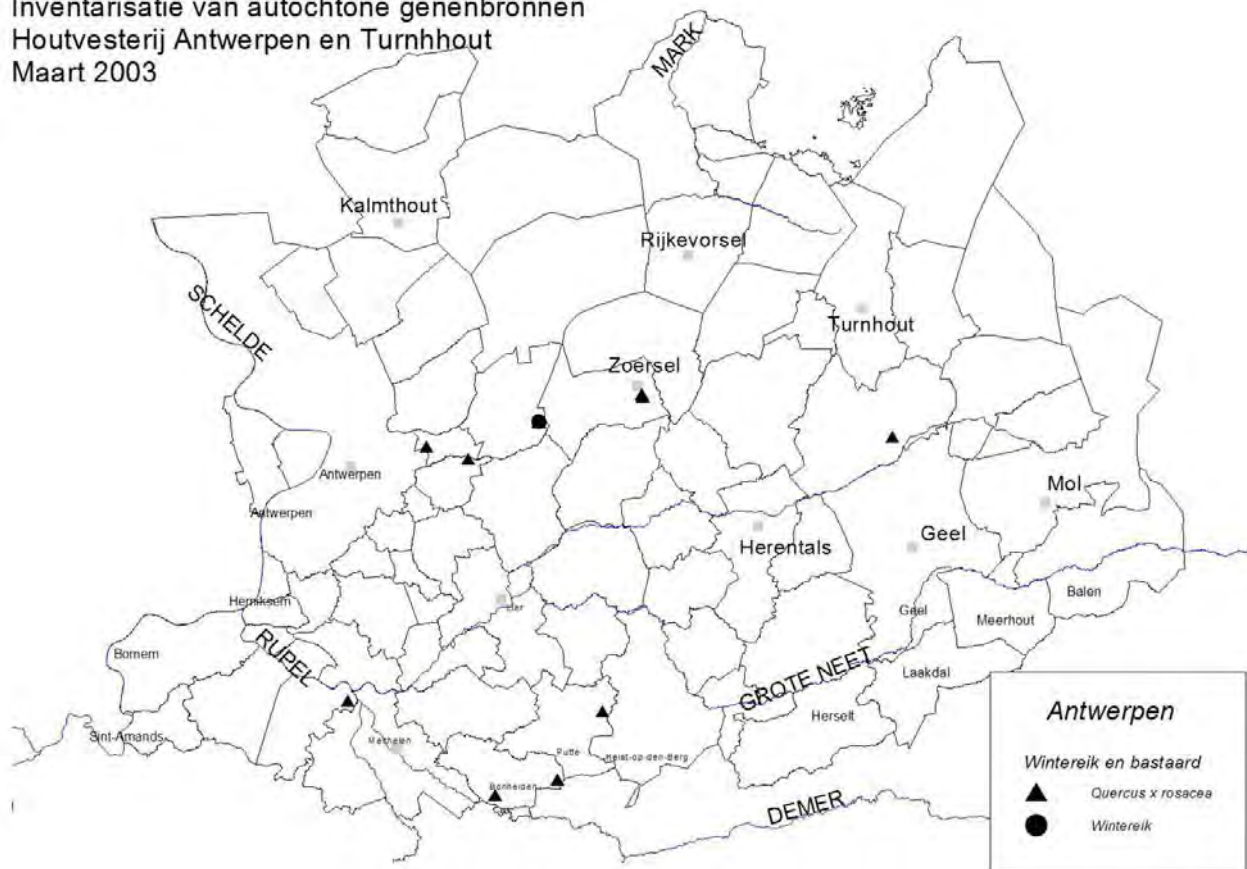
De Zomereik is als autochtone boom daarmee algemeen in de provincie Antwerpen. De Zomereik is voornamelijk als spaartelg (op enen gezet) bewaard gebleven in houtkanten en bosranden. Vrijwel steeds werd dan de 'c' waarde toegekend. DNA onderzoek zal in de toekomst meer zekerheid bieden over de status van de diverse groeiplaatsen. Een 'a' waarde werd toegekend aan De meest opvallende locatie is die van de de Kabouterkensberg te Kasterlee, waar één stoof 20 meter omtrek haalt, naast een reeks kleinere exemplaren. Eveneens zeer vermeldenswaard is een grote populatie hakhout van Zomereik met stoven tot 15 meter en mogelijk 20 meter op de Konijnenberg in Vosselaar. Ongetwijfeld heeft deze standplaats een middeleeuwse oorsprong. Op de houtwallen in de Kempen werden vrij regelmatig eikenstoven tot 4 m aangetroffen. Omvangrijkere stoven zijn aanwezig op zandige heuvels: 10 m stoven te Heindonk (Willebroek) en stoven tot 13 m op de Beerzelberg (Putte). Ook de holle wegen en landduinen in de gemeenten Meerhout en Balen bleken bijzonder oude stoven (5 tot 10 m) te herbergen, met als uitschieter een 15 m stoof in de Gerheide (Balen). Echter verschillende van deze zeer waardevolle locaties in de landduinen worden o.a. door moto-cross sterk verstoord.

Hoogstwaarschijnlijk Vlaanderen's dikste Zomereik bevindt zich aan de Pallieterhoeve die is gelegen langs de Grote Nete te Hulsthout. De eik heeft een omtrek van 7,27 m en werd in het voorjaar

2002 vrij sterk beschadigd door een storm. Aan de overzijde van de Grote Nete staan er rond het Kasteel Hof ter Laken (Booischot) nog verschillende zware zomereiken met omtrekken tot 6 m. Deze eiken zijn waarschijnlijk 300 jaar oud.

In 1,5% (op elf plaatsen) van de opnamen is de hybride tussen de Zomereik en Wintereik aangetroffen, **Quercus x rosacea**. Onder andere bij Beemdekens (Zoersel) en Driehoek (Schilde). Op de laatste groeiplaats komt ook Wintereik voor. Een 6 m eikenstoof langs een oude kasseiweg te Wijnegem leunt aan bij de Zomereik maar vertoont duidelijke kenmerken van de hybride.

Inventarisatie van autochtone genenbronnen
Houtvesterij Antwerpen en Turnhout
Maart 2003



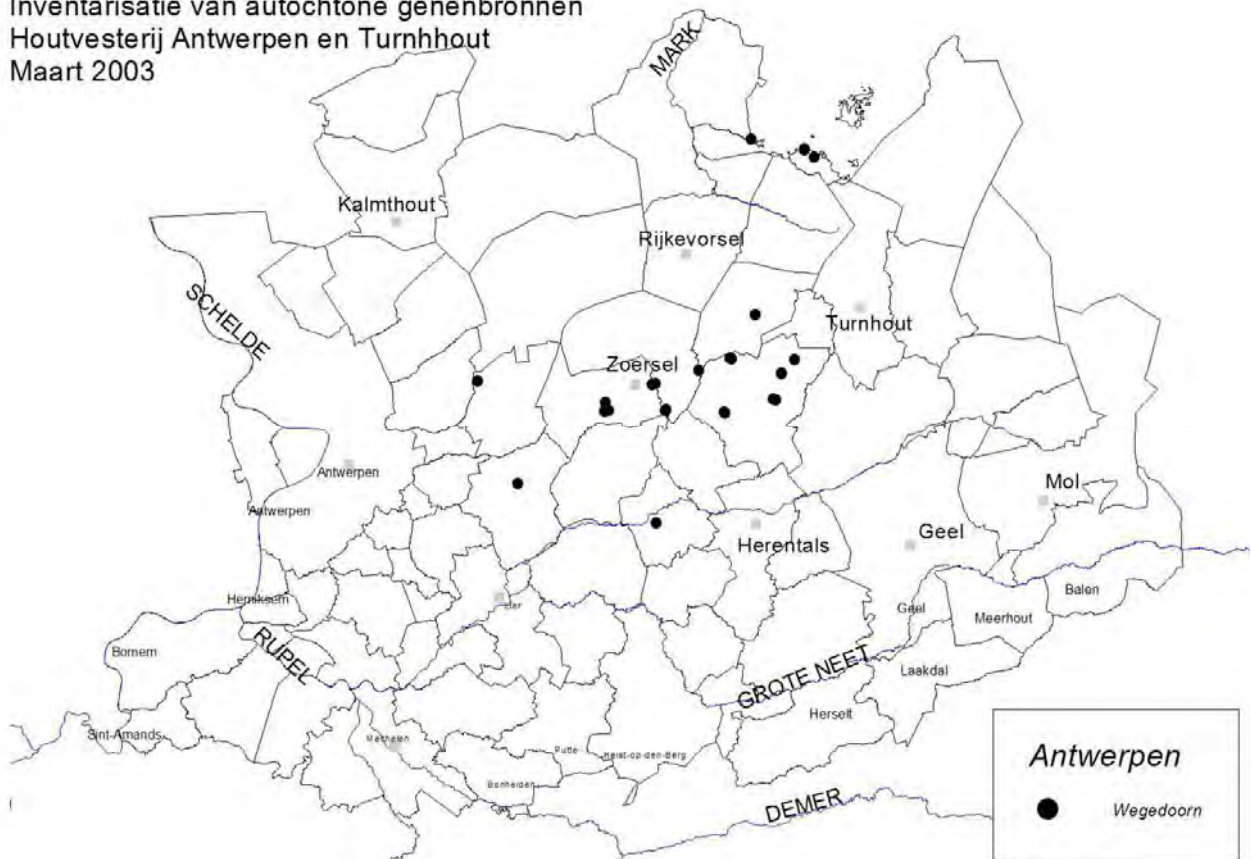
Verspreiding Wintereik

Rhamnus cathartica (Wegedoorn)

Wegedoorn is waargenomen op 18 plaatsen, dwz in 2,3% van de opnamen. De Wegedoorn mag beschouwd worden als een indicator voor oude, ongestoorde situaties op lemige en vochtige bodems, met name in Elzen-Vogelkersbos in de beekdalen. Het is een echte bossoort, die redelijk veel schaduw verdraagt. Wegedoorn is in de Kempen zeldzaam en komt alleen in kleine aantallen voor. We troffen de soort bij Oudaan (Schoten), Zoerselbos (Zoersel), "Tussen Maas en Moor" (Ranst), Kluisberg (Malle) en Zalfen (Malle). In de Houtvesterij Turnhout komt de soort voor ten zuid-westen van Turnhout in de dalen van de Oude Dijkloop, de Molenbeek, de Visbeek, de Hemeldonkloop en in de Halsche Beemden langs het Markskén (Baarle-Hertog).

In de rand van het bos op de voormalige Bouwelse Heide komt een Wegedoorn voor, op een minder typische droge standplaats.

Inventarisatie van autochtone genenbronnen
Houtvesterij Antwerpen en Turnhout
Maart 2003



Verspreiding Wegedoorn

Rhamnus frangula (Sporkehout, Vuilboom)

Sporkehout komt voor in 52% van de opnamen (405 opnamen) en behoort daarmee behoort Sporkehout tot de algemeenst voorkomende houtige gewassen.

Sporkehout is een struik met een brede milieuamplitude en is in de Kempen zeer algemeen. Het zwaartepunt in zijn verspreiding ligt in Berken-Zomereikenbossen en langs randen van Wintereiken-Beukenbossen (vaak op vochtige plaatsen) en op heideachtig terrein. Het is vooral een soort van de zandgronden en op typerende standplaatsen werd veelal een 'b' status toegekend. Vanwege de gemakkelijke uitzaai en verspreiding is het autochtone karakter niet altijd vast te stellen. O.a. in het Zoerselbos is de soort ook aangeplant.

Ribes nigrum (Zwarte bes)

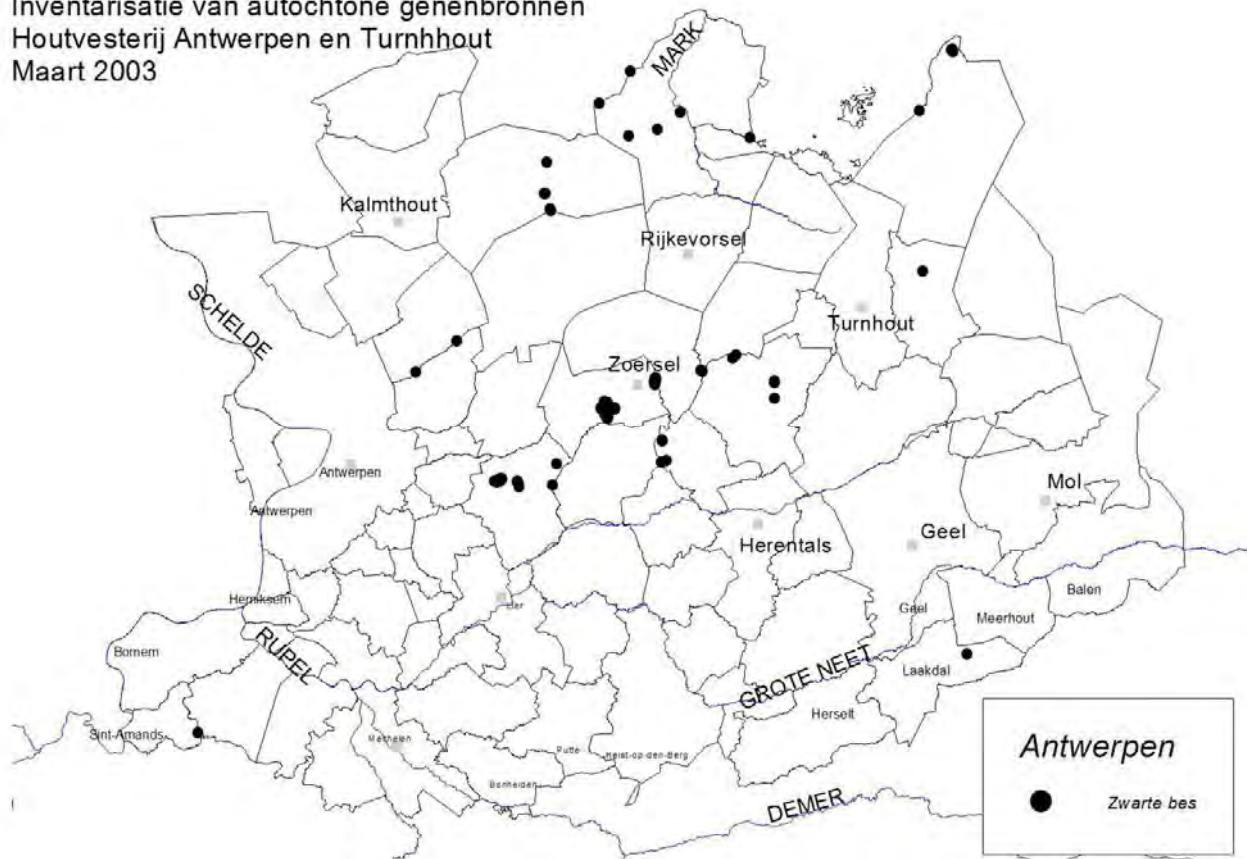
Zwarte bes komt voor in 5% van de opnamen (40 opnamen).

Zwarte bes is karakteristiek voor het Elzenbroekbos en soms ook wel rijkere natte bostypen. De soort komt vooral voor langs beeklopen. Omdat de Zwarte bes ook vanuit aanplant kan verwilderen is het autochtone karakter niet altijd duidelijk. De wilde vorm heeft kleinere bessen. In de Kempen komt de soort geregeld voor, maar is niet echt algemeen. Enkele grotere groeiplaatsen zijn: Raamloopstraat (Hoogstraten), Nieuwe Brug/de Vloeikens (Brecht), Beeks Gooren (Hoogstraten), Zoerselbos (Zoersel), Zalfen (Malle) en Swinnebroeken (Laakdal).

In de Houtvesterij Turnhout is Zwarte bes beperkt tot enige beekdalen ten zuid-westen van Turnhout, de Goorleloop (Poppel) en het dal van het Markskén (Baarle-Hertog).

In het kasteelbos van Marnix de Sint-Aldegonde te Bornem is Zwarte bes aanwezig in natuurlijk aandoende biotopen, maar de soort werd er voor de eerste wereldoorlog ook op grote schaal gekweekt in kleinfruit-aanplantingen net buiten dit park!

Inventarisatie van autochtone genenbronnen
Houtvesterij Antwerpen en Turnhout
Maart 2003



Verspreiding Zwarte bes

Ribes rubrum (Aalbes)

Aalbes komt voor in 10% van de opnamen (79 opnamen). Aalbes is in het onderzochte gebied een tamelijk zeldzame verschijning en is bodemvaag. Alleen op zeer arme bodems komt de soort niet voor. Omdat de Aalbes veel aangeplant wordt en gemakkelijk wordt verspreid door vogels is het autochtone karakter vaak moeilijk vast te stellen. Wilde aalbes (*Ribes rubrum* var. *rubrum*) onderscheidt zich mogelijk van de gekweekte aalbes (*Ribes rubrum* var. *domesticus*) door de 5-hoekige ringwal in de bloem, de kleinere bessen, vegetatieve stamuitlopers en kaler blad. Alle exemplaren hebben de 'c'-status gekregen. Interessante groeiplaats van de Aalbes zijn: Beekse Gooren (Hoogstraten), Kleine Wilborrebeek (Zandhoven), De Draaiboorn (Zandhoven) en Kaai-beekhoeve (Herselt).

Ribes uva-crispa (Kruisbes)

Kruisbes wordt op 2 locaties gevonden.

De Kruisbes is in de Kempen zeer zeldzaam en als autochtone struik niet erg betrouwbaar. Deze lage, doornige struik met tamelijk kleine en vrij diep ingesneden bladeren heeft een wat zuidelijker verspreiding dan de Aalbes en de Zwarte bes. Zij is gebonden aan schaduwrijke plekken met licht voedselrijke grond. Kruisbessen kunnen vanuit tuinen verwilderen, waardoor het autochtone karakter niet altijd is te traceren. De wilde soort heeft kleinere bessen.

Rosa spp.(rozen)

De afgrenzing van de verschillende rozensoorten wordt bemoeilijkt door de grote variatie binnen de soorten en het veelvuldig voorkomen van hybriden. Rozen groeien vooral op lemige, kleiige of kalkhoudende bodems. Pure zandbodem wordt door wilde rozensoorten gemeden. Ze zijn wat dat betreft uitstekende bodemindicatoren. Aanplant van Wilde rozen of verwildering is niet altijd uit te sluiten. Opmerkelijk is de groeiplaats Oude Landen bij Antwerpen waar wilde rozen in grote op-

pervlakte struweelvormend voorkomen. We troffen er vijf rozentaxa aan: *Rosa canina* var. *canina*, *Rosa canina* var. *dumalis*, *Rosa subcanina*, *Rosa tomentella* en *Rosa corymbifera*. De locatie Oude Landen is een voormalig defensieterrein. Het is een relatief jonge groeiplaats waar zich de laatste decennia zich talloze Hondсроzen konden ontkiemen. Mogelijk zijn de bottels via vogels vanuit het kustgebied aangevoerd.

Langs de grotere rivieren worden frequent rozen aangetroffen. Minstens langs de Nete zijn die echter massaal aangeplant. In deze omgeving is 'wild' en 'verwilderd' lastig uit elkaar te houden.

Rosa canina (Hondsroos)

Hondsroos in de brede zin wordt gevonden in 4,5% van de opnamen (op 35 plaatsen).

Binnen de Hondsroos kunnen binnen het onderzoeksgebied twee variëteiten worden onderscheiden: *Rosa canina* var. *canina* en *Rosa canina* var. *dumalis*. Ze worden onderscheiden op grond van de vertanding van de bladrand en de bekliering.

De Hondsroos zijn de algemeenste rozentaxa en het minst bodemspecifiek. **Rosa canina var. canina** troffen we o.a. bij Besterveld (Brasschaat), Zalfen (Malle), Oude Landen (Antwerpen), Ramselberg (Herselt) en op verschillende locaties in de Dijlevallei te Muizen. **Rosa canina var. dumalis** is aangetroffen bij Stoppelbergen (Antwerpen), Oude Landen (Antwerpen) en Saffraanberg (Itegem).

Overgangsvormen tussen beide variëteiten komen voor bij Oudaan (Schoten), De Maeij (Zoersel) en Everhoek (Ranst).

Rosa corymbifera, (Heggenroos)

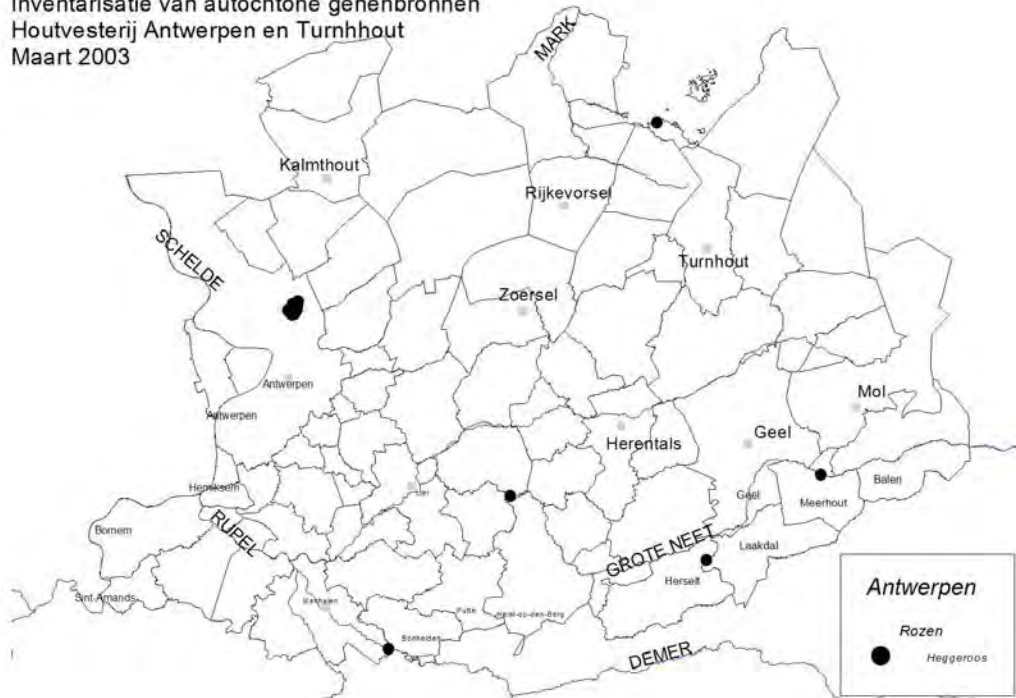
De Heggenroos is in 1,3% van de opnamen (10 opnamen) gevonden. Hiermee behoort deze roos tot de zeldzame rozen in de provincie.

De Heggenroos komt in vergelijkbare milieus voor als de Hondсроzen, mogelijk iets meer gebonden aan leem of kalk. De soort is te herkennen aan de behaarde rachis en nerven en de enkelvoudig getande bladrand. De Heggenroos vonden we bij Laarse Beek (Brasschaat), Oude Landen (Antwerpen), langs het Markskén (Baarle-Hertog) en in de Dijlevallei te Muizen (10-tal ex.), meestal in kleine aantallen. In de omgeving van Bergom (Herselt) is er aanplant van rozen, met o.a. Heggenroos, door de plaatselijke Wildbeheerseenheid. Ook langs de Grote Nete zijn door wildbeheerseenheden rozen aangeplant. In Meerhout werd Heggenroos in een oude haag aangetroffen. De Kempense oude hagen worden echter vooral met c-aanduidingen bedacht, omwille van verschillende taxa die hier manifest geïmporteerd zijn.



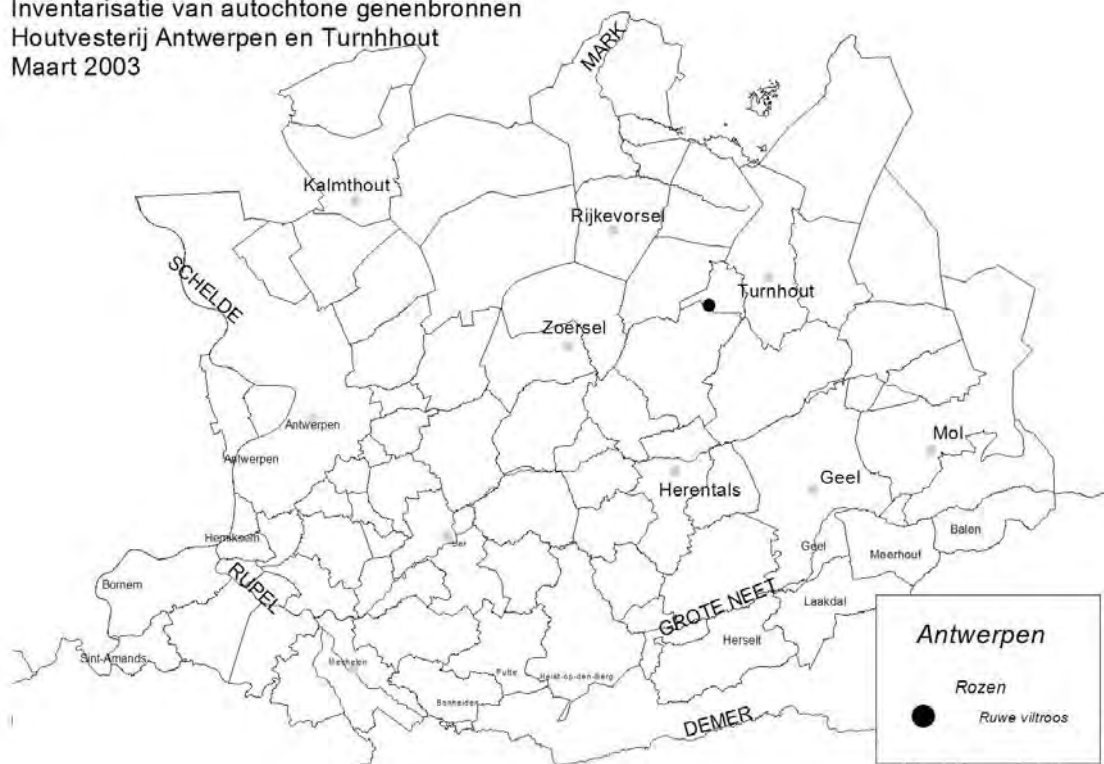
Heggenroos

Inventarisatie van autochtone genenbronnen
Houtvesterij Antwerpen en Turnhout
Maart 2003



Verspreiding Heggroos

Inventarisatie van autochtone genenbronnen
Houtvesterij Antwerpen en Turnhout
Maart 2003



Verspreiding Ruwe viltroos

Rosa pseudoscabriuscula (Ruwe viltroos)

In de rand van een bos dat vroeger één geheel vormde met het Grotenhout, maar daar nu door de autobaan van Eindhoven-Antwerpen van is geïsoleerd, vonden we een exemplaar van de Ruwe viltroos. Deze roos, uit de groep van de Viltrozen, is intermediair tussen *Rosa sherardii* (Berijpte viltroos) en *Rosa tomentosa* (Viltroos) en wordt gekenmerkt door een orificium van ca. 1 mm doorsnede, afstaande kelkbladen en meervoudig gezaagde blaadjes.

Rosa rubiginosa (Egelantier)

De Egelantier is op drie plaatsen aangetroffen in de provincie Antwerpen, waarvan één exemplaar mogelijk autochtoon: in de gemeente Bornem langs de Schelde tussen Branst en Mariekerk. Egelantier wordt al van ouds aangeplant vanwege de sier- en gebruikswaarde en kan gemakkelijk uitzaaien. Als autochtone roos is de Egelantier in heel Vlaanderen bijzonder zeldzaam.

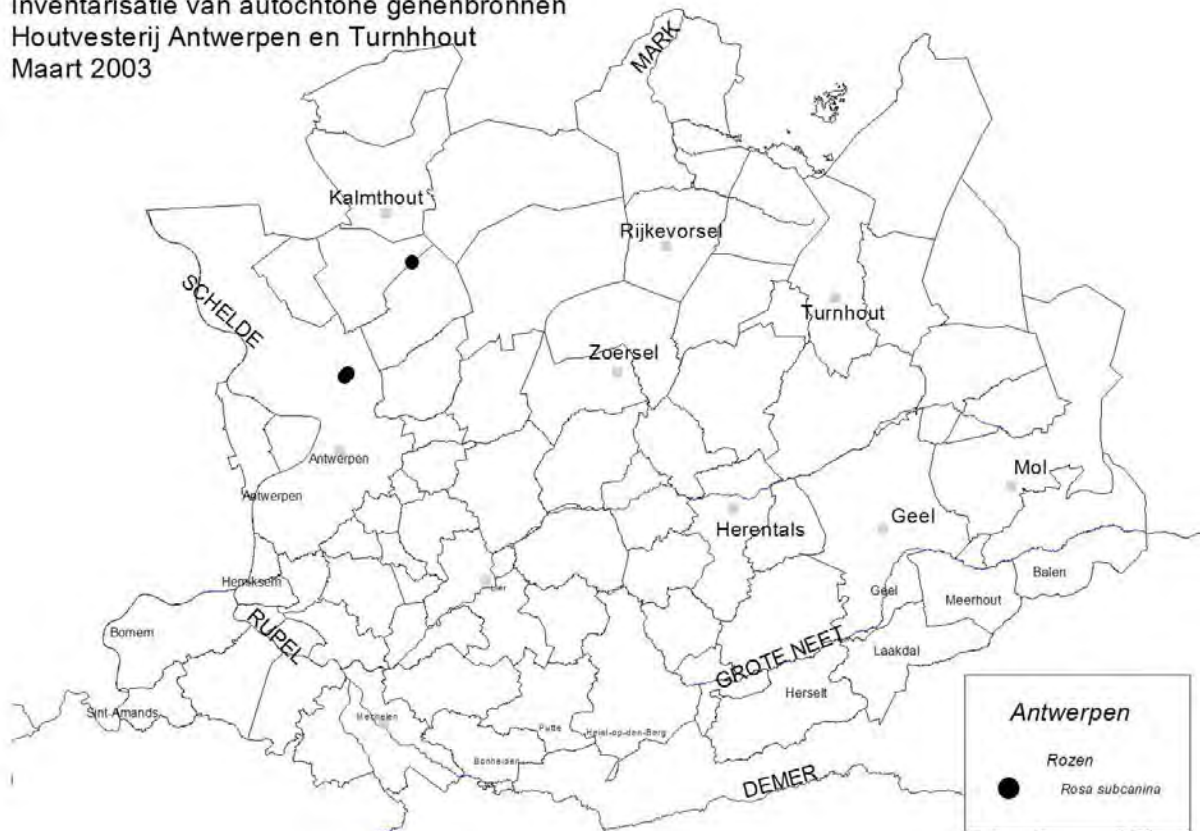


Rosa subcanina (Schijnhondsroos)

Rosa subcanina (Schijnhondsroos)

Rosa subcanina behoort tot de zgn. struweelrozen. In 0,4% (op drie plaatsen) werd de soort aangetroffen. Ze lijken op de hondsrozen maar verschillen daarmee door een grote stijloopening (orificium) en de afstaande of opstaande kelk (bij rijpe vrucht). De struiken groeien meer rechtop (zoals bij de Egelantier) en stoelen gemakkelijk uit. We troffen deze zeer zeldzame rozensoort (tot nu toe slechts gekend van één groeiplaats nabij Sint-Pietersberg) bij Besterveld (Brasschaat) en Oude Landen (Antwerpen).

Inventarisatie van autochtone genenbronnen
Houtvesterij Antwerpen en Turnhout
Maart 2003



Verspreiding *Rosa subcanina* (Schijnhondsroos)

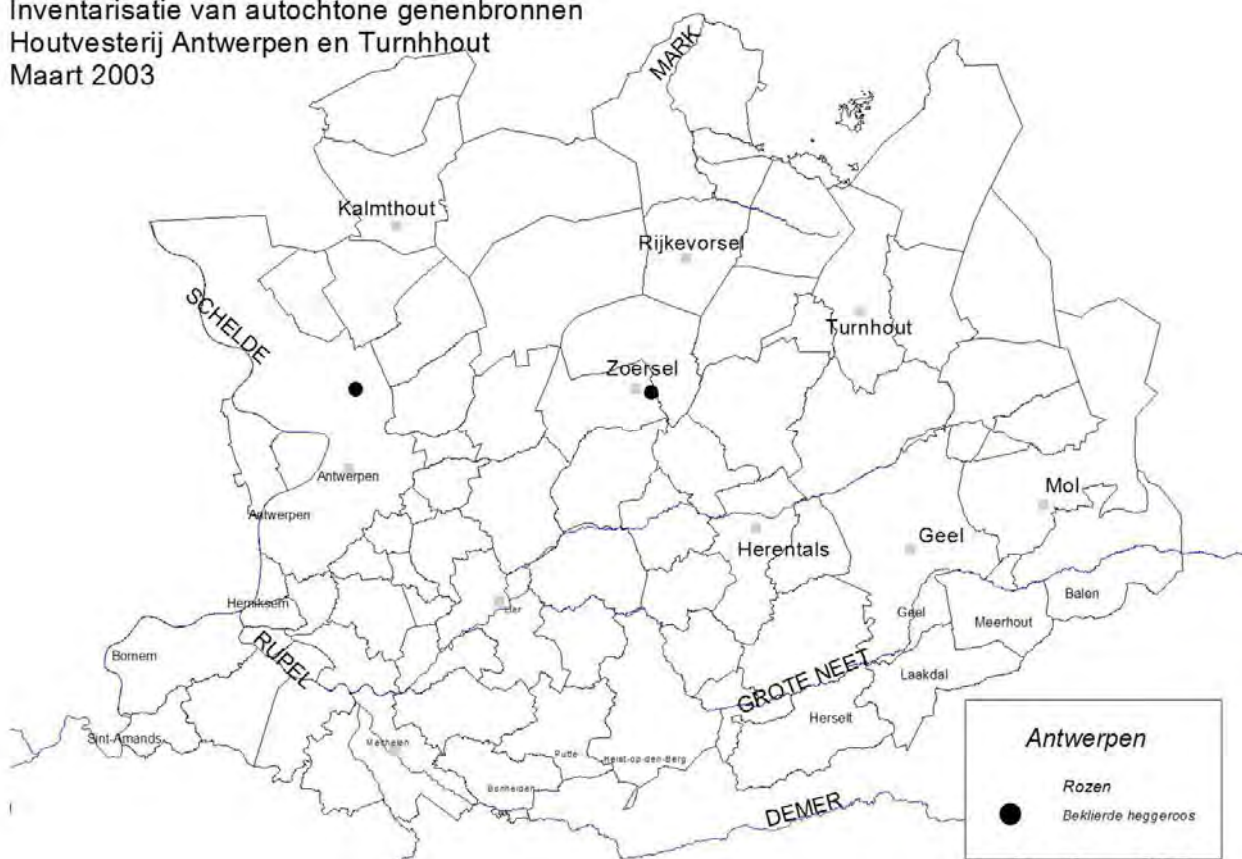
***Rosa tomentella* (Beklierde Heggenroos)**

Rosa tomentella behoort met 0,6% (4 vindplaatsen) tot de zeldzame taxa in de provincie Antwerpen. *Rosa tomentella* onderscheidt zich van de Heggenroos door de meervoudig getande bladrand en de zowel behaard als beklierde rachis en nerven. De zeldzame rozensoort werd genoteerd bij De Maeij (Zoersel), in een bosrand in het Dal van de Molenbeek bij Wechelderzande en bij Oude Landen (Antwerpen).



Beklierde heggenroos

Inventarisatie van autochtone genenbronnen
Houtvesterij Antwerpen en Turnhout
Maart 2003



Verspreiding Beklierde heggenroos

Salix ssp. (wilgen).

Het genus *Salix* omvat een groot aantal soorten die bijzonder lastig taxonomisch zijn te ordenen vanwege interspecifieke variatie en hybridisatie, en vooral ook vanwege het voorkomen van gekweekte cultivars en klonen. Het klonen van wilgen ten behoeve van de wijmen of gientteelt bestaat al tenminste vanaf de 16^e eeuw. Een overzicht van de cultuurwilgen in het onderzoeksgebied wordt in een afzonderlijk rapport weergegeven. Bij de wilgen kunnen we enkele groepen onderscheiden: de boomvormende smalbladige wilgen (Schietwilg en Kraakwilg), smalbladige struikvormende wilgen (Amandelwilg, Katwilg en Bittere wilg), breedbladige (meestal) struikwilgen (Grauwe wilg, Geoorde wilg en Boswilg) en de kleine Kruipwilgen. Hieronder volgen de als autochtoon aan te merken wilgentaxa (Zwaenepoel, 2003).

Salix alba (Schietwilg)

Autochtone Schietwilg vinden we in ca. 7% van de opnamen (op 51 plaatsen).

Juist de Schietwilg is al eeuwenlang in cultuur waardoor het onderscheid met autochtone populaties niet eenvoudig is. Onder oude knotwilgen in traditionele landschappen kan zich mogelijk autochtoon genemateriaal bevinden. In de Kempen hebben vrijwel alle Schietwilgen een 'c' kwalificatie gekregen. Oude exemplaren vonden we bij Verbrande Hoeve (Ranst), Oefenplein (Vliegveld, Brasschaat), 8 m stoof bij Blijdenberghoeve (Bonheiden), 7 m stoof te Heesten (Heist-op-den-Berg) en een solitair exemplaar met stamomtrek van 5 m te Booischot (Heist-op-den-Berg).

Niet uitgesloten is dat onder hybriden van de Schietwilg met de Kraakwilg de **Bindwilg** of **Salix x rubens**, zich autochtoon plantmateriaal bevindt. In de Kempen werden enkele Bindwilgen met een 'c' categorie genoteerd.

Salix fragilis (Kraakwilg)

Kraakwilg is als autochoon taxon gevonden in 2% van de opnamen (op 16 locaties). Voor de Kraakwilg gelden dezelfde problemen als voor de Schietwilg. In de provincie Antwerpen is de Kraakwilg zeldzaam. Ze krijgen grotendeel de 'c' aanduiding. In 4 gevallen werd 'b/c' genoteerd. Langs de Schelde en kleine rivieren zijn een aantal b-aanduidingen toegekend.

Salix purpurea (Bittere wilg)

De interessantste waarneming van Bittere wilg (*Salix purpurea* subsp. *lambertiana*) is afkomstig van een natuurlijke oever van de Oude Schelde. Er zijn in totaal in 0,5% van de opnamen (vier waarnemingen) van deze mogelijk autochtone wilg. Op de meeste andere locaties langs de Schelde kan aanvoer met arduinblokken van de oeeververdediging niet uitgesloten worden, hoewel op basis van oude stoven vaak mag aangenomen worden dat de planten ouder zijn dan de dijkophoging, en dwars doorheen de recente arduinbestorting heen gegroeid zijn. Ook oud herbariummateriaal van de Schelde te Oost-Vlaanderen, van zo'n 150 jaar geleden, ondersteunt bepaalde grote rivieren als autochtone Bittere wilg-locaties. De ondersoort *Salix purpurea* subsp. *purpurea* wordt frequenter aangetroffen, maar is een duidelijke cultuurplant, met trouwens nog veel morfologische variatie. De volksbenaming 'Leentjes' slaat uitsluitend op de laatste ondersoort. De Bittere wilg is niet als autochtone struik aangetroffen in de Kempen.

Salix triandra (Amandelwilg)

De Amandelwilg is niet als autochtone struik aangetroffen in de Kempen. Het beperkt aantal groeiplaatsen verwijst duidelijk naar cultuur, gezien de rest van het aanwezige spectrum. In het zoetwatergetijdengebied van de rivieren buiten de Kempen is de situatie moeilijker. Ongetwijfeld zijn de Amandelwilgen er oud cultuurgoed, maar de populaties vertonen geen duidelijke cultuurkenmerken. Ze komen met beide geslachten voor en verjongen zich spontaan. Hier (op 11 plaatsen, 1,4%) is een mogelijke autochtone status niet helemaal uit te sluiten (c-aanduiding). In het Scheldegebied lijkt de Amandelwilg in de loop van de tijd grotendeels te zijn vervangen door de hybride met Katwilg: *Salix mollissima* (zie rapportage A. Zwaenepoel).

Salix viminalis (Katwilg)

De Katwilg moet waarschijnlijk opgevat worden als een archeofiet. De Romeinen zouden de plant van Siberië naar onze contreien hebben meegbracht. Veruit de meeste Katwilgen zijn vrouwelijk en hebben een bleke twijgkleur (eenjarige twijgen in de winter!). De volksnaam is 'Gele wiedauw', wat verwijst naar 19^e en 20^e eeuwse cultuurplanten. Mannelijke exemplaren en exemplaren met donkerder twijgkleuren verwijzen meestal naar oudere cultuurvormen: de volksbenamingen 'Brui-ne', 'Zwarte'en 'Rode Wiedauw'. Enige twijfel over het toch voorkomen van eventuele autochtone herkomsten blijft bestaan.

Salix caprea (Boswilg)

Boswilg is in 29,5% van de opnamen gevonden (229 opnamen). De Boswilg is de provincie zeldzaam tot algemeen. Het is een wilg met een pionierskarakter. De soort heeft merendeels een 'b' aanduiding gekregen.

Op zeer veel plaatsen (125 opnamen, 16%) werd de hybride van de Boswilg met de Grauwe wilg aangetroffen: **Salix x reichardtii**. Een interessant groeiplaats van zowel Boswilg als deze hybride bevindt zich langs de Grote Laak te Veerle (Laakdal) met stoven tot 8 m. Langs de Grote Nete nabij het Malesbroek werd het totnogtoe dikste exemplaar van Vlaanderen (3 meter stamomtrek) waargenomen.

Salix cinerea (Grauwe wilg)

Grauwe wilg wordt in brede zin in 26% van de opnamen (205 opnamen) waargenomen. Op 113 plaatsen is de ondersoort *S. cinerea cinerea* genoteerd. Op 14 plaatsen de ondersoort *S. cinerea oleifolia*, de Rossige wilg gevonden.

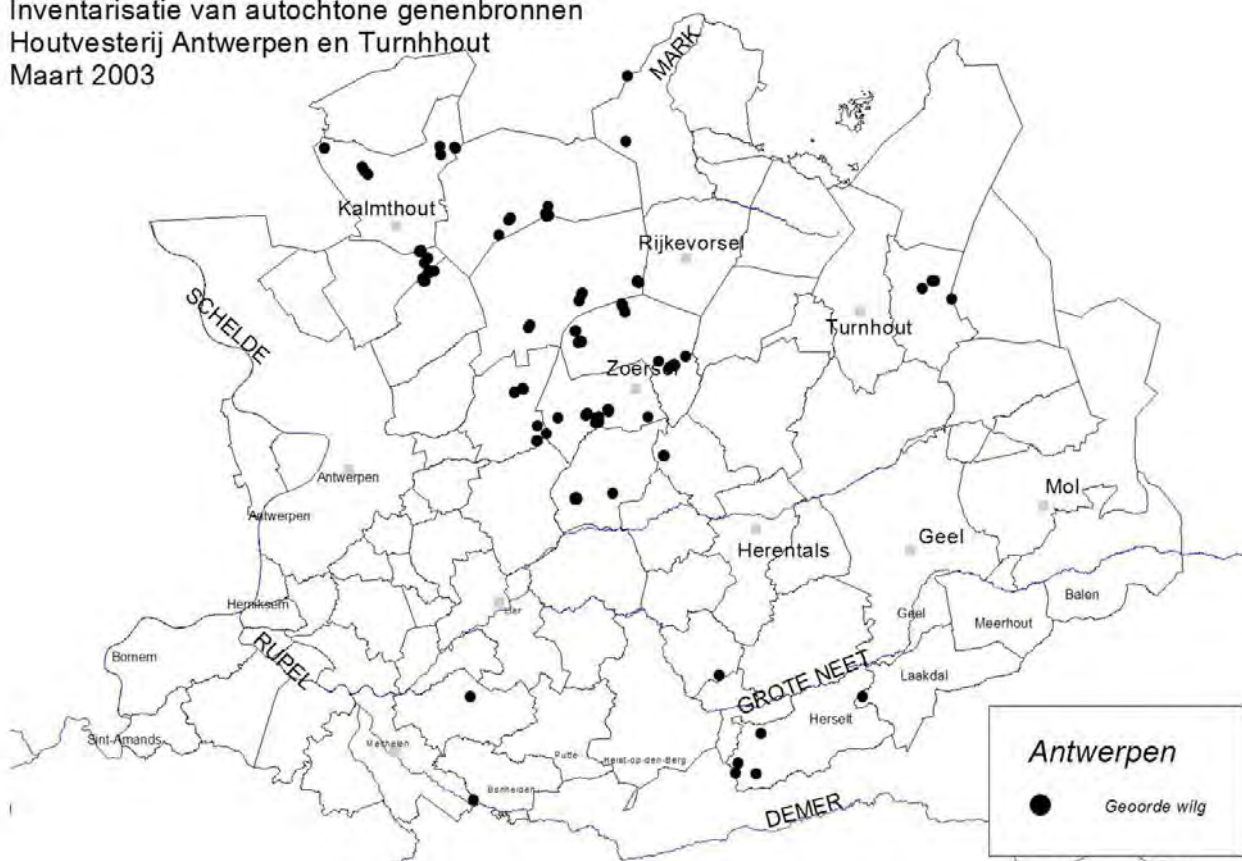
Salix cinerea is een tamelijk algemene struikwilg in de Antwerpen. Het is een soort met een brede milieuamplitude, maar heeft haar zwaartepunt op natte voedselarme plaatsen. Grauwe wilgen kunnen ook massaal als pionier optreden. Veelal zien we daarbij struwelen met meerdere wilgen-

taxa. Ofschoon de Grauwe wilg ook wordt aangeplant gaan we er vanuit dat de struiken meestal autochtoon zijn. Ze hebben steeds de 'b' aanduiding gekregen.

Salix cinerea subsp. oleifolia kenmerkt zich door een zwakkere beharing die roestkleurig is: bij Vorselebeemden (Zoersel), Zoerselbos (Zoersel), Kleine Beek (Zandhoven), Waterschap (Zandhoven), Regenbooghoeve (Schilde) en De Goren (Heist-op-den-Berg). Langs de Schelde en kleine rivieren werd Rossige wilg aangetroffen, zij het steeds met een gering aantal exemplaren en vrij vaak ingekruist met Grauwe wilg of geoorde wilg. *Salix cinerea* subsp. *oleifolia* bereikt in Vlaanderen haar noordgrens. Ook in Nederland wordt het taxon een enkele keer aangetroffen.

Behalve de Grauwe wilg zien we veelvuldig, in 22% van de opnamen (171 locaties), de hybride met de Geoorde wilg: **Salix x multinervis**. Deze hybride neemt ongeveer hetzelfde milieu in als de Grauwe wilg, maar staat gemiddeld droger. Het is bijvoorbeeld opvallend dat Grauwe wilg overheerste langs de oevers van de rivieren, maar de hybride in de riviervalleien. Mogelijk verdringt de hybride plaatselijk beide oudersoorten. Vermeldenswaard is nog het voorkomen van de hybride van *Salix cinerea* subsp. *oleifolia* met *Salix aurita*: **Salix charrieri** en de hybride van *Salix cinerea* subsp. *cinerea* met *Salix cinerea* subsp. *oleifolia*: **Salix x guinieri**. Beide hybriden zijn spontaan en kunnen als autochtoon beschouwd worden. Tenslotte noemen we de hybride met *Salix viminalis*, **Salix x holosericea**, die werd aangetroffen bij de Matjens (Kalmthout), Puttebossen (Heist-op-den-Berg), De Koekoek (Heist-op-den-Berg), Peieren (Laakdal), op twee plaatsen in de Dijlevallei te Mechelen en langs de Grote Nete (Balen, Geel). Van deze kruising bestaan mogelijk twee herkenbare taxa, waarin de moederstruik in hoofdzaak het uiterlijk bepaalt (zogenamde 'matroclinale' overerving). Het ene taxon is gekweekt, het andere spontaan. We verwijzen naar de uitgebreide toelichting in het wilgenrapport (Zwaenepoel, 2003).

Inventarisatie van autochtone genenbronnen
Houtvesterij Antwerpen en Turnhout
Maart 2003



Verspreiding Geoorde wilg

Salix aurita (Geoorde wilg)

Geoorde wilg werd gevonden in 8% van de opnamen (63 opnamen). De Geoorde wilg is in Vlaanderen tamelijk zeldzaam en sterk achteruit gegaan. Het is een soort waarvan de groeiplaatsen door de schaalvergroting van de landbouw gemakkelijk verdwijnen. Ook door hybridisatie verdwijnt de soort. Geregeld vinden we echter hybriden waarbij het genetische aandeel van de Geoorde wilg duidelijk hoger is dan dat van de Grauwe wilg.

Opmerkelijk is het relatief frequent voorkomen van de Geoorde wilg in de Kempen. We zien de soort in struwelen, bosranden en bermen op voedselarme zand- en veenbodems. Enkele grotere populaties zijn die bij De Klei (Malle), Eindhovense Beek (Zoersel), Heikantweg (Malle), Vraagheide (Brecht), Ramsel (Herselt), De Goren (Heist-op-den-Berg) en Duivenbos (Sint-Katelijne-Waver). Omdat de Geoorde wilg niet typisch is voor oude bos- en houtkantplaatsen zal de soort door ons hier en daar over het hoofd gezien zijn.

Onder *Salix cinerea* werden al een paar hybriden vermeld met Geoorde wilg. Daarnaast hybridiseert Geoorde wilg sporadisch ook met Kruiwilg: **Salix x ambigua**. Vindplaatsen zijn: Vliegveld (Brasschaat), Stappersven (Kalmthout), Het Moer (Hoogstraten), Marijnevennen (Kalmthout) en Matjens (Kalmthout). Een andere zeldzame hybride is de hybride met de Boswilg, **Salix x capreola**. Langs de bovenloop van de Grote Nete te Balen en in de rand van een naaldhoutaanplant te Meerhout werden telkens één exemplaar van deze hybride aangetroffen.

Salix repens (Kruiwilg)

Kruiwilg komt voor in bijna 2,7% van de opname (in 21 opnamen) en is zeldzaam.

Van de Kruiwilg kunnen twee of mogelijk drie ondersoorten worden onderscheiden: **Salix repens subsp. repens** en **Salix repens subsp. dunensis**. In de Belgische Flora wordt nog **Salix rosmarinifolia** (*Salix repens* subsp. *angustifolia*) genoemd, waarvan zich één exemplaar in het herbarium van Gent bevindt. De laatste is een soort van kalkhoudend zand en zien we vooral in de kustduinen. De ondersoort *Salix repens* subsp. *repens* is een soort van het binnenland van de arme zand- en veenbodems in heideachtige gebieden en in schrale wegbermen. *Salix repens* subsp. *repens* is een zeer zeldzaam taxon geworden en door de schaalvergroting van het landschap sterk achteruit gegaan. We zien ook geregeld tussenvormen van beide ondersoorten. Bij het onderzoek zijn beide ondersoorten daarom niet altijd goed onderscheiden. Soms komen hybridezwermen voor.

In het onderzoeksgebied komt de Kruiwilg vooral voor in de gemeenten Brasschaat, Kalmthout, Brecht, Zoersel, Kapellen, Wuustwezel, de Konijnenberg en het Rodegoor (Arendonk), maar ontbreekt nagenoeg volledig in de rest van de provincie waar o.a. groeiplaatsen in de omgeving van het Duivebos te Sint-Katelijne-Waver vrij recent verdwenen zijn.

Hybride met Geoorde wilg werden onder Geoorde wilg reeds genoemd. Kruiwilg en Geoorde wilg komen in de Kempen deels in hetzelfde milieu voor.

Omdat *Salix repens* geen typische oudbos-soort is, zullen er in de streken met heide en schraal grasland ongetwijfeld meer groeiplaatsen zijn die buiten de inventarisatie zijn gevallen.

Sambucus nigra (Gewone vlier)

Gewone vlier behoort met 41% (318 opnamen) tot de meer algemene soorten van de provincie.

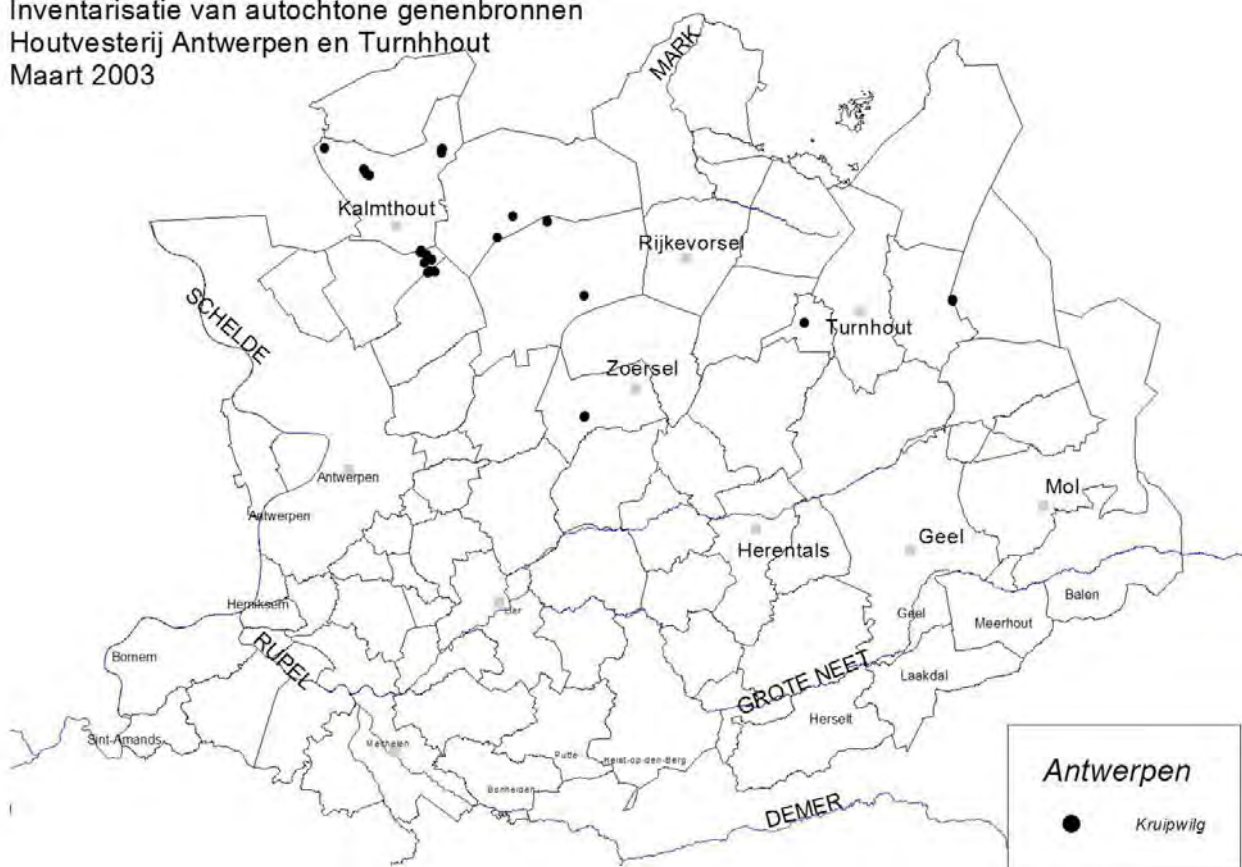
Soms groeien ze boomvormig uit, maar toch meestal meerstammig. De Gewone vlier is een echte cultuurvolger en zaait zich gemakkelijk generatief uit. Hoewel zijn autochtoon karakter moeilijk is vast te stellen, zal veel plantmateriaal op de onderzochte groeiplaatsen oorspronkelijk zijn. De vlier kan zich gemakkelijk via vogels verspreiden.

Sambucus racemosa (Trosvlier)

Trosvlier is met drie vindplaatsen een nieuwkomer in het gebied.

De Trosvlier is in gebied waarschijnlijk op te vatten als een neofiet. De Trosvlier is van oorsprong een soort van bergland, maar heeft zich in de afgelopen eeuw steeds verder uitgebreid in het laagland gebied. De drie vindplaatsen, bij Werkhoven (Hoogstraten) in het Molenbos (Grobendonk) en op de Stoppelbergen bij Zandvliet (Antwerpen) betreffen vermoedelijk spontane vestigingen en zijn niet als autochtoon aangeduid.

Inventarisatie van autochtone genenbronnen
Houtvesterij Antwerpen en Turnhout
Maart 2003



Verspreiding Kruipwilg

Solanum dulcamara (Bitterzoet)

Bitterzoet is in 17% van de opnamen gevonden (130 opnamen).

Bitterzoet wordt zelden of nooit aangeplant. Aangenomen kan worden dat alle waarnemingen van deze houtige liaan van de natte milieus autochtone exemplaren betreffen. De soort heeft soms een pionierskarakter. Op natte plaatsen komt Bitterzoet in de Kempen regelmatig voor.

Sorbus aucuparia (Wilde lijsterbes)

Wilde lijsterbes is met waarnemingen op 59% van de opnamelocaties de meest algemene autochtone boom van de provincie Antwerpen (456 opnamen).

De Wilde lijsterbes is een zeer algemene soort en wordt over het gehele onderzoeksgebied aangetroffen. Ze is een pioniersoort en komt voor op niet te arme en niet te rijke bodems, vooral in het Eiken-Berkenbos en het Wintereiken-Beukenbos met overgangen naar andere bostypen. Doordat de soort zich gemakkelijk via besetende vogels verspreidt en bovendien vaak aangeplant wordt is het autochtone karakter vaak enigszins twijfelachtig. Binnen de Wilde lijsterbes is enige morfologische variatie, o.m. in de mate van bladbeharing aanwezig. Zwaardere opgaande lijsterbessen zijn zeldzaam, in het onderzoeksgebied werden er geen aangetroffen dikker dan 1,1 m omtrek (Duffelhoek – Kontich).

Tilia cordata (Winterlinde)

Winterlinde is in 0,5% van de opnamen (4 locaties) als mogelijk autochtoon beoordeeld.

De Winterlinde is niet echt in het onderzoeksgebied te verwachten. De soort is hier en daar in Vlaanderen als hakhoutrelict bewaard gebleven. Bij de Kaartse Beek (Kapellen/Brasschaat) en de

Maanhoevebeek (Sint-Katelijne-Waver), in een houtkant bij Arendonk en bij Kasteel Verbrand Hof (Wijnegem) komen mogelijke autochtone exemplaren voor, aangeduid met c- karakter.

Tilia platyphyllos (Zomerlinde)

De Zomerlinde is vooral een bergboomsoort en is dan ook in Vlaanderen een zeldzame soort. Aan 3 Zomerlinden (0,4%) is een autochtone status toegekend: een hakhoutrelict in het domein Ertbrugge (Wijnegem), de etagelinde van Retie en een oude etagelinde (4,15 m omtrek) in een tuin te Mol.

In de provincie zijn er enkele bijzondere waardevolle locaties van cultuurlinden en meer bepaald van de hybride **Hollandse linde (Tilia x europaea)**. Zo ondermeer de 17^{de} eeuwse laan Hollandse linden bij de Abdij van Tongerlo, een stoof van 9 meter omtrek te Rozendaal (Sint-Katelijne-Waver) en de dorpslinde van Itegem. Het betreft hier relictten van oude klonen die uit oogpunt van cultuurhistorie een grote waarde vertegenwoordigen. Verondersteld kan worden dat er sedert de 17^e eeuw, en mogelijk al eerder, hybride linden werden ontdekt en verhandeld door Vlaamse kwekers. Vergelijkbare boomkwekerijen bestonden in Holland (Maes, 1996 en 2002).

Ulex europaea (Gaspeldoorn)

Gaspeldoorn is in 1,2% van de opnamen (op 9 locaties) aangetroffen.

Deze in Vlaanderen zeldzame bremachtige struik, is karakteristiek als pionier op zandgrond. In de Kempen is de soort waargenomen bij: Groot Schietveld (Wuustwezel), De Houw (Brecht), Oefenplein (Brasschaat), Heikantweg (Malle), Graafse Bos (Merksplas), Tikkebroeken (Oud Turnhout) en Gonheide (Arendonk). Omdat Gaspeldoorn geen typische soort is van oudbos locaties, zijn er zeker groeiplaatsen over het hoofd gezien bij dit onderzoek.

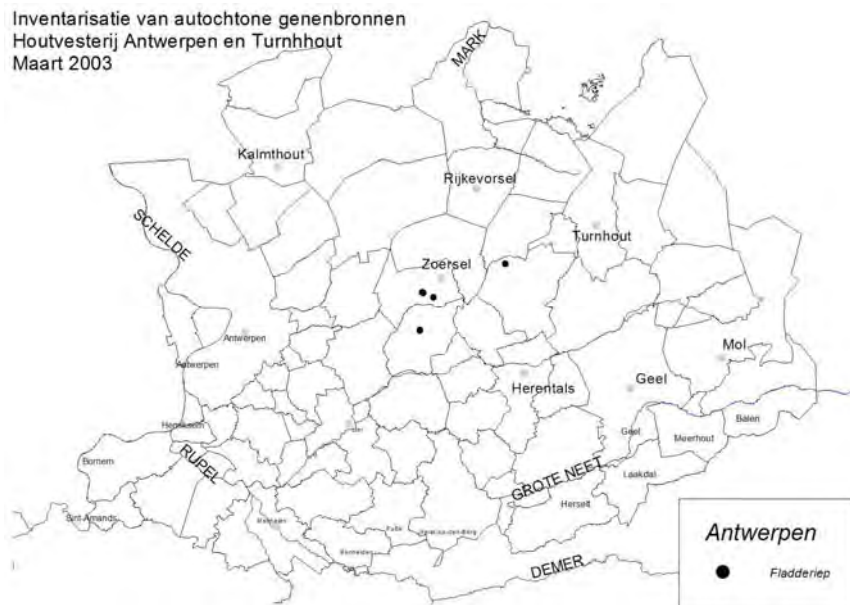


Bloemen van de Fladderiep

Ulmus laevis (Fladderiep of Steeliep)

Fladderiep komt voor op 5 (0,6%) locaties. De zeldzame Fladderiep werd zo'n 15 jaar geleden ontdekt in het Zoerselbos als oude, lage knotbomen. Bij het onderzoek kwamen daar nog groeiplaatsen bij Rode Dijk (Zoerselbos) en kleine Wilborrebeek bij. In januari 2003 werd in het Zoerselbos nog een nieuwe groeiplaats bij ontdekt (mondelinge mededeling Leo Cautereels). Langs de Visbeek bij Kaulil werden ook nog enige Fladderiepen in een klein beekbegeleitend Vogelkers-Essenbosje gevonden.

De Fladderiep is een karakteristieke iepensoort van het rivieren en bekengebied. In de rest van Vlaanderen is de soort eveneens zeer zeldzaam (> 10 vindplaatsen). Interessant is dat de soort geen last heeft van de iepziekte.



Verspreiding Fladderiep

***Ulmus minor* (Gladde iep)**

Gladde iep is met 5%, 39 locaties, waarnemingen een tamelijk zeldzame verschijning in de provincie Antwerpen. Op de zandleemgronden in het onderzoeksgebied is de Gladde iep vrij algemeen aan te treffen. Gezien deze iepensoort in het verleden vrij veel is aangeplant, is het autochtoon karakter niet altijd duidelijk en werd veelal maar een 'c' waarde toegekend. De omgeving van de Boelwerf is expliciet te vermelden als een olmen-aanplant-streek. De olmen werden er speciaal voor de scheepsbouw opgekweekt. Om welke taxa het daarbij ging is niet bekend. Verondersteld kan worden dat ook in Vlaanderen al heel lang naast hybride lindes ook hybride iepen gekweekt werden en verhandeld. Opmerkelijk zijn de zware spaartelgen (1,53 m omtrek) en stoven (tot 6 m) in de Schuitbroek (Laakdal).

Ruwe iep (***Ulmus glabra***) is in het onderzoeksgebied niet als autochtone soort aangetroffen.

Een bijzonder zware cultuuriep (***Ulmus x hollandica***) met een stamomtrek van 4 m staat bij de Pallieterhoeve te Hulsthout. Ook in het Zoerselbos werden in het verleden hybride iepen aangeplant op de dijken langs de waterlopen.

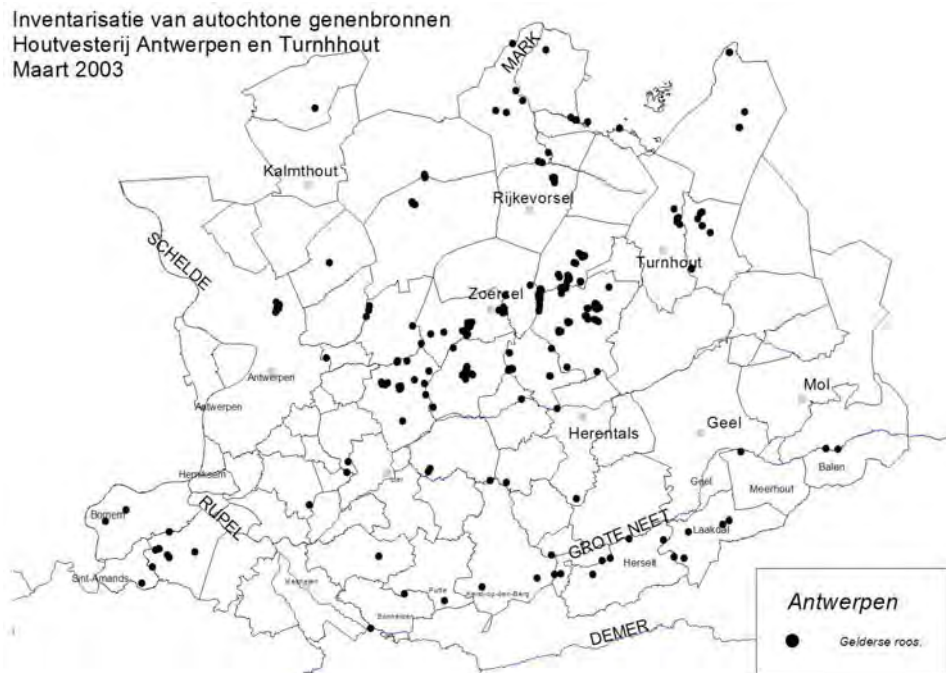


Vruchten van de Gladde iep

Viburnum opulus (Gelderse roos)

Gelderse roos is in 27,5% van de locaties gevonden (213 opnamen).

Deze struik komt vrij algemeen voor in het onderzochte gebied, maar meestal in kleine aantallen. Ze is min of meer gebonden aan vochtige standplaatsen. Vooral in vochtige bosgedeelten lang beken is de Gelderse roos algemeen. Ofschoon vogels de bessen weinig verorberen, blijkt de Gelderse roos zich toch geregeld generatief te verspreiden en te verjongen. Opmerkelijk grote exemplaren werden gevonden bij de Nieuwe Brug (Brecht), Grote Amer (Puurs), aan de Oude Loop (Herselt) en nabij de Grote Nete te Meerhout. Gelderse roos is talrijk in de polder van 'Buitenland' en Oudelanden te Antwerpen.



Verspreiding Gelderse roos



Vruchten van de Gelderse roos

Viscum album (Maretak)

Een eind verwijderd van zijn natuurlijk verspreidingsgebied in de Leemstreek komt een grote populatie van deze wintergroene halfparasiet voor in de populieren van de Schansbossen (Putte).

LITERATUUR

- Bauw, K. de e.a., 1985. Het Zoerselbos. Inventarisatieresultaten en richtlijnen voor het beheer. Zoersel.
- Backx, H, W. Mertens en P. Meire, 2002. Ontwerpvisie voor de vallei van de Groet Nete. Wilrijk.
- Berten, R, P. Hermans & D. Paelinckx, 2000. Waarderingskaart, kaartbladen 3-9-17. Mededelingen van het Instituut voor Natuurbehoud, Brussel.
- Bervoets, H. en E. van der Mueren, 1985. Biologische waarderingskaart van België. Verklarende tekst bij kaartbladen 1 en 7. Brussel.
- Blust, G. de & M. Sloodmaekers. 19..? De Kalmthoutse Heide. Leuven.
- Bosmans, R., L. Demarest e.a., 1984. Biologische Waarderingskaart van België. Brussel.
- Botanisch Basisregister, 1993. Voorburg-Heerlen, Centraal Bureau voor de Statistiek.
- Bruinsma, J. en B. Maes, 1995. Inheemse berken. Pionierbomen met een kort en krachtig leven. In: Tuin & Landschap (17) 4. Leiden.
- Buis, J. 1985. Historia Forestis, Nederlandse bosgeschiedenis dl 1+2. HES Uitgevers, Utrecht.
- Burny, J., 1986. Het landgebruik in en rond de vallei van de Zwarte Beek te Koersel in het begin van de twintigste eeuw. Uit: Het oude land van Loon.
- Christensen, K.I., 1992. Systematic Botany Monographs Vol. 35; Revision of *Crataegus* Sect. *Crataegus* and *Nothosect*. *Crataeguineae* in the Old World. U.S.A.
- Cock, K de, B.Lybeer, A. Zwaenepoel, K. Vander Mijnsbrugge, P. Goetghebeur, 2001. Populatiebiologie van het wilgencomplex *S. alba-S x rubes* en *S. fragilis* in Vlaanderen. VLINA 00/14. Gent, Brugge, Geraadsbergen.
- Cock, K de, B.Lybeer, A. Zwaenepoel, K. Vander Mijnsbrugge, P. Breyne, P. Goetghebeur, J. Van Slycken, 2001. Morphological and molecular diversity of the willowcomplex *Salix alba-S x rubens-S. fragilis* in Flanders. Symposium Zweden, taxonomie van *Salix* en *Populus*.
- Denys, L. en V. Verbruggen, 1989. A case of drowning-the end of subatlantic peat growth and the related palaeoenvironmental changes in the lower Schelde basin (Belgium) based on diatom and pollen analysis. Review of Palaeobotany and Palynology, 59. Amsterdam
- Depuydt, F. et al., 1995. Fascinerende Landschappen van Vlaanderen en Wallonië. Leuven.
- Galoux, A., 1953. La Chene sessiliflore de Haute Campine. Proefstation te Groenendaal. Jette.
- Géhu, J.M., 1983. La végétation potentielle naturelle des Monts de Flandre. In: Jaarboek 1983 van de Stichting-Fondation Marguerite Yourcenar.

Geldhof e.a., 1994. Focus op groen. Handboek van de natuurgebieden en wandelterreinen in West-Vlaanderen. Beernem.

Gerritsen, F., 2003. Local Identities; Landscape and community in the late prehistoric Meuse-Demer-Scheldt Region. Amsterdam.

Geschied- en Oudheidkundigen Kring voor Brecht en Omstreken. Oudheid en Kunst; Algemeen Tijdschrift voor Kempische Geschiedenis. 29^e jaargang.

Gielis, R., 1984. Vegetatiestudie van het Zoerselbos. Zoersel.

Goossens, D, 1983. Inleiding tot de geologie en geomorfologie van België. Enschede.

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., 1994. Inheemse bomen en struiken: Geef ze een toekomst. Brochure IKC-Natuurbeheer, Wageningen.

Gysels, H. et. al., 1993. De landschappen van Vlaanderen en Zuidelijk Nederland. Apeldoorn.

Henker, H. und G. Schulze, 1993. Die Wildrosen des norddeutschen Tieflandes, Gleditschia 21 1, 3-22.

Henker, H., 2000. Rosa. In: Gustav Hegi, Illustrierte Flora von Mittel-europa. Berlin.

Hermey, M., 1985. Ecologie en fytologie van oude en jonge bossen in Binnen-Vlaanderen, Gent.

Hermey, 1992. De Eiken-Berkenbossen (*Quercion roburi-petraeae*) van het Atlantisch gedeelte van België: een synthese. Belg. Journ. Bot 125 (1): 114-136.

Hermey, M. 1989. Natuurbeheer. Brugge.

Hermey, M. en L. Kinds, 1983. Vegetatiekundige aspecten van enkele bossen in het Zuidvlaamse Heuvelland. In: Jaarboek 1983 van de Stichting-Fondation Marguerite Yourcenar.

Hermey, M. et al., (in prep). An ecological comparison between ancient and other forest plant species of Europe, and the implications for forest conservation.

Hermey, M., en G. De Blust, 1997. Punten en lijnen in het landschap. Haarlem.

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 and M. Hermey, (in prep). Ancient-forest plant species in Western Belgium.

Honnay, O., M. Hermey and P. Coppin, (in prep). Effects of patch area, habitat diversity and habitat quality on forest plant species diversity: consequences for conservation and reforestation.

Jansen, E., G.J. Saaltink en C.H.J. van Erp., 1981. Bacterievuur in meidoorn. In: Janssen, M. et al., 1985.

Keller, R. und H. Gams, 1923. Rosa. In: Hegi, G.: Illustrierte Flora von Mittel-Europa. München.

- Körber-Grohne, U., 1996. Pflaume, Kirschpflaume Schlehen; Heutige Pflanzen und ihre Geschichte seit der Frühzeit. Stuttgart.
- Krüssmann, G., 1979. Die Bäume Europas. Hamburg.
- Lambinon J., J.E. De Langhe, L. Delvosalle & J. Duvigneaud (ett coll), 1998. Flora van België, het Groothertogdom Luxemburg, Noord-Frankrijk en de aangrenzende gebieden. Meise.
- Leenders, K.A.H.W., 2002. Marum, een verdwenen nederzetting. In: Landschap in Archieven. Utrecht.
- Maes, N. en C. Rövekamp, 1995a. Genetische kwaliteit inheemse bomen en struiken. Deelproject: Inventarisatie inheems genenmateriaal in het zeeleigebied van Zeeland en aangrenzende gebieden. Wageningen-Goes, Min.LNV en Dienst LBL.
- Maes, N. en C. Rövekamp, 1996. Inventarisatie van autochtone bomen en struiken in West- en Midden-Brabant. Dienst LBL. Tilburg.
- Maes, N., 1989. De linde in Nederland. SKB, Utrecht.
- Maes, N., 1990. De lindesoorten van Nederland, Gorteria 16(3).
- Maes, N., 1993. De Wintereik in België. In: Molm 13/3. Utrecht.
- Maes, N., 1993a. Genetische kwaliteit inheemse bomen en struiken. Deelproject: Randvoorwaarden en knelpunten bij behoud en toepassing van inheems genenmateriaal, IBN-rapport nr 020, IKC-NBLF/IBN-DLO, Wageningen.
- Maes, N., 1994. Wilde rozen leveren een bijdrage aan de structuurrijkdom in de natuur. In :Tuin en Landschap 21, Leiden.
- Maes, N., 1995. Genetische kwaliteit inheemse bomen en struiken. Deelproject: Inventarisatie inheemse genenmateriaal in de kustduinen. Wageningen, IKC-Natuurbeheer.
- Maes, N.C.M., 1996. Bomen en Monumenten. Rijksdienst voor de Monumentenzorg, Zeist.
- Maes, N.C.M. en C.J.A. Rövekamp, 1998. Oorspronkelijk inheemse bomen en struiken in Vlaanderen. Een onderzoek naar autochtone genenbronnen in de Ecologische Impulsgebieden. Met Bijlage: Resultaten van de inventarisatie. Brussel 1998.
- Maes, N.C.M., 2002. Bomen en struiken in Nederland, Inheems, autochtoon, exoot en archeofyt. In: Gorteria, 28-1. Leiden.
- Meijden, R. van der, 1990. 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.
- Meire, P., G. Ropssaert en N. de Regge. Het Schelde-estuarium: ecologische beschrijving en een visie op de toekomst. Gent.
- Opstaele, B., 2001. Autochtone bomen en struiken in de houtvesterijen Leuven en Hasselt; een inventarisatie en evaluatie van oorspronkelijk inheemse genenbronnen van bomen en struiken in Zuid-Limburg en Oost-Vlaams-Brabant. Brussel.
- Paelinckx, D. e.a., 1986. Biologische Waarderingskaart van België. Kaartbladen 2 en 8. Brussel.

- Prins, G, N. Maes en M. Smit, 1993. De Wintereik in Nederland. SKB/IKC-Natuurbeheer, Wageningen.
- Provinciaal Instituut voor hygiene, 1995. Gemeentelijk Natuurontwikkelingsplan. Zoersel.
- Remoortere, J. van, 1995. Wandelen door Westvlaamse bossen. Tielt.
- Remoortere, J. van, 1997. Wandelen door Limburgse bossen. Tielt.
- Rietema, J.H., 1991. De meidoorn mag weer bloeien. In: Groen nr.4.
- Rompaey, E. van , 1957. Quercus petraea in België. In: Correspondentieblad no 5. Leiden
- Rövekamp, C.J.A., N.C.M. Maes en H.Th. J. Ketelaar, 1997. Genetische kwaliteit van inheemse bomen en struiken. Deelproject: Registratie- en kwaliteitscontrole van inheems genenmateriaal. IKC-Natuurbeheer, Wageningen.
- Rövekamp, C.J.A., N.C.M. Maes und K. Bathen, 1997. Autochthone Baum- und Straucharten, im linksrheinischen Teil des Wuchsgebietes Niederrheinisches Tiefland (Nordrhein-Westfalen). Arnsberg.
- Rövekamp, C.J.A. en N.C.M. Maes, 1999. Oorspronkelijk inheemse bomen en struiken in Vlaanderen. Een onderzoek naar autochtone genenbronnen in de Regionale Landschappen West-Vlaamse Heuvels en Vlaamse Ardennen en de Houtvesterijen Hechtel en Bree. Brussel 1999.
- Saeger, S De, S. Delafaille, J. Heirman & D. Paelinckx, 2000. Biologische Waarderingskaart, versie 2, kaartbladen 23. Instituut voor Natuurbehoud, Brussel.
- Stieperaere, H. en K. Franssen, 1982. Standaardlijst van de Belgische Vaatplanten, met aanduiding van hun zeldzaamheid en socio-oecologische groep. In: Dumortiera 22. Meise.
- Tack, G., 1994. Bronnen voor bosgeschiedenis in België. Archief- en Bibliotheekwezen in België, Extranummer. Acten van het Colloquium Brussel.
- Tack, G., P. van den Brecht en M. Hermy, 1993. Bossen van Vlaanderen, een historische ecologie. Davidsfonds, Leuven.
- Teylingen, M. van, 1991. Wijziging van het bacterievuurbeleid. In: Nederlands Bosbouw Tijdschrift.
- Timmermann, G. en T. Müller, 1994. Wildrosen und Weissdorne Mitteleuropas. Stuttgart.
- Verbruggen, C., L. Denys en P. Kiden, 1991. Paleo-ecologische en geomorfologische evolutie van Laag- en Midden-België tijdens het Laat-Kwartair. In: De Aardrijkskunde.
- Verhulst, A., 1964. Het landschap in Vlaanderen in historisch perspectief. De Nederlandse Boekhandel, Antwerpen.
- Verhulst, A., 1995. Landschap en Landbouw in Middeleeuws Vlaanderen. Gent.
- Verlinden, A., 1985. De dynamiek van kruidachtige vegetaties in de functie van waterhuishouding en beheer van natuurgebieden. Gent.
- Vries, A. en C. Naaijen, 2000. Grenspark De Zoom-Kalmthoutse Heide. In: Nederlands Bosbouw Tijdschrift.

Waele, K. De, 1985. Wat groeit waar in Schelde-Leie? Regionale Plantenatlas 1972-1985. Plantenwerkgroep van De Wielewaal "Schelde & Leie.

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.

Zwaenepoel, A., 2002. Populieren in traditionele landschappen: te mijden exoten of landschappelijk waardevolle bomen? WVI, Brugge.

Zwaenepoel, A., 2001. Over lerenband, Duits rood, katekletters en wiedauw. Streepzaad 7 (1): 26-27.

Zwaenepoel, A., 2002. Wijmenteelt en taxonomie van wilgen in Vlaanderen. De Levende Natuur 103 (5).

Zwaenepoel, A., 2003. Oorspronkelijk inheemse bomen en struiken in de houtvesterijen Antwerpen en Turnhout. Onderzoek naar autochtone genenbronnen in Vlaanderen. Deelrapport: een overzicht van het genus *Salix* in de Provincie Antwerpen: Autochtone taxa en cultuurvariëteiten. Brussel.