

Oude Boskernen in Midden- en Oost-Brabant

autochtone bomen en struiken
in vier reconstructiegebieden



Ecologisch Adviesbureau Van Loon

Ecologisch Adviesbureau Maes

**in opdracht van de
Brabantse Milieu Federatie, Tilburg
Januari 2008**

Oude Boskernen in Midden- en Oost-Brabant

autochtone bomen en struiken
in vier reconstructiegebieden:

- De Meierij
- Beerze-Reusel
- Boven-Dommel
- De Peel

Ecologisch Adviesbureau Van Loon

Ecologisch Adviesbureau Maes

in opdracht van de

Brabantse Milieu Federatie, Tilburg

Januari 2008

Colofon

Tekst

Bert Maes: redactie

René van Loon

Foto's

Bert Maes en René van Loon

Lay out

Emma van den Dool (EAM)

Veldonderzoek

René van Loon, Bert Maes

mmv van Guido de Bont (EAM) en Henk Kuiper (EAM)

Begeleiding

Ben van Dinther, Marianne Gloudemans en Jan van Rijen (BMF)

Opdracht

Brabantse Milieufederatie

Financiering

Provincie Noord-Brabant

Inhoudsopgave

Hfdst.:

1	Inleiding	3
2	Werkwijze	5
3	Het belang van autochtone bomen en struiken	13
4	De provincie Noord-Brabant als een bron voor autochtone bomen en struiken	16
5	De resultaten van het onderzoek	18
5.1	de reconstructiegebieden	
5.2	landbouwontwikkelingsgebieden	
5.3	het Beerzedal: robuuste ecologische verbindingzone	
5.4	grootstedelijke ontwikkelingsgebieden	
6	Oogst- en kweekprogramma	38
7	Conclusies en aanbevelingen	41
8	Literatuur	44

Bijlage 1: Lijst van oudbossoorten in Nederland

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

Bijlage 3: Overzicht oogst- en kweekprogramma

Op afzonderlijke cd-rom:

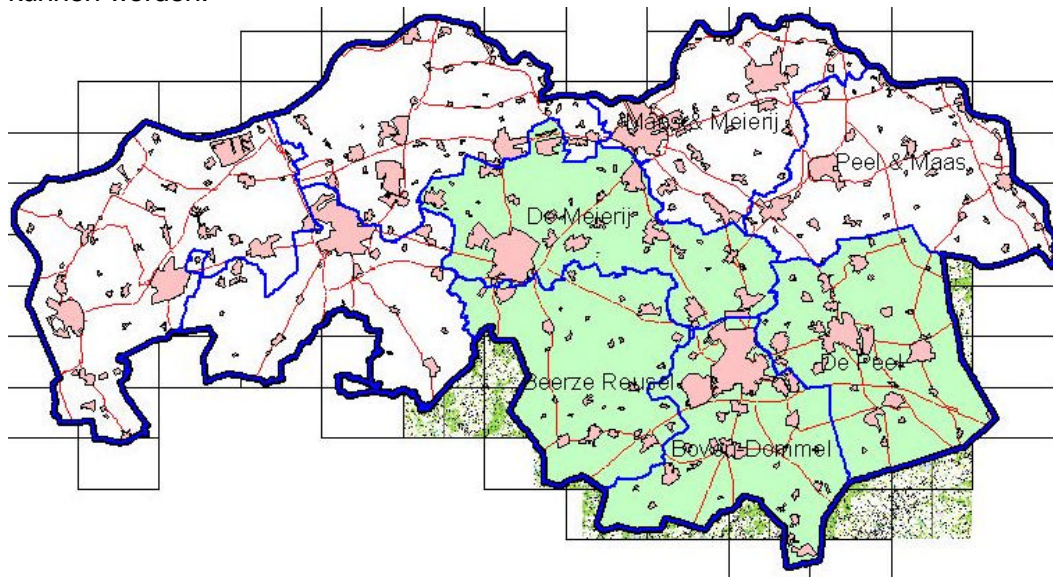
Bijlage 4: Overzicht resultaten van de inventarisatie (verkort, per soort)

Bijlage 5: Overzicht van de volledige opnamen van de inventarisatie

Bijlage 6: Kaarten overzicht ligging oude boskernen en houtwallen

1. Inleiding

Dit rapport geeft de resultaten weer van het onderzoek naar oude boskernen en autochtone bomen en struiken dat in hoofdzaak uitgevoerd is in vier reconstructiegebieden in Noord-Brabant: De Meierij, Beerze-Reusel, Boven Dommel en De Peel. Daarnaast is onderzoek gedaan in een aantal landbouwontwikkelingsgebieden in de aangrenzende reconstructiegebieden Peel & Maas en Maas en Meierij, en enkele stedelijke uitbreidingsgebieden van 's Hertogenbosch en Eindhoven. Bovendien is het gehele Beerzedal, inclusief de Essche Stroom, vanwege het belangrijke karakter als ecologische corridor, bij het onderzoek betrokken. Het veldonderzoek is uitgevoerd in 2006. De opdracht is verstrekt door de Brabantse Milieu Federatie (BMF). Door de BMF zal worden nagegaan of de reconstructiegebieden Maas & Meierij en Peel & Maas in 2007 aanvullend geïnventariseerd kunnen worden.



De vier reconstructiegebieden waarbinnen het onderzoek uitgevoerd is.

De resultaten van deze inventarisatie kunnen bijdragen aan behoud van de waardevolle autochtone genenbronnen in de genoemde gebieden. Van de waargenomen groeiplaatsen kunnen stekken en zaden worden verzameld voor de kweek van nieuw plantmateriaal ten behoeve van aanplant- en herstelprojecten. De informatie van de inventarisatie zal door de BMF in een vervolgtraject gebruikt worden waarbij activiteiten op het gebied van advisering, PR-activiteiten en educatie aan de orde komen.

Parallel met het onderzoek op initiatief van de BMF zijn in 2006 inventarisaties uitgevoerd in het Nationaal Landschapspark "Het Groene Woud" en in het Nationaal Park "Loonse en Drunense Duinen. Hiervan waren de Natuurwerkgroep Liempde en het Nationaal Park Loonse en Drunense Duinen de opdrachtgevers. Deze gebieden, met een aantal rijke autochtone genenbronnen, vormen een belangrijke aanvulling op het inventarisatieproject van de BMF, met name ten aanzien van locaties voor zaad en stekken voor nieuw plantmateriaal. Door deze uit-

breiding is er ook meer kennis over de bescherming in situ van de belangrijke genenbronnen ontstaan. In het verleden zijn inventarisaties verricht met een accent op West-Brabant (Maes, 1992; Maes, Rövekamp en Van Loon, 1996; Rövekamp en Maes 1996). In totaal werden 938 opnamen gemaakt, waarvan 440 binnen het project van de Brabantse Milieufederatie, 111 in de Loonse- en Drunense Duinen en 273 in Het Groene Woud.



Hakhout van es en els langs de Tongelreep, Aalst.

Autochtone bomen en struiken vormen een belangrijk deel van de biodiversiteit en ecologische waarde van onze natuurgebieden en landschappen. Ze zijn de dragers van de bos- en houtwalvegetaties. Door hun lange voorgeschiedenis vanaf de laatste IJstijd zijn ze niet alleen ecologisch en cultuurhistorisch van betekenis, maar zijn ze ook als genenbron van groot belang. Vooral in de afgelopen eeuw, onder druk van de schaalvergroting in het landschap en milieuproblemen, zijn deze genenbronnen sterk achteruitgegaan. Naar schatting is in Nederland minder dan 5% van de landschappelijke beplantingen nog autochtoon. Het merendeel van de autochtone soorten is bedreigd in hun voortbestaan. Deze inventarisatie van de autochtone bomen en struiken geeft een eerste inzicht in wat er aan oude boskernen en houtwallen aanwezig is en geeft mogelijke maatregelen voor hun beheer en behoud.

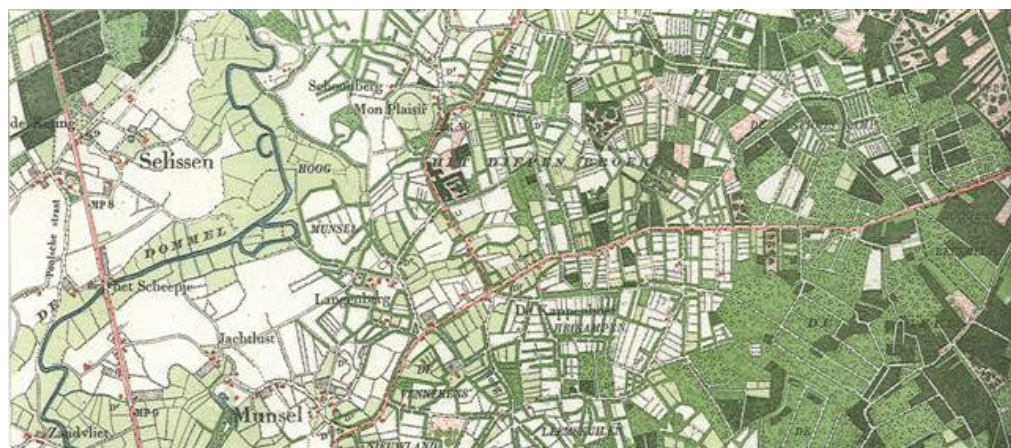
De inventarisatie is uitgevoerd door het Ecologisch Adviesbureau Van Loon (Berg en Dal) en het Ecologisch Adviesbureau Maes (Utrecht). Aan het veldwerk werkten Guido de Bont en Henk Kuiper mee. Henny Ketelaar was bij het project betrokken vanuit Bronnen Bomen (H. Landstichting) i.v.m. vervolgcactiviteiten op het gebied van kweek en aanplant van autochtone bomen en struiken.

Bij het onderzoek werd nauw samengewerkt met Marianne Gludemans en Jan van Rijen van de Brabantse Milieufederatie. In het voortraject was Coen Balduc van de BMF mede-initiatiefnemer. Marianne Gludemans trad op als begeleider van het project vanuit de BMF. Tussentijds is informatie uitgewisseld met Jaap van der Woude van de Natuurwerkgroep Liempde en werd op 16 november 2006 een gezamenlijke studiedag over het thema gehouden in De Kleine Aarde te Boxtel.

2. Werkwijze

Autochtoon en oorspronkelijk inheems

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



Omgeving Boxtel circa 2000 (boven) en circa 1880 (onder). Alleen De Geelders bleef als groot bosgebied in tact.

Wanneer is een boom of struik autochtoon

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

De belangrijkste criteria die de groeiplaats betreffen:

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

De belangrijkste criteria die de boom of struik zelf betreffen:

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

Overige criteria

- uit archieven blijkt een hoge ouderdom van de groeiplaats of zijn er indicaties voor het autochtone karakter;

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

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



Fraaie oude boomstomp van eikenhakhout in de Loonse en Drunense Duinen.

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

Op het inventarisatieformulier worden opgenomen:

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

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

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



De beklierde bottels en bottelstelen van de Viltroos.

Registratie van gegevens

De veldkaarten zijn digitaal verwerkt met Arc View 3.2a.

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



Schietwilg bij Beers.

Een voorbeeldformulier wordt hierbij weergegeven:

inventarisatieformulier inheemse bomen en struiken													
Ecologisch Adviesbureau Maes: Achter Clarenburg 2, 3511 JJ Utrecht, 030-2302804, maes.dook@planet.nl Ecologisch Adviesbureau Van Loon: Waterlorenweg 44, 6571 CB Berg en Dal, 024-3238584, r.w.a.van.loon@freder.nl												waarnemer: rvl	
dagnummer: 06111006			provincie:			oigondom:							
locatie:			gemeente: Nuenen, Genen en			contact:							
kaartbladnr: 51E			derp/gehucht: Nieuwe-Dijk			projectcode:							
coördinaten:		hor. x	vert.	locatie: Nieuwe-Dijk		naam/Nr: rvl0611006							
oppervlakte:			floradistrict: Kempens district										
landschap: bosje			vegetatietype: Alnion/Alno-Padion										
geomorfologie: beekdal			bodem: zand/leem			hydrologie: kwel, stoot met stromend water, broekbos verdroogd							
beheer: niets doen/voormalig hakhout			categorie: B										
bijzonderheden: elzentroelbos met ondergroei van o.a. wegedoorn (1x), gelderse roos, gewone vogelkers, zwarte bes en een essenhakhoutstoot van 4m. omtrek (min of meer aansluitend op opname 06111006)												aantal autochtone soorten bo & str <input type="text" value="14"/>	
motivatie: kaart 1950			oud hakhout		bijzondere soorten		ook in omgeving			aantal OBI <input type="text" value="1"/>			
aantal	soort bo_str	abund bo	abund str	herbarium	autochtoniteit	verjonging	oogst	fl-fr	hoogte*	omtrek stam*	omtrek stoot*	kruidlaag	indicator kruid
	alnusglu	8			b				20		3,5	stryopdil	
	befulpub	4	2		p/s							caesrem	
	fraxexc	1	2		b/c				19		4	humullup	
	hedetriel		4		b				10			phragaus	
	lonicper		3		a							althymil	
>5	prunupad		3		o?	+						caresap	
	querocab	4	2		p/s								
1	rhamncal		1		a/b				3,5	0,3			
	rhamnra		2		b								
>5	ribesnig		4		b								
	ribesrub		2		s								
	rubusida		4		o								
	rubus-sp		6		a								
	ssibocin		4		b/c								
	sambunig		2		o								
	solandul		2		a			fr					
	scrbusac		3		o								
>10	viburopu		3		o	+	+	fr	6				

LEGENDA EN TOELICHTING BIJ HET INVENTARISATIEFORMULIER

Algemene kopgegevens

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

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

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

Kaartbladnummer: het betreffende blad schaal 1:25.000.

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

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

Oppervlakte: oppervlakte van de opname in m².

Eigendom: de eigenaar van het betreffende is vermeld indien bekend.

Standplaats

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

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

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

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

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

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

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

Beheer

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

Motivatie

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

Soortkenmerken

Tenslotte worden de aangetroffen soorten ingevuld en gekarakteriseerd:

Aantal: bij zeldzame soorten wordt het aantal exemplaren geteld.

Soort: de naamgeving der soorten berust op BioBase 1997.

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

1= zeldzaam, één exemplaar

2= schaars of zeldzaam verspreid

- 3= hier en daar
 4= plaatselijk frequent
 5= frequent
 6= lokaal zeer veel voorkomend
 7= zeer veel
 8= co-dominant
 9= dominant

H: ter plekke is soms herbariummateriaal verzameld in verband met vergelijkend taxonomisch onderzoek en ter registratie.

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

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

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

Op het formulier wordt aangegeven hoeveel autochtone soorten zijn aangetroffen.

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

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

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

Lijst van bijzondere autochtone soorten die apart op de veldkaart worden genoteerd:

Wetenschapp. naam	code	Nederlandse naam
Cornus sanguinea	cornusan	Rode kornoelje
Crataegus laevigata	cratalae	Tweestijlige meidoorn
Crataegus x media	crata*me	Eenstijlige x Tweestijlige meidoorn
Crataegus x macrocarpa	crata*ma	Grootvruchtige meidoorn
Crataegus x subsphaericea	crata*su	Schijnkoraalmeidoorn
Euonymus europaeus	euonyeur	Wilde kardinaalsmuts
Juniperus communis	junipcom	Jeneverbes
Mespilus germanica	mespiger	Mispel
Myrica gale	myricgal	Wilde gagel
Prunus padus	prunupad	Gewone vogelkers
Rhamnus cathartica	rhamncat	Wegedoorn
Ribes nigrum	ribesnig	Zwarte bes
Rosa species	rosa-sp	rozensoorten

Salix aurita
Salix repens
Tilia platyphyllos
Ulmus laevis
Viburnum opulus

salixaur
salixrep
tiliapla
ulmuslae
viburopu

Geoorde wilg
Kruipwilg
Zomerlinde
Fladderiep
Gelderse roos



Wegedoorn met vruchten; een zeldzame verschijning in Brabant.

3. Het belang van autochtone bomen en struiken

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

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

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



Vlechtrelict van autochtone Es en Tweestijlige meidoorn: Maasheggengebied.

Autochtone bomen en struiken hebben door hun lange voorgeschiedenis, waaronder het hakhout- en spaartelgenbeheer, tevens een belangrijke cultuurhistorische betekenis. De hakhoutbossen in de Loonse en Drunense Duinen bijvoorbeeld kunnen tevens beschouwd worden als een industrieelarcheologisch monument vanwege hun directe relatie met vezelwinning, ijzersmelterij, buskruit en leerlooierij.

Autochtone boom- en struiksoorten zijn tevens van belang als een blijvende bron van waaruit selecties voor de bosbouw, sierteelt en natuurbouw gemaakt kunnen worden. Voorbeelden zijn de Zwarte populier, als een van de ouders van de houtteeltkundig waardevolle Canadapopulier. Vooral de eiken en beuken kunnen een waardevolle bron zijn voor houtteeltkundige selecties. De Fladderiep is interessant als een iepensoort die geen last heeft van de iepziekte. De iepenspintkever die de besmettelijke schimmels verspreiden, blijken de bast van de Fladderiep niet te eten. Autochtone meidoorns zijn vermoedelijk minder vatbaar voor ziekten als bacterievuur. Mede ook door de bovengenoemde goede aanpassing aan de omgeving kunnen autochtone bomen en struiken economisch zeer waardevol zijn.

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

Autochtone boom- en struiksoorten zijn tevens van belang als een blijvende bron van waaruit selecties voor de bosbouw, sierteelt en natuurbouw gemaakt kunnen worden. Vooral de eiken en beuken kunnen een waardevolle bron zijn voor houtteeltkundige selecties.



Hakhoutstoof van de Fladderiep. Een autochtone iep zonder last van iepziekte.

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 eten. Autochtone meidoorns zijn vermoedelijk minder vatbaar voor ziekten als bacterievuur.

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

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

4. De Provincie Noord-Brabant als een bron voor autochtone bomen en struiken.

Geschiedenis van het grondgebruik

De hogere gronden zijn sedert de prehistorie bewoond en vanaf de Nieuwe Steentijd ontgonnen. Archeologische vondsten en de aanwezigheid van grafheuvels uit de Nieuwe Steentijd en Bronstijd getuigen daarvan. In Brabant vanaf de Nieuwe Steentijd, ca. 5000 jaar geleden waren er op de hogere gronden overal landbouwnederzettingen en werd het natuurlijke landschap lokaal al sterk beïnvloed. Vanaf de IJzertijd wordt ook het rivierengebied op de hogere oevergronden ontgonnen. Met het vertrek van de Romeinen uit ons land en de er op volgende periode van de Volksverhuizing, neemt de bevolking sterk af en neemt de oppervlakte aan bos tijdelijk toe. Vanaf de Karolingische periode nemen de ontginningen weer toe en wordt het rivierengebied geleidelijk aan bedijkt. Vooral in de loop van de Middeleeuwen neemt de oppervlakte aan bos daardoor enorm af. Wat er aan bos overblijft bestaat vooral uit hakhoutbos. Vooral vanaf de Middeleeuwen wordt er ook steeds meer zaai- en plantgoed verplaatst en vervoerd. Niet-autochtoon plantgoed en exoten komen vanaf de 16^e eeuw steeds meer ons land binnen.

Rond 1800 bereikte de oppervlakte aan bos een dieptepunt. In het begin van de 19^e eeuw, wordt dat beeld, met de instelling van het kadaster en de vervaardiging de militaire topografische kaarten, vrij nauwkeurig vastgelegd. Grote delen van Noord-Brabant bestaan dan uit heide en stuifzand. Opvallend in die tijd is ook het kleinschalige cultuurlandschap van de beekdalen met de talloze houtwallen, houtsingels en bosjes. Vanaf de tweede helft van de 19e eeuw begint de ontginning van de heide in akkerland en bebossing op gang te komen, dat laatste vooral met Grove den. In het begin van de 20e eeuw nemen de ontginningsinspanningen verder toe. Met de nieuwe bosaanplant wordt enerzijds de oppervlakte aan bos vergroot, maar anderzijds worden ook de nog bestaande oude bosplaatsen geroid en omgezet in nieuw aanplantbos. Vanaf de jaren '30 van de 20e eeuw en vooral met de ruilverkavelingen na 1950 verdwijnen de houtwallen in snel tempo. Vergeleken met de momentopnamen van de eerste topografische kaarten is thans ongeveer driekwart van de oude landschapselementen uit die tijd verdwenen. Daarmee is dan tevens tenminste 75% van de oorspronkelijk inheemse bomen en struiken en oudbosplanten verloren gegaan. Bij de kruiden, mossen en korstmossen zal het percentage zelfs hoger liggen omdat door verdroging en vermesting ook op de oude groeiplaatsen een grote verarming is opgetreden.

In het rivierengebied is de oorspronkelijke begroeiing waarschijnlijk al gedurende het afgelopen millennium vrijwel geheel verdwenen door de ontginningen van de oerbossen. De stroomruggen zijn tot in de 20e eeuw vooral als akkers in gebruik geweest. De kommen waren in gebruik als wei- en hooiland en wilgengriend. Relicten van oude hakhoutbossen en heggen zien we vooral nog in het oostelijke Maasdal.

Voor geheel Brabant geldt tenslotte dat ook vele landschapselementen zijn verdwenen door uitbreiding van dorpen en steden en wegeaanleg.

Bronnen van autochtone bomen en struiken

Ondanks de natuurverarming die in verleden heeft plaats gevonden zijn er in de provincie Noord-Brabant verspreid nog belangwekkende bossen, bosjes en houtwallen die autochtone bomen en struiken bevatten. Daaronder tellen we enkele 'genenbrongebieden' die tot de belangrijkste van ons land gerekend kunnen worden zoals de eikenbossen van de Loonse en Drunense Duinen, Oirschotse Heide, het boslandschap in de zogenaamde Duurzame Driehoek tussen Den Bosch, Tilburg en Eindhoven (het Groene Woud) en vooral ook de beekdalen van o.a. de Leij, Dommel, Beerze, Reusel en Run. De heggencomplexen langs de Maas in de Langstraat en vooral het gebied van de Maasheggen bij Boxmeer behoren tot de belangrijkste, maar ook tot de bedreigde heggenlandschappen in ons land.



Maasheggengebied: zeer soortenrijk, maar zeer bedreigd.

5. De resultaten van het onderzoek

Het veldonderzoek van de vier reconstructiegebieden in Noord-Brabant is uitgevoerd in de periode mei 2006 tot november 2006. De werkwijze is in hoofdstuk 2 beschreven. Er zijn in totaal 824 opnamen gemaakt van oude boskernen, houtwallen en heggen met autochtone bomen en struiken. Hiervan zijn er 440 gemaakt in het kader van de Brabantse Milieufederatie.

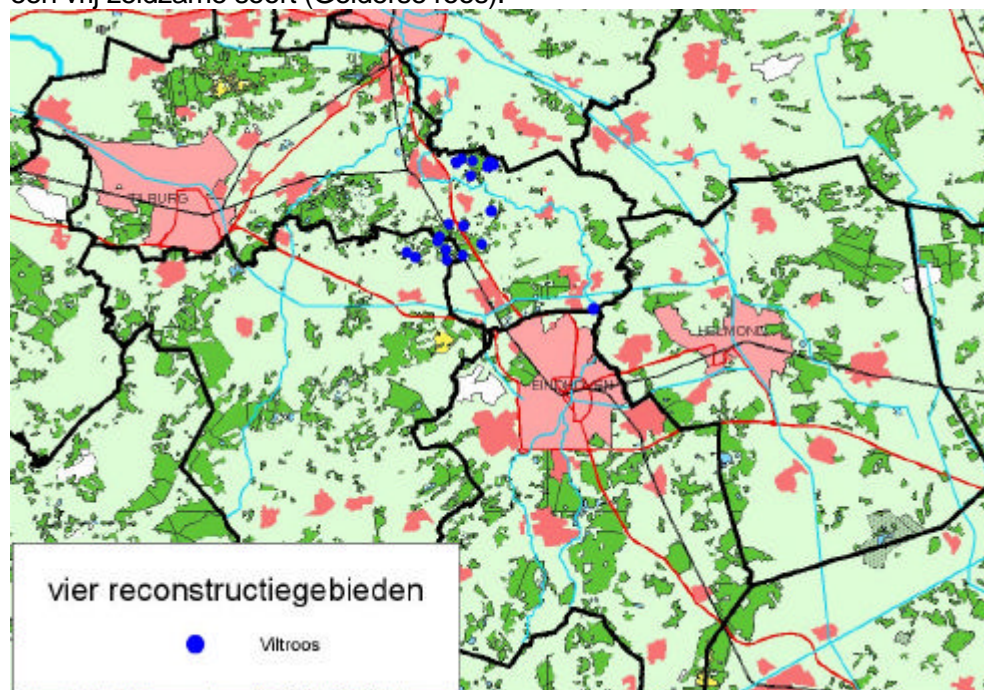
Hieronder volgt een beschrijving van de onderzochte locaties. Allereerst worden de reconstructiegebieden beschreven (5.1), vervolgens een aantal landbouwoontwikkelingsgebieden (5.2), een robuuste ecologische verbindingzone (het Beerzedal) (5.3) en tenslotte enkele grootstedelijke ontwikkelingsgebieden (5.4). De aanbevelingen zijn gericht op behoud of uitbreiding van de aanwezige autochtone bomen en struiken.

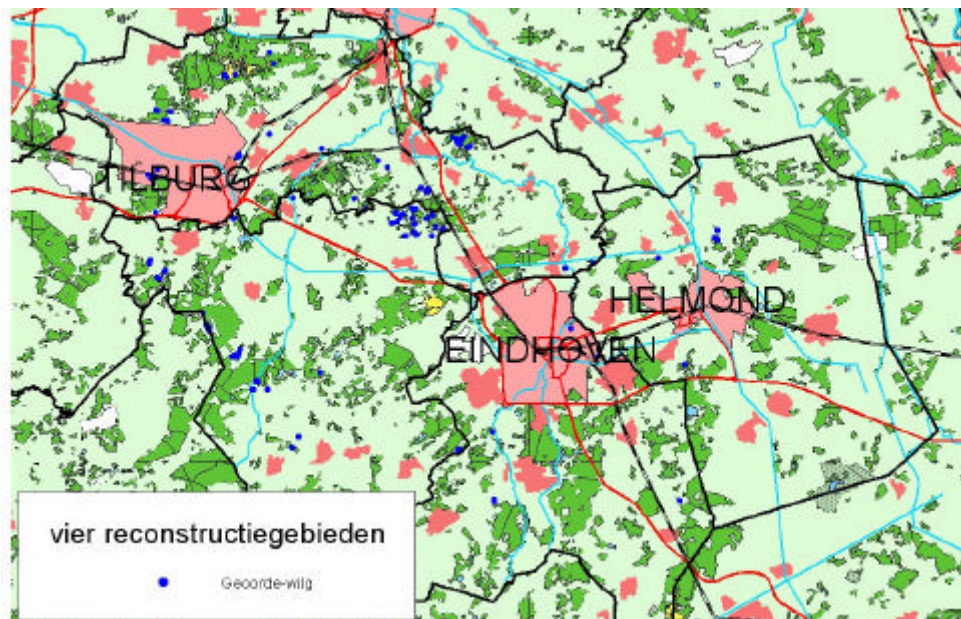
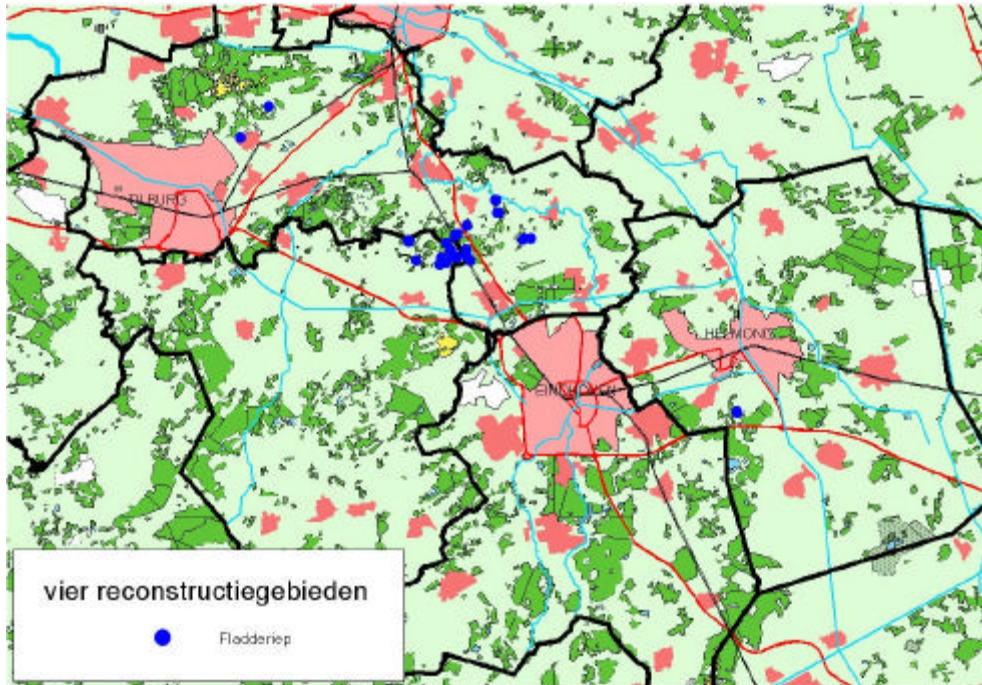
In de onderstaande beschrijvingen van de reconstructiegebieden worden de karakteristieke en bijzondere soorten opgesomd.

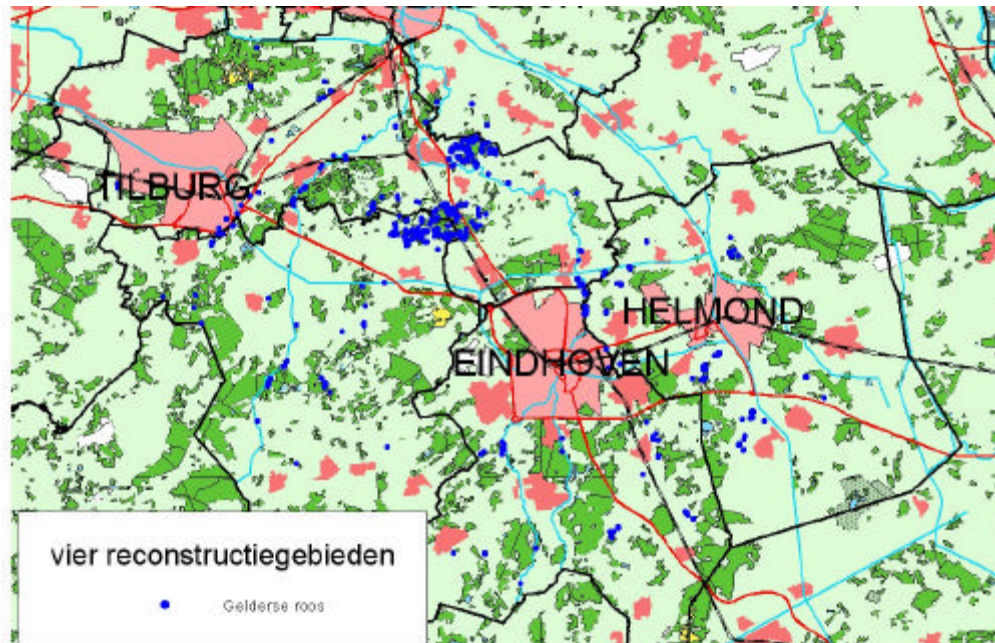
Daarnaast komen op diverse plaatsen minder zeldzame en algemene soorten voor die voor de biodiversiteit en het genenbehoud van groot belang zijn. Als algemene soorten noemen we o.m.: Zwarte els, Ruwe berk, Zachte berk, Hazelaar, Eenstijlige meidoorn, Brem, Es, Klimop, Wilde kamperfoelie, Ratelpopulier, Gewone vogelkers, Sleedoorn, Zomereik, Sporkehout, de bramensoorten, Salix x multinervis (Grauwe wilg x Geoorde wilg, Grauwe wilg, Salix x reichardtii (Boswilg x Grauwe wilg), Schietwilg, Boswilg, Gewone vlier, Wilde kamperfoelie, en Bitterzoet. Ook de dwergstruiken zoals Struikhei, Gewone dophei, Blauwe bosbes en Stekelbrem kunnen hierbij nog genoemd worden.

De hier genoemde soorten komen ook buiten de veldopnamen geregeld voor.

Hieronder volgen vier kaarten van de verspreiding van respectievelijk twee zeer zeldzame soorten (Viltroos en Fladderriep), één zeldzame soort (Geoorde wilg) en een vrij zeldzame soort (Gelderse roos).







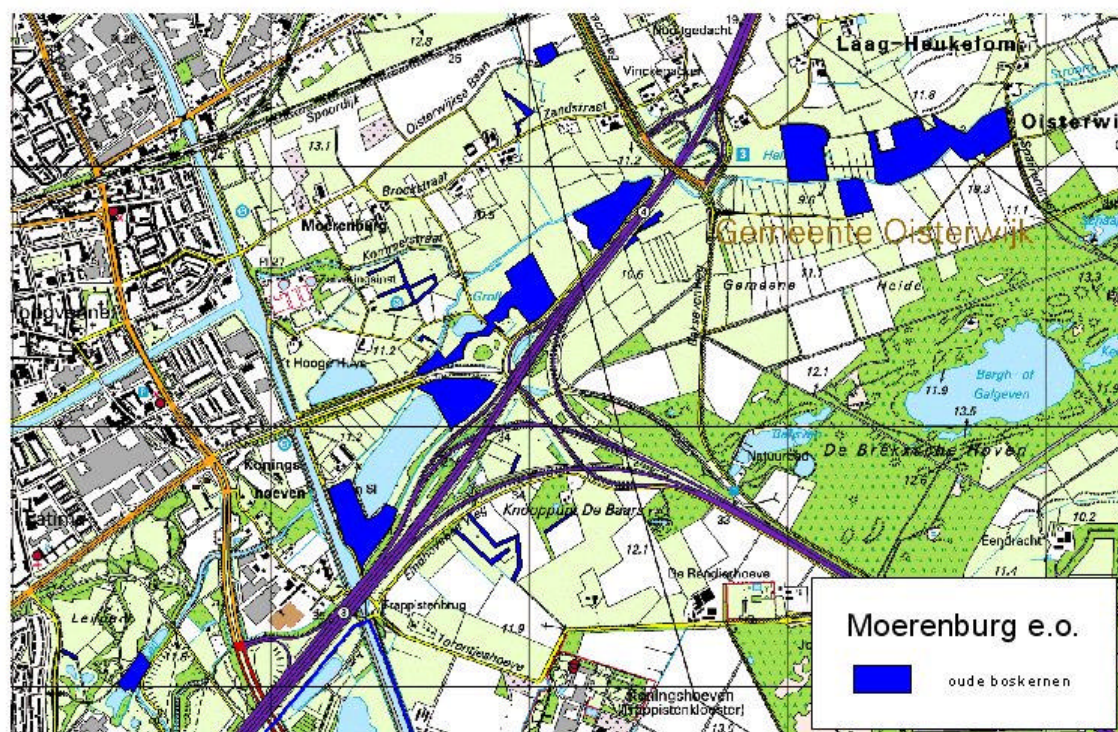
Gelderse roos.

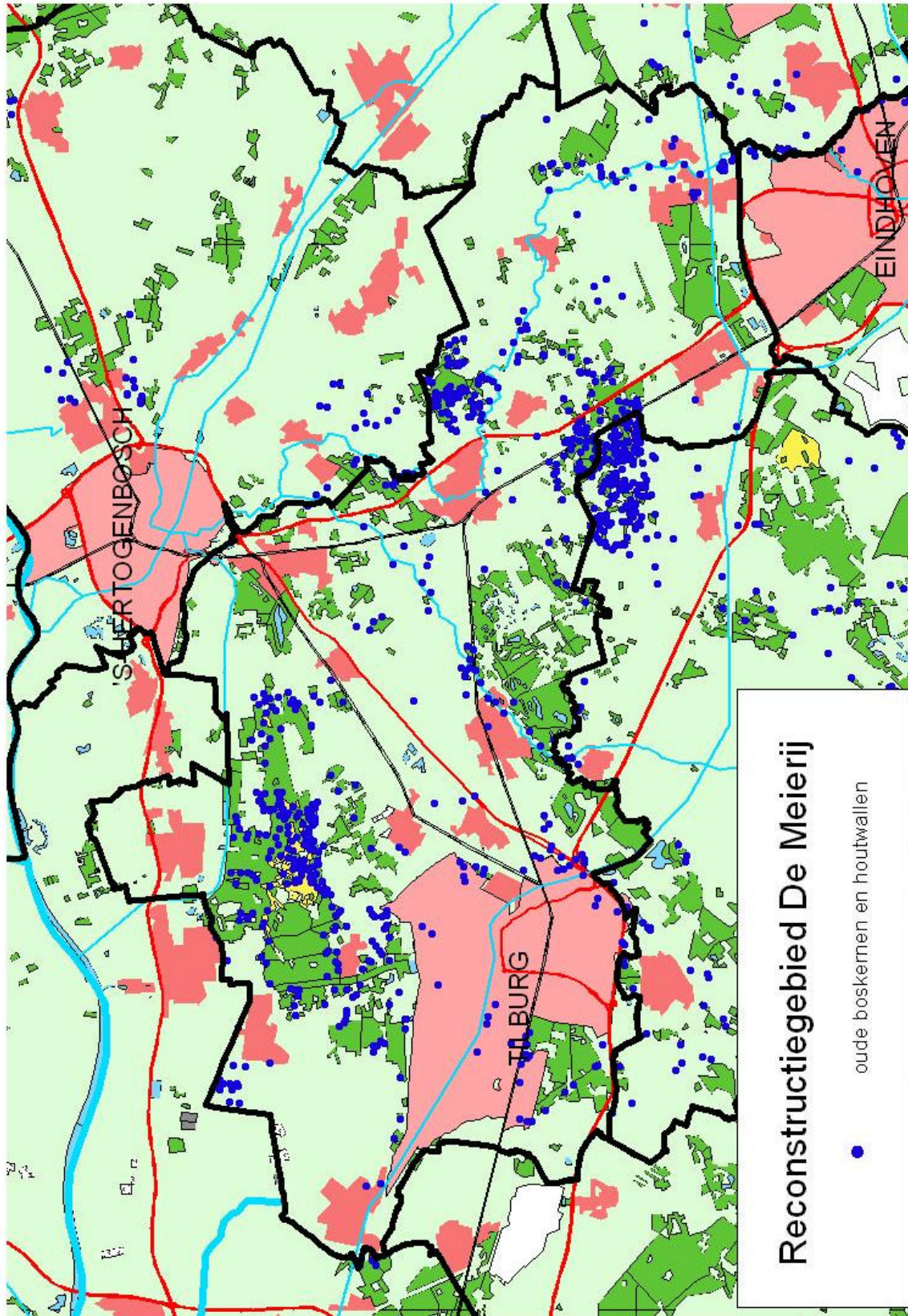
5.1. De reconstructiegebieden

Reconstructiegebied De Meierij

Het reconstructiegebied De Meierij omvat de gemeenten Dongen, Loon op Zand, Tilburg, Oisterwijk, Haaren, Heusden, Vught, Boxtel, Sint-Oedenrode, Best en Son en Breugel. Het betreft een dekzandgebied doorsneden met de beekdalen van de Donge, Leij, Beerze en Dommel. Centraal binnen de driehoek Den Bosch-Tilburg-Eindhoven liggen laaggelegen vlakten met leemhoudende en deels venige bodems. Opvallend is het stuifzandgebied van de Loonse- en Drunense Duinen met eeuwenoude hakhoutstoven van de Zomereik..

In de beekdalen zien we broekbossen met oude elzenstoven, Gelderse roos, Gewone vogelkers, Zwarte bes en in mindere mate Kraakwilg, Wegedoorn, Wilde kardinaalsmuts, Es en meidoorn- en rozensoorten. Autochtone Es komt in de vorm van hakhoutstoven voor. Schietwilg komt als knotboom geregeld voor, maar oudere exemplaren zijn zeker niet algemeen. We noemen in het stroomgebied van de Leij: Moerenburg, Abcoven, Helleputten, Gorp en Rovers; langs de Eschestroom: Nemelaer, Esch en Dommeloord (Hal bij Vught); de Reusel: het Stokske bij Moergestel, de Oude Hondenberg en Klein Speijck bij Oisterwijk; de Voorste Stroom bij Oisterwijk: Burghtweide; de Zandleij met de Brand en Zwijnsbergen; de Broekleij met Helvoirts Broek; Popperlse Leij; de Dommel bij Olland.





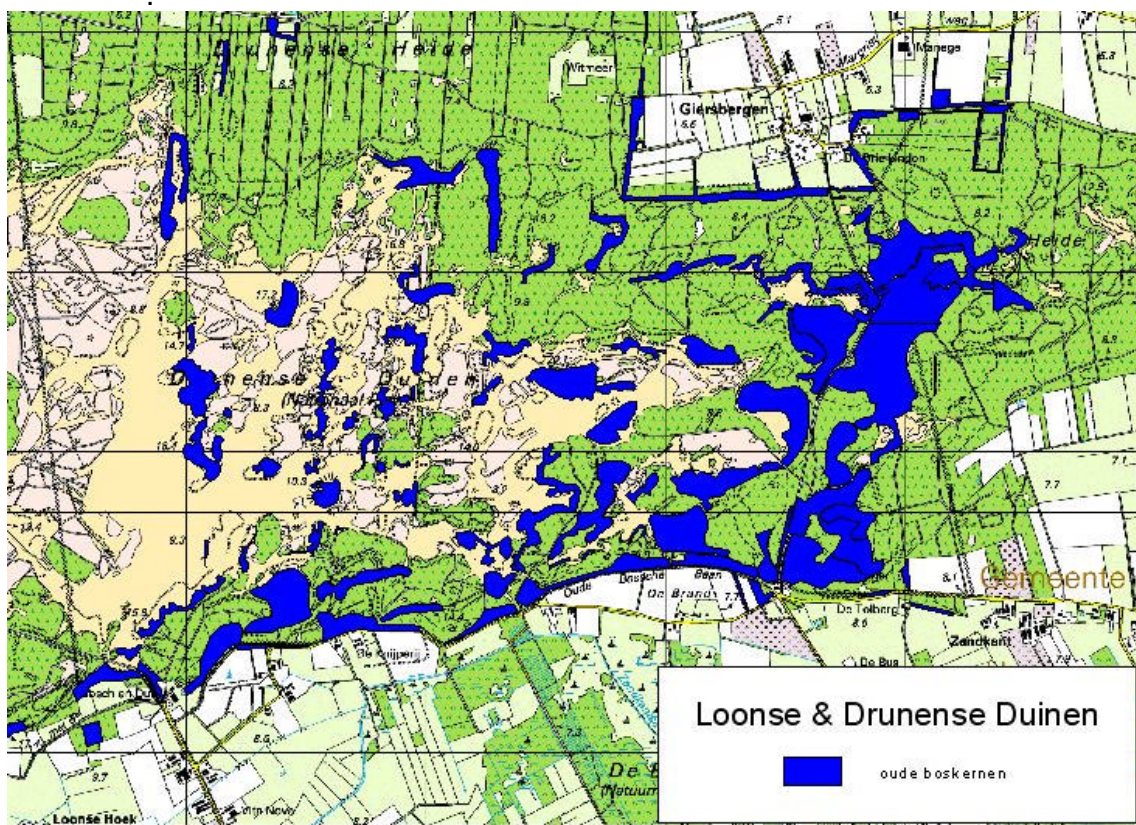
Overzicht locaties van oude boskernen en houtwallen in De Meierij.

Het betreft veelal smalle beplantingslinten langs de beken, deels als (voormalig) hakhout of aanplant met in de ondergroei allerlei autochtone struiksoorten. Vermeldenswaard is het buurtschap Olland langs de Dommel met op lemige bodem ook Wegedoorn, Wilde kardinaalsmuts en oude knotwilgen, waaronder Kraakwilg.

Bij Helvoirt ligt nog een relict van kleinschalig agrarisch landschap net boven de spoorlijn, met oude knotwilgen.

Ten westen en zuidwesten van Loon op Zand liggen oude wallen met eikenhakhout en spaartelgen. In de ondergroei groeien eikvarens als oud-bosindicatoren. Ten westen van Loon op Zand zien we oude stuifwallen en stuifzand met oude eikenstoven. Ook bij Riel/Zandeinde ligt een stuifwal met oud eikenhakhout.

Ten oosten van Loon op Zand ligt het grote dekzand en stuifzandgebied van de **Loonse en Drunense Duinen**. Rondom de oude nederzettingen Distelberg, Loon op Zand en vooral Giersbergen liggen de wallen rondom de akker en weilanden met eikenhakhout en spaartelgen. Aan de zuidkant hiervan is in de late Middeleeuwen een zandwal opgeworpen om het stuivend zand tegen te gaan. Deze wal is van meet af aan beplant met hakhout en lage knotbomen van Zomereik. Rondom het centrale stuifzandgebied en vooral ten zuiden van Giersbergen liggen zeer oude eikenhakhoutbossen of relicten daarvan. De stoven meten in enkele gevallen tot 30 meter omtrek en kunnen honderden jaren oud zijn. Mogelijk behoren ze tot de bebossingen waarvan bekend is dat ze in de 15^e eeuw zijn aangeplant, maar ze kunnen ook op de randen van de paraboolduinen spontaan ontkiemd zijn.

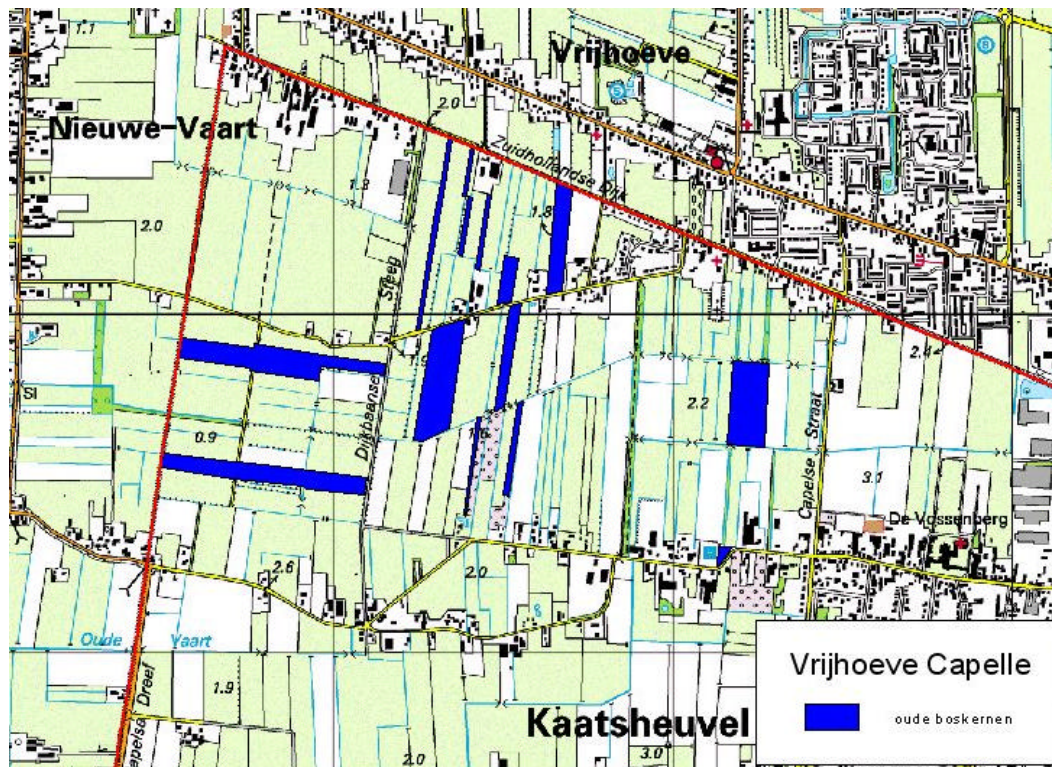


Soms zijn ze ingestoven, soms volledig uitgestoven, maar meestal steeds weer in hakhoutbeheer genomen. Door hun grillige vormen hebben ze ook een hoge mate van belevingswaarde. De oudere stoven behoren op grond van DNA-onderzoek tot de oorspronkelijke genenbronnen en passen in de migratielijnen vanuit Spanje na de laatste ijstijd. In de Loonse en Drunense Duinen komt een belangrijke populatie van Kruiwilg voor, waaronder de zeldzame ondersoort *Salix repens subsp. repens*. Van de Jeneverbes en de Wilde mispel werden er elk slechts één exemplaar aangetroffen. Verder zijn Wilde gagel en Geoorde wilg hier nog vermeldenswaard.

Langs de Dommel bij Vught (Bleijendijk) en op Plantloon bij het Galgenwiel liggen oude dijken met eikenspaartelgen. Eikenspaartelgenbosjes komen nog voor o.a. bij Oirschot, in de zuidpunt van de Baest.

Aansluitend op het Stuifzandgebied Loonse en Drunense Duinen ligt het belangrijke bosgebied de Brand op lage leemhoudende bodem met o.a. Fladderiep, Tweestijlige meidoorn, Haagbeuk en Gewone vogelkers.

Bij Sprang, Vrijhoeve Capelle en Hoge en Lage Zandschel ligt een Slagenlandschap met oude elzenstoven en lage knotelzen.



In schrale bermen zien we hier en daar Kruiwilg, Geoorde wilg en soms Stekelbrem en Wilde gagel zoals bij Tilburg de Reeshof, Goirle de Nieuwkerkse Dijk, Regte heide, voormalige Rielse Heide en het Leikeven bij Loon op Zand.

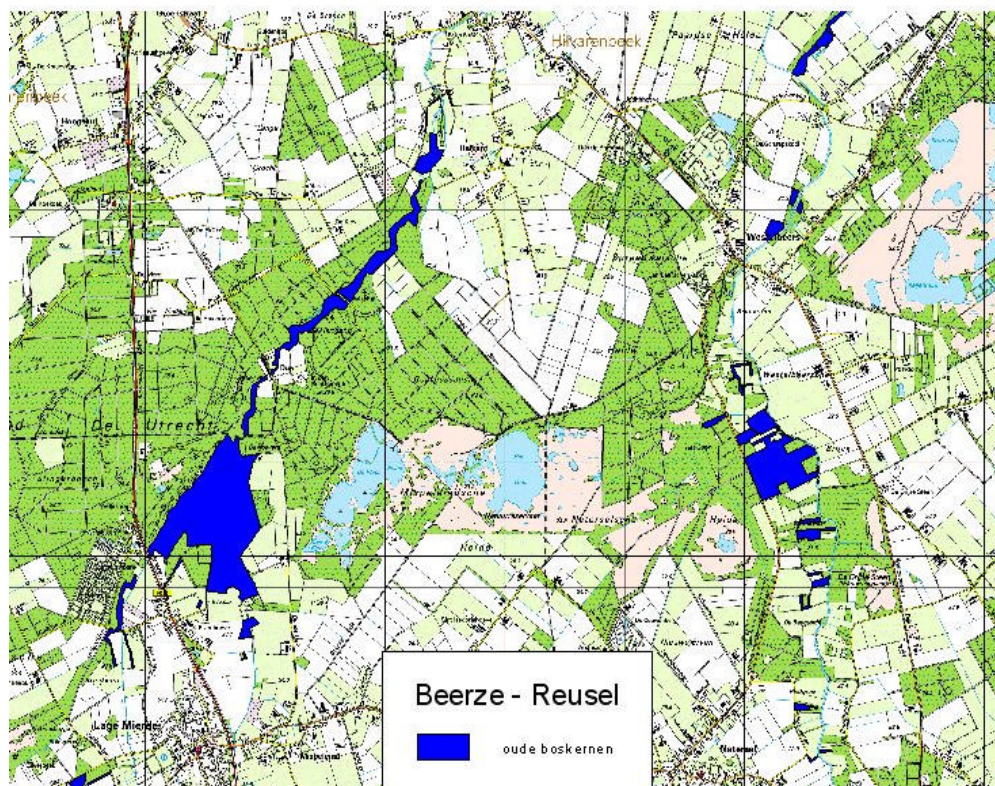
Rijk aan genenbronnen van houtige gewassen is het gebied van Nationaal Landschap Het Groene Woud, met o.a. de Geelders, Velders Bosch, de Mortelen, en de Scheeken met belangrijke en deels zeldzame populaties van Fladderiep, Viltroos, Wegedoorn, Gewone vogelkers, Tweestijlige meidoorn, Zwarte bes, Haagbeuk, Wilde mispel, Schietwilg, Zwarte els, Es en Zomereik. Zeldzaam en

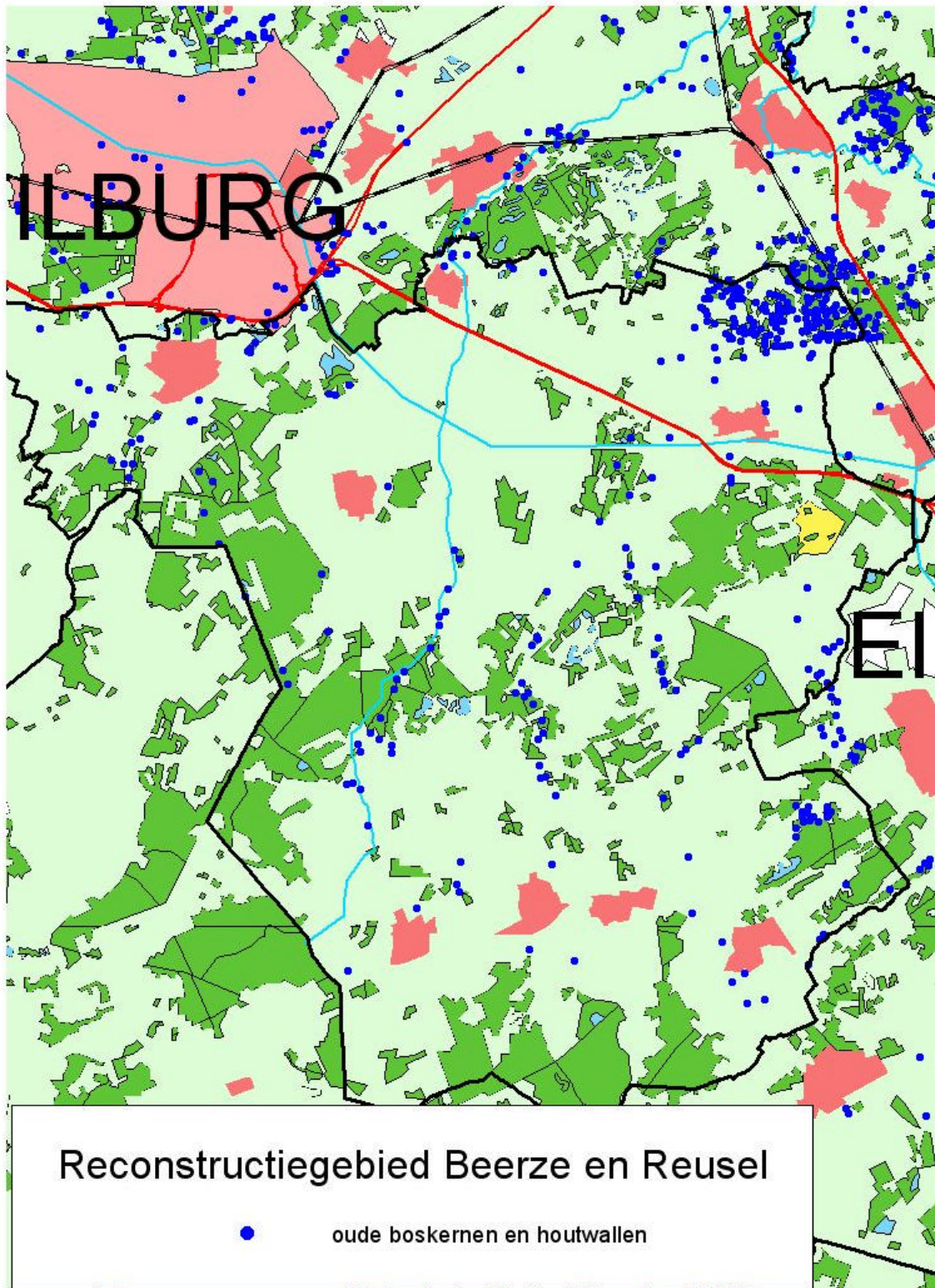
belangrijk voor het gebied zijn Grootvruchtige meidoorn en Schijnkoraalmeidoorn (beide beschouwd als Koraalmeidoornhybriden), Rode kornoelje, Bosaalbes en Wilde kardinaalsmuts. Schietwilgen met een uitzonderlijke stamomvang van bijna 6 meter zien we in het buitengebied van Gemonde (Sint Michielsgestel). Wilde mispel, Viltroos, Bosaalbes, Grootvruchtige meidoorn, Salix x ambigua (Kruipwilg x Geoorde wilg), Salix x charrieri (Rossige wilg x Geoorde wilg) en Salix x caprea (Boswilg x Geoorde wilg) zijn nieuwe taxa voor de Provincie Noord-Brabant.

Bij Oisterwijk en Boxtel ligt het gebied van de uitgestrekte Kampinase Heide en de Oisterwijkse vennen, eveneens onderdeel van het Nationaal Landschap Het Groene Woud. Voor autochtone houtige gewassen is het gebied, behoudens de dwergstruiken, van relatief belang. Aan de randen komen enkele houtwallen en bosjes met eikenhakhout en spaartelgen voor. Langs het Smalwater zien we o.m. Wegedoorn. Oude heggen rondom boerderijerven kunnen interessant zijn als genenbron. Voor de Beuk is de boerenheg waarschijnlijk het laatste refugium. Voorbeelden van oude heggen zien we bij Helvoirt net boven spoorlijn (met Beuk en daartussen Tweestijlige meidoorn) en in Udenhout/ De Kuil met Haagbeuk, Beuk en Tweestijlige meidoorn. Binnen de gemeente Boxtel komen eveneens enkele oude beukhagen voor.

Reconstructiegebied Beerze- Reusel

Het reconstructiegebied Beerse-Reusel omvat de gemeenten Goirle, Hilvarenbeek, Oisterwijk, Oirschot, Reusel- de Mierden, Bladel en Eersel. Evenals de Meierij betreft het een dekzandgebied doorsneden met beekdalén: de Leij, Reusel en Beerze.





Overzicht van locaties oude boskernen en houtwallen in Beerze en Reusel.

In de beekdalen zien we broekbossen met oude elzenstoven, Gelderse roos, Gewone vogelkers, Zwarte bes en soms oud hakhout van Essen- en Zomereiken langs de Beerze o.a. het Beerse Broek met enkele exemplaren van Wilde kardinaalsmuts en Wegedoorn, het Hoogeloonse bos, het landgoed Baest, het landgoed de Utrecht en Spekdonken boven Vessem. Langs de Reusel: Wellenseind en bosjes bij Lage Mierde met grote elzenstoven. Langs het Spruitenstroompje bij Hilvarenbeek noemen we Annanina's Rust. Een stuifzandwal met oud eikenhakhout zien we achter Esbeek (Oranjebond) en een complex van oude walletjes met eikenspaartelgen en oud eikenhakhout aan de zuidkant van Kneysel. Oude spaartelgenbosjes o.a. ook bij Vessem, langs de Zandstraat bij Wintelre en Eersel /Rotsheuvel.

Belangrijke grotere bosrelicten met voormalig hakhout van Zomereik biedt de Oirschotse Heide.

Oude relicten van heggen zien we nog bij Lage Mierde (Wellenseind) met o.a. Haagbeuk, bij Baarschot met Beuk en bij Eersel (Domineespad en Laaghuisen) eveneens met Haagbeuken

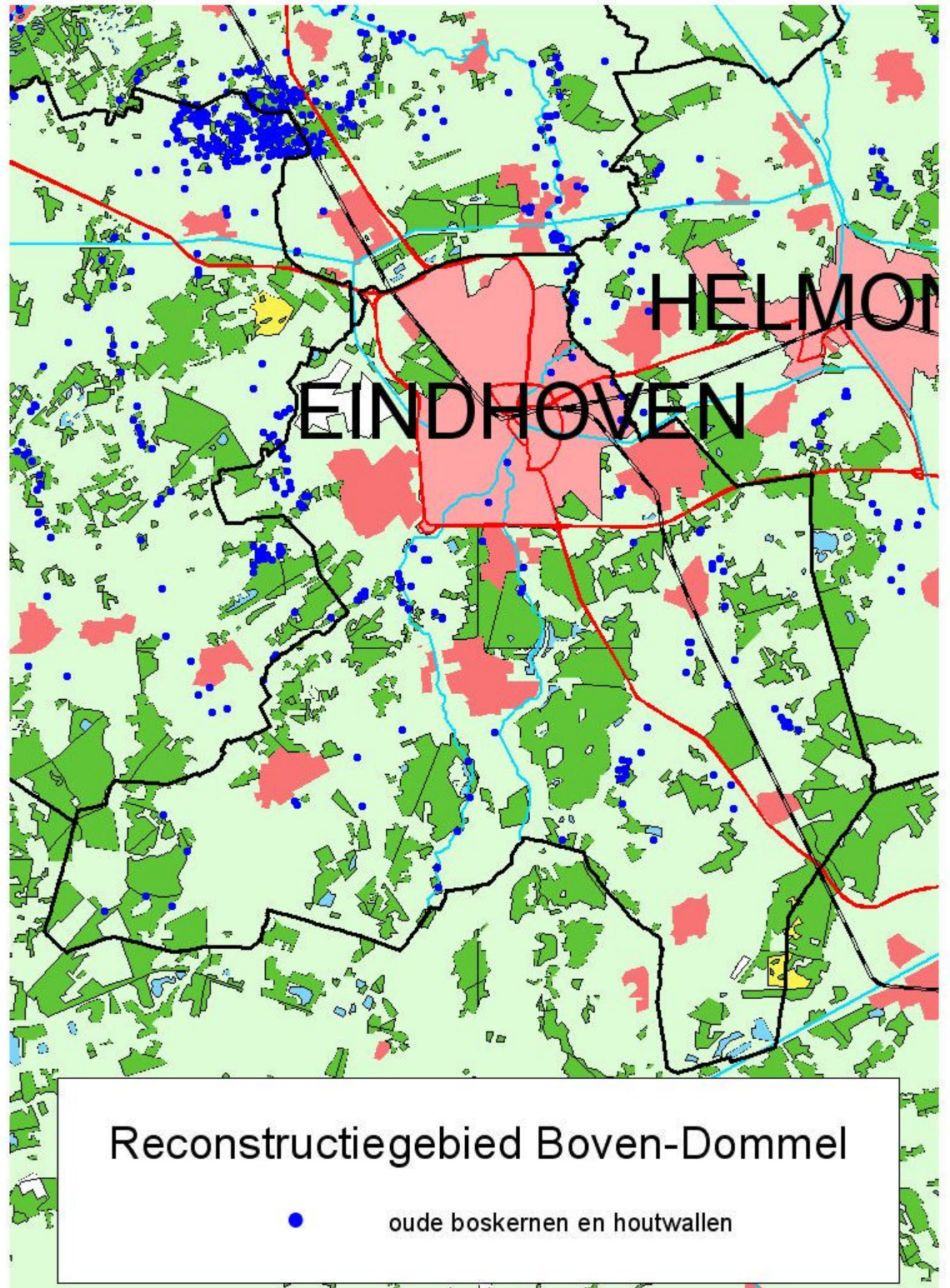
Reconstructiegebied Boven Dommel

Het reconstructiegebied Boven Dommel bestaat uit de gemeentes Eindhoven, Veldhoven, Waalre, Geldrop, Heeze-Leende, Cranendonck, Valkenswaard en Bergeyk. Globaal gezien omvat het reconstructiegebied het bovenloopse deel van het stroomgebied van De Dommel, die zich met een reeks van grotere en kleine vertakkingen in allerlei benamingen een weg baant door het overige dekzandgebied. Oostelijk van de hoofdstroom van de Dommel zien we daarbij de Kleine Dommel, inclusief Rul en Sterkselsche Aa, met daarnaast Grote Aa, Buulder Aa, Strijper Aa en Tongelreep. Ten westen hiervan zijn er de beekdalen van Keersop, Beekloop en Run.

De beekdalen hebben lokaal leemhoudende bodems maar zijn ten opzichte van de Beneden Dommel i.h.a wat leem- en voedselarmer, wat zich o.a vertaald heeft in wat minder soortenrijkere begroeiingen. Verder treft men hier op plaatsen met een hoge grondwaterstand venige bodems.

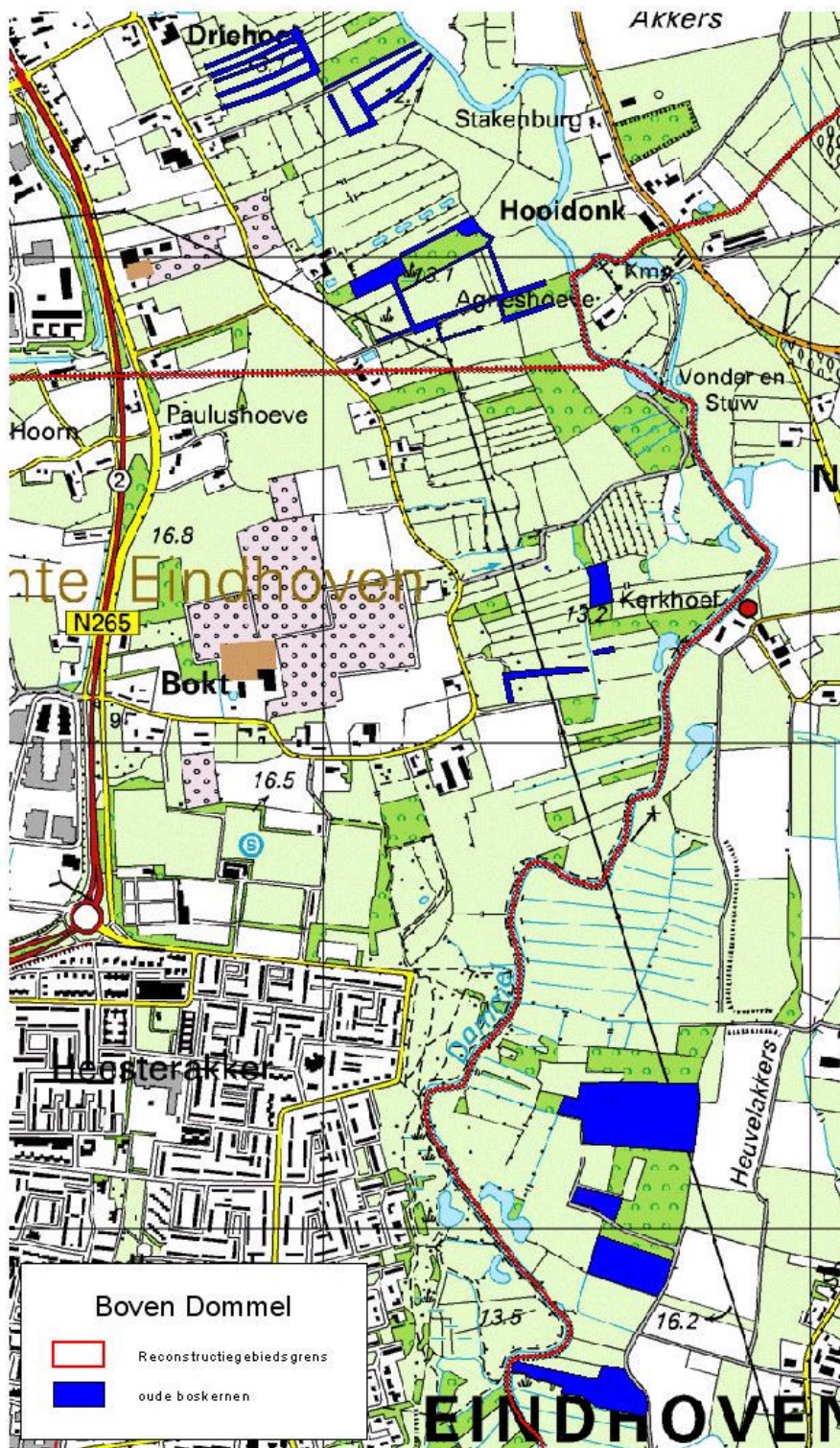
In de beekdalen treffen we vaak broekbossen met elzenhakhout en Gewone vogelkers, waarin verder met enige regelmaat Gelderse roos en Zwarte bes voorkomen. Hier en daar staan oude exemplaren van Es, veelal als verspreidstaande hakhoutstoven. Voorbeeldlocaties hiervan zijn de Dommel bij Bokt, Timmereind en De Heuvel (Waalre), de Kleine Dommel bij Heeze en bij Tongelre, diverse locaties langs de Strijper Aa bij Leenderstrijp, de Sterkselsche Aa bij Molhout en de Herbertusbossen. Bij locatie Het Goor langs de Run zien we hierbij tevens relicten van eikenhakhout.

Soms komen ook solitaire oude Schietwilgen of, zeldzamer, Kraakwilg voor bijvoorbeeld op locaties Horsten en Putten langs de Dommel bij Valkenswaard, de Kleine Dommel bij Heeze en Geldrop (Gijzenrooische Zegge), langs de Grootte Aa bij Vennerbrug en langs de Keersop bij Westerhoven.



Overzicht van locaties oude boskernen en houtwallen in Boven-Dommel.

Op een beperkt aantal van genoemde locaties werden daarbij ook solitaire exemplaren van Wegedoorn en Viltroos (Dommel bij Bokt, Sterkselsche Aa bij Molhout, Strijper Aa bij Berkenputten) en Tweestijlge meidoorn (Kleine Dommel bij 't Coll / Tongelre) aangetroffen.



Als bijzondere soorten werden verder op schralere plekken in de beekdalen enkele keren Gagel, Kruiwilg en Geoorde wilg waargenomen. De eerste langs de Strijper Aa bij de Goorsche Putten, in het Dommeldal bij Veldhoven (Volmoltenweg), langs de Kleine Dommel bij Rietbeemden en langs de Tongelreep bij Waalre, (Achtereind, hierbij ook Kruiwilg). Geoorde wilg komt verspreid op meerdere plaatsen solitair of in kleine aantallen voor, bijvoorbeeld langs bij Hoeverbroek langs de Keersop bij Westerhoven.

Op iets drogere delen in de beekdalen (vaak op oude oeverwallen) vinden we regelmatig relictten van eikenhakhout en spaartelgen van Zomereik. Enkele voorbeelden hiervan zijn locaties langs de Dommel bij Waalre (De heuvel) en Valkenswaard (De Malpie), langs de Sterkselsche Aa bij Molhout, langs de Strijper Aa bij Soerendonk (Kranenveld), de Bulder Aa bij Ulkedonken en de Beekloop bij Bergeyk (Heuvel). Ook bosranden op de grens van een dekzandrug en een beekdal bij Luyksgestel (De Beemde/Weebosch, Eikenberg/Rijt en Boscheind) zijn hiervoor illustratief.

Een speciale vermelding verdient verder het gebied rondom Oerle en Zandoerle ten westen van Veldhoven. Hier zijn nog talrijke restanten van eikenhakhout en spaartelgen, verspreid over houtwallen en kleine en grotere bospercelen.

De dekzandgebieden vertonen in zuidelijke richting een afname in voedselrijkdom. Ten zuiden van de lijn Bergeyk, Valkenswaard en Leende bevindt zich een strook van deels ontgonnen heide- en vennencomplexen, met bijvoorbeeld De Pielis, Postelse heide, Stevensbergen, De Plateaux, Malpiebergsche heide, en Grootte Heide. Vaak bevinden zich hier relatief jonge opstanden van m.n. Groveden. Op de Grootte heide bij Achelse Kluis en de Stevensbergen bij Bergeyk werden (restanten van) verspreid hakhout op open heide aangetroffen. Hoewel niet systematisch onderzocht is in deze omgeving eenmaal Gagel (Opperheide) en eenmaal Jeneverbes ('t Heike) aangetroffen. Het uitgestrekte heidegebied van de Strabrechtse heide met vermoedelijk grote populaties van enkele soorten dwergstruiken is niet nader onderzocht.

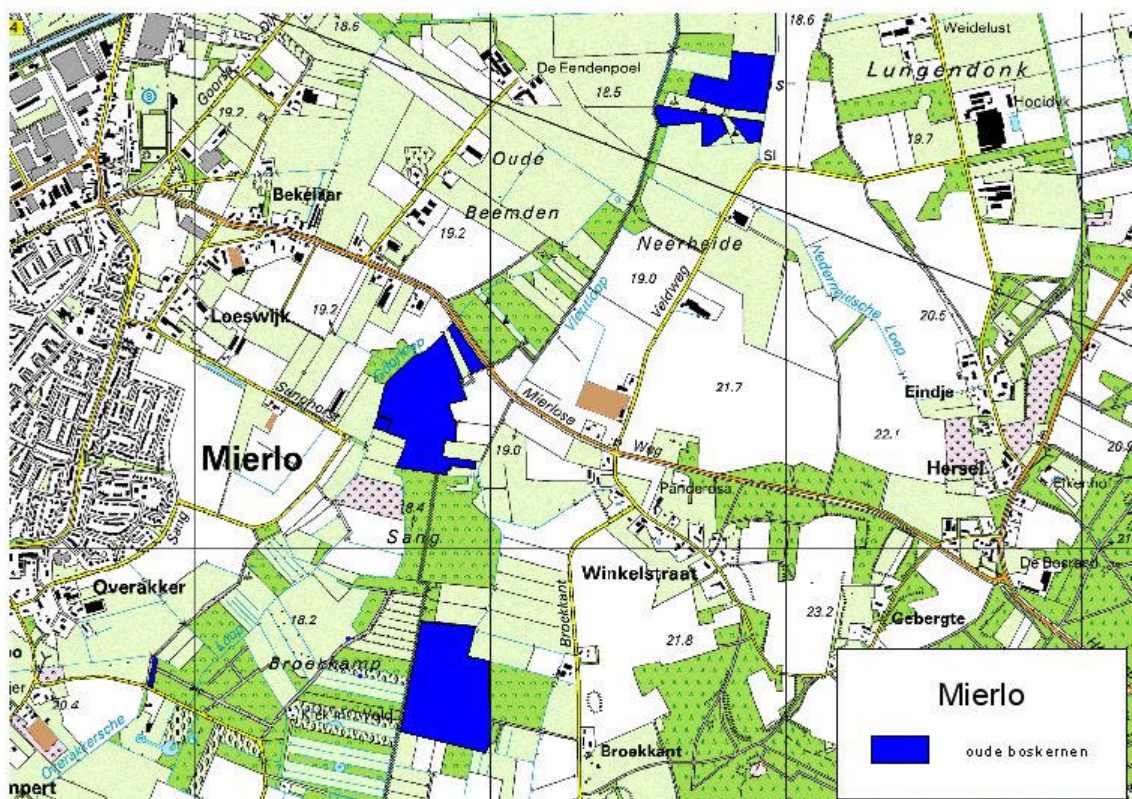


Eikenhakhout en spaartelgen bij Borkel, langs de Dommel.

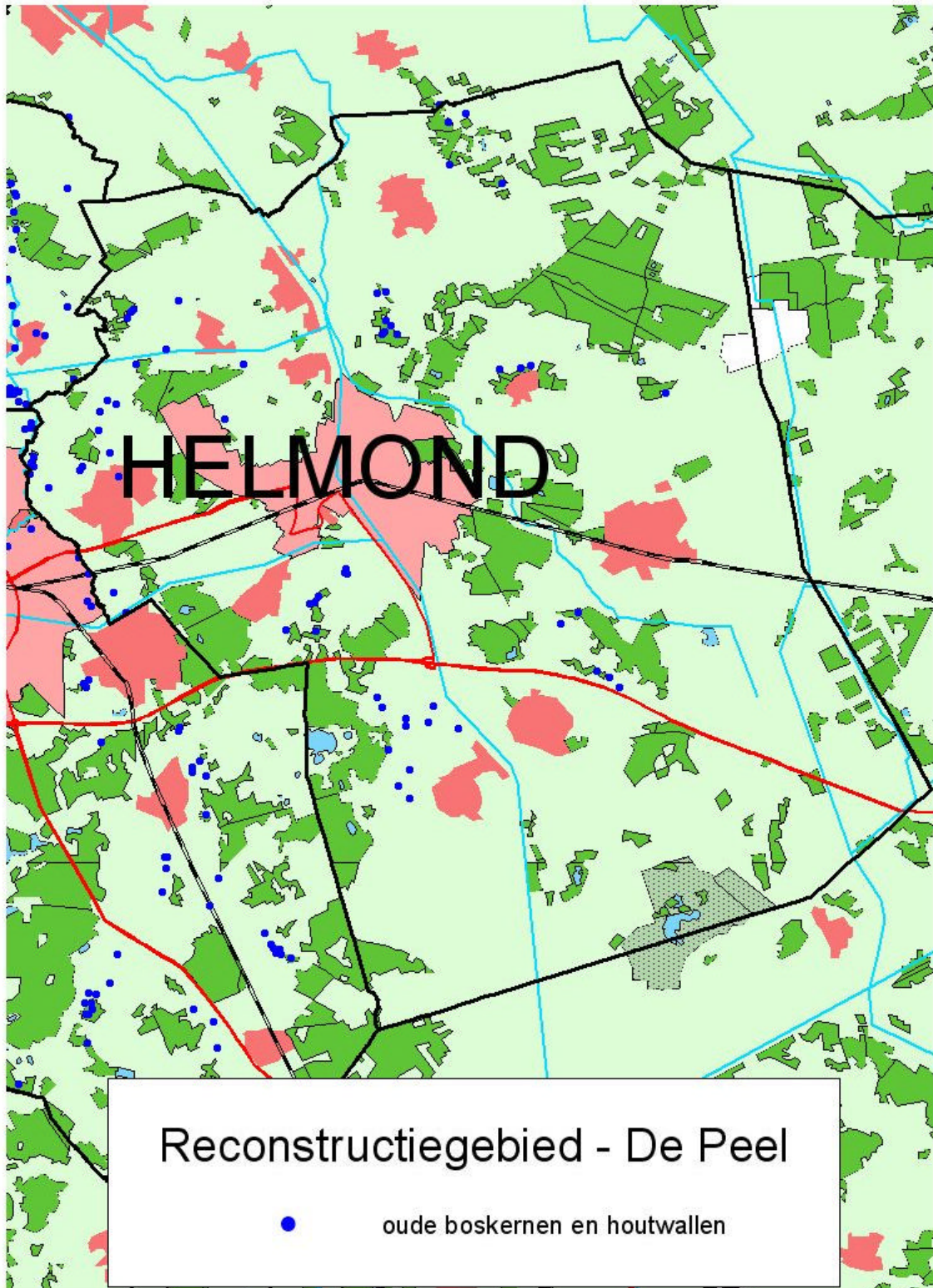
Reconstructiegebied De Peel

In het reconstructiegebied De Peel liggen de gemeentes Nuenen, Gerwen en Nederwetten, Laarbeek, Gemert-Bakel, Helmond, Mierlo, Someren, Asten en Deurne. Grote delen van Gemert-Bakel, Deurne en Asten aan de zuidoostgrens van het reconstructiegebied maakten vroeger deel uit van een groot heide- en hoogveencomplex (De Peel) wat zich verder uitstrekte tot in Noord-Limburg. Restanten hiervan zien we momenteel nog in beschermde natuurgebieden van De Grote Peel, Astensche Peel en Deurnsche Peel.

Veel van het oorspronkelijke landschap is eind 19e en 20e eeuw in landbouwcultuur gebracht. De landschapselementen (houtige opstanden) die er vanaf die tijd zijn gekomen zijn derhalve van relatief recente datum. Vanuit het oogpunt van autochtone genenbronnen van houtige gewassen zijn ze van minder belang, omdat veel beplantingen zijn uitgevoerd met materiaal waarvan de herkomst onduidelijk is.



Verder naar het noordwesten sluit het landschap aan op het voor grote delen van Noord-Brabant karakteristieke dekzandgebied, doorsneden met enkele beken. In dit geval zijn dat bijvoorbeeld de Kleine Aa bij Lierop en Someren, Astensche Aa, Oude Aa (bij Deurne), Bakelsche Aa en De Goorloop bij Helmond en Mierlo. De beeklopen zijn onderdeel van het totale stroomgebied van de Aa. De gemeente Nuenen, Gerwen en Nederwetten grenst nog net aan het Dommeldal.



Overzicht van locaties oude boskernen en houtwallen in De Peel.

In de beekdalen treffen we ook hier broekbossen met elzenhakhout en Gewone vogelkers, vaak vergezeld van Zwarte bes en Gelderse roos. Voorbeelden daarvan zijn te zien bij op locaties langs de Goorloop/Vleutloop bij Mierlo (Goorkens, Sang, Broekkamp), langs de Astense Aa (De Berken) en De Biezen en Milschot, bij Bakel.

Langs de Dommel bij Nederwetten vinden we daarbij ook nog oude exemplaren (vaak hakhout) van Es, Zomereik en Schietwilg, enkele Wegedoorns (ook bij Nieuwe Dijk) en een exemplaar van Wilde kardinaalsmuts. Ook verder zuidelijk, waar de Kleine Aa (of Rul) afsplitst van de Dommel zijn hiervan voorbeelden bij Tongelre / Eeneind, waar bovendien Tweestijlige meidoorn is aangetroffen. Oude essenhakhoutstoven zijn er ook op meerdere plaatsen langs de Kleine Aa tussen Lierop en Someren.

Op het dekzand zijn hier en daar op houtwallen en in bosranden restanten van oud eikenhakhout en spaartelgen aanwezig, bijvoorbeeld ten noorden van Bakel en bij Handel (ten noorden van Gemert).

Als bijzondere soort werd verder Geoorde wilg aangetroffen, zij het slechts op één onderzochte locatie bij Biezen en Milschot. Als soort van zure, veenachtige of zandige milieus komt hij, met name in het Peelgebied, vermoedelijk vaker voor, maar is daarbij niet perse gebonden aan oude groeiplaatsen.

5.2. Landbouwontwikkelingsgebieden

In het kader van de reconstructieplannen zijn een aantal locaties aangewezen met als prioriteit de ontwikkeling van veeteeltactiviteiten. Zowel in de vier nader onderzochte reconstructieregio's als in de regio's Peel & Maas en Maas & Meierij is speciaal gekeken of binnen deze zogenaamde landbouwontwikkelingsgebieden sprake is van de aanwezigheid van autochtone genenbronnen.. Bij dit aanvullende onderzoek is met name gelet op het voorkomen van oude landschapselementen, voorkomend op historische atlaskaarten van rond 1850.

Bedacht moet worden dat daarmee niet alle landschapselementen met ecologische waarden en elementen van cultuurhistorische waarde, zoals wegbepantingen, oude erfbomen e.d. in kaart zijn gebracht. De geïnventariseerde landschapselementen zijn op de digitale kaart terug te vinden.

Gebleden is dat over het algemeen binnen de landbouwontwikkelingsgebieden weinig oude boskernen met autochtone bomen en struiken zijn aangetroffen. Voor zover deze wel zijn aangetroffen, betreft het de volgende gebieden:

Vernhout en omgeving (Gemeente Sint-Oedenrode) met drie opnamen met autochtone houtige gewassen: een oude beukhaag, een houtwal met eikenspaartelgen en oude Schietwilgen. In het buurtschap Kalvereeuwsel staan twee oude Eenstijlige meidoorns. In De Rijt (Gemeente Sint-Oedenrode) bij boerderij Mosbulten ligt een opname met Kruiwilg. Het zuiden grenst aan "de Kuilen" een waardebol eikenhakhoutbos.

Mostheuvel e.o. (Gemeente Eersel), met één opname met oude Beukhaag.

Franse Baan e.o. (Gemeente Oirschot), Ten noorden van het Wilhelminakanaal een opname met Geoorde wilg. Aangrenzend buiten het gebied een opname met Wilde gagel.

Holle Reijt - Stille Wille (Gemeente Oirschot en Hilvarenbeek)
Grootschalig landbouwgebied met verspreid enkele groeiplaatsen van Geoorde wilg. Ligging in het Beerzedal nabij landgoed de Baest.

Franse Hoef- Heikant (Gemeente Bladel)
Grootschalig landbouwgebied. Bij Heikant een groeiplaats van Geoorde wilg. Bij De Hoef een opname van een oude Beukhaag.

Omgeving Beers (Gemeente Cuijk)
Het betreft hier een relict van een zeer waardevolle soortenrijke houtwal op een oude perceelsgrens bij Hoogenkamp, met bijzondere soorten als Wegedoorn, Tweestijlige meidoorn, Hondсроos, Bastaardmeidoorn en oudere opgaande essen.

5.3. Robuuste Ecologische Verbindingszone - Het Beerzedal:

De bovenlopen van de Beerze, met Aa (of Goorloop) en Dalemstroompje, is relatief arm aan autochtone bomen struiken. De beekdalen bestaan hier voornamelijk uit heideontginningen (bos en landbouw). Tussen Bladel en Middelbeers is de Grote Beerze grotendeels genormaliseerd. Plaatselijk zijn er langs de oude meanders bosjes en houtwallen van Zwarte els. Beersbroek is een fraaie uitzondering met o.a. Wilde kardinaalsmuts en Wegedoorn. In het Beersbroek en het Hogeloonse Bos zien we oude eikenspaartelgen. Hetzelfde geldt in feite voor de Kleine Beerze tussen Duizel en Oostelbeers. Ten noorden van Oostelbeers zijn de oude meanderende lopen van de Grote en Kleine Beerze behouden gebleven. De oude meanderende beek is ook in het oostelijke deel van de Kampina, Smalbroeken, behouden gebleven. Hier zien we o.a. Wegedoorn. Ter hoogte van Boxel en ten noorden is de Grote Beerze en het vervolg de Essche Stroom genormaliseerd. Landschapselementen met autochtone houtige gewassen zijn er schaars. We noemen elementen bij Nemelaer, Esch en Dommeloord (Hal bij Vught). De in kaart gebrachte elementen zijn op de digitale kaart terug te vinden.

5.4. Stedelijke ontwikkelingsgebieden

In de onderstaande gebieden met plannen voor stedelijke uitbreiding en ontwikkeling rond de steden 's Hertogenbosch, Oss en Eindhoven en omgeving Cuijk zijn landschapselementen met autochtone bomen en struiken geïnventariseerd.

Rosmalen-Kruisstraat (Gemeente Den Bosch)
Dit binnendijksgebied heeft in grote lijnen nog de oorspronkelijke verkavelingsstructuur behouden. De belangrijkste wijziging is de verandering van een centraal bosgebied in akkerland. Een zestal oude landschapselementen met autochtone bomen en struiken werden geïnventariseerd.

De waardevolle landschapelementen betreffen: houtwallen met spaartelgen van Zomereik (rondom het sportpark), een hoge wal met oud eikenhakhout (Vliertwijk), houtwallen met elzenhakhout en elzenspaartelgen (Vliertwijk), een restant van een oude beukhaag (Sprokkelbos), een hoge houtwal met hakhout en spaartelgen van Zomereik (Sprokkelbos) en een hegrelt met de zeldzame Spaanse aak en Eenstijlige meidoorn (Sprokkelbos).

Coudewater, Wamberg en Maliskamp (Gemeente Den Bosch)

Dit gebied in het dal van de Wambeek is in de 20e eeuw in schaal vergroot, met name ook door de aanleg van de Groote Wetering. Toch is de oorspronkelijke structuur nog herkenbaar. Er werden acht landschapselementen met autochtone bomen en struiken geïventariseerd: houtwallen met eikenhakhout en spaartelgen, (Maliskamp,, Vinkelsestraat en Wamberg), houtwallen en rabattenbos met eikenspaartelgen, Koningsvaren en Wilde gagel (Maliskamp) en een restant van meidoornheggen (Maliskamp).

Het gebied sluit aan op het belangrijke bos- en landgoedgebied van Wamberg ten zuiden ervan en het grotere bosgebied tussen Rosamelen en Nuland ten noorden.

Kloosterstraat en omgeving (Gemeente Den Bosch)

Het gebied van de Kloosterstraat e.o. is in de 20e eeuw vrijwel geheel herverkaveld. Alleen de Keerdijk aan de oostzijde bleef behouden, evenals twee oude lindebomen (*Tilia x europaea*) uit de 18e eeuw, onlangs enkele meters verplaatst, van een voormalige kloosterlaantje. Het betreft twee oude cultuurhistorisch waardevolle klonen uit de groepen van 'Zwarte linde' en 'Pallida linde'.

Op de dijk komen mogelijk autochtone Eenstijlige meidoorn, Zomereik, en Gladde iep voor.

Herpen en omgeving Herperduin

Ten westen van Herpen (omgeving Herperduin) zijn tal van oude eikenhakhout- en spaartelgenrelicten aanwezig in houtwallen en bosranden op de rand van een dekzandrug. Ten zuiden van Herpen zijn langs en op de Erfdijk enkele karakteristieke, soortenrijke houtkanten c.q. oeverbegroeiingen opgenomen met wederom eikenhakhout, maar ook o.a. Tweestijlige meidoorn. In totaal zijn in deze omgeving 13 opnamen gemaakt.

Beers/Vianen

Tussen Beers en Vianen komen vlak langs de Sluisgraaf oude exemplaren voor van Schietwilg (o.a. in een bosrand van een populierenaanplant) en een oude Essenhakhoutstoof in een aangrenzende erfbeplanting.

Herpen/Ravenstein

Zie Herpen en omgeving Herperduin. Verder geen bijzonderheden.

Gebied tussen Heesch en Oss.

Langs de Willibrordusweg en rondom Stelt bevindt zich een waardevol, oud (deels voormalig) kleinschalig agrarisch cultuurlandschapje rondom een kloosterterrein, met veel restanten van oud eikenhakhout en –spaartelgen in houtwallen en bosjes. Hiervan zijn in totaal 6 opnamen gemaakt.

Helmond-noord.

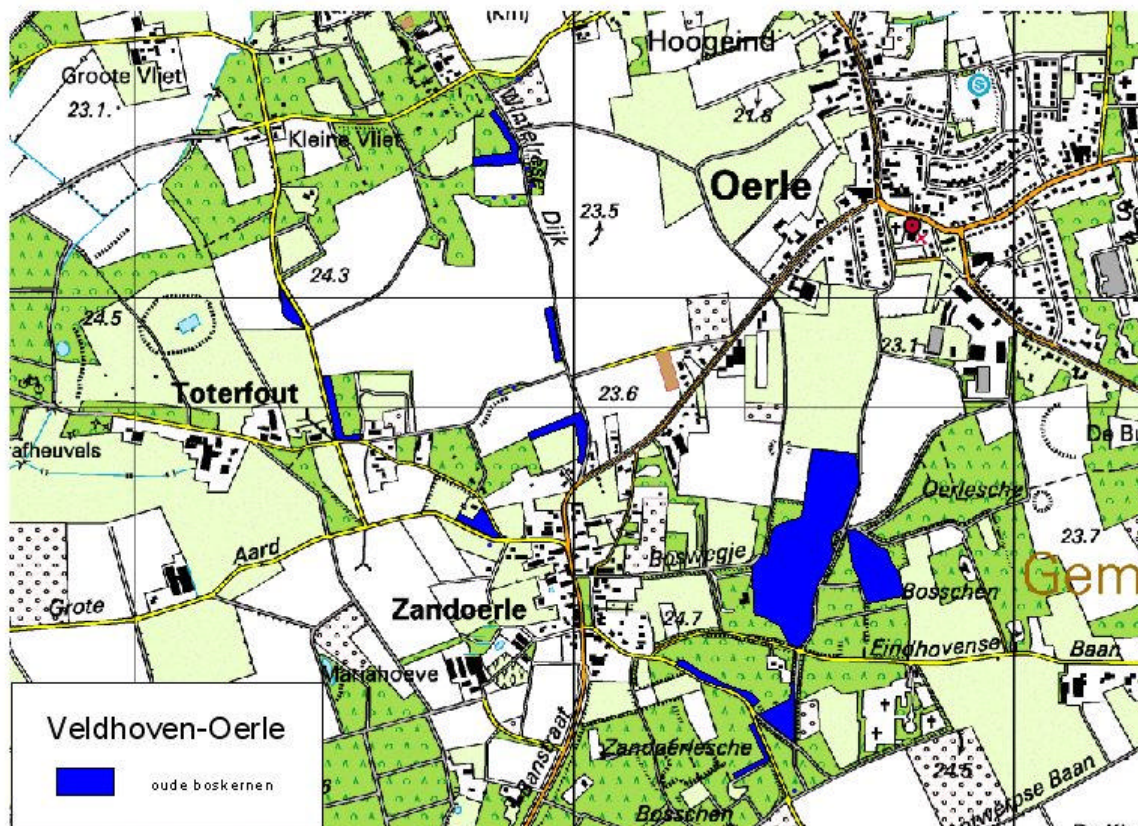
Geen bijzonderheden.

Beek en Donk-zuid.

Wat betreft omgeving Reijakkers zijn er geen bijzonderheden.

Veldhoven-west / Oerle

Waardevol cultuurhistorisch landschap met houtwallen, bosjes en bossen met eikenhakhout en spaartelgen. In totaal zijn hiervan 14 opnamen gemaakt..



Nuenen-west

De westkant van Nuenen grenst direct aan het beekdal van de Dommel en de Kleine Dommel en is om die reden kwetsbaar. Zeker het gedeelte ten noorden van de Europalaan heeft het kleinschalig karakter van het oude beekdallandschap grotendeels behouden, hoewel veel van de oorspronkelijke begroeiing is verdwenen. In dit gedeelte zijn desondanks nog 3 opnamen gemaakt, waarvan 2 in de omgeving van Paaihurken met o.a. soortenrijk Elzenbroekbos met een bijzondere kruidlaag met o.a. Eenbes. Bij Bleekvelden is een opname gemaakt met een omvangrijke, opgaande Schietwilg (omtrek ca. 4 meter). Rondom de Panakkers bij Opwetten zijn geen oude opstanden meer waargenomen.

Genneperpark (bij Eindhoven)

Beekdal op splitsing van Dommel en Tongelreep. Dit gebied is bij het onderzoek naar autochtone bomen en struiken betrokken in 1995. Het betreft een waardevol oud bosrestant opgenomen in een parkachtige situatie. In een nat elzenbos zien

we hier Rode kornoelje, Gewone vogelkers, Wegedoorn, Sporkehout, Zwarte bes, Kraakwilg en Gelderse roos. Op natte plaatsen komt wilgenstruweel voor met Grauwe wilg en *Salix x multinervis* (Grauwe wilg x Geoorde wilg).

Dommelen-zuid

Beekdal van de Dommel en de Keersop. Vanuit invalshoek autochtoon komen geen bijzondere soorten voor.

6. Oogst- en kweekprogramma

Onderdeel van het totale projectvoorstel “Oorspronkelijk inheemse bomen en struiken terug in Brabant” is een oogst- en kweekprogramma van bos- en haagplantsoen (1- en 2-jarig plantsoen), als vervolg op de resultaten van de veldinventarisatie. Het doel van een dergelijk programma is beplantingsprojecten in Brabant in de nabij toekomst te kunnen voorzien van gevarieerd en kwalitatief goed, oorspronkelijk inheems (autochtoon) plantmateriaal. Hiermee wordt tevens, met name voor zeldzame soorten, de positie in het landschap verstevigd door uitbreiding van het aantal individuen en groeiplaatsen. De komende tijd kan via voorlichting de beschikbaarheid van oorspronkelijk inheems plantsoen voor Brabant verder onder de aandacht worden gebracht. Bij het opstellen van het oogst- en kweekprogramma is, hiermee rekening houdend, een inschatting gemaakt van de in Brabant te verwachten behoefte aan bos- en haagplantsoen de komende jaren. Het verdient aanbeveling de komende jaren een situatie te creëren waarbij vraag en aanbod zoveel mogelijk tijdig op elkaar kunnen worden afgestemd.

Het oogst- en kweekprogramma gaat wat betreft de meeste soorten uit van de vermeerdering uit zaad. Het opkweken van wilgen- en bessensoorten geschiedt uit stekmateriaal. De verzamelde zaden en stekken worden de komende jaren opgekweekt door ervaren kwekers van bos- en haagplantsoen in de omgeving van Zundert, onder begeleiding van Bronnen Bomen (Heilig Landstichting).

Met het oog op de certificering als autochtoon plantmateriaal is het hele oogstprogramma uitgevoerd onder toezicht van de onafhankelijke keuringsinstantie van de NAK-tuinbouw. Conform de richtlijnen voor de oogst van autochtoon plantmateriaal is voor elke soort van minimaal 30 moederbomen (binnen een opstand c.q. populatie) geoogst. Deels is geoogst uit opstanden in Brabant die reeds in de 7e Rassenlijst (editie 2002) zijn opgenomen en als autochtoon zijn aangemerkt. Een aantal geschikte oogstlocaties, voortgekomen uit de veldinventarisatie in het kader van dit project, zullen eveneens worden voorgedragen voor opname in toekomstige edities van de Rassenlijst.

De zaadoogst heeft plaatsgevonden gedurende de zomer en het najaar van 2006, het genoemde stekmateriaal (winterstek) wordt omstreeks februari 2008 verzameld. Op deze manier kan toepassing in projecten wat langer worden voorbereid en komt het eenjarig plantsoen, opgekweekt uit de steekooogst, deels gelijktijdig met het uit zaad opgekweekte 2-jarige plantsoen beschikbaar. Bovendien kunnen vanaf 2008 soorten als Schietwilg en Zwarte bes worden meegenomen in een stekprogramma in het kader van het landelijk project Genenbank autochtone bomen en struiken, uitgevoerd door Staatsbosbeheer in opdracht van het Ministerie van LNV.



Oogst van Gelderse roos in het Dommeldal, bij Bokt.

Resultaten



Oogst van essenzaad in het Dommeldal.

In bijlage 3 zijn de resultaten van het oogstprogramma weergegeven. Tevens wordt hierbij aangegeven op welke termijn het bos- en haagplantsoen voor aanplant beschikbaar komt. Het is tamelijk bijzonder te noemen dat binnen hetzelfde jaar voor alle geplande soorten de zaadoogstdoelstelling is gerealiseerd. Soorten als Spaanse aak, Rode kornoelje, Wilde kardinaalsmuts, Es, Gewone vogelkers, Sleedoorn en Wilde lijsterbes kennen duidelijk goede en minder goede jaren van een min of meer normaal verlopend kweekproces. In het veld is geen volledig uitsluitel te geven over de kwaliteit (kiemkracht) van het zaad

en ook tijdens het opkweken kunnen onverwachte tegenvallers plaatsvinden, zodat de geplande aantallen niet 100% kunnen worden gegarandeerd.

Met de resultaten uit de veldinventarisatie van dit project kunnen de komende jaren van een aantal soorten exemplaren worden vermeerderd voor aanplant in de eerder genoemde Genenbank autochtone bomen en struiken, gesitueerd in de Flevopolder bij Dronten. Behalve genoemde wilgen en bessensoorten komen hiervoor de voor Brabant bedreigde populaties (of individuen) van autochtone Wilde kardinaalsmuts, Wegedoorn, Gelderse roos, Viltroos, Tweestijlige meidoorn, Grootvruchtige meidoorn, Wilde mispel en Fladderiep in aanmerking.

De genenbank wordt momenteel zo opgezet dat deze voor de diverse soorten als zaadgaard kan worden gebruikt. Hiermee wordt het op korte termijn mogelijk op efficiënte wijze genetisch voldoende divers zaad en stekmateriaal van autochtone bomen en struiken te oogsten voor het opkweken van nieuw plantsoen.



Tweestijlige meidoorn.

7. Conclusie en aanbevelingen

Dit rapport geeft de resultaten van het onderzoek, in opdracht van de Brabantse Milieu Federatie, naar oude boskernen en autochtone bomen en struiken in vier reconstructiegebieden in Noord-Brabant: De Meierij, Beerze-Reusel, Boven Dommel en De Peel. Daarnaast zijn in Midden- en Oost-Brabant in het kader van de reconstructie, een aantal landbouwontwikkelingsgebieden onderzocht en enkele gebieden in verband met mogelijke stedelijke uitbreidingen. Het gehele Beerzedal, inclusief Essche Stroom is vanwege het belangrijke karakter als ecologische corridor nagenoeg gebiedsdekkend bij het onderzoek betrokken.

Parallel met het onderzoek op initiatief van de Brabantse Milieu Federatie zijn in het onderhavige gebied inventarisaties uitgevoerd in het Nationaal Landschapspark "Het Groene Woud" en in het Nationaal Park "Loonse en Drunense Duinen" door het Ecologisch Adviesbureau Maes, respectievelijk in opdracht van de Natuurwerkgroep Liempde en het Nationaal Park Loonse en Drunense Duinen. In totaal werden 938 opnamen gemaakt, waarvan 454 binnen het project van de Brabantse Milieufederatie, 111 in de Loonse- en Drunense Duinen en 373 in Het Groene Woud.

Als geheel is gebleken dat de natuur in Midden- en Oost-Brabant sterk verarmd is, met name door de toegenomen verstedelijking en schaalvergroting in de landbouw in de 20^e eeuw. Het is een proces dat nog steeds voortschrijdt. Toch komen op allerlei plaatsen nog waardevolle oude boskernen en houtwallen voor met autochtone bomen en struiken. Het gaat daarbij vooral om beekbegeleidende vegetaties met hakhout van Zwarte els en Es met inheemse struiksoorten in de ondergroei.



Eeuwenoude eikenstoof bij Giersbergen; Loonse en Drunense Duinen.

Interessant zijn een aantal groeiplaatsen langs de Donge, Leij, Beerze, Dommel en Reusel en het boslandschap van Het Groene Woud gelegen tussen Tilburg, Den Bosch en Eindhoven. Viltroos, Wilde mispel, Grootvruchtige meidoorn en de hybride van Boswilg en Geoorde wilg werden als nieuw voor de provincie genoteerd. Van zeldzame soorten als Fladderiep, Schijnkoraalmeidoorn en Wegedoorn werden diverse nieuwe vindplaatsen ontdekt. Voor autochtone Zomereiken zijn vooral de stuifzandgebieden van grote waarde. Ook hier heeft een boomsoort de tijd in de vorm van eeuwenoude hakhoutcultuur overleefd.

Oogst van Wegedoornbessen in het Dommeldal.

Met name in de stedelijk uitbreidingsgebied in de regio Den Bosch (Rosmalen) en Eindhoven (Veldhoven) zijn verscheidene waardevolle groeiplaatsen van autochtone bomen en struiken aangetroffen. In de meeste gebieden die bestemd zijn voor de intensieve veehouderij zijn geen of weinig waardevolle elementen aangetroffen.



Behoud, beheer en ontwikkeling van oude boskernen en houtwallen met autochtone bomen en struiken kan uitstekend samengaan met reeds bestaand beleid en wetgeving. We noemen hier o.m. de Ecologische Hoofdstructuur en Ecologische Verbindingszones, de Groene Hoofdstructuur, Nota Belvédère, Cultuurhistorische Waardenkaart, Aardkundige Waardenkaart, Nationale Parken, Nationale Landschappen, Natuurgebieden, Reservaten, Flora- en Faunawet, het Landschappelijk Raamwerk en Natura 2000.

Als belangrijkste aanbevelingen noemen we:

1. Expliciete bescherming van de oude boskernen, houtwallen en struwelen die bij dit onderzoek in kaart zijn gebracht.
2. Waardevolle landschapselementen met autochtone genenbronnen in het stedelijk uitbreidingsgebied van o.a. Rosmalen, Coudewater, Oss-Zuid en Oerle planologisch opnemen en een duidelijk groenbestemming geven.
3. Opstellen van beheersmaatregelen die gericht zijn op behoud van waardevolle genenbronnen
4. Met name beheer van slootranden, bosranden en houtwallen richten op behoud van autochtone bomen en struiken.
5. In gebieden met bestemmingen als reservaat, natuurgebied en Nationaal Landschap en Nationaal Park geen niet-autochtoon plantmateriaal toepassen
6. Niet-autochtoon beplantingen in reservaten, natuurgebieden, Nationaal Landschap en Nationaal Park waar mogelijk omvormen met autochtoon plantmateriaal met name voor soorten als Wegedoorn, Fladderiep en wilde rozensoorten.
7. Bevorderen van educatieve programma's en kennis ten zien van behoud en toepassing autochtone bomen en struiken. Deze kennis dient gekoppeld te worden aan de betekenis van biodiversiteit en genenbehoud.
8. Toetsen van bestaande beheersplannen en beheersvisies op beheer en behoud van autochtone genenbronnen.
9. Uitgeven van wandelingen en fietstochten langs landschapselementen met autochtone genenbronnen.
10. Bevorderen van oogstprogramma's ten behoeve van aanplant van autochtone bomen en struiken en plaatsing ervan in een regionale of landelijke genenbank.
11. Opstellen en starten van een of meer voorbeeldgebieden waarbij expliciet wordt uitgegaan van beheer, behoud en toepassing gericht op autochtone genenbronnen. Te denken valt aan de beekdalen van de Beerze en Dommel en de stedelijke ontwikkelingsgebieden bij Den Bosch en Veldhoven.
12. Uitbreiding en aanvulling van veldonderzoek en kartering van groeiplaatsen van autochtone bomen en struiken in Noord-Brabant.

8. Literatuur

- Bakker, E.G., 2001. Towards molecular tools for management of oakforests. Genetic studies on indigenous *Quercus robur* L and *Q. petraea* (Matt) Liebl. Populations. Thesis, R.U. Wageningen.
- Bronsgest, V. en R. de Bot, 1975. Populierenbossen in Midden-Brabant. LH, Wageningen.
- Brounen, J.M.J., P.J.A. Timmerman en C. Tönissen, 1977. Projectstudie Landinrichting Midden-Brabant; Vegetatiekundige kartering van Midden-Brabant. De Dorschkamp, Wageningen.
- Buiteveld, J., M.C. Boerwinkel, J. Bovenschen, K.G. Kranenburg en S.M.G. de Vries, 2005. Chloroplast DNA haplotype samenstelling van eikenopstanden (categorie 'van bekende origine') van de Rassenlijst van Bomen. Alterrarrapport. Wageningen.
- Christensen, K.I., 1992. Systematic Botany Monographs Vol. 35; Revision of *Crataegus* Sect. *Crataegus* and *Nothosect*. *Crataegineae* in the Old World. U.S.A.
- Cools, J.M.A., 1989. Atlas van de Noordbrabantse flora. KNNV, Utrecht.
- Croonen Adviseurs in samenwerking met De Horst, 2001. Beheers- en Inrichtingsplan Nationaal Park i.o. De Loonse en Drunense Duinen.
- Dam, B.C. van & S.M.G. de Vries, 1998. In de voetsporen van de eik, postglaciale herkolonisatie-routes. In: *De Levende Natuur* (99) 1, Deventer.
- Esch, J.C.L., 1965. Overzicht van de natuurgebieden in de Gemeente Boxtel, Noord-Brabant. RIVON, Arnhem.
- Grimberg, G., 1994. Inheemse bomen en struiken: Geef ze een toekomst. Brochure IKC-Natuurbeheer, Wageningen..
- Groenewoudt, B.J., Sporen van oud groen. Bomen en bos in het historische cultuurlandschap van Zutphen-Loërenk. R.O.B., Amersfoort.
- 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.
- Hermly, M., O. Honay, L. Firbank, C. Grashof-Bokdam and J. Lawesson, 1999. An ecological comparison between ancient and other forest plant species of Europe, and the implications for forest conservation. *Biological Conservation* 91 (1).
- Heybroek, H.M., 1992. Behoud en ontwikkeling van het genetisch potentieel van onze bomen en struiken. Dorschkamprapport nr. 684, IKC-NBLF/IBN-DLO, Wageningen.
- Hiemstra, J.A., e.a., 2002. 7e Rassenlijst van bomen. Hilversum.
- Jongh, P. de & Pim Jungerius, 2004. De Loonse en Drunense Duinen op oude kaarten zijn een opmaat voor beheersvisie. In: *Vakblad Natuur, Bos en Landschap*. Renkum.
- Joosten, E., 1821. *Verhandeling over het hakhout*. Amsterdam.
- Jungerius, O.D., Th. Bakker & J.A.M. van den Ancker, 2004. Beheer- en inrichtingsvisie Loonse en Drunense Duinen. Rapport Bureau Ten Haaf & Bakker en Bureau G & L. i.o.v. Vereniging Natuurmonumenten.
- Kempe, M. en F. van Belle, 1990. Loonse en Drunense Duinen; Plantloon; Beheersplan. Natuurmonumenten, 's-Graveland.
- Kortlang, F. 1987. *Landschapsonderzoek; Archeologie; De Dommelvallei*. Deel I en II. Provincie Noord-Brabant, 's-Hertogenbosch.
- Leenders, K.A.H.W., 1994. *Het Schijndelse cultuurlandschap*. Schijndel.
- Ludwig, H.A & N.C.M. Maes, 2006. Hakhout: historie en verschijningsvormen. In: *Historisch-Geografisch Tijdschrift*.
- Ludwig, H.A. & N.C.M. Maes, 2006. Eik kenmerkend voor Nederlands cultuurlandschap. In: *Tuin & Landschap*. Leiden.

- Maes, N., 1993 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., C. Rövekamp en R. van Loon, 1996. Inventarisatie van autochtone bomen en struiken in West- en Midden-Brabant. LBL, Noord-Brabant, Tilburg.
- Maes, N., 2002. Bomen en struiken in Nederland. Inheems, autochtoon, exoot en archeofiet. In: *Gorteria* (28)-1. Leiden.
- Maes, N., 2003. Het oude eikenhakhout op de Oirschotse Heide; betekenis en aanbevelingen voor behoud. Utrecht.
- Maes, N. (red.), 2006. Inheemse bomen en struiken in Nederland en Vlaanderen. Amsterdam.
- Maes, N., 2007. Oude boskernen in de Loonse- en Drunense Duinen; Een overzicht van de autochtone genenbronnen van bomen en struiken in het Nationaal Park. EAM, Utrecht.
- Maes, N., 2007, in voorbereiding. Oude boskernen in Het Groene Woud; Een overzicht van de autochtone genenbronnen van bomen en struiken in het Nationaal Landschap. EAM, Utrecht.
- Meijden, C. van der, 2000. Een karakteristiek stukje Brabant; Giersbergen, Margriet, Hoef ten Halve, Distelberg. Drunen.
- Ouden, J.B. den & M.E.A. Broekmeyer, 1998. A-locatie bossen in Noord-Brabant. IBN, Wageningen.
- Pigott, C.D., 1989. Factors controlling the distribution of *Tilia cordata* at the northern limits of its geographical range IV. Estimated ages of trees, In: *New Phytologist*. 112.
- Prins, G.A.H., N.C.M. Maes en M.J.T.M. Smit, 1993. De Wintereik in Nederland. SKB, Utrecht.
- Rövekamp, C.J.A. en N.C.M. Maes, 1997. Inventarisatie van oorspronkelijk inheems genenmateriaal in Noord- en Midden-Limburg. H. Landstichting.
- Rövekamp, C.J.A. en N.C.M. Maes, 2002. Inheemse bomen en struiken op de veluwe. Autochtone genenbronnen en oude bosplaatsen. Provincie Gelderland, Arnhem.
- Spronk, J., J. Bruinsma en F. Lambert, 2005. Atlas van de flora van Eindhoven; de ontwikkeling van de flora in de regio in de twintigste eeuw. KNNV, Eindhoven.
- Stooker, G., 1987. Beheersvisie en voorlopige beheersrichtlijnen voor het reservaat De Geelders. STL Nijmegen.
- Staaïj, J. van de, e.a., 2004. De toestand van de Brabantse natuur 2004. Provincie Noord-Brabant.
- Vernooij, A., 1985. De genese van het populierenlandschap in de Meijerij van Noord-Brabant. VU, Amsterdam.
- Vlerken, H. van en V. Volz, 1973. De Dommelvallei van Boxtel tot 's-Hertogenbosch; biologisch onderzoek. Utrecht.

Bijlage 1

Lijst van Oudbossoorten in Nederland

toelichting oudbosindicatie:

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

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

Wetenschappelijke naam:	Nederlandse naam:	oudbos-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 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 macroc. nothovar. hadensis</i>	Tweestijlige x Koraalmeidoorn	2
<i>Crataegus x macroc. 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>	Liebevrouwebedstro	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>Lamium galeobdolon</i>	Gele dovenetel	z
<i>Lamium galeobd. subsp. galeobdolon</i>	Kleine gele dovenetel	z
<i>Lamium galeobd. subsp. montanum</i>	Grote gele dovenetel	z
<i>Lathraea squamaria</i>	Bleke schubwortel	1
<i>Lathyrus sylvestris</i>	Boslathyrus	m
<i>Luzula luzuloides</i>	Witte veldbies	1
<i>Luzula pilosa</i>	Ruige veldbies	s
<i>Luzula sylvatica</i>	Grote veldbies	m
<i>Lysimachia nemorum</i>	Boswederik	m
<i>Maianthemum bifolium</i>	Dalkruid	m
<i>Malus sylvestris</i>	Wilde appel	z
<i>Melampyrum pratense</i>	Hengel	z
<i>Melica nutans</i>	Knikkend parelgras	1
<i>Melica uniflora</i>	Eenbloemig parelgras	s
<i>Mercurialis perennis</i>	Bosbingelkruid	z
<i>Mespilus germanica</i>	Mispel	z
<i>Milium effusum</i>	Bosgierstgras	z
<i>Neottia nidus-avis</i>	Vogelnestje	z
<i>Orchis mascula</i>	Mannetjesorchis	m
<i>Oxalis acetosella</i>	Witte klaverzuring	m
<i>Paris quadrifolia</i>	Eenbes	m
<i>Phegopteris connectilis</i>	Smalle beukvaren	1
<i>Phyteuma spicatum</i>	Zwartblauwe en Witte rapunzel	z
<i>Poa nemoralis</i>	Schaduwgras	2
<i>Polygonatum multiflorum</i>	Gewone salomonszegel	z
<i>Polygonatum odoratum</i>	Welriekende salomonszegel	z
<i>Polypodium vulgare</i>	Gewone eikvaren	z
<i>Polystichum aculeatum</i>	Stijve naaldvaren	z
<i>Potentilla sterilis</i>	Aardbeiganzerik	z
<i>Primula elatior</i>	Slanke sleutelbloem	1
<i>Primula vulgaris</i>	Stengelloze sleutelbloem	z
<i>Pteridium aquilinum</i>	Adelaarsvaren	z
<i>Pulmonaria officinalis</i>	Gevlekt longkruid	z
<i>Pyrus pyraeaster</i>	Wilde peer	z
<i>Quercus petraea</i>	Wintereik	2
<i>Ranunculus auricomus</i>	Gulden boterbloem	z
<i>Ranunculus polyanthemos</i>	Bosboterbloem	1
<i>Rhamnus cathartica</i>	Wegedoorn	1
<i>Rosa arvensis</i>	Bosroos	z
<i>Sanicula europaea</i>	Heelkruid	m
<i>Solidago virgaurea</i>	Echte guldenroede	m
<i>Stachys officinalis</i>	Betonie	z
<i>Stellaria holostea</i>	Grote muur	1
<i>Stellaria nemorum</i>	Bosmuur	s
<i>Stellaria nemorum subsp. montana</i>	Bosmuur subsp. <i>glochidisperma</i>	s
<i>Teucrium scorodonia</i>	Valse salie	z
<i>Tilia cordata</i>	Winterlinde	1

<i>Trientalis europaea</i>	Zevenster	2
<i>Ulmus glabra</i>	Ruwe iep	2
<i>Ulmus glabra</i> var. <i>cornuta</i>	Ruwe iep	2
<i>Ulmus laevis</i>	Fladderiep	1
<i>Veronica montana</i>	Bosereprijs	m
<i>Vinca minor</i>	Kleine maagdenpalm	m
<i>Viola reichenbachiana</i>	Donkersporig bosviooltje	z
<i>Viola reichenbachiana</i> + <i>Viola riviniana</i>	Donkersporig + Bleeksporig bosviooltje	2
<i>Viola riviniana</i>	Bleeksporig bosviooltje	2

Bijlage 2

Ontwerp Naamlijst van inheemse boom- en struiksoorten, waarvan autochtone exemplaren voorkomen in Nederland

* inheemse status onzeker of onduidelijk

** waarschijnlijk uitgestorven

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

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

Rubus ulmifolius	rubusulm	Koebraam
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 (var.)
Salix pentandra	salixpen	Laurierwilg
Salix purpurea	salixpur	Bittere wilg
Salix repens	salixrep	Kruipwilg
Salix repens subsp. dunensis	salixr-d	Kruipwilg
Salix repens subsp. repens	salixr-r	Kruipwilg
Salix triandra	salixtri	Amandelwilg
Salix triandra subsp. concolor	salixt-c	Amandelwilg
Salix viminalis	salixvim	Katwilg
Salix x ambigua	salix*am	Kruipwilg x Geoorde wilg
Salix x capreola	salix*ca	Geoorde wilg x Boswilg
Salix x charrieri	salix*ch	Geoorde wilg x Rossige wilg
Salix x guirrieri	salix*gu	Rossige wilg x Grauwe wilg
Salix x holosericea	salix*ho	Grauwe wilg x Katwilg
Salix x multinervis	salix*mu	Geoorde wilg x Grauwe wilg
Salix x reichardtii	salix*re	Boswilg x Grauwe wilg
Salix x rubens	salix*rb	Bindwilg
Salix x subsericea	salix*su	Grauwe wilg x Kruipwilg
Sambucus nigra	sambunig	Gewone vlier
Sambucus racemosa	samburac	Trosvlier
Solanum dulcamara	solandul	Bitterzoet
Sorbus aucuparia	sorbuauc	Wilde lijsterbes
Taxus baccata	taxusbac	Taxus
Tilia cordata	tiliacor	Winterlinde
Tilia platyphyllos	tiliapla	Zomerlinde
Ulex europaeus	ulex eur	Gaspeldoorn
Ulmus glabra	ulmusgla	Ruwe iep
Ulmus glabra var. cornuta	ulmusg;c	Ruwe iep (var.)
Ulmus laevis	ulmuslae	Fladderiep
Ulmus minor	ulmusmin	Gladde iep
Vaccinium myrtillus	vaccinmyr	Blauwe bosbes
Vaccinium uliginosum	vacciu	Rijsbes
Vaccinium vitis-idaea	vaccivit	Rode bosbes
Vaccinium x intermedium	vacci*in	Blauwe x Rode bosbes
Viburnum lantana	viburlan	Wollige sneeuwbal
Viburnum opulus	viburopu	Gelderse roos
Viscum album	viscualb	Maretak

Bijlage 3

Overzicht oogst- en kweekprogramma

Oogst- en kweekprogramma 2006 t/m 2010 van autochtone bomen en struiken in Noord-Brabant.

soort (Latijnse naam)	soort (Nederlandse naam)	herkomst	zaad/stek	te ver- wachten aantallen plantsoen	2-jr. plantsoen leverbaar in plantseizoen
Acer campestre	Spaanse aak	Maasdal	zaad	5.000	2008-2009
Alnus glutinosa	Zwarte els	Labbegat/Sprang-Capelle	zaad	20.000	2008-2009
Betula pubescens	Zachte berk	beekdal Sterkselsche Aa	zaad	5.000	2008-2009
Cornus sanguinea	Rode kornoelje	Maasdal	zaad	6.000	2008-2009
Crataegus monog.	Eenstijlige meidoorn	Maasdal	zaad	30.000	2009-2010
Crataegus laevigata	Tweestijlige meidoorn	Maasdal	zaad	2.500	2009-2010
Euonymus europ.	Wilde kardinaalsmuts	Maasdal	zaad	4.000	2009-2010
Fraxinus excelsior	Es	Maasdal/Dommeldal	zaad	15.000	2009-2010
Prunus padus	Gewone vogelkers	beekdal Sterkselsche Aa	zaad	8.000	2008-2009
Prunus spinosa	Sleedoorn	Maasdal	zaad	6.000	2008-2009
Quercus robur	Zomereik	Loonse en Drun. duinen	zaad	30.000	2008-2009
Rhamnus cathartica	Wegedoorn	Maasdal/Dommeldal	zaad	3.500	2008-2009
Rhamnus frangula	Sporkehout	De Pielis/Bergeijk	zaad	10.000	2008-2009
Ribes nigrum	Zwarte bes	diverse beekdalen	winterstek	500	(1-jr pl.) 2008-2009
Rosa canina	Hondsroos	Maasdal	zaad	5.000	2009-2010
Salix alba	Schietwilg	diverse beekdalen	winterstek	2.000	(1-jr pl.) 2008-2009
Salix cinerea	Grauwe wilg	diverse beekdalen	winterstek	5.000	(1-jr pl.) 2008-2009
Sorbus aucuparia	Wilde lijsterbes	beekdal Sterkselsche Aa	zaad	5.000	2008-2009
Viburnum opulus	Gelderse roos	Maasdal/Dommeldal	zaad	4.000	2008-2009
totaal				166.500	

