

Genetische kwaliteit inheemse bomen en struiken

Deelproject: Inheems genenmateriaal in de Achterhoek
rond Winterswijk

N.C.M. Maes

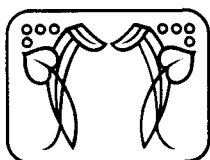
ibn-dlo



Genetische kwaliteit inheemse bomen en struiken

Deelproject: Inheems genenmateriaal in de Achterhoek rond
Winterswijk

N.C.M. Maes



Ekologisch Adviesburo Maes,
Utrecht

IBN-rapport 076



Rapport in opdracht van het Informatie- en KennisCentrum
Natuur, Bos, Landschap en Fauna, Wageningen

Begeleiding: ing. G.T.M. Grimberg (IKC-NBLF) en ir. S.M.G. de Vries (IBN-DLO)

DLO-Instituut voor Bos- en Natuuronderzoek
Wageningen

ISSN: 0928-6888
1994

INHOUD

1. INLEIDING	5
1.1. Genetische verarming	5
1.2. Programma genetische kwaliteit	5
1.3. Overzicht deelprojecten	5
2. OPZET EN WERKWIJZE	8
2.1. Inventarisatiegebied	8
2.2. Geïnventariseerde soorten	8
2.3. De begrippen autochtoon en inheems	8
2.4. Criteria	9
2.5. Veldwerk	9
2.6. Voorbeeldformulier	11
2.7. Naamlijst inheemse bomen en struiken	12
2.8. Overzicht inventarisatiegebieden	15
3. HET INVENTARISATIEGEBIED DE ACHTERHOEK ROND WINTERSWIJK	16
3.1. Geomorfologie en bodem	16
3.2. Geschiedenis van het grondgebruik	16
3.3. De Achterhoek rond Winterswijk als bron van autochtone bomen en struiken	17
3.4. Korte karakteristiek van de geïnventariseerde gebieden	18
4. RESULTATEN VAN DE INVENTARISATIE	25
5. KNELPUNTEN EN AANBEVELINGEN	41
5.1. Zeldzame soorten	41
5.2. Oorzaken van achteruitgang	43
5.3. Verslechtering van het bosmilieu	44
5.4. Beheer	44
6. LANDELIJK EN REGIONAAL BELEID	50
6.1. Projecten Natuurbeleidsplan	50
6.2. Aandachtssoorten Linde en Taxus	51
6.3. Meerjarenplan bosbouw	51
6.4. Overige voornemens	51

7. OVERZICHT VAN DE AUTOCHTONE BOOM- EN STRUIK- SOORTEN	53
8. SAMENVATTING	70
LITERATUUR	73

1. INLEIDING

Dit rapport geeft de resultaten van het inventarisatieproject van autochtoon genenmateriaal van houtige gewassen in de Achterhoek rond Winterswijk. Het veldwerk hiervoor is verricht in 1993. Daarnaast komen randvoorwaarden en knelpunten aan de orde bij behoud en toepassing van autochtoon genenmateriaal.

Het onderzoek maakt deel uit van de hierna genoemde deelprojecten 1 en 2 van 'Genetische kwaliteit inheemse bomen en struiken'.

1.1. Genetische verarming

Een groot aantal autochtone plante- en diersoorten staan in ons land sterk in de verdrukking. Van een aantal soorten is zelfs oorspronkelijk inheems genenmateriaal al verdwenen, of er bestaan slechts relictpopulaties van. De dynamiek van onze maatschappij en de voortgaande schaalvergroting van het landschap hangen daar direct mee samen. Van de ca. 75 inheemse boom- en struiksoorten (de braamsoorten niet meegerekend) is bijna de helft zeldzaam tot zeer zeldzaam. Van de andere helft zijn vele soorten als autochtoon genenmateriaal regionaal verdwenen of bedreigd.

Steeds meer wordt de genetische diversiteit onderkend als van wezenlijk belang, zowel in economische als in ecologische zin.

De internationale politieke erkenning blijkt onder meer uit het Verdrag van Bern (1979) inzake de bescherming van de in het wild levende planten en dieren en van het natuurlijke milieu in Europa, het Verdrag van Rio de Janeiro (1992) over de biologische diversiteit, en het Verdrag van Helsinki (1993). In 1990 is een resolutie ondertekend van de Conférence ministérielle pour la Protection des Forêts en Europe. Hiermee verplichten de Europese landen zich tot bescherming van het genenkapitaal van de bosbomen.

1.2. Programma Genetische kwaliteit

In 1991 is in opdracht van het Informatie en Kennis Centrum (IKC-NBLF) een programma Genetische Kwaliteit gestart, waaronder een landelijke inventarisatie van de nog bestaande genenbronnen. Het Programma Genetische Kwaliteit komt voort uit het Uitvoeringsprogramma Meerjarenplan Bosbouw 1990-1994 (UP-MPB) en het Natuurbeleidsplan (NBP). Daarin zijn een aantal wensen geuit die nader onderzoek behoeven: actiepunt 26 'Productie van struikvormende soorten' en nr 34 'Inheems genetisch materiaal' uit het UP-MPB en project 31 uit het NBP 'Aktieprogramma genetisch kapitaal'.

1.3. Overzicht deelprojecten

Het IKC-NBLF heeft vijf deelprojecten geformuleerd, vanuit de behoefte naar beschikbaarheid van Nederlands herkomsten en bescherming van waardevol genetische materiaal:

Deelproject 1: Bepaling waarden genenbronnen en bescherming.

Een deel van deze studie, met het karakter van een wetenschappelijke probleemverkenning is door het Instituut voor Bos- en Natuurbeheer reeds afgerond (H.M. Heybroek, 1992). In een tweede fase zal een inventarisatie plaats vinden van specifieke maatregelen die voor bescherming en beheer wenselijk zijn. Een aanzet hiertoe is het rapport 'Randvoorwaarden en knelpunten bij behoud en toepassing van inheems genenmateriaal' (N.C.M. Maes, 1993a).

Deelproject 2: Inventarisatie en aanwijzen van objecten met waardevol uitgangsmateriaal.

Dit onderhavige rapport over de Achterhoek rond Winterswijk valt onder deelproject 2. Eerder is een inventarisatie afgerond van Oost-Twente, Rivierengebied (Gelderse Poort) en Zuid-Limburg.

Deelproject 3: Registratie van Genenbronnen.

Aan de hand van Deelproject 2 zal een strategie bepaald worden om het areaal zaad- en stekbronnen per soort actueel te houden en ontwikkelingen te verwerken. Daarnaast wordt een strategie uitgezet om genoemde genenbronnen op termijn duurzaam veilig te stellen.

Deelproject 4: Inzicht in vraag en aanbod.

Naar aanleiding van de evaluatie van het Meerjarenplan Bosbouw wordt reeds verkend in hoeverre het mogelijk is prognoses op te stellen van vraag en aanbod van bosplantsoen. Onder meer peilen NBLF en SBB de behoefte aan autochtoon plantmateriaal bij landelijke en regionale natuur- en landschapsbeschermingsorganisaties.

Deelproject 5: Beleidsnotitie.

Van groot belang is het stimuleren van zowel aanbod van, als de vraag naar genetisch verantwoord materiaal. Het Ministerie LNV zal deze beleidsnotitie opstellen op grond van conclusies van het IKC-NBLF.

De bovenstaande deelprojecten zullen in de periode 1991-1995 worden uitgevoerd.

Het onderzoek naar groeiplaatsen van autochtone genenbronnen van boom- en struiksoorten is verricht in opdracht van het Informatie- en Kennis Centrum (IKC-NBLF, Ministerie LNV) en het DLO-Instituut voor Bos- en Natuuronderzoek (IBN-DLO). De uitvoering vond plaats door het Ekologisch Adviesbureau Maes. Ing. G.T.M. Grimberg heeft het project vanuit het IKC begeleid en Ir.S.M.G. de Vries vanuit het IBN-DLO.

Voor de inventarisatie is gebruik gemaakt van het Natuurwetenschappelijk Archief van het Staatsbosbeheer en de bibliotheken van het IKC, IBN-DLO, Natuurmonumenten en het Gelders Landschap.

Dr. H.W.J. van Dijk en E. van Den Dool adviseerden bij de computerverwerking van de veldgegevens.

Het Staatsbosbeheer, Natuurmonumenten en Gelders Landschap stelden welwillend hun terreinen voor het onderzoek beschikbaar.

Waardevolle gegevens hebben verstrekt S. van den Brand te Winterswijk, drs J. Schreurs van Bureau L.B. & P., drs T. Rozen van het Gelders Landschap.

Drs J. Drok stelde gegevens beschikbaar van de Flora- en vegetatie-inventarisatie van de Provincie Gelderland.

De resultaten van de inventarisatie konden tussentijds benut worden ten behoeve van een zaad- en stekooftprogramma van het Staatsbosbeheer en de Stichting Bronnen te Nijmegen ten behoeve van Landinrichting. Het plantmateriaal zal ter beschikking komen voor een landinrichtingsproject in Twente en het Lindenarboretum te Winterswijk.

2. OPZET EN WERKWIJZE

2.1. Inventarisatiegebied

Het inventarisatiegebied omvat de Achterhoek rond Winterswijk (Gemeente Winterswijk) met aansluitend het zuiden van de Gemeente Eibergen en in het westen de Gemeente Aalten. Het gebied betreft in hoofdzaak beekdallandschap. De bodem omvat een rijke schakering. Plaatselijk komt tertiaire klei, pleistocene keileem en zelfs kalkhoudende Trias dicht aan de oppervlakte. Meer naar het westen overheerst het dekzand.

2.2. Geïnventariseerde soorten

In principe zijn alle soorten houtige gewassen die als autochtoon aangemerkt konden worden, opgenomen. Bramen (op enkele uitzonderingen na), Bremsoorten, Vliersoorten en Heide-achtigen zijn niet in de lijst van autochtone soorten opgenomen. Wel zijn ze vermeld in de vegetatieopnames. De naamgeving van de plantesoorten is gebaseerd op het Botanisch Basisregister 1993.

Op grond van zeldzaamheid en oogstbaarheid zijn een aantal soorten als prioritair aangemerkt: Sleedoorn (*Prunus spinosa*), Eenstijlige meidoorn (*Crataegus monogyna*), Tweestijlige meidoorn (*Crataegus laevigata*), Wegedoorn (*Rhamnus catharticus*), Wilde lijsterbes (*Sorbus aucuparia*), Rode kornoelje (*Cornus sanguinea*) en Wilde liguster (*Ligustrum vulgaris*). Verder zijn vooral van belang: Zwarte els (*Alnus glutinosa*), Spaanse aak (*Acer campestre*), Wintereik (*Quercus petraea*), Sporkehout of Vuilboom (*Rhamnus frangula*), Winterlinde (*Tilia cordata*) en Zomerlinde (*Tilia platyphyllos*).

2.3. De begrippen autochtoon en inheems

Over de begrippen inheems (of indigeen) en autochtoon bestaat de nodige verwarring. Heybroek (1992) definieert autochtoon als: plantmateriaal dat zich sinds de ijsijd ter plekke altijd slechts natuurlijk heeft verjongd, of kunstmatig is verjongd met strikt lokaal oorspronkelijk materiaal. De begrippen 'oorspronkelijk inheems' en 'autochtoon' zijn als synoniemen te gebruiken.

De in het kader van dit rapport behandelde boom- en struiksoorten hebben uitsluitend betrekking op het als autochtoon gedefinieerde plantmateriaal. Bomen en struiken die als soort in Nederland inheems zijn, maar uit een andere klimaatszone of geologische regio ingevoerd zijn, vallen hier dus buiten. Anderzijds kan plantmateriaal uit aangrenzende gebieden van België en Duitsland wel als autochtoon beschouwd worden (Zie verder Heybroek, 1992, en Maes, 1993a).

2.4. Criteria

Het opnemen van een boom of struik in de inventarisatie wordt gemotiveerd aan de hand van een aantal criteria. Als belangrijkste criteria kunnen genoemd worden:

Criteria die de boom of struik zelf betreffen:

1. Het gaat om wilde soorten of variëteiten, geen cultivars.
2. Het betreft oude bomen of oud hakhout.
3. De boom of struik maakt een spontane en niet-aangeplante indruk (niet in rijen geplant).

Criteria die de groeiplaats betreffen:

4. De standplaats ligt binnen het natuurlijke verspreidingsgebied van de soort.
5. De groeiplaats (bos, houtwal, graft e.d.) staat aangegeven op de topografische kaarten uit 1830-1850 (1:50.000).
6. De groeiplaats stemt ecologisch overeen met de natuurlijke standplaats van de soort.
7. In de boom-, struik- of kruidlaag komen soorten voor die indicatief zijn voor oude bosplaatsen of houtwallen.
8. In de omgeving komt de soort op verscheidene vergelijkbare groeiplaatsen voor.

Deze criteria hoeven niet altijd tegelijk op te gaan. Op verarmde plaatsen bijvoorbeeld kunnen indicatieve kruiden ontbreken. Er is niet altijd sprake van oude exemplaren of van oud hakhout. De criteria dienen ook in samenhang met elkaar gebruikt te worden.

Aanvullende informatie over de herkomst of voorgeschiedenis kan verkregen worden uit archieven of gesprekken met mensen ter plaatse. Ook kan archeologisch en palaeobotanisch onderzoek interessante gegevens opleveren. In de praktijk is diepgaand taxonomisch en historisch onderzoek meestal niet aan de orde.

In het algemeen komen autochtone bomen en struiken voor op oude bosplaatsen, in oude hakhoutbosjes, overhoeken, houtwallen, veekeringen, grubben, graften, steilhellingen en langs meanderende onvergraven beeklopen. In bepaalde gevallen komen ook jongere spontane groeiplaatsen in aanmerking zoals verlaten groeven, spoorbermen e.d., als er oudere groeiplaatsen in de omgeving voorkomen van waaruit soorten zich kunnen verspreiden.

2.5. Veldwerk

De groeiplaatsen van soorten die aan criteria van autochtonie voldoen worden aangegeven op een topografische kaart 1:10.000. Ten behoeve van zaad- en stekwinning worden zo mogelijk aanwijzingen gegeven. Als richtlijn voor zaad- of stekwinning wordt uitgegaan van minimumpopulaties van ca. 30 exemplaren. Sommige zeldzame soorten komen alleen nog verspreid in kleine aantallen voor. Binnen een beperkt regionaal gebied kunnen de verspreid voorkomende individuen noodgedwongen als één populatie worden opgevat. Bij zeer zeldzame soorten zoals de (wilde) Appel of Viltroos zijn geen minimumpopulaties meer voorhanden in ons land. Voor die soorten kunnen in de

toekomst eventueel de grensgebieden in België en Duitsland erbij betrokken worden.

Waar zinvol zijn foto's of dia's gemaakt en is herbariummateriaal verzameld om de inventarisatie inzichtelijk en controleerbaar te maken. Herbariummateriaal is van belang om later nadeterminaties en vergelijkend taxonomisch onderzoek te kunnen verrichten.

Behalve bij kleinere particuliere eigendommen, zoals bij houtwallen en perceelsscheidingen vaak het geval is, is de eigendomssituatie vermeld.

De in deze rapportage opgenomen soorten en groeiplaatsen zijn alle in het veld bestudeerd en (na)gedetermineerd. In bestaande inventarisatierapporten blijken te veel onzorgvuldigheden en verwarring te bestaan, bij groepen als *Betula* sp., *Salix* sp., *Malus* sp., *Pyrus* sp., *Tilia* sp., *Ulmus* sp., *Crataegus* sp. en *Prunus* sp.

Binnen een inventarisatiegebied zijn representatieve groeiplaatsen van inheemse boom- en struiksoorten vastgesteld. Dit gebeurt op grond van de geomorfologische en bodemkundige karakteristieken van het gebied, en de beschikbare informatie over regionale flora en vegetatie. Het accent bij de inventarisatie ligt op de rijkere leemhoudende bodems. Een algehele gebiedsdekkende kartering is niet mogelijk, gezien de lange tijdsduur van dergelijke projecten.

Van een groeiplaats die aan een aantal van de hierboven genoemde criteria voldoet, wordt een beschrijving gegeven van het betreffende landschapselement (samenstelling en aard van een houtwal, bosplaats e.d.), de beheersvorm, de indicatieve kruidesoorten van oude groeiplaatsen, het vegetatietype (volgens de typologie van Van der Werf (1991) en een globale aanduiding van de geomorfologie en bodem.

De rapportage is zo opgezet dat deze gemakkelijk gebruikt kan worden bij de deelprojecten 1 en 3 (Waardebepaling genenbronnen en bescherming, en Registratie van Genenbronnen).

De volledige basisgegevens zijn aanwezig op het Informatie en Kennis Centrum en op het DLO-Instituut voor Bos- en Natuuronderzoek, beide in Wageningen.



*Ratumse beek in Döttenkrö;
meanderende beek als waardevolle genenbron*

2.6. Voorbeeldformulier

INVENTARISATIE INHEEMSE BOMEN EN STRUIKENEIGENSCHAPPEN BOOM

Soort: Taxus baccata Varieteit: Geslacht:

Opname nr.: 93090335 Objekt nr.: 1 Waarn.: nm
 Aantal exx.: 6 Stamomv.(gem/max): 0/ 0cm Hoog(gem/max): 0/12m Determ: nm
 Boom- of struikvorm: s Natuurlijke verjonging: Herb: j
 Spec. beheer boom/bomen: bos Dia:
 Foto:

Oogstmogelijkheid: A, vruchten

Overige opmerkingen: in separaat memoveld

OMGEVINGSVARIABLEN

OPNAME nr.: 93090335(jjmddnr) Aantal objecten (bomen/struiken): 5
 Opp.: 0 m2 lengte:150 m breedte: 15 m
 Totale omvang landschapselement: 0 m2
 Motivatie opname: element op kaart 1850, indicatoren oud bos
 Provincie: Ge Regio: Achterhoek Gemeente: Winterswijk
 Dorp/gehucht: Standplaats: Boddewies
 Koordinaten oost-west: 439.70 noord-zuid: 245.30
 Eigenaar/huurder/pachter: particulier

LANDSCHAPSELEMENT: op kaart 1850: j ; op kaart anno 1

GEOMORF./BODEM: afwatering op terras, fijn zandig en lemig

VEGETATIE-OPNAME	BOOMLAAG	STRUUKLAAG	KRUID-/MOSLAAG
totale bedekking	0 %	0 %	0 %
hoogte	20 m	0 m	0 m
Soorten / Tansley / fenolog.t			
	1 quercrob/5/	taxusbac/2/	
	2 fagussyl/5/	crataeae/1/fr	
	3 fraxiexc/4/	corylave/2/	alle
	4 carpibet/3/	lonicper/3/	kruiden in
	5 larix sp/4/	illex agu/2/	memoveld
	6 pseutmen/4/	hederhel/3/	(zie separaat)
	7 /0/	rubusfru/5/fr	
	8 /0/	sambunig/5/	
	9 /0/	betulpen/2/	
	10 /0/	salixcap/1/	
	11 /0/		
	12 /0/		
	13 meer dan 10	/0/	
	14 bomen in	/0/	
	15 memoveld !	/0/	
	16 (zie separaat)	/0/	
	17 /0/		
	18 /0/		
	19 /0/		
	20 /0/		

Type landschapselement: bos

Vegetatietype:

=====Ekologisch Advies Bureau Maes=====

Toelichting op de legenda:

De soortsnamen zijn benoemd volgens het Botanisch Basisregister 1993. Iedere groeiplaats van een boom of struik die als autochtoon genenmateriaal aangemerkt kan worden, is gedefinieerd door het Opnamenummer samen met het Objectnummer.

De mate van waarschijnlijkheid van autochtonie is aangegeven met A: grote mate van zekerheid, B: vrij waarschijnlijk en C: mogelijk (Vermeld onder het kopje 'Oogstmogelijkheden').

Het aantal exemplaren is soms ingevuld of in de Opname verwerkt volgens de zgn. Tansleyschaal: 1 = zeldzaam, één exemplaar; 2 = schaars of zeldzaam verspreid voorkomend; 3 = hier en daar; 4 = plaatselijk frequent; 5 = frequent; 6 = lokaal zeer veel; 7 = zeer veel; 8 = co-dominant; 9 = dominant.

Een aantal kenmerken wordt facultatief ingevuld, o.a. oppervlakte van het totale gebied, de hoogte en oppervlakte van de struik- en boomlaag.

De indicatieve kruiden voor oude bosplaatsen en houtwallen zijn aangegeven met ! (in memoveld).

De vegetatietypen zijn volgens Van der Werf (1991).

Indien plantmateriaal is verzameld voor een herbarium, of een dia of (zwart-wit) foto is gemaakt, wordt j (a) ingevuld. De waarnemer en degene die de soort heeft gedetermineerd worden met afkortingen aangegeven.

De coördinaten duiden op een centraal punt van de opname. Voor bijzonderheden wordt de exacte plaats aangegeven op stafkaarten 1:10.000. Bij soorten die verspreid in een gebied voorkomen zijn geen exacte groeiplaatsen aangegeven.

Ten behoeve van oogst van zaden en stekken zijn soms gegevens vermeld waaronder de aanwezigheid van vruchten en de bereikbaarheid van de boom of struik.

2.7. Naamlijst inheemse bomen en struiken

Hieronder volgt een naamlijst met afkortingen van de inheemse bomen en struiken volgens het Botanisch Basisregister 1993.

Acer campestre	acer cam	Spaanse aak of Veldesdoorn
Acer pseudoplatanus	acer pse	Gewone esdoorn
Alnus glutinosa	alnusglu	Zwarte els
Alnus incana	alnusinc	Witte els
Berberis vulgaris	berbevul	Zuurbes
Betula pendula	betulpen	Ruwe berk
Betula pubescens	betulpub	Zachte berk
Carpinus betulus	carpibet	Haagbeuk
Clematis vitalba	clemavit	Bosrank
Cornus mas	cornumas	Gele kornoelje
Cornus sanguinea	cornusan	Rode kornoelje
Corylus avellana	corylave	Hazelaar
Crataegus calycina	cratacal	Koraalmeidoorn
Crataegus laevigata	cratalae	Tweestijlige meidoorn
Crataegus monogyna	cratamon	Eenstijlige meidoorn
Crataegus rosiformis	crataros	Koraalmeidoorn
Crataegus x media	crata*me	Eenstijlige meidoorn x Tweestijlige meidoorn

<i>Cytisus scoparius</i>	cytissco	Brem
<i>Daphne mezereum</i>	daphnmez	Rood peperboompje
<i>Evonymus europaeus</i>	evonyeur	Wilde kardinaalsmuts
<i>Fagus sylvatica</i>	fagussyl	Beuk
<i>Fraxinus excelsior</i>	fraxiexc	Gewone es
<i>Hedera helix</i>	hederhel	Klimop
<i>Ilex aquifolia</i>	ilex aqu	Hulst
<i>Juniperus communis</i>	junipcom	Jeneverbes
<i>Ligustrum vulgare</i>	ligusvul	Wilde liguster
<i>Lonicera periclymenum</i>	lonicper	Wilde kamperfoelie
<i>Lonicera xylosteum</i>	lonicxyl	Rode kamperfoelie
<i>Malus sylvestris</i>	malussyl	Appel
<i>Mespilus germanicus</i>	mespiger	Mispel
<i>Pinus sylvestris</i>	pinussyl	Grove den
<i>Populus canescens</i>	populcan	Grauwe abeel (Witte abeel x Ratelpopulier)
<i>Populus nigra</i>	populnig	Zwarte populier
<i>Populus tremula</i>	popultre	Ratelpopulier of Esp
<i>Prunus avium</i>	prunuavi	Zoete kers
<i>Prunus padus</i>	prunupad	Vogelkers
<i>Prunus spinosa</i>	prunuspi	Sleedoorn
<i>Pyrus communis</i>	pyruscom	Peer
<i>Quercus petraea</i>	quercpet	Wintereik
<i>Quercus robur</i>	quercrob	Zomereik
<i>Quercus x rosacea</i>	querc*ro	Wintereik x Zomereik
<i>Rhamnus catharticus</i>	rhamncat	Wegedoorn
<i>Rhamnus frangula</i>	rhamnfra	Sporkehout of Vuilboom
<i>Ribes nigrum</i>	ribesnig	Zwarte bes
<i>Ribes rubrum</i>	ribesrub	Aalbes
<i>Ribes uva-crispi</i>	ribesuva	Kruisbes
<i>Rosa arvensis</i>	rosa arv	Bosroos
<i>Rosa canina</i>	rosa can	Hondsroos
<i>Rosa pimpinellifolia</i>	rosa pim	Duinroosje
<i>Rosa rubiginosa</i>	rosa rub	Egelantier
<i>Rosa villosa</i>	rosa vil	Viltroos
<i>Rubus caesius</i>	rubuscae	Dauwbraam
<i>Rubus fruticosus agg.</i>	rubusfru	Gewone braam
<i>Rubus idaeus</i>	rubusida	Framboos
<i>Rubus saxatilis</i>	rubussax	Steenbraam
<i>Rubus x corylifolius</i>	rubus*co	Bastaardbraam
<i>Salix alba</i>	salixalb	Schietwilg
<i>Salix aurita</i>	salixaur	Geoorde wilg
<i>Salix caprea</i>	salixcap	Boswilg
<i>Salix cinerea</i>	salixcin	Grauwe wilg
<i>Salix fragilis</i>	salixfra	Kraakwilg
<i>Salix pentandra</i>	salixpen	Laurierwilg
<i>Salix purpurea</i>	salixpur	Bittere wilg
<i>Salix repens</i>	salixrep	Kruipwilg
<i>Salix x rubens</i>	salix*rb	Schietwilg x Kraakwilg
<i>Salix x smithiana</i>	salix*sm	Katwilg x Grauwe wilg
<i>Salix triandra</i>	salixtri	Amandelwilg
<i>Salix viminalis</i>	salixvim	Katwilg
<i>Sambucus nigra</i>	sambunig	Gewone vlier
<i>Sambucus racemosa</i>	samburac	Trosvlier
<i>Sorbus aucuparia</i>	sorbuauc	Wilde lijsterbes
<i>Taxus baccata</i>	taxusbac	Taxus
<i>Tilia cordata</i>	tiliacor	Winterlinde

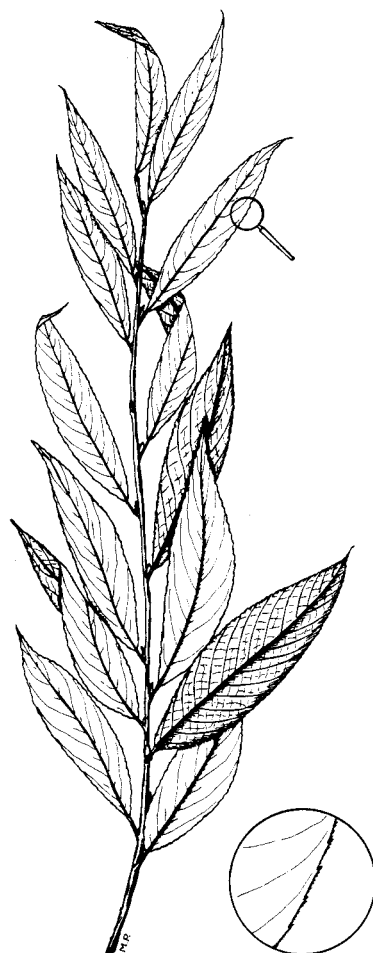
Tilia platyphyllos
Tila x vulgaris
Ulex europæus
Ulmus glabra
Ulmus laevis
Ulmus minor
Viburnum lantana
Viburnum opulus

tiliapla
tiliavul
ulex eur
ulmusgla
ulmuslae
ulmusmin
viburlan
viburopu

Zomerlinde
Zomerlinde x Winterlinde
Gaspeldoorn
Ruwe iep
Fladderiep of Steeliep
Gladde iep
Wollige sneeuwbal
Gelderse roos

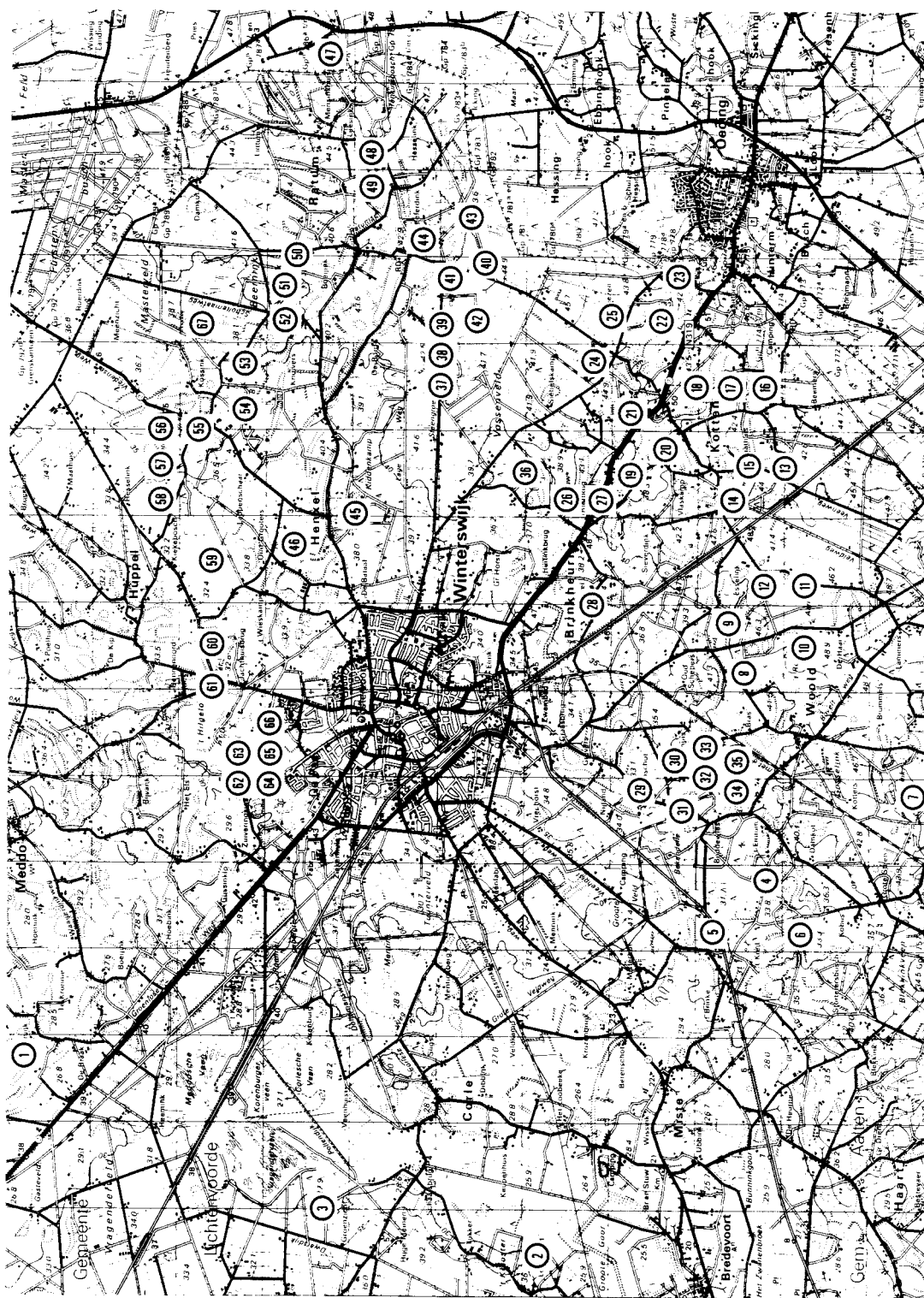


Kraakwilg (*Salix fragilis*)



Schietwilg (*Salix alba*)

2.8. Overzicht inventarisatiegebieden



Overzicht van de inventarisatiegebieden op topografische ondergrond

3. HET INVENTARISATIEGEBIED DE ACHTERHOEK ROND WINTERSWIJK

3.1. Geomorfologie en bodem

In verschillende opzichten wijkt het landschap rond Winterswijk af van de rest van ons land. De meeste gelijkenis vertoont het gebied met oostelijk Twente bij Oldenzaal, maar daar overheerst sterk het stuwwalkarakter. Een kleine stuwwal ligt ten noordwesten van Winterswijk, maar verder bestaat het landschap vooral uit terrasresten die ontstaan zijn in het pre-Saalien (vóór de voorlaatste ijstijd). Uit het Saalien dateren de verspreid voorkomende grondmorenen. De aanwezige dekzandruggen en dekzandvlaktes met beekdalen zijn gevormd in de laatste ijstijd en de periode daarna. Parallel aan de beeklopen komen dekzanden voor, die deels te verklaren zijn door uitstuiving vanuit het beekdal. De beekdalen van de Willinkbeek en de Ratumse beek zijn voornamelijk in het Holoceen ontstaan.

Vanwege de verschillen in ontstaansgeschiedenis zijn ook bodemverschillen tussen het Ratumse- en Slingestelsel aan te wijzen. In het beekdal van de Slinge komen vrij veel natte gleygronden voor.

Dicht aan de oppervlakte onder het fijnzandige of lemige materiaal ligt soms tertiaire klei, pleistocene keileem en, exclusief voor Nederland, muschelkal-klagen uit het Trias (ca. 210 miljoen jaar geleden ontstaan). Plaatselijk, bij Meddo en Kotten, heeft hoogveenvorming plaatsgevonden.

Globaal genomen ligt het meest oostelijke en zuidelijke deel van het onderzochte gebied hoger dan het meer westelijk en noordelijk gelegen deel, van ca. 45-50 m. NAP tot ca. 25-30 m. NAP.

Het klimaat rond Winterswijk is enigszins continentaal, met gemiddeld meer vriesdagen en zomerdagen dan elders in het land.

3.2. Geschiedenis van het grondgebruik

In de vroege middeleeuwen bestond het landschap voornamelijk uit verspreid liggende landbouwontginningen, vooral in de beekdalen. De oude woonplaatsen op de dekzanden zijn te traceren aan de esgronden met dikke humuslagen. De bossen en heiden waren gemeenschappelijk Markebezit. Vanaf de 13e eeuw komen de zgn. Scholteboeren, die privileges kregen van de Heer van Bredevoort, waardoor een zeker grootgrondbezit ontstond. Hun macht bleef tot in de 20^e eeuw bestaan. Dit grootgrondbezit en het gehanteerde erfrecht zijn belangrijke oorzaken van het thans nog bestaande bos- en houtwalrijke landschap. Bosbouw (met name van eik en beuk) was een belangrijke inkomstenbron van de Scholtegoederen. Daarbij werd blijkens archiefstukken wel gebruik gemaakt van zaadgoed uit de omgeving.

Na de ontbinding van het Markebezit rond 1860 wordt de heide geleidelijk ontgonnen en deels bebost, vooral rondom de bestaande boskernen. Na 1945 vindt er een schaalvergroting van het landschap plaats, zij het, vergeleken met veel andere gebieden in Nederland, van beperkte omvang.

Behalve enkele buurtschappen als Kotten, Ratum, Meddo en Brinkheurne, zien we in het Winterswijkse overwegend een hoevenlandschap, grotendeels met nog het oorspronkelijke kleinschalige kavelpatroon.

De meeste bovenlopen van de beken zijn gespaard gebleven van normalisatie. De benedenloop van de Slinge ten westen van Bekendelle en de benedenloop van de Ratumse beek, ten westen van Meddo, zijn geheel vergraven. Kleinere afwateringen zijn vaak uitgediept en op profiel gebracht.

Bij Willinks Weust zijn sedert 1933 de kalklagen uit de ondergrond ontgonnen, waardoor inmiddels drie groeven ontstaan zijn. In de veengebieden, zoals het Korenburger Veen en het Wooldse Veen, is vanouds turf gewonnen. Thans zijn deze gebieden als reservaat beschermd.

3.3. De Achterhoek rond Winterswijk als bron van autochtone bomen en struiken

De aanwezigheid van oude bosplaatsen, vrij veel bosrelicten langs onvergraven meanderende beken en de leemhoudende, soms kalkhoudende bodemtypen, bieden hier ongekeerde mogelijkheden voor een groot aantal, waaronder bijzondere, plantesoorten. De beekbegeleidende bossen, langs de bovenlopen van de Slinge, de Willinkbeek en Ratumse beek zijn bijzonder soortenrijk. Deze bovenlopen snijden hier en daar het kalkhoudende Trias aan dat door het water wordt meegevoerd en benedenstrooms wordt afgezet. Voor ons land zeldzame en zeer zeldzame boom- en struiksoorten zijn hier te vinden, zoals de (wilde) Appel, (wilde) Peer, Zomerlinde, Winterlinde, Ruwe iep, Steeliep, Wegedoorn, Mispel, Wilde liguster, Taxus, Tweestijlige meidoorn, Viltroos, Bosroos en Egelantier. Ook minder algemene soorten als Rode kornoelje, Gelderse roos, Wilde kardinaalsmuts en Zoete kers komen hier voor. De Achterhoek rond Winterswijk is waarschijnlijk de enige regio waar de Taxus nog wild voorkomt, zelfs met verscheidene populaties. Ook over de grenzen is deze boomsoort zeer zeldzaam.

Bijzonder zijn ook enkele boscomplexen in 't Woold op lemige en fijnzandige bodem, die grotendeels uit Wintereiken-Beukenbos bestaan waarin de Winter-eik algemeen voorkomt. Zoals Meerdink, 't Rot en Aarnink. Van Meerdink is een uiterst belangrijk archiefstuk bewaard gebleven, waaruit blijkt dat hier Wintereiken zijn aangeplant rond 1830 van plantmateriaal dat afkomstig is van eikels van het bestaande bos. Ongetwijfeld gaat het hier om autochtoon Wintereikmateriaal, maar ook om oorspronkelijk inheemse Beuk en Zomereik die evenoud zijn. Deze unieke bosopstanden zijn inmiddels bijna twee eeuwen oud en hebben een bijzondere belevingswaarde.

Op de nattere bodems langs de beken komt het Eiken-Haagbeukbostype voor met overgangen naar Elzen- en Essenbostypen. Vele oude bomen zijn bewaard gebleven door het hakhoutbeheer. Eeuwenlang zijn de bomen als knotboom of stobbe teruggezet. Dit gebeurde ook bij de Iep en Linde. Boven- genoemde bijzondere houtige gewassen komen merendeels in het Eiken-Haagbeukenbos voor.

Een aparte vermelding moet het bosgebied bij Willinks Weust hebben. Door de nabij gelegen kalkgroeve en kalkwinning is hier al heel lang kalk røerge- slagen op de lemige bodems. Dit heeft vermoedelijk het voorkomen van enkele zeer bijzondere kalkminnende plantesoorten bevorderd. Ook houtige gewas- sen als de Viltroos vallen hieronder.

In het bos van Willinks Weust worden enkele bosvegetatietypen onderscheiden die voor ons land uniek zijn (het Kamperfoelierijk Eiken-Haagbeukenbos en een subvariant met Moerasspiraea van het Eiken-Haagbeukenbos). De Veengebieden hebben een aparte begroeiing met onder meer Gagel, Geoorde wilg en Verfbrem. Deze zijn overigens buiten de inventarisatie gebleven.

3.4. Korte karakteristiek van enkele geïnventariseerde gebieden

A. Houtwallen bij de buurtschap Zwolle, Gemeente Eibergen

Enkele houtwallen langs het waterloopje de Raverinks goot. Smalle houtwallen deels grenzend aan bosaanplant en gras- en akkerland. De houtwallen zijn rijk aan boom- en struiksoorten waaronder (wilde) Appel, (wilde) Peer, Gelderse roos en Tweestijlige meidoorn. De bodem is fijnzandig tot lemig.

B. Complex Ratumse beek en Willinkbeek

Het dal van de Ratumse beek is aangemerkt als een zgn. GEA-object. Dit betreffen gebieden die vanuit aardwetenschappelijk oogpunt waardevol zijn. De Ratumse beek en Willinkbeek ontspringen in het grensgebied in Duitsland. Het zijn smalle beekdalen die klei, keileem en Trias aansnijden in de ondergrond. De beken liggen in oud hoevenlandschap en grenzen soms direct aan esgronden.

Enkele onderzochte gebieden hier zijn:

Het Gossink (Het Geldersch Landschap)

Het Gossink wordt reeds in 1468 vermeld i.v.m. de heffing van tienden. De bodem bestaat langs de Willinkbeek voornamelijk uit lemig en zwak lemig fijn zand, deels beekeerdgronden. Hogerop ten zuiden van de beek liggen veldpodzolen en oude enkeerdbodems. Onder het dekzand ligt tertiaire klei en keileem.

Vooraf langs de beek zijn restanten van voormalig hakhout te vinden van Haagbeuk. Van betekenis is hier onder meer Winterlinde, Zomerlinde, Mispel, Vogelkers, Gelderse roos en Tweestijlige meidoorn behorende tot het Eiken-Haagbeukenbos en Elzen-Vogelkersbostype. Over het algemeen vrij veel aangeplante bospercelen.

Willink (particulier)

Beekbegeleidend bos aan de bovenloop van de Willinkbeek, met aangrenzend hoevenlandschap. Opvallend zijn hier hoogopgaande Winterlindes en Steeliepen. Van de laatste soort is dit zelfs een van de grootste populaties in het land.

Het Bönnink (Natuurmonumenten)

Het Bönnink was tot ca. 1900 een onderdeel van het kleinschalige oude hoevenlandschap langs de Ratumse beek. Houtwallen en boerenbosjes maakten hiervan deel uit. Het Bönnink is rond 1900 tot een landgoed in Engelse stijl omgevormd, waarbij een deel van de heide ontgonnen is. In het algemeen bestaat de bodem hier uit dekzand, met veelal een fijnzandig of lemig karakter. De beekloop is ten dele meanderend, het oostelijke beekgedeelte is in het verleden rechtgetrokken. Vooral de vegetatie direct langs de

Ratumse beek is bijzonder interessant. Hier bevinden zich relictten van oud hakhout en struiksoorten. Daarnaast zijn er enkele oude houtwallen en bosrelictten aanwezig. Als autochtone boomsoorten zijn hier de Zwarte els, Steeliep en Taxus aan te merken. In de struiklaag onder meer Hazelaar, Wegedoorn, Tweestijlige meidoorn, Gelderse roos, Mispel, Zomerlinde, Slededoorn, Vogelkers en als grote zeldzaamheden de Wilde liguster en de Bosroos. Vroeger kwam hier ook de Wilde berberis voor, de enige bekende groeiplaats in Oost-Nederland. Daarnaast zijn er diverse indicatieve kruiden van oud bos aanwezig zoals Bosanemoon, Dalkruid, Bleeksporig bosviooltje, Gele dovenetel en Veelbloemige salomonszegel.

Het Waliën

Hier vloeit de Willinkbeek in de Ratumse beek. Het natuurlijke karakter van het beekdal is hier tamelijk verstoord. Plaatselijk zijn er nog wel relictten. Onder meer staat hier een van de grootste Zwarte elzen van ons land met een stamomvang van ca 3,5 m. en ca 25 m. hoog!

Döttenkrö of Dottinkrade (Natuurmonumenten)

Hier bevindt zich beekbegeleidend bos op pleistocene afzettingen, deels keileem. De lagere delen bestaan uit beekbezinkingsgronden. De kalkrijkdom is mede te danken aan meegevoerd kalkrijk Triasmateriaal dat in de bovenlopen wordt aangesneden. De hogere oevers bestaan uit dekzand. De Ratumse beek, ter plaatse Huppelse beek genoemd, heeft grotendeels zijn sterk meanderend karakter behouden. In westelijke richting stroomt een zijbeekje door het bos; een ander zijbeekje loopt aan de zuidzijde van het bos. In het westelijk bosgedeelte komen oude afgesneden beekmeanders voor. Plaatselijk is het bos begreppeld.

De meest waardevolle autochtone houtige gewassen komen voor in de bosstrook direct grenzend aan de beek. Hier komen onder meer de (wilde) Peer, (wilde) Appel, Mispel, Wegedoorn en Zomerlinde voor. Te onderscheiden vegetatietypen zijn hier Vogelkers-Essenbos, Essen-lepenbos en Eiken-Haagbeukenbos. In de kruidlaag komen diverse bijzondere soorten voor, waaronder Ruig klokje en Klein Heksenkruid. De hoger gelegen bosgedeelten bestaan uit aangeplant bos. Enkele oude bosrelictten bevinden zich langs de zijbeekjes en oude meanders.

Uit 1569 is een archiefstuk bekend waarin de naam Dottinckraede vermeld staat. Het handelt over het aanwezige hout van het toenmalige bos.

Boeijink (Natuurmonumenten en particulier bezit)

Bos langs de Ratumse beek, naast hoger op de oeverwal gelegen bossen. Van belang onder meer een fraaie populatie Taxus. Er is een rijke kruidenbegroeiing.

Tenkink (particulier)

Smalle strook beekbegeleidend bos langs de Ratumse beek nabij de Duitse grens. Fijnzandige en lemige bodem. Groeiplaats van Steeliep, (wilde) Appel, Wegedoorn en Taxus.

C. Willinks Weust en Heksenbos (Staatsbosbeheer)

Willinks Weust en Heksenbos zijn oude bos- en heiderelictten nabij de boerderij Willink. Deze boerderij ligt langs de Willinkbeek. Tot in deze eeuw lagen deze

bosrelicten temidden van uitgestrekte bouwlanden en heide. Aan de noordzijde zijn na 1933 kalkgroeven gegraven. De vrijkomende kalk zal ongetwijfeld bijgedragen hebben tot de er voorkomende zeldzame kalkflora. De triaskalk ligt hier 1 à 2 m. onder een verweringslaag van dekzand en keileem met morenen. In het zuidelijke deel ligt bontzandsteen vrij dicht onder de oppervlakte. Het heideterreintje met Jeneverbes, Kruipwilg en Ruwe berk ligt op leemhoudende bodem. Hier en op het aangrenzende blauwgrasland staan vele bijzondere kruidesoorten, waaronder Orchideeën, Karwijselie, Ogenstroost, Vleugeltjesbloem en Zeggesoorten. Van de bossen is vooral het rijkere bostype, grotendeels Eiken-Haagbeukenbos van bijzondere betekenis. Daarnaast komen Gierstgras-Beukenbos, Eiken-Elzenbos en vochtig Wintereiken-Beukenbos voor. Opvallend is het vele voormalige Haagbeukhakhout en een grote oude populatie van Taxus. Verder komen hier (wilde) Peer, (wilde) Appel, Wegedoorn, Rode kornoelje, Tweestijlige meidoorn, Mispel, Bosroos, Egelantier en Viltroos voor. Verder een Elzen-Wilgenbroek met onder meer Grauwe wilg en Zwarte bes.

Aansluitend op het boscomplex komt er in oostelijke richting een zeer soortenrijke houtwal voor met onder meer Viltroos, Hondсроos, Heggeroos, Wegedoorn en Tweestijlige meidoorn.

Het beekbegeleitend bos langs de Willinkbeek valt op door hoogopgaande Steeliepen en Winterlinden met in de struiklaag Aalbes, Spaanse aak, Mispel en Haagbeuk.

D. Bosjes langs de Vennevertlose beek: De Elzen (Geldersch Landschap)

Het bosgebied langs de Vennevertlose beek of Venwertlose beek, is een onderdeel van het Masterveld. Dit voormalige golvende heidegebied met keileembodem waarop dekzand ligt, is rond 1900 ontgonnen tot landbouwgrond. Langs de lager gelegen beek waren vanouds bosachtige begroeiingen aanwezig.

De Vennevertlose beek is in 1959 genormaliseerd en tevens zijn toen de oevers opgehoogd. Recentelijk zijn jonge Zwarte Elzen en Essen langs de beek aangeplant. De bodem bestaat hier uit ondiepe keileem en beekkeerdgrond in lemig fijn zand, deels met gleyverschijnselen.

Het beekbegeleitend bos valt op door de vele Tweestijlige meidoorns. Voorts Wegedoorn, Gelderse roos en Hazelaar.

Op de hogere zandgronden komt de Jeneverbes voor. Op Muggenhoek Sporken-Wilgenbroekstruweel met onder meer Wilde gagele. Deze laatste gebieden vallen buiten de inventarisatie.

E. Vossenveld; Brinkheurne (particulier)

In dit oude hoevenlandschap komen enkele boerenbosjes voor op fijnzandige en lemige bodem. Eén bosje valt op door een aantal (ca 7) Taxussen.

F. Complex Bremerbeek en Bovenslinge

De Bovenslinge wordt ter hoogte van Kotten gevormd door de Bremerbeek en Oedingse beek. De beken liggen in een oud hoevenlandschap, waar diverse beekbegeleitende bossen, bosjes en houtwallen deel van uitmaken. Enkele onderzochte bosgebieden zijn:

Kottense bos; deels Aalbrinkbos van Natuurmonumenten, overige deel particulier.

Beekbegeleidend loofbos nabij de buurtschap Kotten. De Kottense- of Kleine beek mondt hier uit in de Boven-Slinge. Behalve de Boven-Slinge ten westen van de uitmonding, hebben de beken hun meanderend karakter behouden. Ter hoogte van de Kleine beek ligt een oostwest verlopende breuklijn, de zgn. storing van Winterswijk.

De bodem bestaat uit soms dikke fluvio-glaciale zandafzettingen, met plaatselijk grint. De beek heeft zich diep in deze afzettingen ingesneden. Er zijn enkele overstromingsplekken met leemhoudende gleygronden en oude meanders. De Kleine beek ontspringt nabij de 'Italiaanse meren'. De beek snijdt kalkrijke Trias-afzettingen aan, waardoor het water tamelijk kalkrijk is.

Vooraf aan de noordzijde komt veel oud Haagbeukhakhout voor, thans boomvormig uitgegroeid. De ondergroei is op de hogere delen niet zo rijk, o.a. met Adelaarsvaren. De lagere oeverbosdelen hebben een gevarieerde kruidenbegroeiing. Er zijn overgangen naar Eiken-Berkenbos en Beuken-Eikenbos, en aanplant van onder meer Grove den. De Wintereik komt hier voor. Plaatselijk zijn er lagere delen met Vogelkers-Essenbos met Zomerlinde, Vogelkers, Tweestijlige meidoorn, Gelderse roos en Wilde kardinaalsmuts.

Buskersbos (Natuurmonumenten)

Beekbegeleidend bos onder de buurtschap Brinkheurne met Vogelkers-Essenbos en Essen-lepenbos langs de meanderende beek en Beuken-Eikenbostype op de hogere zandige delen. Op minder dan 2 m. onder het dekzand ligt hier tertiaire klei en vermoedelijk keileem uit de voorlaatste ijstijd. Direct langs de beek bevinden zich zandige ruggetjes die op te vatten zijn als oeverwallen. Op de lagere delen van de beekoever liggen oude beekarmen met Elzenbroekbos. De lagere oevers overstromen nog wel eens. Vooral de combinatie Vogelkers-Essenbos en Essen-lepenbos is voor ons land heel bijzonder.

Het Buskersbos is een oude bosplaats die in het verleden als hakhout en ten dele als middenbos werd beheerd. Tot voor kort zijn ook inheemse (niet-autochtone) en niet-inheemse bomen en struiken aangeplant. Het bos is zeer rijk aan karakteristieke boskruiden. Als autochtone boomsoorten zijn hier aan te merken de Zwarte els, Haagbeuk, Zoete kers en mogelijk Gladde iep. Opmerkelijk is het voorkomen van enkele grote Taxussen. Verder staan in de struiklaag onder meer Mispel, Rode kornoelje, Wilde kardinaalsmuts, Tweestijlige meidoorn, Vogelkers en Hazelaar.

Bekendelle (Natuurmonumenten en particulier)

Beekbegeleidend bos.

Opmerkelijk is hier de asymmetrische opbouw van het beekdal: de noordoever is hoog met steilwanden, de zuidoever is laaggelegen met oude meanders en gaat geleidelijk over in hogere zandige oeverwallen. Aan de oost- en zuidzijde gaat het lage beekdal over in oud bouwland. Bijzonder fraai is het vrijwel nog natuurlijk meanderende karakter van de Slinge. Een paar zijbeekjes monden in Bekendelle uit in de Slinge. Deze staan deels droog in de zomermaanden. De bodem bestaat uit pleistocene klei en holocene dekzand. De oude en afgesneden meanders zijn met beekklei en plantenresten opgevuld. Ze staan het gehele jaar grotendeels onder water. Plaatselijk liggen er gleybodems en vindt er veenvorming plaats.



Bekendelle: zeer rijk aan inheemse houtige gewassen in optimaal Vogelkers-Essenbos



Maathuis: oude houtwal op perceelscheiding

De hoge oeverzone is vrijwel geheel, en deels recent nog beplant. Plaatselijk, en het meest op de iets lagere plekken zijn kleine relictten van oude bosondergroei bewaard gebleven. De verspreid voorkomende Wintereiken zijn waarschijnlijk autochtoon. Landelijk uniek zijn vooral de aan de zuidzijde van de Slinge gelegen vegetietypen. Hier liggen voorbeelden van het Vogelkers-Essenbos en Goudveil-Essenbos, die tot de belangwekkendste van ons land gerekend kunnen worden. Het is uitzonderlijk rijk aan houtige gewassen: Wilde kardinaalsmuts, Wegedoorn, Sleedoorn, Zoete kers, Ruwe iep, Gladde iep, Wintereik, Zwarte els, Taxus, Winterlinde (tot voor kort), Zomerlinde, (wilde) Peer (?), Hazelaar, Haagbeuk, Grauwe wilg, Kraakwilg, Tweestijlige meidoorn, Mispel, Vogelkers, Zwarte bes, Aalbes, Kruisbes, Spaanse aak, Rode kornoelje, Wilde kamperfoelie, Gelderse roos, Gewone vlier, Klimop, Hulst en enkele bijzondere bramensoorten. De boomlaag, met aanplant van vooral Zomereik en Gewone es, bestaat uit hoog opgaande bomen. In de oude meanders komt Elzenbroek voor. Er zijn verder overgangen naar het lepenrijke Essenbos, Ruigt-Elzenbos en Eiken-Haagbeukenbos. Ook de kruidlaag is rijk aan bijzondere soorten.

G. Houtwallen bij 't Maathuis (Natuurmonumenten)

Deze houtwallen behoren tot het zgn. jonge hoevenlandschap en grenzen aan het oude hoevenlandschap bij Kotten. De bodem is fijnzandig en soms wat lemig. Plaatselijk is er oud elzenhakhout en zijn er diverse autochtone struiksoorten als Mispel, Hondсроos, Gelderse roos en Tweestijlige meidoorn, een grote bijzonderheid is hier de (wilde) Appel.

H. Bossen van 't Woold

Onderzocht zijn hier **Meerdink (Gelders Landschap), 't Rot (Staatsbosbeheer) en Aarnink (deels Gelders Landschap, deels particulier)**

Voor ons land betreft het hier een uniek complex van opgaand Wintereiken-Beukenbos van 150 tot 200 jaar oude bomen. De bosplaatsen zijn echter veel ouder. Daarnaast komt ook Eiken-Berkenbos voor en aangeplant naalddhout. De bodem bestaat uit verweerde keileembodems, gooreerd- en beekkeerdbodems. De laatste twee typen bestaan uit lemig fijn zand. Interessant is een archiefstuk waaruit blijkt dat rond 1830 in Meerdink Wintereik-eikels werden opgekweekt uit het toenmalige bos: Een interessant gegeven waaruit met grote zekerheid de autochtonie van het plantmateriaal blijkt. Uit jaarringentelling blijken de huidige bomen inderdaad uit het begin van de 19e eeuw te dateren. Opgaand bos van Wintereik, Zomereik, *Quercus x rosacea* (de kruising van de Zomereik en Wintereik) en Beuk over zulke oppervlakte is een grote zeldzaamheid in ons land. In de struiklaag komen sporadisch Mispel, Hulst, Wilde kamperfoelie, Lijsterbes en Klimop voor. In Meerdink komen oude hoge Hulsten voor. Een toenemend probleem vormt hier de afname van de vitaliteit van de eiken in de laatste 10 à 15 jaar. Verscheidene van de bijna 200-jarige eiken zijn afgestorven en zijn gekapt.

Hier en daar komen greppels en beekloopjes voor, waaronder de Dambeek. Verondersteld kan worden dat deze greppels vanaf de middeleeuwen zijn gegraven om ontginningen mogelijk te maken in deze plaatselijk zeer natte gebieden. Recent zijn plaatselijk waterlopen uitgediept en onder profiel gebracht. Op de lager gelegen plekken komen onder meer Zwarte els en

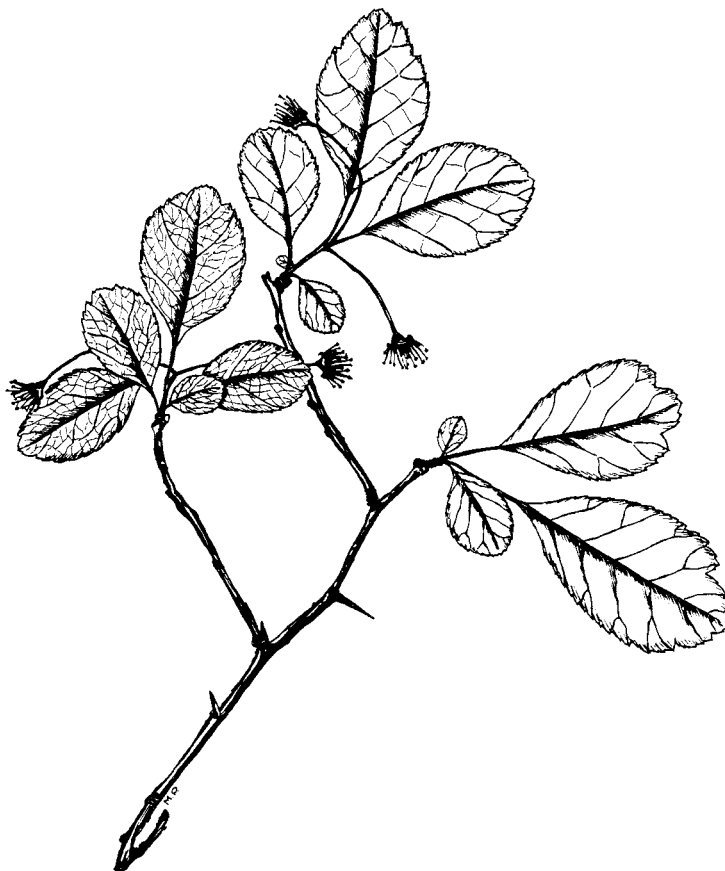
Haagbeuk voor. Bij Aarnink is een relict met Vogelkers-Essenbos met onder meer *Crataegus x media* (de kruising van de Eenstijlige meidoorn en de Tweestijlige meidoorn), Gelderse roos, Zwarte bes, Aalbes en Zoet kers. Opmerkelijk in Aarnink is het voorkomen van een oude populatie *Taxusbomen*. Na de verdeling van de Markegronden rond 1860 is er rondom de oude boskernen veel nieuw bos aangelegd, deels op voormalige heideterreinen.

I. Stortelersbeek (particulier)

Fraaie, deels meanderende beekloop met begeleidend bos. De bodem is fijnzandig en lemig. Plaatselijk liggen er oude beekmeanders. Van belang zijn hier met name een vrij grote *Taxus*populatie, wilde Appel en Mispel.

J. 't Klooster (NV Waterleiding Mij. Oostelijk Gelderland)

Grotendeels aangeplant bos met plaatselijk bewaard gebleven relictten, vooral langs de Schaarbeek en de daarop uitkomende afwateringetjes. De bodem is zandig en fijnzandig. Als autochtone houtige gewassen zijn aan te merken: Vogelkers, Zoete kers, Hulst, Hazelaar, Haagbeuk en Zwarte els. Plaatselijk is er een rijke kruidenbegroeiing.



Tweistijlige meidoorn (Crataegus laevigata)

4. RESULTATEN VAN DE INVENTARISATIE

Acer campestre	93052644 Willinkbeek bij Willink	Winterswijk
Alnus glutinosa	93092301 Raverinksgoot	Eibergen
Alnus glutinosa	93103003 Hoge Meinen	Winterswijk
Alnus glutinosa	93090305 Stortelersbeek	Winterswijk
Alnus glutinosa	93090306 Stortelersbeek, bovenloop	Winterswijk
Alnus glutinosa	93090107 Meerdink	Winterswijk
Alnus glutinosa	93090108 't Rot	Winterswijk
Alnus glutinosa	93083109 Aarnink	Winterswijk
Alnus glutinosa	93090112 Aarnink	Winterswijk
Alnus glutinosa	93090114 Maathuis	Winterswijk
Alnus glutinosa	93090115 Maathuis	Winterswijk
Alnus glutinosa	93083116 Bernerbeek	Winterswijk
Alnus glutinosa	93083117 Bernerbeek	Winterswijk
Alnus glutinosa	93083118 Bernerbeek	Winterswijk
Alnus glutinosa	93090219 Bovenslinge	Winterswijk
Alnus glutinosa	93090220 Bovenslinge, Aarninkbos	Winterswijk
Alnus glutinosa	93083123 Bovenslinge bij Hesselink	Winterswijk
Alnus glutinosa	93083125 Bovenslinge bij Beckerink	Winterswijk
Alnus glutinosa	93052226 Bovenslinge bij Rietbrug	Winterswijk
Alnus glutinosa	93052227 Bovenslinge bij Rietbrug	Winterswijk
Alnus glutinosa	93041328 Buskersbos	Winterswijk
Alnus glutinosa	93052429 houtwal langs Wooldse weg	Winterswijk
Alnus glutinosa	93051830 Bekendelle	Winterswijk
Alnus glutinosa	93052432 Bovenslinge, Bekendelle	Winterswijk
Alnus glutinosa	93052433 Bovenslinge, Bekendelle	Winterswijk
Alnus glutinosa	93052434 Bovenslinge, Bekendelle	Winterswijk
Alnus glutinosa	93052336 bos bij Vosseveldse beek	Winterswijk
Alnus glutinosa	93052337 Willinks Weust	Winterswijk
Alnus glutinosa	93052338 Willinks Weust	Winterswijk
Alnus glutinosa	93052643 Willinkbeek nabij Willink	Winterswijk
Alnus glutinosa	93052644 Willinkbeek bij Willink	Winterswijk
Alnus glutinosa	93052545 Gossink	Winterswijk
Alnus glutinosa	93042746 Willinkbeek bij Henxel	Winterswijk
Alnus glutinosa	93083047 Tenkinkbos	Winterswijk
Alnus glutinosa	93052649 Ratumse beek bij Reverdink	Winterswijk
Alnus glutinosa	93090450 Beernink hoek	Winterswijk
Alnus glutinosa	93090451 Ratumse beek, Beernink hoek	Winterswijk
Alnus glutinosa	93052753 Ratumse beek bij Lutgenkossink	Winterswijk
Alnus glutinosa	93052754 Ratumse beek bij Lutgenkossink	Winterswijk
Alnus glutinosa	93052555 Ratumse beek bij Dottinkrade	Winterswijk
Alnus glutinosa	93052556 Ratumse beek bij Dottinkrade	Winterswijk
Alnus glutinosa	93051857 Ratumse beek bij Dottinkrade	Winterswijk
Alnus glutinosa	93051858 Ratumse beek bij Dottinkrade	Winterswijk
Alnus glutinosa	93042759 Ratumse beek	Winterswijk
Alnus glutinosa	93042760 Het Waliën	Winterswijk
Alnus glutinosa	93042761 Het Waliën	Winterswijk
Alnus glutinosa	93042664 Het Bönnink, Ratumse beek	Winterswijk
Alnus glutinosa	93042765 Het Bönnink, Ratumse beek	Winterswijk
Alnus glutinosa	93090467 Vennevertlose beek	Winterswijk
Alnus incana	93042759 Ratumse beek	Winterswijk
Betula pendula	93090305 Stortelersbeek	Winterswijk
Betula pendula	93090114 Maathuis	Winterswijk

Betula pendula	93090115 Maathuis	Winterswijk
Betula pendula	93051831 Bekendelle	Winterswijk
Betula pendula	93052336 bos bij Vosseveldse beek	Winterswijk
Betula pubescens	93103003 Hoge Meinen	Winterswijk
Betula pubescens	93090305 Stortelersbeek	Winterswijk
Betula pubescens	93090107 Meerdink	Winterswijk
Betula pubescens	93090108 't Rot	Winterswijk
Betula pubescens	93090114 Maathuis	Winterswijk
Betula pubescens	93090115 Maathuis	Winterswijk
Betula pubescens	93083117 Bemerbeek	Winterswijk
Betula pubescens	93090219 Bovenslinge	Winterswijk
Betula pubescens	93090220 Bovenslinge, Aarninkbos	Winterswijk
Betula pubescens	93052227 Bovenslinge bij Rietbrug	Winterswijk
Betula pubescens	93041328 Buskersbos	Winterswijk
Betula pubescens	93052336 bos bij Vosseveldse beek	Winterswijk
Betula pubescens	93052337 Willinks Weust	Winterswijk
Betula pubescens	93052338 Willinks Weust	Winterswijk
Betula pubescens	93052639 Willinks Weust	Winterswijk
Betula pubescens	93052643 Willinkbeek nabij Willink	Winterswijk
Betula pubescens	93052545 Gossink	Winterswijk
Betula pubescens	93042746 Willinkbeek bij Henxel	Winterswijk
Betula pubescens	93083047 Tenkinkbos	Winterswijk
Betula pubescens	93052753 Ratumse beek bij Lutgenkossink	Winterswijk
Betula pubescens	93052754 Ratumse beek bij Lutgenkossink	Winterswijk
Betula pubescens	93052556 Ratumse beek bij Dottinkrade	Winterswijk
Betula pubescens	93042760 Het Waliën	Winterswijk
Betula pubescens	93042761 Het Waliën	Winterswijk
Betula pubescens	93090467 Vennevertlose beek	Winterswijk
Carpinus betulus	93083002 't Klooster	Aalten
Carpinus betulus	93103003 Hoge Meinen	Winterswijk
Carpinus betulus	93090305 Stortelersbeek	Winterswijk
Carpinus betulus	93090306 Stortelersbeek, bovenloop	Winterswijk
Carpinus betulus	93090107 Meerdink	Winterswijk
Carpinus betulus	93083109 Aarnink	Winterswijk
Carpinus betulus	93090111 Aarnink	Winterswijk
Carpinus betulus	93090112 Aarnink	Winterswijk
Carpinus betulus	93083116 Bemerbeek	Winterswijk
Carpinus betulus	93083118 Bemerbeek	Winterswijk
Carpinus betulus	93090219 Bovenslinge	Winterswijk
Carpinus betulus	93090220 Bovenslinge, Aarninkbos	Winterswijk
Carpinus betulus	93090221 Bemerbeek/Bovenslinge, Aalbrinkbos	Winterswijk
Carpinus betulus	93041322 Bovenslinge bij Hesselink	Winterswijk
Carpinus betulus	93083123 Bovenslinge bij Hesselink	Winterswijk
Carpinus betulus	93083024 Bovenslinge bij Beckerink	Winterswijk
Carpinus betulus	93083125 Bovenslinge bij Beckerink	Winterswijk
Carpinus betulus	93052226 Bovenslinge bij Rietbrug	Winterswijk
Carpinus betulus	93052227 Bovenslinge bij Rietbrug	Winterswijk
Carpinus betulus	93041328 Buskersbos	Winterswijk
Carpinus betulus	93051830 Bekendelle	Winterswijk
Carpinus betulus	93052432 Bovenslinge, Bekendelle	Winterswijk
Carpinus betulus	93052434 Bovenslinge, Bekendelle	Winterswijk
Carpinus betulus	93052337 Willinks Weust	Winterswijk
Carpinus betulus	93052338 Willinks Weust	Winterswijk
Carpinus betulus	93052639 Willinks Weust	Winterswijk
Carpinus betulus	93052641 Willink	Winterswijk
Carpinus betulus	93052644 Willinkbeek bij Willink	Winterswijk

Carpinus betulus	93052545 Gossink	Winterswijk
Carpinus betulus	93042746 Willinkbeek bij Henxel	Winterswijk
Carpinus betulus	93083047 Tenkinkbos	Winterswijk
Carpinus betulus	93052648 Ratumse beek bij Reverdink	Winterswijk
Carpinus betulus	93052649 Ratumse beek bij Reverdink	Winterswijk
Carpinus betulus	93090451 Ratumse beek, Beerninkhoek	Winterswijk
Carpinus betulus	93052753 Ratumse beek bij Lutgenkossink	Winterswijk
Carpinus betulus	93052754 Ratumse beek bij Lutgenkossink	Winterswijk
Carpinus betulus	93052555 Ratumse beek bij Dottinkrade	Winterswijk
Carpinus betulus	93052556 Ratumse beek bij Dottinkrade	Winterswijk
Carpinus betulus	93051857 Ratumse beek bij Dottinkrade	Winterswijk
Carpinus betulus	93042759 Ratumse beek	Winterswijk
Carpinus betulus	93042664 Het Bönnink, Ratumse beek	Winterswijk
Carpinus betulus	93090467 Vennevertlose beek	Winterswijk
Cornus sanguinea	93041328 Buskersbos	Winterswijk
Cornus sanguinea	93052429 houtwal langs Wooldse weg	Winterswijk
Cornus sanguinea	93052337 Willinks Weust	Winterswijk
Cornus sanguinea	93052639 Willinks Weust	Winterswijk
Cornus sanguinea	93052641 Willink	Winterswijk
Cornus sanguinea	93083047 Tenkinkbos	Winterswijk
Cornus sanguinea	93090451 Ratumse beek, Beerninkhoek	Winterswijk
Corylus avellana	93092301 Raverinksgoot	Eibergen
Corylus avellana	93083002 't Klooster	Aalten
Corylus avellana	93103003 Hoge Meinen	Winterswijk
Corylus avellana	93090304 't Haken	Winterswijk
Corylus avellana	93090305 Stortelersbeek	Winterswijk
Corylus avellana	93090306 Stortelersbeek, bovenloop	Winterswijk
Corylus avellana	93090107 Meerdink	Winterswijk
Corylus avellana	93090108 't Rot	Winterswijk
Corylus avellana	93083109 Aarnink	Winterswijk
Corylus avellana	93090111 Aarnink	Winterswijk
Corylus avellana	93090112 Aarnink	Winterswijk
Corylus avellana	93090114 Maathuis	Winterswijk
Corylus avellana	93090115 Maathuis	Winterswijk
Corylus avellana	93083116 Bemerbeek	Winterswijk
Corylus avellana	93083117 Bemerbeek	Winterswijk
Corylus avellana	93083118 Bemerbeek	Winterswijk
Corylus avellana	93090219 Bovenslinge	Winterswijk
Corylus avellana	93090220 Bovenslinge, Aarninkbos	Winterswijk
Corylus avellana	93090221 Bemerbeek/Bovenslinge, Aalbrinkbos	Winterswijk
Corylus avellana	93041322 Bovenslinge bij Hesselink	Winterswijk
Corylus avellana	93083123 Bovenslinge bij Hesselink	Winterswijk
Corylus avellana	93083024 Bovenslinge bij Beckerink	Winterswijk
Corylus avellana	93083125 Bovenslinge bij Beckerink	Winterswijk
Corylus avellana	93052226 Bovenslinge bij Rietbrug	Winterswijk
Corylus avellana	93052227 Bovenslinge bij Rietbrug	Winterswijk
Corylus avellana	93041328 Buskersbos	Winterswijk
Corylus avellana	93052429 houtwal langs Wooldse weg	Winterswijk
Corylus avellana	93051830 Bekendelle	Winterswijk
Corylus avellana	93052432 Bovenslinge, Bekendelle	Winterswijk
Corylus avellana	93052433 Bovenslinge, Bekendelle	Winterswijk
Corylus avellana	93052434 Bovenslinge, Bekendelle	Winterswijk
Corylus avellana	93090335 Boddewies	Winterswijk
Corylus avellana	93052336 bos bij Vosseveldse beek	Winterswijk
Corylus avellana	93052337 Willinks Weust	Winterswijk
Corylus avellana	93052338 Willinks Weust	Winterswijk

Corylus avellana	93052639 Willinks Weust	Winterswijk
Corylus avellana	93052641 Willink	Winterswijk
Corylus avellana	93052342 Willinks Weust	Winterswijk
Corylus avellana	93052643 Willinkbeek bij Willink	Winterswijk
Corylus avellana	93052644 Willinkbeek bij Willink	Winterswijk
Corylus avellana	93052545 Gossink	Winterswijk
Corylus avellana	93042746 Willinkbeek bij Henxel	Winterswijk
Corylus avellana	93083047 Tenkinkbos	Winterswijk
Corylus avellana	93052649 Ratumse beek bij Reverdink	Winterswijk
Corylus avellana	93090450 Beernink hoek	Winterswijk
Corylus avellana	93090451 Ratumse beek, Beerninkhoek	Winterswijk
Corylus avellana	93090452 Ratumse beek, Beerninkhoek	Winterswijk
Corylus avellana	93052753 Ratumse beek bij Lutgenkossink	Winterswijk
Corylus avellana	93052754 Ratumse beek bij Lutgenkossink	Winterswijk
Corylus avellana	93052555 Ratumse beek bij Dottinkrade	Winterswijk
Corylus avellana	93052556 Ratumse beek bij Dottinkrade	Winterswijk
Corylus avellana	93051857 Ratumse beek bij Dottinkrade	Winterswijk
Corylus avellana	93051858 Ratumse beek bij Dottinkrade	Winterswijk
Corylus avellana	93042759 Ratumse beek	Winterswijk
Corylus avellana	93042662 Het Bönnink, Ratumse beek	Winterswijk
Corylus avellana	93042663 Het Bönnink, Ratumse beek	Winterswijk
Corylus avellana	93042664 Het Bönnink, Ratumse beek	Winterswijk
Corylus avellana	93042765 Het Bönnink, Ratumse beek	Winterswijk
Corylus avellana	93090467 Vennevertlose beek	Winterswijk
Crataegus laevigata	93092301 Raverinksgoot	Eibergen
Crataegus laevigata	93090305 Stortelersbeek	Winterswijk
Crataegus laevigata	93090306 Stortelersbeek, bovenloop	Winterswijk
Crataegus laevigata	93090112 Aarnink	Winterswijk
Crataegus laevigata	93083117 Bemerbeek	Winterswijk
Crataegus laevigata	93083118 Bemerbeek	Winterswijk
Crataegus laevigata	93090219 Bovenslinge	Winterswijk
Crataegus laevigata	93090220 Bovenslinge, Aarninkbos	Winterswijk
Crataegus laevigata	93090221 Bemerbeek/Bovenslinge, Aalbrinkbos	Winterswijk
Crataegus laevigata	93041322 Bovenslinge bij Hesselink	Winterswijk
Crataegus laevigata	93083123 Bovenslinge bij Hesselink	Winterswijk
Crataegus laevigata	93083024 Bovenslinge bij Beckerink	Winterswijk
Crataegus laevigata	93083125 Bovenslinge bij Beckerink	Winterswijk
Crataegus laevigata	93052227 Bovenslinge bij Rietbrug	Winterswijk
Crataegus laevigata	93041328 Buskersbos	Winterswijk
Crataegus laevigata	93051830 Bekendelle	Winterswijk
Crataegus laevigata	93052432 Bovenslinge, Bekendelle	Winterswijk
Crataegus laevigata	93052433 Bovenslinge, Bekendelle	Winterswijk
Crataegus laevigata	93052434 Bovenslinge, Bekendelle	Winterswijk
Crataegus laevigata	93090335 Boddewies	Winterswijk
Crataegus laevigata	93052337 Willinks Weust	Winterswijk
Crataegus laevigata	93052338 Willinks Weust	Winterswijk
Crataegus laevigata	93052639 Willinks Weust	Winterswijk
Crataegus laevigata	93052641 Willink	Winterswijk
Crataegus laevigata	93052342 Willinks Weust	Winterswijk
Crataegus laevigata	93052644 Willinkbeek bij Willink	Winterswijk
Crataegus laevigata	93052545 Gossink	Winterswijk
Crataegus laevigata	93042746 Willinkbeek bij Henxel	Winterswijk
Crataegus laevigata	93083047 Tenkinkbos	Winterswijk
Crataegus laevigata	93090450 Beernink hoek	Winterswijk
Crataegus laevigata	93090451 Ratumse beek, Beerninkhoek	Winterswijk
Crataegus laevigata	93090452 Ratumse beek, Beerninkhoek	Winterswijk

Crataegus laevigata	93052753 Ratumse beek bij Lutgenkossink	Winterswijk
Crataegus laevigata	93052556 Ratumse beek bij Dottinkrade	Winterswijk
Crataegus laevigata	93051857 Ratumse beek bij Dottinkrade	Winterswijk
Crataegus laevigata	93042759 Ratumse beek	Winterswijk
Crataegus laevigata	93042663 Het Bönnink, Ratumse beek	Winterswijk
Crataegus laevigata	93042664 Het Bönnink, Ratumse beek	Winterswijk
Crataegus laevigata	93090467 Vennevertlose beek	Winterswijk
Crataegus monogyna	93052433 Bovenslinge, Bekendelle	Winterswijk
Crataegus monogyna	93052434 Bovenslinge, Bekendelle	Winterswijk
Crataegus monogyna	93052338 Willinks Weust	Winterswijk
Crataegus monogyna	93052639 Willinks Weust	Winterswijk
Crataegus monogyna	93052641 Willink	Winterswijk
Crataegus monogyna	93052644 Willinkbeek bij Willink	Winterswijk
Crataegus monogyna	93052545 Gossink	Winterswijk
Crataegus monogyna	93052649 Ratumse beek bij Reverdink	Winterswijk
Crataegus monogyna	93090451 Ratumse beek, Beerninkhoek	Winterswijk
Crataegus monogyna	93052754 Ratumse beek bij Lutgenkossink	Winterswijk
Crataegus monogyna	93052556 Ratumse beek bij Dottinkrade	Winterswijk
Crataegus monogyna	93042664 Het Bönnink, Ratumse beek	Winterswijk
Crataegus monogyna	93042766 Het Bönnink, Ratumse beek	Winterswijk
Crataegus x media	93090305 Stortelersbeek	Winterswijk
Crataegus x media	93090115 Maathuis	Winterswijk
Crataegus x media	93083118 Bernerbeek	Winterswijk
Crataegus x media	93090219 Bovenslinge	Winterswijk
Crataegus x media	93090220 Bovenslinge, Aarninkbos	Winterswijk
Crataegus x media	93090221 Bernerbeek/Bovenslinge, Aalbrinkbos	Winterswijk
Crataegus x media	93041322 Bovenslinge bij Hesselink	Winterswijk
Crataegus x media	93083123 Bovenslinge bij Hesselink	Winterswijk
Crataegus x media	93052226 Bovenslinge bij Rietbrug	Winterswijk
Crataegus x media	93052227 Bovenslinge bij Rietbrug	Winterswijk
Crataegus x media	93041328 Buskersbos	Winterswijk
Crataegus x media	93051830 Bekendelle	Winterswijk
Crataegus x media	93052432 Bovenslinge, Bekendelle	Winterswijk
Crataegus x media	93052433 Bovenslinge, Bekendelle	Winterswijk
Crataegus x media	93052434 Bovenslinge, Bekendelle	Winterswijk
Crataegus x media	93052337 Willinks Weust	Winterswijk
Crataegus x media	93052338 Willinks Weust	Winterswijk
Crataegus x media	93052639 Willinks Weust	Winterswijk
Crataegus x media	93052641 Willink	Winterswijk
Crataegus x media	93052643 Willinkbeek nabij Willink	Winterswijk
Crataegus x media	93052644 Willinkbeek bij Willink	Winterswijk
Crataegus x media	93052545 Gossink	Winterswijk
Crataegus x media	93042746 Willinkbeek bij Henxel	Winterswijk
Crataegus x media	93083047 Tenkinkbos	Winterswijk
Crataegus x media	93052649 Ratumse beek bij Reverdink	Winterswijk
Crataegus x media	93090451 Ratumse beek, Beerninkhoek	Winterswijk
Crataegus x media	93052753 Ratumse beek bij Lutgenkossink	Winterswijk
Crataegus x media	93052754 Ratumse beek bij Lutgenkossink	Winterswijk
Crataegus x media	93052555 Ratumse beek bij Dottinkrade	Winterswijk
Crataegus x media	93052556 Ratumse beek bij Dottinkrade	Winterswijk
Crataegus x media	93051857 Ratumse beek bij Dottinkrade	Winterswijk
Crataegus x media	93051858 Ratumse beek bij Dottinkrade	Winterswijk
Crataegus x media	93042663 Het Bönnink, Ratumse beek	Winterswijk
Crataegus x media	93042664 Het Bönnink, Ratumse beek	Winterswijk
Crataegus x media	93042765 Het Bönnink, Ratumse beek	Winterswijk
Crataegus x media	93090467 Vennevertlose beek	Winterswijk

Evonymus europaeus	93090221 Bemerbeek/Bovenslinge, Aalbrinkbos	Winterswijk
Evonymus europaeus	93041322 Bovenslinge bij Hesselink	Winterswijk
Evonymus europaeus	93083123 Bovenslinge bij Hesselink	Winterswijk
Evonymus europaeus	93052227 Bovenslinge bij Rietbrug	Winterswijk
Evonymus europaeus	93041328 Buskersbos	Winterswijk
Evonymus europaeus	93051830 Bekendelle	Winterswijk
Evonymus europaeus	93052432 Bovenslinge, Bekendelle	Winterswijk
Evonymus europaeus	93052433 Bovenslinge, Bekendelle	Winterswijk
Evonymus europaeus	93052434 Bovenslinge, Bekendelle	Winterswijk
Evonymus europaeus	93052337 Willinks Weust	Winterswijk
Evonymus europaeus	93052639 Willinks Weust	Winterswijk
Evonymus europaeus	93052641 Willink	Winterswijk
Evonymus europaeus	93052643 Willinkbeek nabij Willink	Winterswijk
Evonymus europaeus	93052644 Willinkbeek bij Willink	Winterswijk
Evonymus europaeus	93042746 Willinkbeek bij Henxel	Winterswijk
Evonymus europaeus	93083047 Tenkinkbos	Winterswijk
Evonymus europaeus	93051857 Ratumse beek bij Dottinkrade	Winterswijk
Fagus sylvatica	93090108 't Rot	Winterswijk
Fagus sylvatica	93083109 Aarnink	Winterswijk
Fagus sylvatica	93090111 Aarnink	Winterswijk
Fagus sylvatica	93051857 Ratumse beek bij Dottinkrade	Winterswijk
Fraxinus excelsior	93090305 Stortelersbeek	Winterswijk
Fraxinus excelsior	93090114 Maathuis	Winterswijk
Fraxinus excelsior	93052338 Willinks Weust	Winterswijk
Fraxinus excelsior	93052639 Willinks Weust	Winterswijk
Fraxinus excelsior	93052640 bij Willink, langs weg Ratum-Kotten	Winterswijk
Fraxinus excelsior	93052649 Ratumse beek bij Reverdink	Winterswijk
Fraxinus excelsior	93052753 Ratumse beek bij Lutgenkossink	Winterswijk
Fraxinus excelsior	93052754 Ratumse beek bij Lutgenkossink	Winterswijk
Fraxinus excelsior	93042664 Het Bönnink, Ratumse beek	Winterswijk
Fraxinus excelsior	93042765 Het Bönnink, Ratumse beek	Winterswijk
Fraxinus excelsior	93090467 Vennevertlose beek	Winterswijk
Fraxinus excelsior	93090220 Bovenslinge, Aarninkbos	Winterswijk
Ilex aquifolia	93103003 Hoge Meinen	Winterswijk
Ilex aquifolia	93090304 't Haken	Winterswijk
Ilex aquifolia	93090305 Stortelersbeek	Winterswijk
Ilex aquifolia	93090306 Stortelersbeek, bovenloop	Winterswijk
Ilex aquifolia	93090107 Meerdink	Winterswijk
Ilex aquifolia	93090108 't Rot	Winterswijk
Ilex aquifolia	93083109 Aarnink	Winterswijk
Ilex aquifolia	93090111 Aarnink	Winterswijk
Ilex aquifolia	93090112 Aarnink	Winterswijk
Ilex aquifolia	93090114 Maathuis	Winterswijk
Ilex aquifolia	93083116 Bemerbeek	Winterswijk
Ilex aquifolia	93083117 Bemerbeek	Winterswijk
Ilex aquifolia	93083118 Bemerbeek	Winterswijk
Ilex aquifolia	93090219 Bovenslinge	Winterswijk
Ilex aquifolia	93090220 Bovenslinge, Aarninkbos	Winterswijk
Ilex aquifolia	93083024 Bovenslinge bij Beckerink	Winterswijk
Ilex aquifolia	93083125 Bovenslinge bij Beckerink	Winterswijk
Ilex aquifolia	93052227 Bovenslinge bij Rietbrug	Winterswijk
Ilex aquifolia	93041328 Buskersbos	Winterswijk
Ilex aquifolia	93051830 Bekendelle	Winterswijk
Ilex aquifolia	93052432 Bovenslinge, Bekendelle	Winterswijk
Ilex aquifolia	93052433 Bovenslinge, Bekendelle	Winterswijk

<i>Ilex aquifolia</i>	93052434 Bovenslinge, Bekendelle	Winterswijk
<i>Ilex aquifolia</i>	93090335 Boddewies	Winterswijk
<i>Ilex aquifolia</i>	93052336 bos bij Vosseveldse beek	Winterswijk
<i>Ilex aquifolia</i>	93052337 Willinks Weust	Winterswijk
<i>Ilex aquifolia</i>	93052338 Willinks Weust	Winterswijk
<i>Ilex aquifolia</i>	93052639 Willinks Weust	Winterswijk
<i>Ilex aquifolia</i>	93052643 Willinkbeek nabij Willink	Winterswijk
<i>Ilex aquifolia</i>	93052644 Willinkbeek bij Willink	Winterswijk
<i>Ilex aquifolia</i>	93052545 Gossink	Winterswijk
<i>Ilex aquifolia</i>	93042746 Willinkbeek bij Henxel	Winterswijk
<i>Ilex aquifolia</i>	93083047 Tenkinkbos	Winterswijk
<i>Ilex aquifolia</i>	93052648 Ratumse beek bij Reverdink	Winterswijk
<i>Ilex aquifolia</i>	93052649 Ratumse beek bij Reverdink	Winterswijk
<i>Ilex aquifolia</i>	93090451 Ratumse beek, Beernink hoek	Winterswijk
<i>Ilex aquifolia</i>	93052753 Ratumse beek bij Lutgenkossink	Winterswijk
<i>Ilex aquifolia</i>	93052754 Ratumse beek bij Lutgenkossink	Winterswijk
<i>Ilex aquifolia</i>	93052556 Ratumse beek bij Dottinkrade	Winterswijk
<i>Ilex aquifolia</i>	93051857 Ratumse beek bij Dottinkrade	Winterswijk
<i>Ilex aquifolia</i>	93051858 Ratumse beek bij Dottinkrade	Winterswijk
<i>Ilex aquifolia</i>	93042759 Ratumse beek	Winterswijk
<i>Ilex aquifolia</i>	93042760 Het Waliën	Winterswijk
<i>Ilex aquifolia</i>	93042761 Het Waliën	Winterswijk
<i>Ilex aquifolia</i>	93042662 Het Bönnink, Ratumse beek	Winterswijk
<i>Ilex aquifolia</i>	93042663 Het Bönnink, Ratumse beek	Winterswijk
<i>Ilex aquifolia</i>	93042765 Het Bönnink, Ratumse beek	Winterswijk
<i>Ilex aquifolia</i>	93042766 Het Bönnink, Ratumse beek	Winterswijk
<i>Ilex aquifolia</i>	93090467 Vennevertlose beek	Winterswijk
<i>Juniperus communis</i>	93052639 Willinks Weust	Winterswijk
<i>Juniperus communis</i>	93052342 Willinks Weust	Winterswijk
<i>Ligustrum vulgare</i>	93041313 Veenweg	Winterswijk
<i>Ligustrum vulgare</i>	93042766 Het Bönnink, Ratumse beek	Winterswijk
<i>Lonicera periclymenum</i>	93083002 't Klooster	Aalten
<i>Lonicera periclymenum</i>	93103003 Hoge Meinen	Winterswijk
<i>Lonicera periclymenum</i>	93090305 Stortelersbeek	Winterswijk
<i>Lonicera periclymenum</i>	93090306 Stortelersbeek, bovenloop	Winterswijk
<i>Lonicera periclymenum</i>	93083109 Aarnink	Winterswijk
<i>Lonicera periclymenum</i>	93090111 Aarnink	Winterswijk
<i>Lonicera periclymenum</i>	93090112 Aarnink	Winterswijk
<i>Lonicera periclymenum</i>	93041313 Veenweg	Winterswijk
<i>Lonicera periclymenum</i>	93090114 Maathuis	Winterswijk
<i>Lonicera periclymenum</i>	93090115 Maathuis	Winterswijk
<i>Lonicera periclymenum</i>	93083116 Bemerbeek	Winterswijk
<i>Lonicera periclymenum</i>	93083118 Bemerbeek	Winterswijk
<i>Lonicera periclymenum</i>	93090219 Bovenslinge	Winterswijk
<i>Lonicera periclymenum</i>	93090220 Bovenslinge, Aarninkbos	Winterswijk
<i>Lonicera periclymenum</i>	93090221 Bemerbeek/Bovenslinge, Aalbrinkbos	Winterswijk
<i>Lonicera periclymenum</i>	93041322 Bovenslinge bij Hesselink	Winterswijk
<i>Lonicera periclymenum</i>	93083024 Bovenslinge bij Beckerink	Winterswijk
<i>Lonicera periclymenum</i>	93052227 Bovenslinge bij Rietbrug	Winterswijk
<i>Lonicera periclymenum</i>	93041328 Buskersbos	Winterswijk
<i>Lonicera periclymenum</i>	93052429 houtwal langs Wooldse weg	Winterswijk
<i>Lonicera periclymenum</i>	93051830 Bekendelle	Winterswijk
<i>Lonicera periclymenum</i>	93052433 Bovenslinge, Bekendelle	Winterswijk
<i>Lonicera periclymenum</i>	93052434 Bovenslinge, Bekendelle	Winterswijk
<i>Lonicera periclymenum</i>	93090335 Boddewies	Winterswijk
<i>Lonicera periclymenum</i>	93052336 bos bij Vosseveldse beek	Winterswijk

Lonicera periclymenum	93052337 Willinks Weust	Winterswijk
Lonicera periclymenum	93052338 Willinks Weust	Winterswijk
Lonicera periclymenum	93052639 Willinks Weust	Winterswijk
Lonicera periclymenum	93052640 bij Willink, langs weg Ratum-Kotten	Winterswijk
Lonicera periclymenum	93052342 Willinks Weust	Winterswijk
Lonicera periclymenum	93052643 Willinkbeek nabij Willink	Winterswijk
Lonicera periclymenum	93052644 Willinkbeek bij Willink	Winterswijk
Lonicera periclymenum	93052545 Gossink	Winterswijk
Lonicera periclymenum	93042746 Willinkbeek bij Henxel	Winterswijk
Lonicera periclymenum	93083047 Tenkinkbos	Winterswijk
Lonicera periclymenum	93052648 Ratumse beek bij Reverdink	Winterswijk
Lonicera periclymenum	93052649 Ratumse beek bij Reverdink	Winterswijk
Lonicera periclymenum	93090450 Beerninkhoek	Winterswijk
Lonicera periclymenum	93090451 Ratumse beek, Beerninkhoek	Winterswijk
Lonicera periclymenum	93052753 Ratumse beek bij Lutgenkossink	Winterswijk
Lonicera periclymenum	93052754 Ratumse beek bij Lutgenkossink	Winterswijk
Lonicera periclymenum	93052555 Ratumse beek bij Dottinkrade	Winterswijk
Lonicera periclymenum	93052556 Ratumse beek bij Dottinkrade	Winterswijk
Lonicera periclymenum	93051857 Ratumse beek bij Dottinkrade	Winterswijk
Lonicera periclymenum	93051858 Ratumse beek bij Dottinkrade	Winterswijk
Lonicera periclymenum	93042759 Ratumse beek	Winterswijk
Lonicera periclymenum	93042662 Het Bönnink, Ratumse beek	Winterswijk
Lonicera periclymenum	93042663 Het Bönnink, Ratumse beek	Winterswijk
Lonicera periclymenum	93042664 Het Bönnink, Ratumse beek	Winterswijk
Lonicera periclymenum	93042765 Het Bönnink, Ratumse beek	Winterswijk
Lonicera periclymenum	93090467 Vennevertlose beek	Winterswijk
Lonicera periclymenum	93092301 Raverinksgoot	Eibergen
Malus sylvestris	93092301 Raverinksgoot	Eibergen
Malus sylvestris	93090305 Stortelersbeek	Winterswijk
Malus sylvestris	93090114 Maathuis	Winterswijk
Malus sylvestris	93052337 Willinks Weust	Winterswijk
Malus sylvestris	93083047 Tenkinkbos	Winterswijk
Malus sylvestris	93052556 Ratumse beek bij Dottinkrade	Winterswijk
Malus sylvestris	93051858 Ratumse beek bij Dottinkrade	Winterswijk
Mespilus germanicus	93090305 Stortelersbeek	Winterswijk
Mespilus germanicus	93090108 't Rot	Winterswijk
Mespilus germanicus	93090115 Maathuis	Winterswijk
Mespilus germanicus	93083116 Bemerbeek	Winterswijk
Mespilus germanicus	93083117 Bemerbeek	Winterswijk
Mespilus germanicus	93083123 Bovenslinge bij Hesselink	Winterswijk
Mespilus germanicus	93083125 Bovenslinge bij Beckerink	Winterswijk
Mespilus germanicus	93041328 Buskersbos	Winterswijk
Mespilus germanicus	93052432 Bovenslinge, Bekendelle	Winterswijk
Mespilus germanicus	93052433 Bovenslinge, Bekendelle	Winterswijk
Mespilus germanicus	93052434 Bovenslinge, Bekendelle	Winterswijk
Mespilus germanicus	93052338 Willinks Weust	Winterswijk
Mespilus germanicus	93052639 Willinks Weust	Winterswijk
Mespilus germanicus	93052643 Willinkbeek nabij Willink	Winterswijk
Mespilus germanicus	93052644 Willinkbeek bij Willink	Winterswijk
Mespilus germanicus	93052545 Gossink	Winterswijk
Mespilus germanicus	93042746 Willinkbeek bij Henxel	Winterswijk
Mespilus germanicus	93083047 Tenkinkbos	Winterswijk
Mespilus germanicus	93052649 Ratumse beek bij Reverdink	Winterswijk
Mespilus germanicus	93090452 Ratumse beek, Beerninkhoek	Winterswijk
Mespilus germanicus	93052753 Ratumse beek bij Lutgenkossink	Winterswijk
Mespilus germanicus	93052556 Ratumse beek bij Dottinkrade	Winterswijk

Mespilus germanicus	93051857 Ratumse beek bij Dottinkrade	Winterswijk
Mespilus germanicus	93042765 Het Bönnink, Ratumse beek	Winterswijk
Myrica gale	93052342 Willinks Weust	Winterswijk
Populus tremula	93092301 Raverinksgoot	Eibergen
Populus tremula	93090114 Maathuis	Winterswijk
Prunus avium	93083002 't Klooster	Aalten
Prunus avium	93090304 't Haken	Winterswijk
Prunus avium	93090305 Stortelersbeek	Winterswijk
Prunus avium	93090306 Stortelersbeek, bovenloop	Winterswijk
Prunus avium	93083109 Aarnink	Winterswijk
Prunus avium	93090111 Aarnink	Winterswijk
Prunus avium	93090112 Aarnink	Winterswijk
Prunus avium	93041313 Veenweg	Winterswijk
Prunus avium	93090114 Maathuis	Winterswijk
Prunus avium	93083116 Bemerbeek	Winterswijk
Prunus avium	93083117 Bemerbeek	Winterswijk
Prunus avium	93083118 Bemerbeek	Winterswijk
Prunus avium	93090219 Bovenslinge	Winterswijk
Prunus avium	93090220 Bovenslinge, Aarninkbos	Winterswijk
Prunus avium	93090221 Bemerbeek/Bovenslinge, Aalbrinkbos	Winterswijk
Prunus avium	93041322 Bovenslinge bij Hesselink	Winterswijk
Prunus avium	93083123 Bovenslinge bij Hesselink	Winterswijk
Prunus avium	93083024 Bovenslinge bij Beckerink	Winterswijk
Prunus avium	93083125 Bovenslinge bij Beckerink	Winterswijk
Prunus avium	93052226 Bovenslinge bij Rietbrug	Winterswijk
Prunus avium	93052227 Bovenslinge bij Rietbrug	Winterswijk
Prunus avium	93041328 Buskersbos	Winterswijk
Prunus avium	93052429 houtwal langs Wooldse weg	Winterswijk
Prunus avium	93051830 Bekendelle	Winterswijk
Prunus avium	93052432 Bovenslinge, Bekendelle	Winterswijk
Prunus avium	93052433 Bovenslinge, Bekendelle	Winterswijk
Prunus avium	93052434 Bovenslinge, Bekendelle	Winterswijk
Prunus avium	93052336 bos bij Vosseveldse beek	Winterswijk
Prunus avium	93052337 Willinks Weust	Winterswijk
Prunus avium	93052338 Willinks Weust	Winterswijk
Prunus avium	93052639 Willinks Weust	Winterswijk
Prunus avium	93052643 Willinkbeek nabij Willink	Winterswijk
Prunus avium	93052644 Willinkbeek bij Willink	Winterswijk
Prunus avium	93052545 Gossink	Winterswijk
Prunus avium	93042746 Willinkbeek bij Henxel	Winterswijk
Prunus avium	93083047 Tenkinkbos	Winterswijk
Prunus avium	93052648 Ratumse beek bij Reverdink	Winterswijk
Prunus avium	93052649 Ratumse beek bij Reverdink	Winterswijk
Prunus avium	93090451 Ratumse beek, Beernink hoek	Winterswijk
Prunus avium	93090452 Ratumse beek, Beernink hoek	Winterswijk
Prunus avium	93052753 Ratumse beek bij Lutgenkossink	Winterswijk
Prunus avium	93052754 Ratumse beek bij Lutgenkossink	Winterswijk
Prunus avium	93052555 Ratumse beek bij Dottinkrade	Winterswijk
Prunus avium	93052556 Ratumse beek bij Dottinkrade	Winterswijk
Prunus avium	93051857 Ratumse beek bij Dottinkrade	Winterswijk
Prunus avium	93051858 Ratumse beek bij Dottinkrade	Winterswijk
Prunus avium	93042759 Ratumse beek	Winterswijk
Prunus avium	93042664 Het Bönnink, Ratumse beek	Winterswijk
Prunus avium	93042765 Het Bönnink, Ratumse beek	Winterswijk
Prunus avium	93042766 Het Bönnink, Ratumse beek	Winterswijk
Prunus avium	93090467 Vennevertlose beek	Winterswijk

Prunus padus	93083002 't Klooster	Aalten
Prunus padus	93103003 Hoge Meinen	Winterswijk
Prunus padus	93090115 Maathuis	Winterswijk
Prunus padus	93090221 Bemerbeek/Bovenslinge, Aalbrinkbos	Winterswijk
Prunus padus	93041322 Bovenslinge bij Hesselink	Winterswijk
Prunus padus	93041328 Buskersbos	Winterswijk
Prunus padus	93051830 Bekendelle	Winterswijk
Prunus padus	93052432 Bovenslinge, Bekendelle	Winterswijk
Prunus padus	93052433 Bovenslinge, Bekendelle	Winterswijk
Prunus padus	93052434 Bovenslinge, Bekendelle	Winterswijk
Prunus padus	93052545 Gossink	Winterswijk
Prunus padus	93090451 Ratumse beek, Beernink hoek	Winterswijk
Prunus padus	93052754 Ratumse beek bij Lutgenkossink	Winterswijk
Prunus padus	93052556 Ratumse beek bij Dottinkrade	Winterswijk
Prunus padus	93042760 Het Waliën	Winterswijk
Prunus padus	93042662 Het Bönnink, Ratumse beek	Winterswijk
Prunus padus	93042663 Het Bönnink, Ratumse beek	Winterswijk
Prunus padus	93042664 Het Bönnink, Ratumse beek	Winterswijk
Prunus padus	93042765 Het Bönnink, Ratumse beek	Winterswijk
Prunus padus	93042766 Het Bönnink, Ratumse beek	Winterswijk
Prunus spinosa	93052432 Bovenslinge, Bekendelle	Winterswijk
Prunus spinosa	93052434 Bovenslinge, Bekendelle	Winterswijk
Prunus spinosa	93052337 Willinks Weust	Winterswijk
Prunus spinosa	93052338 Willinks Weust	Winterswijk
Prunus spinosa	93052639 Willinks Weust	Winterswijk
Prunus spinosa	93052641 Willink	Winterswijk
Prunus spinosa	93052342 Willinks Weust	Winterswijk
Prunus spinosa	93042664 Het Bönnink, Ratumse beek	Winterswijk
Pyrus communis	93092301 Raverinksgoot	Eibergen
Pyrus communis	93083116 Bemerbeek	Winterswijk
Pyrus communis	93052434 Bovenslinge, Bekendelle	Winterswijk
Pyrus communis	93052639 Willinks Weust	Winterswijk
Pyrus communis	93051857 Ratumse beek bij Dottinkrade	Winterswijk
Quercus petraea	93090305 Stortelersbeek	Winterswijk
Quercus petraea	93090107 Meerdink	Winterswijk
Quercus petraea	93090108 't Rot	Winterswijk
Quercus petraea	93083109 Aarnink	Winterswijk
Quercus petraea	93083116 Bemerbeek	Winterswijk
Quercus petraea	93083117 Bemerbeek	Winterswijk
Quercus petraea	93083123 Bovenslinge bij Hesselink	Winterswijk
Quercus petraea	93052429 houtwal langs Wooldse weg	Winterswijk
Quercus petraea	93051830 Bekendelle	Winterswijk
Quercus petraea	93051831 Bekendelle	Winterswijk
Quercus petraea	93052434 Bovenslinge, Bekendelle	Winterswijk
Quercus robur	93092301 Raverinksgoot	Eibergen
Quercus robur	93090107 Meerdink	Winterswijk
Quercus robur	93090108 't Rot	Winterswijk
Quercus robur	93083109 Aarnink	Winterswijk
Quercus robur	93090111 Aarnink	Winterswijk
Quercus robur	93083123 Bovenslinge bij Hesselink	Winterswijk
Quercus robur	93052429 houtwal langs Wooldse weg	Winterswijk
Quercus robur	93051830 Bekendelle	Winterswijk
Quercus robur	93052432 Bovenslinge, Bekendelle	Winterswijk
Quercus robur	93052434 Bovenslinge, Bekendelle	Winterswijk
Quercus robur	93052545 Gossink	Winterswijk
Quercus x rosacea	93090107 Meerdink	Winterswijk

<i>Quercus x rosacea</i>	93090108 't Rot	Winterswijk
<i>Rhamnus catharticus</i>	93090221 Bernerbeek/Bovenslinge, Aalbrinkbos	Winterswijk
<i>Rhamnus catharticus</i>	93083125 Bovenslinge bij Beckerink	Winterswijk
<i>Rhamnus catharticus</i>	93052429 houtwal langs Wooldse weg	Winterswijk
<i>Rhamnus catharticus</i>	93052432 Bovenslinge, Bekendelle	Winterswijk
<i>Rhamnus catharticus</i>	93052433 Bovenslinge, Bekendelle	Winterswijk
<i>Rhamnus catharticus</i>	93052338 Willinks Weust	Winterswijk
<i>Rhamnus catharticus</i>	93052639 Willinks Weust	Winterswijk
<i>Rhamnus catharticus</i>	93052641 Willink	Winterswijk
<i>Rhamnus catharticus</i>	93052643 Willinkbeek nabij Willink	Winterswijk
<i>Rhamnus catharticus</i>	93083047 Tenkinkbos	Winterswijk
<i>Rhamnus catharticus</i>	93052556 Ratumse beek bij Dottinkrade	Winterswijk
<i>Rhamnus catharticus</i>	93051857 Ratumse beek bij Dottinkrade	Winterswijk
<i>Rhamnus catharticus</i>	93042663 Het Bönink, Ratumse beek	Winterswijk
<i>Rhamnus catharticus</i>	93090467 Vennevertlose beek	Winterswijk
<i>Rhamnus frangula</i>	93092301 Raverinksgoot	Eibergen
<i>Rhamnus frangula</i>	93090304 't Haken	Winterswijk
<i>Rhamnus frangula</i>	93090305 Stortelersbeek	Winterswijk
<i>Rhamnus frangula</i>	93090306 Stortelersbeek, bovenloop	Winterswijk
<i>Rhamnus frangula</i>	93090107 Meerdink	Winterswijk
<i>Rhamnus frangula</i>	93090108 't Rot	Winterswijk
<i>Rhamnus frangula</i>	93083109 Aarnink	Winterswijk
<i>Rhamnus frangula</i>	93090111 Aarnink	Winterswijk
<i>Rhamnus frangula</i>	93090112 Aarnink	Winterswijk
<i>Rhamnus frangula</i>	93090114 Maathuis	Winterswijk
<i>Rhamnus frangula</i>	93090115 Maathuis	Winterswijk
<i>Rhamnus frangula</i>	93083116 Bernerbeek	Winterswijk
<i>Rhamnus frangula</i>	93083117 Bernerbeek	Winterswijk
<i>Rhamnus frangula</i>	93083118 Bernerbeek	Winterswijk
<i>Rhamnus frangula</i>	93090219 Bovenslinge	Winterswijk
<i>Rhamnus frangula</i>	93090220 Bovenslinge, Aarninkbos	Winterswijk
<i>Rhamnus frangula</i>	93090221 Bernerbeek/Bovenslinge, Aalbrinkbos	Winterswijk
<i>Rhamnus frangula</i>	93052226 Bovenslinge bij Rietbrug	Winterswijk
<i>Rhamnus frangula</i>	93052227 Bovenslinge bij Rietbrug	Winterswijk
<i>Rhamnus frangula</i>	93051831 Bekendelle	Winterswijk
<i>Rhamnus frangula</i>	93052434 Bovenslinge, Bekendelle	Winterswijk
<i>Rhamnus frangula</i>	93052336 bos bij Vosseveldse beek	Winterswijk
<i>Rhamnus frangula</i>	93052337 Willinks Weust	Winterswijk
<i>Rhamnus frangula</i>	93052639 Willinks Weust	Winterswijk
<i>Rhamnus frangula</i>	93052640 bij Willink, langs weg Ratum-Kotten	Winterswijk
<i>Rhamnus frangula</i>	93052342 Willinks Weust	Winterswijk
<i>Rhamnus frangula</i>	93052643 Willinkbeek nabij Willink	Winterswijk
<i>Rhamnus frangula</i>	93052545 Gossink	Winterswijk
<i>Rhamnus frangula</i>	93042746 Willinkbeek bij Henxel	Winterswijk
<i>Rhamnus frangula</i>	93083047 Tenkinkbos	Winterswijk
<i>Rhamnus frangula</i>	93052649 Ratumse beek bij Reverdink	Winterswijk
<i>Rhamnus frangula</i>	93090450 Beernink hoek	Winterswijk
<i>Rhamnus frangula</i>	93090451 Ratumse beek, Beernink hoek	Winterswijk
<i>Rhamnus frangula</i>	93052753 Ratumse beek bij Lutgenkossink	Winterswijk
<i>Rhamnus frangula</i>	93052555 Ratumse beek bij Dottinkrade	Winterswijk
<i>Rhamnus frangula</i>	93052556 Ratumse beek bij Dottinkrade	Winterswijk
<i>Rhamnus frangula</i>	93051858 Ratumse beek bij Dottinkrade	Winterswijk
<i>Rhamnus frangula</i>	93042759 Ratumse beek	Winterswijk
<i>Rhamnus frangula</i>	93042761 Het Waliën	Winterswijk

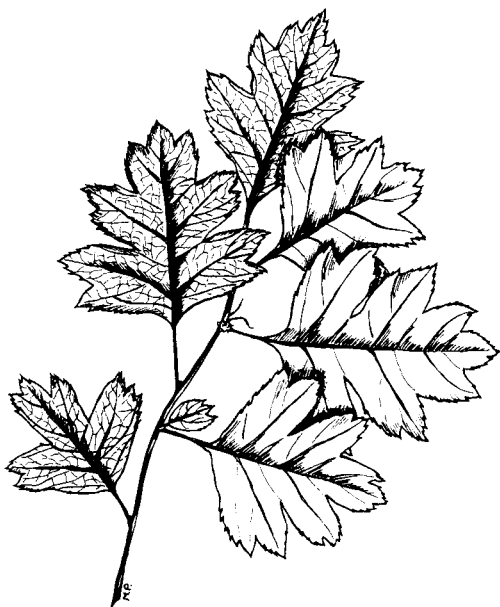
Rhamnus frangula	93042662 Het Bönnink, Ratumse beek	Winterswijk
Rhamnus frangula	93042663 Het Bönnink, Ratumse beek	Winterswijk
Rhamnus frangula	93042664 Het Bönnink, Ratumse beek	Winterswijk
Rhamnus frangula	93042766 Het Bönnink, Ratumse beek	Winterswijk
Rhamnus frangula	93090467 Vennevertlose beek	Winterswijk
Ribes nigrum	93090112 Aarnink	Winterswijk
Ribes nigrum	93052429 houtwal langs Wooldse weg	Winterswijk
Ribes nigrum	93052432 Bovenslinge, Bekendelle	Winterswijk
Ribes nigrum	93052433 Bovenslinge, Bekendelle	Winterswijk
Ribes nigrum	93052434 Bovenslinge, Bekendelle	Winterswijk
Ribes nigrum	93042759 Ratumse beek	Winterswijk
Ribes nigrum	93090467 Vennevertlose beek	Winterswijk
Ribes rubrum	93090112 Aarnink	Winterswijk
Ribes rubrum	93090114 Maathuis	Winterswijk
Ribes rubrum	93083118 Bemerbeek	Winterswijk
Ribes rubrum	93090220 Bovenslinge, Aarninkbos	Winterswijk
Ribes rubrum	93090221 Bemerbeek/Bovenslinge, Aalbrinkbos	Winterswijk
Ribes rubrum	93052227 Bovenslinge bij Rietbrug	Winterswijk
Ribes rubrum	93041328 Buskersbos	Winterswijk
Ribes rubrum	93052432 Bovenslinge, Bekendelle	Winterswijk
Ribes rubrum	93052434 Bovenslinge, Bekendelle	Winterswijk
Ribes rubrum	93052639 Willinks Weust	Winterswijk
Ribes rubrum	93052643 Willinkbeek nabij Willink	Winterswijk
Ribes rubrum	93052644 Willinkbeek bij Willink	Winterswijk
Ribes rubrum	93042746 Willinkbeek bij Henxel	Winterswijk
Ribes rubrum	93083047 Tenkinkbos	Winterswijk
Ribes rubrum	93090451 Ratumse beek, Beernink hoek	Winterswijk
Ribes rubrum	93052555 Ratumse beek bij Dottinkrade	Winterswijk
Ribes rubrum	93052556 Ratumse beek bij Dottinkrade	Winterswijk
Ribes uva crispi	93092301 Raverinksgoot	Eibergen
Ribes uva crispi	93090305 Stortelersbeek	Winterswijk
Ribes uva crispi	93090221 Bemerbeek/Bovenslinge Aalbrinkbos	Winterswijk
Ribes uva crispi	93041322 Bovenslinge bij Hesselink	Winterswijk
Ribes uva crispi	93052227 Bovenslinge bij Rietbrug	Winterswijk
Ribes uva crispi	93052432 Bovenslinge, Bekendelle	Winterswijk
Ribes uva crispi	93052434 Bovenslinge, Bekendelle	Winterswijk
Ribes uva crispi	93052337 Willinks Weust	Winterswijk
Ribes uva crispi	93052639 Willinks Weust	Winterswijk
Ribes uva crispi	93052644 Willinkbeek bij Willink	Winterswijk
Ribes uva crispi	93042746 Willinkbeek bij Henxel	Winterswijk
Ribes uva crispi	93052753 Ratumse beek bij Lutgenkossink	Winterswijk
Ribes uva crispi	93052555 Ratumse beek bij Dottinkrade	Winterswijk
Rosa arvensis	93041328 Buskersbos	Winterswijk
Rosa arvensis	93052337 Willinks Weust	Winterswijk
Rosa arvensis	93052639 Willinks Weust	Winterswijk
Rosa arvensis	93052644 Willinkbeek bij Willink	Winterswijk
Rosa arvensis	93042766 Het Bönnink, Ratumse beek	Winterswijk
Rosa canina	93090305 Stortelersbeek	Winterswijk
Rosa canina	93090114 Maathuis	Winterswijk
Rosa canina	93090115 Maathuis	Winterswijk
Rosa canina	93083118 Bemerbeek	Winterswijk
Rosa canina	93083123 Bovenslinge bij Hesselink	Winterswijk
Rosa canina	93052429 houtwal langs Wooldse weg	Winterswijk
Rosa canina	93052338 Willinks Weust	Winterswijk
Rosa canina	93052639 Willinks Weust	Winterswijk

<i>Rosa canina</i>	93052640 bij Willink, langs weg Ratum-Kotten	Winterswijk
<i>Rosa canina</i>	93052641 Willink	Winterswijk
<i>Rosa canina</i>	93052342 Willinks Weust	Winterswijk
<i>Rosa canina</i>	93052643 Willinkbeek nabij Willink	Winterswijk
<i>Rosa canina</i>	93052644 Willinkbeek bij Willink	Winterswijk
<i>Rosa canina</i>	93042746 Willinkbeek bij Henxel	Winterswijk
<i>Rosa canina</i>	93042759 Ratumse beek	Winterswijk
<i>Rosa canina</i>	93042664 Het Bönnink, Ratumse beek	Winterswijk
<i>Rosa canina</i>	93042766 Het Bönnink, Ratumse beek	Winterswijk
<i>Rosa canina</i>	93090467 Vennevertlose beek	Winterswijk
<i>Rosa rubiginosa</i>	93052639 Willinks Weust	Winterswijk
<i>Rosa spec.</i>	93090112 Aarnink	Winterswijk
<i>Rosa spec.</i>	93090114 Maathuis	Winterswijk
<i>Rosa spec.</i>	93090115 Maathuis	Winterswijk
<i>Rosa tomentosa</i>	93052639 Willinks Weust	Winterswijk
<i>Rosa tomentosa</i>	93052640 bij Willink, langs weg Ratum-Kotten	Winterswijk
<i>Rosa tomentosa</i>	93052641 Willink	Winterswijk
<i>Salix alba</i>	93083047 Tenkinkbos	Winterswijk
<i>Salix alba</i>	93042759 Ratumse beek	Winterswijk
<i>Salix alba</i>	93090467 Vennevertlose beek	Winterswijk
<i>Salix caprea</i>	93092301 Raverinksgoot	Eibergen
<i>Salix caprea</i>	93083109 Aarnink	Winterswijk
<i>Salix caprea</i>	93041322 Bovenslinge bij Hesselink	Winterswijk
<i>Salix caprea</i>	93041328 Buskersbos	Winterswijk
<i>Salix caprea</i>	93052640 bij Willink, langs weg Ratum-Kotten	Winterswijk
<i>Salix cinerea</i>	93092301 Raverinksgoot	Eibergen
<i>Salix cinerea</i>	93090114 Maathuis	Winterswijk
<i>Salix cinerea</i>	93090115 Maathuis	Winterswijk
<i>Salix cinerea</i>	93041328 Buskersbos	Winterswijk
<i>Salix cinerea</i>	93052432 Bovenslinge, Bekendelle	Winterswijk
<i>Salix cinerea</i>	93052433 Bovenslinge, Bekendelle	Winterswijk
<i>Salix cinerea</i>	93052337 Willinks Weust	Winterswijk
<i>Salix cinerea</i>	93052640 bij Willink, langs weg Ratum-Kotten	Winterswijk
<i>Salix cinerea</i>	93052342 Willinks Weust	Winterswijk
<i>Salix cinerea</i>	93052643 Willinkbeek nabij Willink	Winterswijk
<i>Salix fragilis</i>	93083117 Bernerbeek	Winterswijk
<i>Salix fragilis</i>	93052639 Willinks Weust	Winterswijk
<i>Salix fragilis</i>	93052644 Willinkbeek bij Willink	Winterswijk
<i>Salix fragilis</i>	93083047 Tenkinkbos	Winterswijk
<i>Salix fragilis</i>	93052753 Ratumse beek bij Lutgenkossink	Winterswijk
<i>Salix fragilis</i>	93052754 Ratumse beek bij Lutgenkossink	Winterswijk
<i>Salix fragilis</i>	93042760 Het Waliën	Winterswijk
<i>Salix repens</i>	93052342 Willinks Weust	Winterswijk
<i>Salix x rubens</i>	93042759 Ratumse beek	Winterswijk
<i>Salix x rubens</i>	93042760 Het Waliën	Winterswijk
<i>Salix x rubens</i>	93042664 Het Bönnink, Ratumse beek	Winterswijk
<i>Sorbus aucuparia</i>	93092301 Raverinksgoot	Eibergen
<i>Sorbus aucuparia</i>	93083002 't Klooster	Aalten
<i>Sorbus aucuparia</i>	93090304 't Haken	Winterswijk
<i>Sorbus aucuparia</i>	93090305 Stortelersbeek	Winterswijk
<i>Sorbus aucuparia</i>	93090306 Stortelersbeek, bovenloop	Winterswijk
<i>Sorbus aucuparia</i>	93090107 Meerdink	Winterswijk
<i>Sorbus aucuparia</i>	93090108 't Rot	Winterswijk

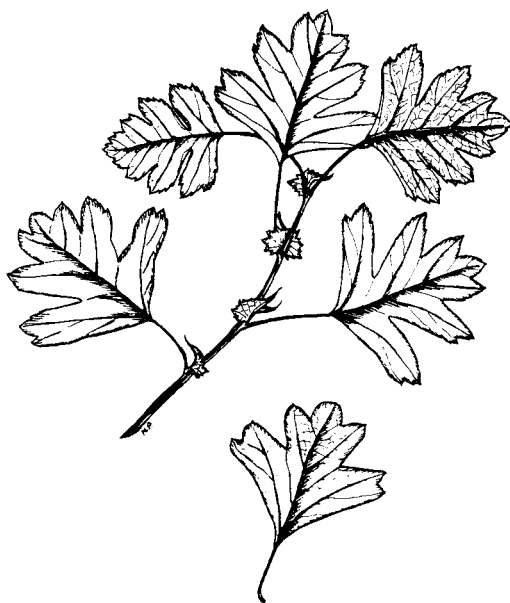
Sorbus aucuparia	93083109 Aarnink	Winterswijk
Sorbus aucuparia	93090111 Aarnink	Winterswijk
Sorbus aucuparia	93090112 Aarnink	Winterswijk
Sorbus aucuparia	93090114 Maathuis	Winterswijk
Sorbus aucuparia	93090115 Maathuis	Winterswijk
Sorbus aucuparia	93083116 Bemerbeek	Winterswijk
Sorbus aucuparia	93083117 Bemerbeek	Winterswijk
Sorbus aucuparia	93083118 Bemerbeek	Winterswijk
Sorbus aucuparia	93090219 Bovenslinge	Winterswijk
Sorbus aucuparia	93090220 Bovenslinge, Aarninkbos	Winterswijk
Sorbus aucuparia	93090221 Bemerbeek/Bovenslinge, Aalbrinkbos	Winterswijk
Sorbus aucuparia	93041322 Bovenslinge bij Hesselink	Winterswijk
Sorbus aucuparia	93083123 Bovenslinge bij Hesselink	Winterswijk
Sorbus aucuparia	93083024 Bovenslinge bij Beckerink	Winterswijk
Sorbus aucuparia	93083125 Bovenslinge bij Beckerink	Winterswijk
Sorbus aucuparia	93052227 Bovenslinge bij Rietbrug	Winterswijk
Sorbus aucuparia	93041328 Buskersbos	Winterswijk
Sorbus aucuparia	93051830 Bekendelle	Winterswijk
Sorbus aucuparia	93051831 Bekendelle	Winterswijk
Sorbus aucuparia	93052432 Bovenslinge, Bekendelle	Winterswijk
Sorbus aucuparia	93052434 Bovenslinge, Bekendelle	Winterswijk
Sorbus aucuparia	93052336 bos bij Vosseveldse beek	Winterswijk
Sorbus aucuparia	93052337 Willinks Weust	Winterswijk
Sorbus aucuparia	93052338 Willinks Weust	Winterswijk
Sorbus aucuparia	93052639 Willinks Weust	Winterswijk
Sorbus aucuparia	93052643 Willinkbeek nabij Willink	Winterswijk
Sorbus aucuparia	93052644 Willinkbeek bij Willink	Winterswijk
Sorbus aucuparia	93052545 Gossink	Winterswijk
Sorbus aucuparia	93042746 Willinkbeek bij Henxel	Winterswijk
Sorbus aucuparia	93083047 Tenkinkbos	Winterswijk
Sorbus aucuparia	93052648 Ratumse beek bij Reverdink	Winterswijk
Sorbus aucuparia	93052649 Ratumse beek bij Reverdink	Winterswijk
Sorbus aucuparia	93090451 Ratumse beek, Beerninkhoek	Winterswijk
Sorbus aucuparia	93052753 Ratumse beek bij Lutgenkossink	Winterswijk
Sorbus aucuparia	93052754 Ratumse beek bij Lutgenkossink	Winterswijk
Sorbus aucuparia	93052556 Ratumse beek bij Dottinkrade	Winterswijk
Sorbus aucuparia	93051857 Ratumse beek bij Dottinkrade	Winterswijk
Sorbus aucuparia	93051858 Ratumse beek bij Dottinkrade	Winterswijk
Sorbus aucuparia	93042759 Ratumse beek	Winterswijk
Sorbus aucuparia	93042760 Het Waliën	Winterswijk
Sorbus aucuparia	93042761 Het Waliën	Winterswijk
Sorbus aucuparia	93042662 Het Bönning, Ratumse beek	Winterswijk
Sorbus aucuparia	93042664 Het Bönning, Ratumse beek	Winterswijk
Sorbus aucuparia	93042765 Het Bönning, Ratumse beek	Winterswijk
Sorbus aucuparia	93042766 Het Bönning, Ratumse beek	Winterswijk
Sorbus aucuparia	93090467 Vennevertlose beek	Winterswijk
Taxus baccata	93090304 't Haken	Winterswijk
Taxus baccata	93090305 Stortelersbeek	Winterswijk
Taxus baccata	93090306 Stortelersbeek, bovenloop	Winterswijk
Taxus baccata	93090111 Aarnink	Winterswijk
Taxus baccata	93090112 Aarnink	Winterswijk
Taxus baccata	93083125 Bovenslinge bij Beckerink	Winterswijk
Taxus baccata	93052227 Bovenslinge bij Rietbrug	Winterswijk
Taxus baccata	93041328 Buskersbos	Winterswijk
Taxus baccata	93051830 Bekendelle	Winterswijk
Taxus baccata	93052434 Bovenslinge, Bekendelle	Winterswijk

<i>Taxus baccata</i>	93090335 Boddewies	Winterswijk
<i>Taxus baccata</i>	93052336 bos bij Vosseveldse beek	Winterswijk
<i>Taxus baccata</i>	93052338 Willinks Weust	Winterswijk
<i>Taxus baccata</i>	93052639 Willinks Weust	Winterswijk
<i>Taxus baccata</i>	93083047 Tenkinkbos	Winterswijk
<i>Taxus baccata</i>	93052648 Ratumse beek bij Reverdink	Winterswijk
<i>Taxus baccata</i>	93090450 Beernink hoek	Winterswijk
<i>Taxus baccata</i>	93090451 Ratumse beek, Beerninkhoek	Winterswijk
<i>Taxus baccata</i>	93042662 Het Bönnink, Ratumse beek	Winterswijk
<i>Taxus baccata</i>	93042664 Het Bönnink, Ratumse beek	Winterswijk
<i>Taxus baccata</i>	93042765 Het Bönnink, Ratumse beek	Winterswijk
<i>Taxus baccata</i>	93042766 Het Bönnink, Ratumse beek	Winterswijk
<i>Tilia cordata</i>	93041322 Bovenslinge bij Hesselink	Winterswijk
<i>Tilia cordata</i>	93083024 Bovenslinge bij Beckerink	Winterswijk
<i>Tilia cordata</i>	93052644 Willinkbeek bij Willink	Winterswijk
<i>Tilia cordata</i>	93052545 Gossink	Winterswijk
<i>Tilia cordata</i>	93052648 Ratumse beek bij Reverdink	Winterswijk
<i>Tilia cordata</i>	93052649 Ratumse beek bij Reverdink	Winterswijk
<i>Tilia cordata</i>	93052753 Ratumse beek bij Lutgenkossink	Winterswijk
<i>Tilia platyphyllos</i>	93083116 Bemerbeek	Winterswijk
<i>Tilia platyphyllos</i>	93083118 Bemerbeek	Winterswijk
<i>Tilia platyphyllos</i>	93090221 Bemerbeek/Bovenslinge Aalbrinkbos	Winterswijk
<i>Tilia platyphyllos</i>	93052226 Bovenslinge bij Rietbrug	Winterswijk
<i>Tilia platyphyllos</i>	93052227 Bovenslinge bij Rietbrug	Winterswijk
<i>Tilia platyphyllos</i>	93052429 houtwal langs Wooldse weg	Winterswijk
<i>Tilia platyphyllos</i>	93051830 Bekendelle	Winterswijk
<i>Tilia platyphyllos</i>	93052545 Gossink	Winterswijk
<i>Tilia platyphyllos</i>	93042746 Willinkbeek bij Henxel	Winterswijk
<i>Tilia platyphyllos</i>	93052555 Ratumse beek bij Dottinkrade	Winterswijk
<i>Tilia platyphyllos</i>	93042765 Het Bönnink, Ratumse beek	Winterswijk
<i>Ulmus glabra</i>	93052432 Bovenslinge, Bekendelle	Winterswijk
<i>Ulmus glabra</i>	93052433 Bovenslinge, Bekendelle	Winterswijk
<i>Ulmus glabra</i>	93052434 Bovenslinge, Bekendelle	Winterswijk
<i>Ulmus glabra</i>	93042759 Ratumse beek	Winterswijk
<i>Ulmus laevis</i>	93052226 Bovenslinge bij Rietbrug	Winterswijk
<i>Ulmus laevis</i>	93052643 Willinkbeek nabij Willink	Winterswijk
<i>Ulmus laevis</i>	93052644 Willinkbeek bij Willink	Winterswijk
<i>Ulmus laevis</i>	93042746 Willinkbeek bij Henxel	Winterswijk
<i>Ulmus laevis</i>	93052648 Ratumse beek bij Reverdink	Winterswijk
<i>Ulmus laevis</i>	93052649 Ratumse beek bij Reverdink	Winterswijk
<i>Ulmus laevis</i>	93052753 Ratumse beek bij Lutgenkossink	Winterswijk
<i>Ulmus laevis</i>	93052754 Ratumse beek bij Lutgenkossink	Winterswijk
<i>Ulmus laevis</i>	93042664 Het Bönnink, Ratumse beek	Winterswijk
<i>Ulmus laevis</i>	93042765 Het Bönnink, Ratumse beek	Winterswijk
<i>Ulmus minor</i>	93051830 Bekendelle	Winterswijk
<i>Ulmus minor</i>	93042765 Het Bönnink, Ratumse beek	Winterswijk
<i>Viburnum opulus</i>	93092301 Raverinksgoot	Eibergen
<i>Viburnum opulus</i>	93090112 Aarnink	Winterswijk
<i>Viburnum opulus</i>	93090114 Maathuis	Winterswijk
<i>Viburnum opulus</i>	93090115 Maathuis	Winterswijk
<i>Viburnum opulus</i>	93083116 Bemerbeek	Winterswijk
<i>Viburnum opulus</i>	93083118 Bemerbeek	Winterswijk
<i>Viburnum opulus</i>	93090219 Bovenslinge	Winterswijk
<i>Viburnum opulus</i>	93090220 Bovenslinge, Aarninkbos	Winterswijk
<i>Viburnum opulus</i>	93090221 Bemerbeek/Bovenslinge, Aalbrinkbos	Winterswijk

Viburnum opulus	93083123 Bovenslinge bij Hesselink	Winterswijk
Viburnum opulus	93083125 Bovenslinge bij Beckerink	Winterswijk
Viburnum opulus	93052227 Bovenslinge bij Rietbrug	Winterswijk
Viburnum opulus	93041328 Buskersbos	Winterswijk
Viburnum opulus	93052429 houtwal langs Wooldse weg	Winterswijk
Viburnum opulus	93051830 Bekendelle	Winterswijk
Viburnum opulus	93052433 Bovenslinge, Bekendelle	Winterswijk
Viburnum opulus	93052434 Bovenslinge, Bekendelle	Winterswijk
Viburnum opulus	93052337 Willinks Weust	Winterswijk
Viburnum opulus	93052338 Willinks Weust	Winterswijk
Viburnum opulus	93052639 Willinks Weust	Winterswijk
Viburnum opulus	93052342 Willinks Weust	Winterswijk
Viburnum opulus	93052643 Willinkbeek nabij Willink	Winterswijk
Viburnum opulus	93052644 Willinkbeek bij Willink	Winterswijk
Viburnum opulus	93052545 Gossink	Winterswijk
Viburnum opulus	93042746 Willinkbeek bij Henxel	Winterswijk
Viburnum opulus	93083047 Tenkinkbos	Winterswijk
Viburnum opulus	93052649 Ratumse beek bij Reverdink	Winterswijk
Viburnum opulus	93090451 Ratumse beek, Beerninkhoek	Winterswijk
Viburnum opulus	93052753 Ratumse beek bij Lutgenkossink	Winterswijk
Viburnum opulus	93052555 Ratumse beek bij Dottinkrade	Winterswijk
Viburnum opulus	93052556 Ratumse beek bij Dottinkrade	Winterswijk
Viburnum opulus	93051857 Ratumse beek bij Dottinkrade	Winterswijk
Viburnum opulus	93042760 Het Waliën	Winterswijk
Viburnum opulus	93042664 Het Bönnink, Ratumse beek	Winterswijk
Viburnum opulus	93042766 Het Bönnink, Ratumse beek	Winterswijk
Viburnum opulus	93090467 Vennevertlose beek	Winterswijk



Crataegus x media (kruising van de Eenstijlige meidoorn en de Tweestijlige meidoorn)



Eenstijlige meidoorn
(*Crataegus monogyna*)

5. KNELPUNTEN EN AANBEVELINGEN

Uit de inventarisatie blijkt dat de Achterhoek rond Winterswijk zeer rijk is aan soorten oorspronkelijk inheemse houtige gewassen. De oostelijke Achterhoek kan beschouwd worden als het **floristisch rijkste laaglandbosgebied van Nederland**. Soorten die elders in het land zijn verdwenen of zeer schaars zijn geworden komen hier voor. Voor sommige soorten behoren de Winterswijkse populaties tot de belangrijkste of zelfs enige populaties van ons land, zoals van de Steeliep en Taxus. Zeldzame soorten als (wilde) Appel, (wilde) Peer, Wilde liguster, Bosroos, Viltroos, Winterlinde, Zomerlinde, Ruwe iep en Wegedoorn zijn hier te vinden. Voor de kruiden kan hetzelfde gezegd worden, bijvoorbeeld Klein Heksenkruid, Karwijselie, Heelkruid en Eenbes.

De belangrijkste oorzaak voor de botanische rijkdom van de oostelijke Achterhoek is de aanwezigheid van vele bossen en houtwallen langs de onvergraven beeklopen van de Bovenslinge, Ratumse beek en Willinkbeek. De afwisseling van bodemtypen waaronder dekzand, keileem, Tertiaire klei en afzettingen van Triaskalk uit de ondergrond, schept interessante milieus voor specifieke plantesoorten. Een andere oorzaak is gelegen in de geschiedenis van het grondgebruik en erfrecht, waardoor oude bosplaatsen tot in deze tijd bewaard zijn gebleven. Uit archiefstukken is bekend dat zaai- en pootmateriaal, waaronder eikels, doorgaans uit de streek zelf werd gebruikt. Dit verklaart onder meer de aanwezigheid van de fraaie Wintereikbossen in het Woold.

5.1. Zeldzame soorten

Ofschoon naar verhouding de Winterswijkse Achterhoek een rijke flora bezit is er, zelfs vrij recent nog, veel verloren gegaan.

Hieronder volgt een overzicht van de waargenomen houtige gewassen en de mate (%) van voorkomen binnen het gebied van de oostelijke Achterhoek. Omdat er niet gebiedsdekkend gekarteerd is, gaat het om relatieve cijfers.

De inventarisatie heeft voornamelijk betrekking op de beekdalen, waardoor er van soorten als Ruwe berk, Grauwe wilg, Jeneverbes, Wilde gagel en Kruipwilg onvoldoende waarnemingen zijn. De kruisingen (vermoedelijke natuurlijke hybriden) zijn bij het volgende overzicht niet betrokken.

1. Vermoedelijk al langer uitgestorven of verdwenen:
Grove den.
2. Vermoedelijk recent verdwenen:
Zwarte populier, Katwilg, Bittere wilg, Amandelwilg.
3. Recent verdwenen:
Zuurbes, Rood peperboompje.
4. Zeer zeldzaam, ernstig bedreigd; slechts 1, 2 of 3 groeiplaatsen vastgesteld.
Spaanse aak, Ratelpopulier, Wilde liguster, Gladde iep, Schietwilg, Witte els (inheems karakter onduidelijk), Egelantier.
5. Zeldzaam, bedreigd, slechts 4 tot 10 groeiplaatsen:
Rode kornoelje, Beuk, wilde Appel, Sleedoorn, wilde Peer, Zomereik,

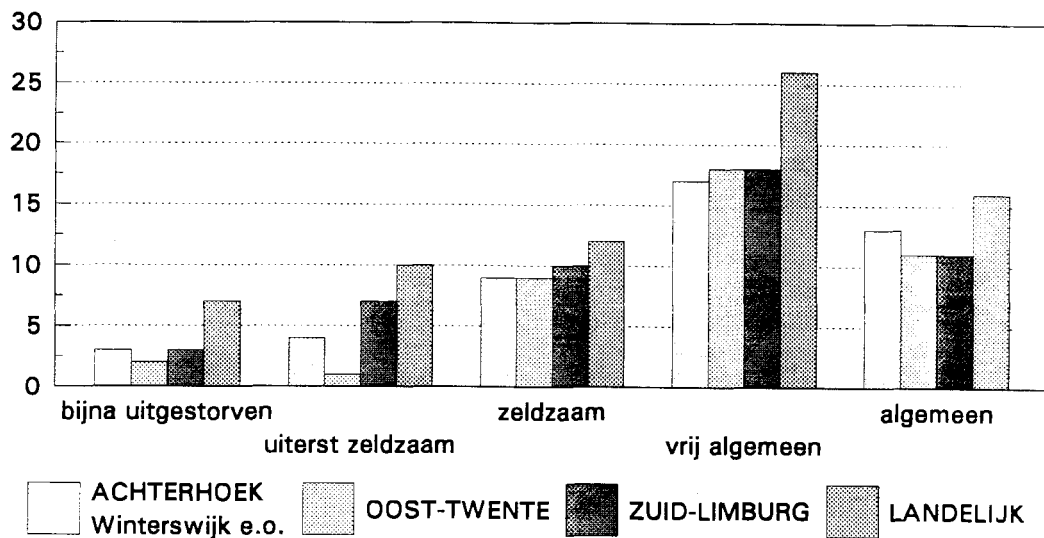
- Zwarte bes, Bosroos, Boswilg, Kraakwilg, Winterlinde, Ruwe iep, Steeliep.
6. Vrij zeldzaam tot vrij algemeen, plaatselijk bedreigd, 11 tot 20 groeiplaatsen:
Eenstijlige meidoorn, Gewone es, Wintereik, Wegedoom, Aalbes, Kruisbes, Hondсроos, Zomerlinde.
7. Algemeen, meer dan 20 groeiplaatsen:
Zwarte els, Zachte berk, Haagbeuk, Hazelaar, Tweestijlige meidoorn, Wilde kardinaalsmuts, Hulst, Wilde kamperfoelie, Mispel, Zoete kers, Vogelkers, Sporkenhout, Lijsterbes, Taxus, Gelderse roos.

Bedacht moet worden dat het hier om één van de botanisch rijkste gebieden gaat in ons land. Enkele soorten als wilde Appel, Bosroos, Winterlinde, Zomerlinde, Tweestijlige meidoorn, Mispel en Taxus zijn landelijk gezien zeldzaam.

Hieronder is het aantal soorten per zeldzaamheidscategorie weergegeven en vergeleken met de landelijke situatie (het % geeft het % aan binnen Winterswijk respectievelijk voor het hele land).

	Winterswijk	Landelijk
7 soorten (vermoedelijk) verdwenen:	14%	(9%)
7 soorten zeer zeldzaam:	14%	(33%)
13 soorten zeldzaam:	26%	(36%)
8 soorten vrij algemeen/zeldzaam:	16%	(12%)
15 soorten algemeen:	30%	(9%)

aantal soorten



Naar verhouding liggen de % (vermoedelijk) verdwenen hoger dan landelijk en in de categorie zeer zeldzaam en zeldzaam lager. Dit is vooral een schaalkwestie. In een groot gebied is de kans groot dat er een soort ergens nog voorkomt eerder aanwezig. Soorten die aan hun noordelijke of zuidelijke verspreidingsgrens zitten komen landelijk ook aan de orde. De soorten in de categorie vrij algemeen en algemeen scoren in de Achterhoek procentueel juist weer hoger. De oorzaak hiervan ligt in het feit dat in Winterswijk voornamelijk geïnventariseerd is in voor autochtone soorten optimaal gebied. Over heel Nederland zijn er grote cultuurgebieden die in dat opzicht arm zijn.

Als we kijken naar de landelijke zeldzaamheid van de soorten ontstaat er een iets ander beeld. Hieronder zijn voor Winterswijk (1), Oost-Twente (2), Zuid-Limburg (3) en landelijk (4) het aantal soorten houtige gewassen weergegeven voor vijf landelijke zeldzaamheidsklassen (Maes, 1993).

	Ww	Tw	ZL	NL
bijna uitgestorven	3	2	3	7
uiterst zeldzaam	4	1	7	10
zeldzaam	9	9	10	12
vrij zeldzaam tot vrij algemeen	17	18	18	23
algemeen	13	11	11	16
totaal	46	41	49	71

Uit dit overzicht blijkt dat Zuid-Limburg rijker is aan soorten dan Winterswijk, en Winterswijk weer iets soortenrijker dan Twente. Vooral in de categorie uiterst zeldzame soorten komt deze tendens naar voren. De oorzaak van deze tendens moet gezocht worden in de verschillen tussen de abiotische factoren. De historische landschappen zijn in alle drie regio's naar landelijke verhouding gaaf bewaard gebleven

5.2. Oorzaken van achteruitgang

De grote soortenrijkdom van de Winterswijkse Achterhoek hangt vooral samen met de onvergraven, meanderende beken. Hier zien we de vele kilometers natuurlijke beekoevers die begeleid worden door oude bosstroken en houtwallen. Dit zijn de refugia van een groot aantal autochtone houtige gewassen. Hierin ligt echter ook de kwetsbaarheid ervan besloten. Het oorspronkelijke beekbegeleidende bos is doorgaans smal, van enkele meters tot ca. 20 à 30 meter. In een enkel geval als bij Bekendelle en Buskersbos liggen wat bredere bosstroken. Deze oude lijnvormige boskernen grenzen meestal direct aan houtproductiebos en akkers die in sommige opzichten een negatieve invloed uitoefenen. Vooral westelijk van Winterswijk zijn na 1945 de oorspronkelijke beeklopen gekanaliseerd, waarbij de begeleidende oude boskernen zijn verdwenen. Oostelijk van Winterswijk zijn plaatselijk beeklopen vergraven, zoals de Bovenslinge bij Brinkheurne, de Vennevertlose beek ten noorden van Ratum en de Ratumse beek in het Waliën. Dit is onder meer ten koste gegaan van het aantal groeiplaatsen van de Winterlinde. Heraanplant vindt wel plaats, maar het plantmateriaal is van een onbekende herkomst, hoogstwaarschijnlijk

niet regionaal of autochtoon. Bij de heraanplant langs de nieuwe beekoevers zijn niet-inheemse soorten toegepast als Canadapopulier, Paardekastanje, Treurwilg, Krenteboompje naast inheemse soorten van onbekende herkomst als Sleedoorn, Ruwe iep, Witte els, Beuk, Wegedoorn en Gelderse roos. In feite is hier sprake van een vorm van 'floravervalsing' in deze toch belangrijke natuurgebieden en reservaten.

5.3. Verslechtering van het bosmilieu

Voorals kwetsbaar zijn die beekbossen die dichtbij bebouwing of buurtschappen liggen. Naast de grotere mate van betreding wordt daar meer afval achtergelaten. De Bovenslinge vooral bij Kotten wordt ernstig bedreigd door dump van allerlei afval, landbouwplastic en grote hoeveelheden hooi in en langs de beek.

Verslechtering van het bosmilieu vindt verder zijn oorzaak in tendensen die we overal in het land kunnen vaststellen: vermesting, verdroging, vernatting en versnippering. Een aparte toelichting vereist de 'vernatting'. Dit heeft betrekking op het bos Meerdink, een Wintereik-Beukenbos, met autochtone Wintereiken van ca 170 jaar oud. Dit is een bos dat na begreppeling van een natte keileembodem eeuwen geleden geplant is.

Door erosie van dit rabattenbos, waardoor de greppels dichtslibben, wordt de bodem te nat voor de eik, waardoor deze afsterft.

5.4. Beheer

Productiebos

Met het beheer van de diverse bosgebieden worden verschillende doeleinden nagestreefd. Het meeste bos wordt als productiebos geëxploiteerd. In de meeste gevallen betreft het bos dat niet direct aan oude boskernen grenst en weinig waarde heeft voor autochtone houtige gewassen. Voor zover dergelijke productiebossen wel grenzen aan oude boskernen kan een bufferzone worden ingesteld. Zo'n buffer kan bestaan uit hakhout, een bosstrook beheerd door natuurlijke verjonging of door 'niets-doen'.

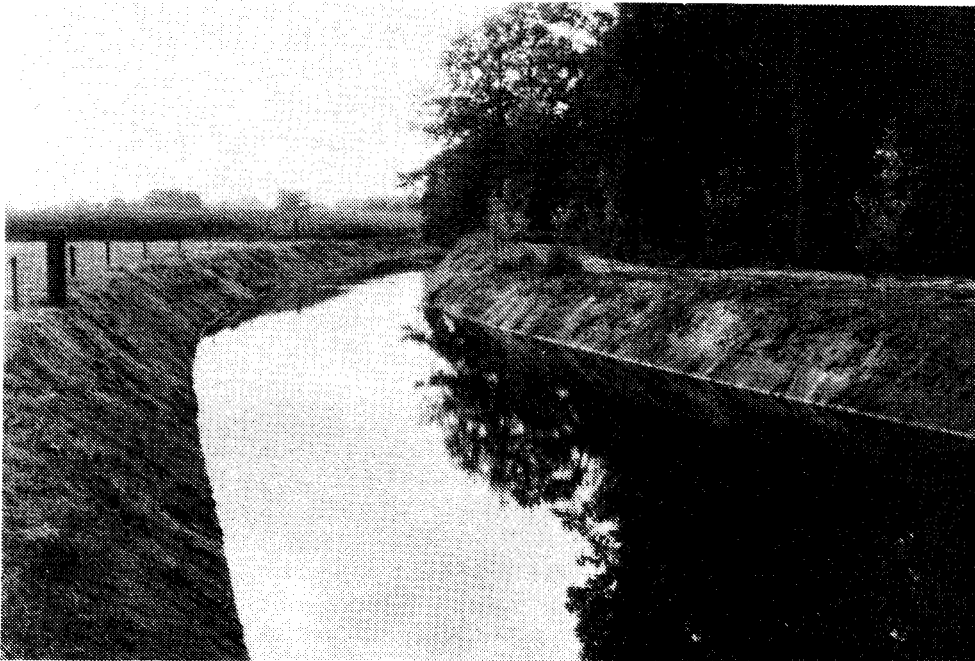
Oude Scholtebossen

Een aantal als productiebos en multifunctioneel bos beheerde bossen behoren tot categorie oude bosplaatsen. Hier komen verspreid spontane struiken voor, vooral als er onregelmatigheden, wallen of afwateringen in voorkomen. Van belang zijn hierbij onder meer *Taxus*, *Mispel* en *Hulst*. Soms bestaat ook de hoofdstand uit oorspronkelijk materiaal. Bekend is dat zaad wel verzameld werd uit het bos ter plaatse, zodat na de houtoogst verjongd werd met het streekeigen plantmateriaal. Ongetwijfeld heeft het zogenaamde Scholtesysteem met het ermee samengaande erfrecht en bosbouwtraditie hier een belangrijke rol in gespeeld. Uit archieven is dit bekend van Meerdink, waar nog steeds veel Wintereiken voorkomen uit ca 1830, de planttijd. Mogelijk werd ook plantmateriaal uit het nabije Munsterland gehaald (mededeling S. van der Werf). Ook bij andere bossen zoals Aarnink, 't Rot en Bekendelle komen dergelijke Wintereiken-Beukenbossen voor.

In feite is door een bepaalde vorm van bosbouw in het verre verleden, waarbij



Smal beekbegeleitend bos, direct grenzend aan een maïsakker; Bemerbeek



Genormaliseerde beek met pas geplante Canada-populieren; Bovenslinge bij Brinkheurne

relatief natte keileemhoudende bodems begreppeld en ontwaterd werden, het areaal Wintereik-Beukenbos kunstmatig uitgebreid.

Deze bossen, waarvan de opstanden inmiddels bijna twee eeuwen oud, zijn uniek voor ons land en hebben naast hun grote waarde als genenreservoirs een grote belevingswaarde. Bij verjonging wordt thans echter geen zaad uit het gebied zelf gebruikt, zodat het autochtone materiaal definitief verloren gaat. In het geval van Meerdink speelt bovendien de eerder genoemde eikensterfte. Heraanplant heeft dan weinig zin (mededeling T.Rozen, Geldersch Landschap).

Het beste voor het behoud van de Scholtebossen als waardevolle genenbronnen is ze uit de produktie te halen, en een aangepast beheer te voeren. Door herstel van de begreppeling kan het milieu van de eiken verbeterd worden. Een andere mogelijkheid is een niets-doenbeheer, waarbij het bos geleidelijk omgevormd zal worden in de richting van Eiken-Haagbeukenbos. Het eikenhout van de oude Scholtebossen vertegenwoordigt echter een niet onbelangrijke inkomstenbron voor de betreffende eigenaren/beheerders (Staatsbosbeheer, Geldersch Landschap en particulieren). Onderzoek naar mogelijkheden voor acceptatie hiervan of schadeloosstelling is in dit verband aan te bevelen.

Reservaatbossen

Een belangrijk deel van de beekdalbossen kan als bosreservaat bestempeld worden. Voorbeelden hiervan zijn Bekendelle en het Buskersbos. In het algemeen wordt hier een kleinschalig beheer nagestreefd waarbij dunningen worden toegepast, exoten verwijderd en ook wel 'niets' wordt gedaan. Vooral bij het dunnen worden autochtone struiksoorten verwijderd, vermoedelijk vanwege de onbekendheid met deze soorten. Onder meer gaat het om soorten als *Taxus*, wilde Peer, Winterlinde, Wegedoorn, Rode kornoelje en Mispel. Ook niets-doenbeheer kan leiden tot verdwijnen van karakteristieke halfschaduwsoorten. Het verdwijnen van de Zuurbes en het Rood peperboompje is hier mogelijk mede aan te wijten.

Het belangrijkste voor het duurzaam instand houden van de bosreservaten is een drastische uitbreiding ervan, vooral op die plaatsen die direct grenzen aan landbouwgronden en productiebos. Daarnaast kunnen beheersovereenkomsten, bijvoorbeeld als relatienotagebied, een bijdrage leveren als bufferzones. Daarbij dienen stricte voorwaarden aan de waterhuishouding en bodemkwaliteit gesteld te worden.

Landschappelijke elementen

Behalve de bossen hebben ook een groot aantal houtwallen betekenis als genenbronnen. Door schaalvergroting in de landbouw en de uitbreiding van Winterswijk zijn veel van deze kleine landschappelijke elementen verloren gegaan of in kwaliteit verminderd. Vooral in het oude Hoevenlandschap, veelal grenzend aan het beekdal, liggen de waardevolste houtwallen. Een nauwkeurige inventarisatie van alle houtwallen, gekoppeld aan een plan voor behoud van de daarin voorkomende autochtone bomen en struiken, is van urgent belang.

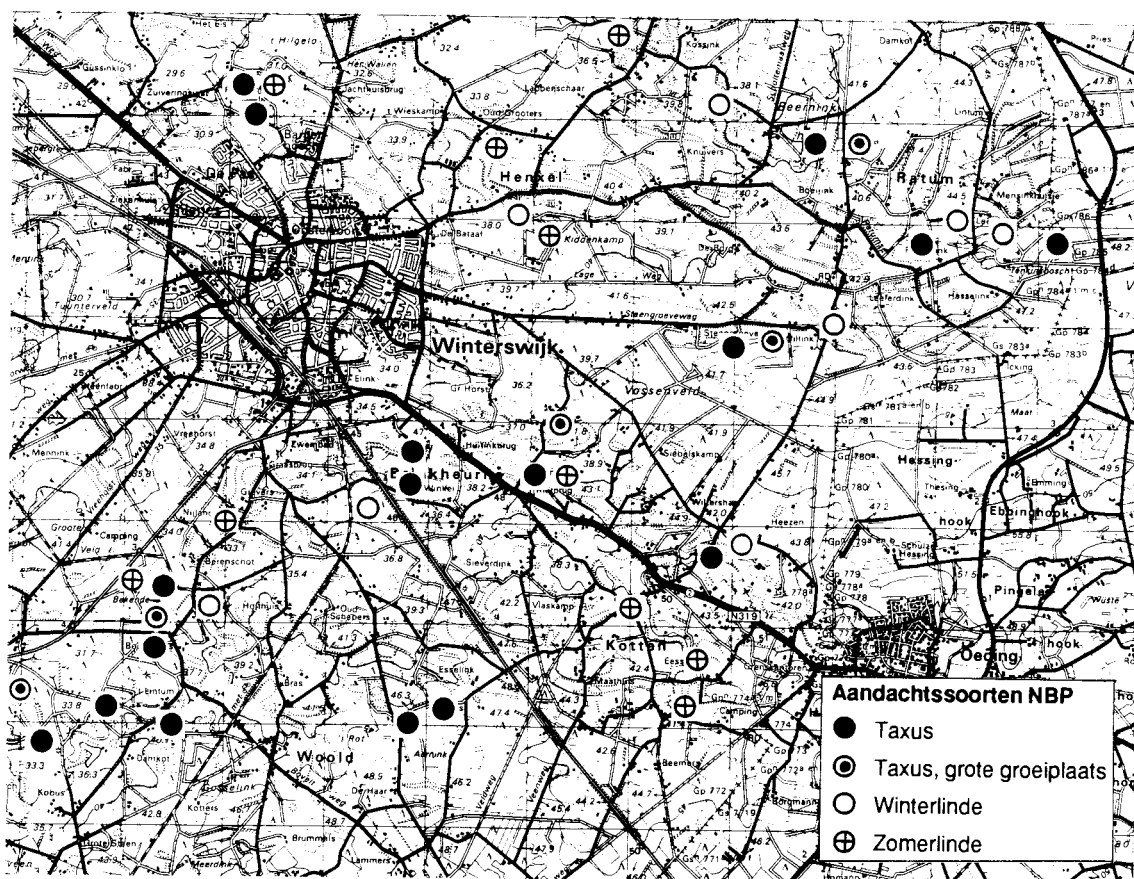
In het kader van de Landinrichting kan een dergelijke werkwijze worden ingepast. De Gemeente Winterswijk heeft in dit verband een status van 'positieve zienswijze'.



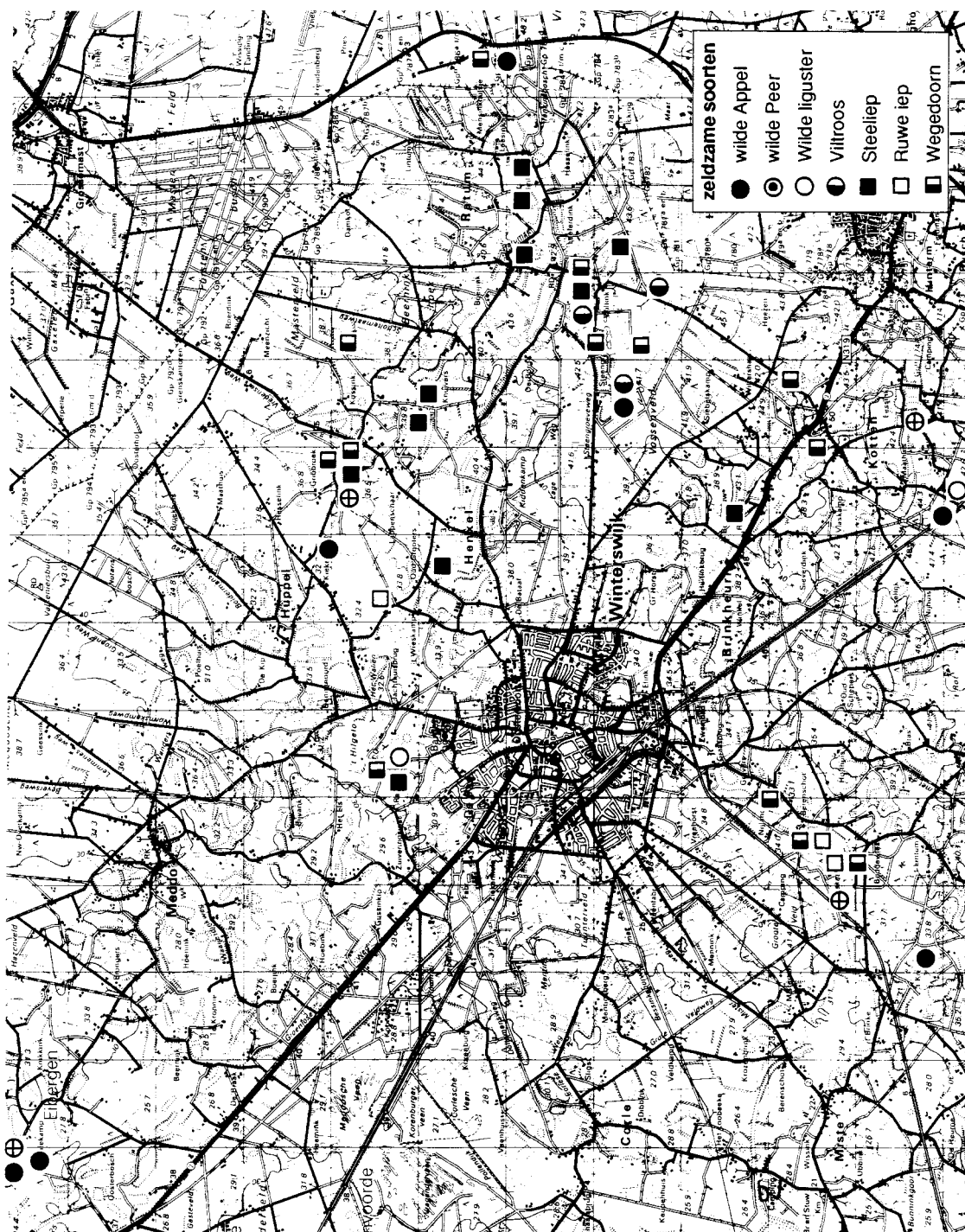
Oud Wintereikenbos met Hulst en Adelaarsvaren; Meerdink



Gekapt oud Wintereikenbos in 1993; Meerdink



Verspreiding 'Aandachtssoorten' Linde en Taxus van het Natuurbeleidsplan



Verspreiding zeldzame soorten

6. LANDELIJK EN REGIONAAL BELEID

Zoals eerder gesteld betreft het hier het rijkste laaglandbosgebied van ons land. Binnen Nederland behoort de omgeving van Winterswijk tot het Subcentreuroop Floradistrict. Kenmerkende houtige gewassen voor dit district zijn *Taxus* en Rood peperboompje. Ook internationaal is laaglandbos in de Atlantische zone van een dergelijke kwaliteit bijzonder.

Volgens het Natuurbeleidsplan behoort de oostelijke Achterhoek tot de zgn Kerngebieden: gebieden met in (inter)nationaal opzicht belangrijke, duurzaam te behouden ecosystemen. In het verlengde van de beekdalen worden in westelijke richting te ontwikkelen verbindingzones voorgesteld. In zuidelijke richting (Duitsland) is voorgesteld om grensoverschrijdende natuurgebieden te ontwikkelen en te versterken.

6.1. Projecten Natuurbeleidsplan

Het Winterswijkse gebied komt in het Natuurbeleidsplan op enkele plaatsen expliciet aan de orde:

Project 2: Herstel en ontwikkeling van het natuurlijke karakter van beekdalsystemen via samenhangende regio-specifieke deelprojecten. Project 2 heeft betrekking op het beekdalsysteem van de Winterswijkse beken. In 1992 is een projectgroep ingesteld. Beken die onder de aandacht vallen zijn de Groenlose Slinge, de Boven Slinge en de Vennevertlose beek.

Project 26: Grensoverschrijdende natuurgebieden. Het gaat om het realiseren van een aantal grensoverschrijdende natuurgebieden en verbindingzones. (o.a. bij het Wooldse Veen)

Project 29: Gebiedsgericht milieu- en waterbeleid. Dit project 29 heeft betrekking op gebieden die, vanuit natuuroptiek, in aanmerking komen voor projecten gericht op het tegengaan of voorkomen van verdroging. De Winterswijkse beken worden hierbij genoemd.

Project 31: Actieprogramma Genetisch Kapitaal. Hierbij gaat het om het veiligstellen van reservoirs van bedreigde soorten. Het onderhavige rapport behoort tot dit actieprogramma.

Project 33: Aardkundige waarden. Hierbij gaat het om het inventariseren van de ligging van aardkundige aandachtsgebieden en de veiligstelling van deze gebieden. In Winterswijk gaat het om de essen-complexen. Het complex van de Ratumse beek is aangewezen tot GEA-gebied.

6.2. Aandachtsoorten Linde en *Taxus*

In het geïnventariseerde gebied komen Zomerlinde, Winterlinde en *Taxus* voor. Voor *Taxus* is het vermoedelijk de enige regio waar de soort in het wild voorkomt. Gelukkigerwijze met enkele redelijk grote populaties en verspreid in het gehele gebied (zie verspreidingskaart).

In het kader van het NBP is het aan te bevelen de drie genoemde soorten en

de bijbehorende knelpunten in detail in kaart te brengen. Op grond daarvan kan een toekomstbeeld worden gegeven met de randvoorwaarden. Vooral voor de lindesoorten geldt dat de populaties klein zijn en in kwetsbare smalle oude boskernen voorkomen. Het huidige bos- en houtwalbeheer is niet toegesneden op behoud van de bestaande populaties. Verjonging komt nauwelijks of niet voor en in het kader van beheers- en herstelwerkzaamheden verdwijnen er nog autochtone lindes. Van *Taxus* is in 1993 een bescheiden begin gemaakt met oogst van bessen door de Stichting Bronnen om jong plantmateriaal beschikbaar te krijgen.

De bedoeling van de Aandachtsoorten in het Natuurbeleidsplan is vooral de voorbeeldwerking. Hier liggen interessante mogelijkheden in de Winterswijkse Achterhoek. Een waardevol initiatief in Winterswijk is de oprichting van een Lindenarboretum. Naast de aandacht voor de rijke cultuurgeschiedenis van de Linde, worden autochtone Lindes via stekken en zaden uit het gehele land bijeengebracht.

6.3. Meerjarenplan Bosbouw

Het Meerjarenplan Bosbouw kent aan 18% van het Nederlandse bosareaal het accent natuur toe. Hierbij is ca 50.000 ha nieuw aan te leggen bos inbegrepen. Concrete actiepunten in het Meerjarenplan Bosbouw hebben onder meer betrekking op **actiepunt 35**, gebruik van inheems genemateriaal voor de bosplantsoenproductie en **actiepunt 36**, de herintroductie van de Zwarte populier. Omdat de Zwarte populier vermoedelijk (vrijwel?) verdwenen is in Winterswijk, zou bijvoorbeeld voor herintroductie plantmateriaal uit het Dinkeldal van Oost-Twente gebruikt kunnen worden.

6.4. Overige voornemens

Naast deze projecten kunnen als belangrijke acties en initiatieven genoemd worden:

- Integrale waterbeheersplannen van het Waterschap de Oude IJssel (beheersplan Boven-Slinge) en het Waterschap van de Berkel.
- Relatienota: creëren van bufferzones in de beekdalen.
- Het instellen van een Grenswatercommissie. Hierbij zal overleg komen met Duitse Gemeenten en Waterschappen, zodat het beheer van de bovenstroomse delen van de Ratumse beek, Boven-Slinge en Vennevertlose beek op elkaar afgestemd kunnen worden.
- Vervolg en nadere invulling van het Landelijke Natuurbeleidsplan in Gemeentelijke en Provinciale Natuurbeleidsplannen.



Oude opgaande Wintereiken; Aarnink



Wintereik, detail

7. OVERZICHT VAN DE AUTOCHTONE BOOM- EN STRUIKSOORTEN IN DE ACHTERHOEK ROND WINTERSWIJK

Hierna volgt een bespreking van de autochtone boom- en struiksoorten die bij het inventarisatieproject van de Achterhoek rond Winterswijk zijn aangetroffen. De Braamsoorten, Bremsoorten en Heideachtigen worden niet of beperkt behandeld. Per soort wordt aangegeven wat de mate van zeldzaamheid is, de globale spreiding binnen het onderzochte gebied, en knelpunten en aanbevelingen.

Spaanse aak of Veldesdoorn (*Acer campestre*)

Opvallend is hoe zeldzaam deze boomsoort buiten Zuid-Limburg is in ons land. Slechts op één plaats langs de Willinkbeek bij Willink aangetroffen. Ook in het vergelijkbare Twente komt de Spaanse aak vrijwel niet voor. Kennelijk is de soort in bos en houtwallen in het verleden steeds door andere soorten vervangen. De soort verjongt zich in dit gebied moeilijk. Van belang is het weinige plantmateriaal veilig te stellen en te vermeerderen.

Gewone esdoorn (*Acer pseudoplatanus*)

De Gewone esdoorn komt veel aangeplant en spontaan voor, maar voldoet nergens aan criteria van autochtonie. Oud hakhout van deze soort is nergens waargenomen. Verondersteld wordt dat de natuurlijke verspreidingsgrens van deze Esdoorn in Zuid-Limburg ligt.

Zwarte els (*Alnus glutinosa*)

Langs de verschillende beeklopen komt de Zwarte els geregeld voor, veelal als oud uitgelopen hakhout. De soort wordt hier en daar in de beekdalen aangeplant, met plantmateriaal van onbekende herkomst. Bij Het Waliën komt een van de grootste Zwarte elzen voor van het land: een exemplaar van ca 3,5 meter stamomvang en ca 25 meter hoog! Plaatselijk worden autochtone elzen gerooid. Omdat deze soort vrij gemakkelijk is te oogsten is het aan te bevelen zaden of stekken van plantmateriaal uit de streek zelf te gebruiken bij beekoever- en houtwalherstel.

Witte of Grauwe els (*Alnus incana*)

Over het inheemse karakter van de Witte els bestaat de nodige discussie. Eén groeiplaats langs de Ratumse beek van een ouder exemplaar is opgenomen. Verder onderzoek van dergelijke groeiplaatsen, ook in Twente, is van belang voor inzicht in de natuurlijke verspreiding van deze soort.

Zuurbes (*Berberis vulgaris*)

De Zuurbes kwam enkele jaren geleden nog voor langs de Ratumse beek bij Het Bönnink. De groeiplaats is inmiddels verloren gegaan. Ook elders in de Achterhoek rond Winterswijk is de Zuurbes bij de inventarisatie niet aangetroffen. De Zuurbes komt vermoedelijk alleen nog in het wild in Zuid-Limburg en de Duinstreek voor.

Zachte berk (*Betula pubescens*)

Verondersteld kan worden dat in Elzen-Berkenbroekmilieus de Zachte berk, en ook de Zwarte els, in veel gevallen uit autochtoon plantmateriaal zal bestaan en minder gauw aangeplant zal zijn. In de beekdalen zijn dergelijke groeiplaatsen, 25 in getal, dan ook steeds opgenomen.

Ruwe berk (*Betula pendula*)

Minder eenvoudig is het om autochtoon plantmateriaal van de Ruwe berk vast te stellen. In de typische milieus van deze berk is vanouds juist veel productiehout aangeplant. De soort zaait zich daar bovendien gemakkelijk uit. Enkele oude groeiplaatsen zijn in de inventarisatie opgenomen.

Haagbeuk (*Carpinus betulus*)

Beekdalen zijn het karakteristieke milieu voor de Haagbeuk. Vanouds is deze boomsoort veelal als hakhout geëxploiteerd. Van de Haagbeuk zijn vrij veel groeiplaatsen opgenomen. Daarvan bestaat het merendeel uit voormalig hakhout bestaat. Vooral na ca 1945 is ook geregeld veel Haagbeuk van onbekende herkomst aangeplant. Vooral in de reservaten en natuurbossen in de beekdalen is het van belang het oorspronkelijke plantmateriaal van deze hoofdboomsoort toe te passen.

Voor een belangrijk deel is het areaal Haagbeukenbos op keileembodems in het verleden omgezet in (Winter)eikenbos. Op de natte plaatsen is daarbij begreppeling toegepast.

Rode kornoelje (*Cornus sanguinea*)

Evenals in Twente komt in de oostelijke Achterhoek de Rode kornoelje tamelijk schaars voor met veelal kleine populaties. Er is ook weinig verjonging vastgesteld. Vijf groeiplaatsen zijn genoteerd. Oorspronkelijke struiken blijken bij dunningsactiviteiten nog wel eens 'meegenomen' te worden, vermoedelijk vanwege onbekendheid met deze soort. Van belang is de bestaande groeiplaatsen veilig te stellen en autochtoon plantmateriaal toe te passen om de populaties te vergroten.

Hier en daar komt, als een soort stinsestruik, de **Witte kornoelje (*Cornus alba*)** voor. Deze sierheester is afkomstig uit Siberië. Zelfs in natuurreervaten als Bekendelle komt de Witte kornoelje voor.

Hazelaar (*Corylus avellana*)

De Hazelaar is een van de meest algemene wilde struiksoorten in de Achterhoek. De lemige, fijnzandige en vochtige bodems van de beekdalen zijn het karakteristieke milieu voor deze soort. Ongetwijfeld zal veel plantmateriaal hier oorspronkelijk zijn. Anderzijds is de Hazelaar al zeer lang in cultuur, waardoor zekerheid over de autochtonie moeilijk is vast te stellen. Op oude bosplaatsen is de Hazelaar meestal in de inventarisatie opgenomen als 'C'-kwalificatie. Bij enkele zeer oude exemplaren is 'B' toegekend.

Tweestijlige meidoorn (*Crataegus laevigata*)

Deze meidoornsoort komt vrij veel voor in de beekdalen en kan als indicatorsoort voor oude bosplaatsen worden aangemerkt. Rijke populaties staan onder meer in Bekendelle, het Buskersbos en langs de Vennevertlose beek. Geregeld komen Tweestijlige meidoorns samen voor met de kruising van de Een- en Tweestijlige meidoorn (***Crataegus x media***). Recentelijk wordt langs



Tweestijlige meidoorn (Crataegus laevigata)



Crataegus x media

beken op plaatsen waar de Tweestijlige meidoorn thuishoort, de Eenstijlige meidoorn aangeplant. Hierbij wordt plantmateriaal van onbekende herkomst gebruikt. Gezien de vele groeiplaatsen van vruchtdragende Tweestijlige meidoorns is oogst en gebruik daarvan aan te bevelen.

Eenstijlige meidoorn (*Crataegus monogyna*)

De eenstijlige meidoorn is vanouds veel meer aangeplant dan de Tweestijlige meidoorn en kan als een cultuurvolger beschouwd worden. Hij zaait zich ook gemakkelijk uit, waardoor autochtone struiken moeilijk zijn te traceren. Enkele oude groeiplaatsen zijn opgenomen. Recentelijk is hier en daar plantmateriaal van onbekende herkomst langs de beken aangeplant. Beter is het om hier de Tweestijlige meidoorn van streekeigen plantmateriaal te gebruiken, dan de twijfelachtige herkomsten.

Eenstijlige x Tweestijlige meidoorn (*Crataegus x media*)

Op plaatsen waar Tweestijlige meidoorn voorkomt, komt doorgaans de kruising met Eenstijlige meidoorn voor. Verondersteld wordt wel dat op den duur de Tweestijlige meidoorn vrijwel geheel kan verdwijnen. In Zuid-Limburg is dit mogelijk op een aantal plaatsen het geval. *Crataegus x media* komt algemeen in de beekdalen voor.

Koraalmeidoorn (*Crataegus calycina* en *Crataegus curvica*)

Niet uitgesloten is dat de Koraalmeidoorn in de Achterhoek voorkomt. Vergelijkbare struiken zijn ook in Twente gevonden. Hier en daar komen meidoorns voor die kenmerken van deze soort vertonen. Mogelijk gaat het om kruisingen met de Tweestijlige meidoorn. Verder taxonomisch onderzoek hiernaar is nog noodzakelijk. In Drenthe komen meidoorns voor die als kruisingen van Koraalmeidoorn en Tweestijlige meidoorn worden opgevat (Bakker, 1964). Door kruising en terugkruising zouden de oorspronkelijk Koraalmeidoorns verdwenen zijn. In de omliggende landen komt de Koraalmeidoorn voor in kalkgebieden, onder andere in de Eifel. Herintroductie van de Koraalmeidoorn is voor de oostelijke Achterhoek zeker acceptabel.

Rood peperboompje (*Daphne mezereum*)

Het Rood peperboompje is een Rode Lijst-soort. In een boerenbosje ten westen van Kotten kwam tot voor enkele jaren nog het Rood peperboompje voor. Inmiddels kan deze soort voor de oostelijke Achterhoek als uitgestorven worden beschouwd. Plantmateriaal van de westelijke Achterhoek zou mogelijk voor herintroductie kunnen worden aangewend.

Wilde kardinaalsmuts (*Evonymus europaeus*)

De Wilde kardinaalsmuts komt op een aantal plaatsen in de beekdalen voor, maar is zeker niet algemeen te noemen. Soms, zoals bij Willinks Weust verjongt deze soort zich sterk. Uitbreiding met bestaand genenmateriaal is aan te bevelen.

Beuk (*Fagus sylvatica*)

De beuk is een van de meest aangeplante loofhoutsoorten. Traceren van autochtoon materiaal is daarom lastig, temeer omdat de soort zich gemakkelijk generatief verjongt. Vier groeiplaatsen zijn in de inventarisatie opgenomen. Dit betreft in hoofdzaak bomen van oude Scholtebossen. Bekend is dat bij



Koraalmeidoorn (Crataegus calycina); bloemknoppen met lange kelkblaadjes



Koraalmeidoorn (Crataegus calycina); bladeren met gezaagde bladvoet

verjonging van deze bossen in het verleden vaak zaad werd geoogst en toegepast uit de bestaande beplantingen (Zie verder bij Wintereik). Omdat de beuk tot de hoofdboomsoorten gerekend moet worden, is het schaarse autochtone plantmateriaal van groot belang. Langs de Ratumse beek bij Dottinkrade (of Döttenkrö) komt de Beuk als oud hakhout voor.

Gewone es (*Fraxinus exelsior*)

In de beekdalen is de Gewone es een veel aangeplante boomsoort. Traceren van autochtoon plantmateriaal is daarom moeilijk. Ca. 10 oude groeiplaatsen, waaronder voormalig hakhout, is opgenomen.

Klimop (*Hedera helix*)

In de rijkere en niet te arme loofbossen is de Klimop een algemene soort, als liaan en bodembedekker. De soort is niet expliciet bij de inventarisatie betrokken.

Hulst (*Ilex aquifolia*)

Voorop de hogere zandige oevers langs de beken is de Hulst een algemene soort, die zich ook gemakkelijk verjongt. Omdat de soort vanuit tuinen kan uitzaaien, is de autochtonie niet met zekerheid vast te stellen. Omgekeerd zal vroeger Hulst uit de bossen gehaald zijn voor in de tuin. Waarnemingen van Hulst op oude bosplaatsen zijn in principe alle opgenomen in de inventarisatie.

Jeneverbes (*Juniperus communis*)

Er kan vanuit worden gegaan dat de Jeneverbes niet wordt uitgeplant. Eerder nog zal deze soort vanuit het wild in de tuin gezet worden. Twee rijke groeiplaatsen bij Willinks Weust zijn opgenomen. Bijzonder hier is de keileembodem gemengd met trias-kalk. Enigszins vergelijkbare situaties komen in Zuid-Limburg voor, waar de Jeneverbes is verdwenen. Mogelijk is de 'kalk-Jeneverbes' een eigen eco- of genotype. In het buitenland komen dergelijke begroeiingen voor in de Eifel. Recent zijn in Willinks Weust afplagproeven gedaan om de Jeneverbes en heide-schraallandvegetatie hier te bevoordelen en het bos terug te dringen. Behoud van deze aardkundige en vegetatiekundige zeer zeldzame situatie is van groot belang. Voorts komt de Jeneverbes vooral voor op voedselarme, schrale bodems. Deze milieus zijn vrijwel geheel buiten de inventarisatie gebleven.

Wilde liguster (*Ligustrum vulgare*)

De Wilde liguster is op twee plaatsen aangetroffen. Voor Oost-Nederland is deze soort uiterst zeldzaam. Oogst van stekken en bessen van nog bestaande groeiplaatsen is urgent.

Wilde kamperfoelie (*Lonicera periclymenum*)

Deze liaan is algemeen. Omdat niet voor de hand ligt dat Wilde kamperfoelie wordt aangeplant, zijn alle aangetroffen groeiplaatsen opgenomen.

(wilde) Appel (*Malus sylvestris*)

Van deze landelijk uiterst zeldzame boomsoort zijn zeven groeiplaatsen opgenomen. De wilde Appel komt vooral in de beekdalen voor op de lemige en fijnzandige, niet te rijke, bodemtypen. Slechts een paar bomen droegen in 1993 vruchten, maar dan wel rijkelijk. Stricte bescherming en oogst van



*Wilde kamperfoelie en Klimop;
twee inheemse lianen*



Mispel (Mespilus germanicus) met vruchten

stekken en vruchten is urgent.

Soms komen ook spontane gecultiveerde appelfrassen voor van weggegooid klokhuizen.

Mispel (*Mespilus germanicus*)

Rode Lijst-soort. In de vroege middeleeuwen en mogelijk al in de Romeinse tijd ingevoerde struik die zich sedertdien spontaan in de bossen heeft gehandhaafd. De Mispelbloem komt al vanaf de middeleeuwen voor op de heraldische wapens en zegels van de gemeente Doetinchem in de Achterhoek. De Mispel komt alleen voor op oude bosplaatsen en in houtwallen. Ca. 25 groeiplaatsen zijn opgenomen in de inventarisatie. De Mispel komt nergens in grote aantallen voor, meestal als solitaire struiken. Oogst van zaden en uitbreiding van de populatie is van belang.

Wilde gagel (*Myrica gale*)

Wilde gagel is op één plaats waargenomen op het heideachtige terrein van Willinks Weust. Dit heeft vooral te maken met het niet betrekken van de heide- en venige terreinen bij de inventarisatie.

Grauwe abeel (*Populus canescens*)

Als aangeplante boom is de Grauwe abeel aangetroffen. Er zijn geen bomen in de inventarisatie opgenomen.

Zwarte populier (*Populus nigra*)

Ofschoon de beekdalen van de oostelijke Achterhoek een geschikt milieu zijn voor de Zwarte populier is deze hier niet aangetroffen. Wellicht kan plantmateriaal uit Twente benut worden voor herintroductie. De Zwarte populier bereikt in ons land zijn noordgrens.

Ratelpopulier of Esp (*Populus tremula*)

De Ratelpopulier is als autochtone boom moeilijk te traceren. Deze boomsoort wordt soms aangeplant en kan gemakkelijk vegetatief uitstelen. Een groeiplaats bij Maathuis is opgenomen.

Zoete kers (*Prunus avium*)

De Zoete kers is een algemene boom in de Achterhoekse beekdalen. De soort verjongt zich gemakkelijk. Ofschoon het autochtone karakter van deze soort moeilijk is vast te stellen, is aanplant in de onderzochte gebieden niet aanmerkelijk. In principe zijn de groeiplaatsen van de Zoete kers steeds opgenomen.

Vogelkers (*Prunus padus*)

De Vogelkers is zeker geen algemene soort in de Oostelijke Achterhoek. Aanplant van deze soort in de beekdalen is niet erg waarschijnlijk. Twintig groeiplaatsen zijn opgenomen. Meestal zijn er weinig exemplaren of groepen. Behoud van de groeiplaatsen en oogst en uitbreiding van de Vogelkers is van belang.

Sleedoorn (*Prunus spinosa*)

De Sleedoorn wordt geregeld aangeplant en stoelt gemakkelijk uit. Autochtoon plantmateriaal is daarom moeilijk vast te stellen. Acht groeiplaatsen zijn opgenomen.

(wilde) Peer (*Pyrus communis*)

De aangetroffen peren die volgens vegetatieve kenmerken mogelijk als wilde Peer gedetermineerd kunnen worden, komen nergens tot bloei of dragen vruchten. Vijf groeiplaatsen komen in aanmerking. Gezien de grote zeldzaamheid van de wilde Peer is het van belang de exemplaren te enten en tot bloei te brengen. Gebleken is dat exemplaren van de Peer, door onbekendheid, verdwijnen bij dunningswerkzaamheden. Veiligstelling van bestaande groeiplaatsen is urgent.

Op een boerenerf is een oude zgn 'Köttelpeer' aangetroffen. Deze peer heeft een vrucht die uitzonderlijk klein is, ca 5 cm, maar te groot voor de echte wilde Peer. Ook de peervorm wijkt af. Kötteleperen zijn verder nog aangetroffen bij Nijmegen en Denekamp.

Wintereik (*Quercus petraea*)

Uniek in de oostelijke Achterhoek is het voorkomen van bossen waarin oude opgaande eiken, zowel Zomereik als Wintereik, domineren. Interessant in dit verband is een melding uit ca 1830 over oogst en gebruik van eikels in Meerdink, bij Het Woold. Bomen uit die planttijd blijken nog steeds ter plekke aanwezig. Mogelijk is er ook plantmateriaal uit het nabijgelegen Munsterland gehaald (mededeling S. van der Werf). Ook elders in het land, bijvoorbeeld bij het Edese bos, blijkt dergelijk gebruik. In de Achterhoek komt het gebruik van streekeigen plantmateriaal voor bij de zgn. Scholtebossen, de bossen van grootgrondbezitters. Opvallend is niet alleen de dominantie van de eik, maar sommige percelen blijken bijna puur uit Wintereik te bestaan. In andere gevallen is er meer menging, soms ook met Beuk, en vaak ook met *Quercus x rosacea*, de kruising van Zomereik en Wintereik. Buiten Meerdink zien we dergelijke eikenbestanden onder meer in 't Rot, Aarnink en de hogere delen van Bekendelle. Zonder twijfel hebben we hier te maken met een van de grotere en waardevolste eiken-genenbronnen van ons land.

Elders zien we autochtone Winter- en Zomereiken, voornamelijk als hakhout-relictten zoals op de Veluwe, het Meijnweggebied en de Loonse en Drunense duinen. In het laatste voorbeeld betreft het alleen de Zomereik.

De eikenbossen van 't Woold staan op keileem, die doorgaans begreppeld zijn. Door de ontwatering is in feite het areaal van de Wintereik hier uitgebreid, op plaatsen waar van nature Eiken-Haagbeukenbos voorkwam. De oorspronkelijke bodem is weinig waterdoorlatend en plaatselijk veel te nat in dit geaccidenteerde terrein. In Meerdink is er de afgelopen ca 15. jaar sprake van eiksterfte. Verondersteld wordt dat door verwaarlozing van de begreppeling de bodem te nat wordt en de eiken afsterven.

De diverse eikenbospercelen in het onderzochte gebied zijn voornamelijk in beheer als produktiebos met multifunctioneel gebruik. Natuurlijke verjonging van de eik in dit gebied blijkt niet of nauwelijks voor te komen. Wel ontkiemen er veel eikels, maar deze komen niet tot wasdom. Bij heraanplant komt het autochtone plantmateriaal niet meer terug. De oogst van eikenhout is een belangrijke inkomstenbron voor de bouseigenaren.

Gezien het grote belang van autochtone eiken zou gezocht moeten worden naar verjonging met het oorspronkelijke plantmateriaal. Mede gezien de grote belevingswaarde van deze bossen zou gestreefd moeten worden naar zeer hoge omlooptijden voor de bomen. In dat geval kunnen de bestaande bomen steeds weer als zaadbronnen benut worden.

Van belang is de problemen van de eikensterfte op Meerdink het hoofd te

bieden. Inmiddels heeft het IBN-DLO hier onder meer een onderzoek verricht naar de oorzaken. Ook zijn bekalkingsproeven gedaan omdat als oorzaak ook aan verzuring van de bodem gedacht werd. Een mogelijkheid zou kunnen zijn de oorspronkelijke begroeiing weer te herstellen om de bodem droger te maken. Hierdoor kan het milieu voor de eiken verbeteren. Een andere mogelijkheid is het bos te laten afsterven en de komende jaren zoveel mogelijk eikels en eventueel stekken te verzamelen. Het bos zal zich dan geleidelijk om kunnen vormen tot Eiken-Haagbeukenbos (mededeling S. van der Werf).

Zomereik (*Quercus robur*)

Voor de Zomereik geldt hetzelfde als beschreven onder de Wintereik. Bij Gossink is nog een oude eikenhakhoutwal.

Zomereik x Wintereik (*Quercus x rosacea*)

Voor de kruising van Zomereik en Wintereik geldt hetzelfde als besproken onder Wintereik. *Quercus x rosacea* wordt als een spontaan optredende kruising tussen beide eikesoorten beschouwd. Overal waar Wintereik en Zomereik van nature, op oude bosplaatsen, voorkomen, zien we ook de kruising optreden.

Wegedoorn (*Rhamnus catharticus*)

Deze tamelijk zeldzame struiksoort is op 14 plaatsen gevonden, steeds met slechts weinig of één exemplaren. Het is een karakteristieke soort van de lemige en vochtige bodems van de beekdalen. Wegedoorn komt daar vaak samen met Rode kornoelje, Tweestijlige meidoorn en Wilde kardinaalsmuts voor. Gebleken is dat, onder meer door onbekendheid met de soort, Wegedoorn soms door dunning wordt weggehaald uit het bos. Langs de Ratumse beek is in de laatste jaren nieuwe Wegedoorn aangeplant van onbekende herkomst. Het is van belang om de bestaande groeiplaatsen veilig te stellen en plantmateriaal te oogsten, om in de streek weer toe te passen. De nieuw aangeplante Wegedoorns in de natuurgebieden kunnen het beste verwijderd worden.

Sporkehout of Vuilboom (*Rhamnus frangula*)

Vooraf op de armere zandige plaatsen in de beekdalen is Sporkehout een algemene struiksoort. Ook in de schralere heideachtige gebieden, die overigens buiten de inventarisatie vielen, komt Sporkehout veel voor. Verondersteld kan worden dat Sporkehout op de oude bosplaatsen niet is aangeplant. Omdat de soort zich gemakkelijk via bessen uitzaait is een slag om de arm noodzakelijk.

Zwarte bes (*Ribes nigrum*)

Zwarte bes is vrij schaars in de Oostelijke Achterhoek. De soort is op zeven plaatsen genoteerd. Het is een typische soort van natte plaatsen, met name Elzenbroekbos. Veilig stellen van bestaande groeiplaatsen en oogsten van bessen ter vermeerdering is aan te bevelen.



Wegedoorn (Rhamnus catharticus) met zwart glimmende vruchten

Aalbes (*Ribes rubrum*)

De Aalbes komt vrij geregeld in de beekdalen voor, soms in groepen, maar is niet echt algemeen. Omdat de soort vanouds ook is aangeplant is het autochtone karakter moeilijk te traceren. Veilig stellen van bestaande groeiplaatsen en oogsten van bessen ter vermeerdering is aan te bevelen.

Kruisbes (*Ribes uva-crispi*)

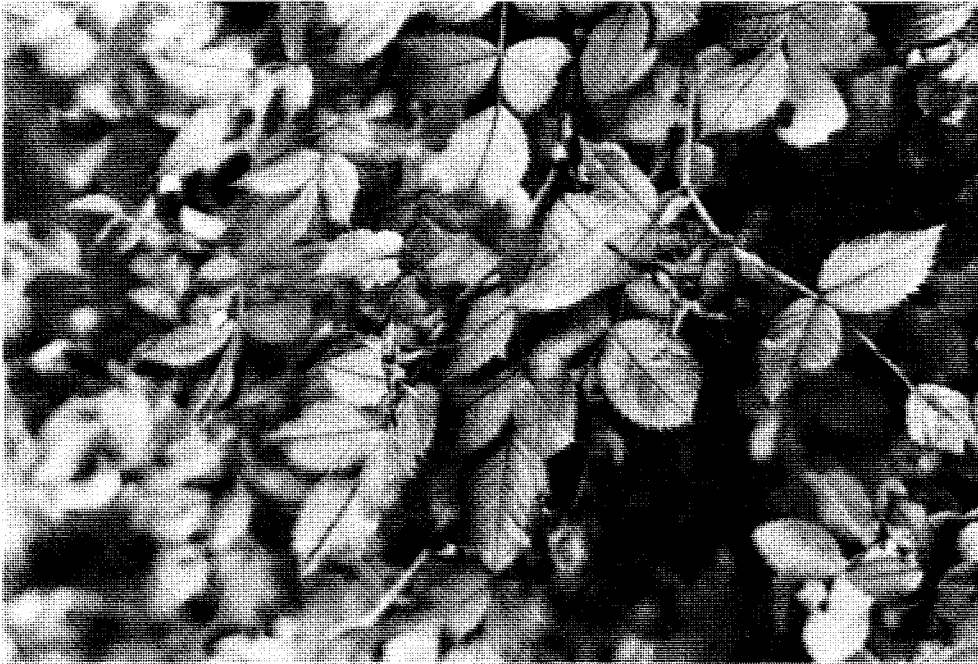
Voor de Kruisbes geldt in grote lijnen hetzelfde als voor de Aalbes. De Kruisbes is nog minder algemeen dan de Aalbes.

Bosroos (*Rosa arvensis*)

Rode Lijst-soort. Op enkele plaatsen langs beken en op Willinks Weust zijn rozenplanten aangetroffen met kenmerken van de Bosroos. Omdat de planten hier niet bloeien, is een exacte determinatie niet mogelijk. Deze rozesoort bereikt in ons land haar noordgrens. De Atlas van de Nederlandse Flora (Mennema et al., 1980) vermeldt de Bosroos alleen voor de westelijke Achterhoek. Verder taxonomisch onderzoek is noodzakelijk.

Hondsroos (*Rosa canina*)

De Hondsroos is op 18 plaatsen waargenomen in houtwallen en langs beken. Willinks Weust is een rijke groeiplaats. De Hondsroos blijkt erg variabel en vermoedelijk kunnen verschillende ondersoorten worden onderscheiden. Verder taxonomisch onderzoek is noodzakelijk. Oogst en vermeerdering van de verschillende typen is van belang.



Hondsroos (Rosa canina); Willinks Weust

Egelantier (*Rosa rubiginosa*)

Op Willinks Weust is de Egelantier één keer aangetroffen als niet-bloeiende bosplant. Vermeerdering hiervan is gewenst. Als autochtone soort behoort de Egelantier tot de zeldzame soorten in ons land. Deze rozesoort wordt wel geregeld in bosplantsoen en als wegbermbeplanting toegepast, met materiaal van onbekende herkomst.

Viltroos (*Rosa tomentosa*)

Rode Lijst-soort. De Viltroos is een uiterst zeldzame rozesoort. Het is een soort van kalkhoudende bodem. De Viltroos komt in kleine populaties voor in Zuid-Limburg, de Winterswijkse Achterhoek en de Duinstreek. Oogst van bottels en vermeerdering is van belang.

Bramen (*Rubus* sp.)

De Achterhoek bij Winterswijk is rijk aan diverse Bramesoorten. Deze zijn incidenteel bij de inventarisatie betrokken. Algemeen zijn **Dauwbraam (*Rubus caesius*)** en **Framboos (*Rubus idaeus*)**. Van de Beek (1974) noemt een groot aantal Braamsoorten voor de oostelijke Achterhoek, waaronder enkele bijzondere.

Bij de inventarisatie zijn aangetroffen: ***Rubus heteroclitus***, ***Rubus pyramidalis***, ***Rubus nessensis***, ***Rubus chloocladus***, ***Rubus* cf. *opacus***, ***Rubus gratus***, ***Rubus sprengelii*** en ***Rubus pubescens***. Oogst van stekken van bijzondere soorten is uit oogpunt van genenbehoud van belang.



Viltroos (Rosa tomentosa); beklierde bloembodem; Willinks Weust



Bramensoort; Rubus sprenkelii met rode bloemen

Schietwilg (*Salix alba*)

De Schietwilg is op drie groeiplaatsen opgenomen in de inventarisatie. Omdat de Schietwilg veel wordt aangeplant is het vaststellen van autochtone materiaal moeilijk. Behoud van de weinige mogelijk oorspronkelijk inheemse bomen is van belang.

Boswilg (*Salix caprea*)

Van vier groeiplaatsen genoteerd. De Boswilg komt vaak verspreid voor in zeer kleine aantallen. Deze wilgesoort kan zich gemakkelijk via zaad verspreiden, zodat vaststellen van autochtone materiaal moeilijk is.

Grauwe wilg (*Salix cinerea*)

De Grauwe wilg is van negen groeiplaatsen genoteerd. In de beekdalen komen oude groeiplaatsen in broekbos voor, waarvan vooral die van Willinks Weust en Bekendelle opvallen. Deze groeiplaatsen in reservaten zijn redelijk veiliggesteld.

Kraakwilg (*Salix fragilis*)

De Kraakwilg is een vrij zeldzame wilg. Langs de beeklopen komen hier en daar oude en grote exemplaren voor, met name langs de Ratumse beek en Willinkbeek. Zeven groeiplaatsen zijn in de inventarisatie opgenomen. Steekogst en toepassing is van belang.

Kruipwilg (*Salix repens*)

De Kruipwilg is van één plaats genoteerd op Willinks Weust. Schrale en heideachtige terreinen, de typische milieus voor deze kleine wilgesoort, zijn vrijwel geheel buiten de inventarisatie gebleven. Daar is de Kruipwilg niet zeldzaam.

Bindwilg (*Salix x rubens*)

De Bindwilg, kan als een spontaan optredende kruising tussen de Schietwilg en de Kraakwilg beschouwd worden. Drie groeiplaatsen zijn opgenomen.

Gewone vlier (*Sambucus nigra*)

De Gewone vlier is een van de algemeenste struiksoorten. De soort is verder niet bij de inventarisatie betrokken.

Trosvlier (*Sambucus racemosa*)

De Trosvlier of Bergvlier bereikt in het zuiden van ons land zijn noordgrens. Deze soort breidt zich snel uit. Ook in het inventarisatiegebied is de soort hier en daar aangetroffen. De Trosvlier is verder niet bij de inventarisatie betrokken.

Wilde Lijsterbes (*Sorbus aucuparia*)

De Wilde lijsterbes komt algemeen voor. Vanwege de gemakkelijke verspreiding via bessen is het autochtone karakter niet met zekerheid vast te stellen. Als de soort voorkomt op oude bosplaatsen en in houtwallen is hij in de inventarisatie opgenomen.

Taxus (*Taxus baccata*)

Aandachtssoort van het Natuurbeleidsplan. De Taxus kan vrijwel zeker als een autochtone soort beschouwd worden in het Winterswijkse gebied. Vooral op

de rijkere en niet te natte bodemtypen langs de beken komt de *Taxus* regelmatig voor. Grotere populaties met oudere bomen komen voor bij Willinks Weust, Bekendelle en de Stortelersbeek. Zowel mannelijke als vrouwelijke exemplaren komen voor.

Vermoedelijk is de oostelijke Achterhoek het enige gebied in ons land waar de *Taxus* autochtoon voorkomt. Ruim 20 groeiplaatsen zijn hier genoteerd. Opmerkelijk is het voorkomen van de toponiem Uwhof (= Taxushof) nabij Lintum in 't Woold.

Gebleken is dat nog recentelijk bij beheerswerkzaamheden *Taxussen* worden verwijderd, vermoedelijk vanwege onbekendheid met de soort.

In het kader van het Natuurbeleidsplan is het van belang om de exacte verspreiding van deze soort in de Achterhoek en mogelijke historische gegevens na te gaan. Oogsten van stekken en bessen, en toepassing van de Achterhoekse *taxus* is van belang.

Winterlinde (*Tilia cordata*)

Aandachtssoort van het Natuurbeleidsplan. De Winterlinde is op zeven plaatsen aangetroffen, het meest als voormalig hakhout langs de beeklopen. Het gaat steeds om kleine aantallen. Hier en daar komt de Winterlinde zelfs weer als hoge opgaande boom voor. Gebleken is dat recentelijk nog Winterlindes bij beheerswerkzaamheden zijn verwijderd, waarschijnlijk door onbekendheid met de soort. Behoud van de bestaande groeiplaatsen van deze zeldzame boomsoort en uitbreiding via kweek, is van belang.

Hollandse linde (*Tilia x vulgaris*)

Deze kruising van de Winterlinde en Zomerlinde kan spontaan optreden. In Nederland zijn dergelijke 'autochtone' kruisingen niet met zekerheid bekend.

Zomerlinde (*Tilia platyphyllos*)

Aandachtssoort van het Natuurbeleidsplan. Hij is op 11 plaatsen aangetroffen, meest langs de beken. De Zomerlinde is in de oostelijke Achterhoek moeilijker te traceren als autochtone soort dan de Winterlinde. De exemplaren zijn ook minder oud. De Zomerlinde zaait zich bovendien gemakkelijk uit, mogelijk vanuit aangeplante lanen in de regio. In tegenstelling tot het grootste deel van ons land wordt hier ook de Zomerlinde, naast de Hollandse linde, wel als laanboom gebruikt. Elders wordt voornamelijk de Hollandse linde gebruikt. Behoud van bestaande groeiplaatsen van deze zeer zeldzame boomsoort en uitbreiding via kweek, is van belang.

Ruwe iep of Bergiep (*Ulmus glabra*)

De Ruwe iep is buiten Zuid-Limburg behoorlijk zeldzaam. Langs de Bovenslinge en Ratumse beek komt de soort voor, vermoedelijk als voormalig uitgelopen hakhout. Het betreft meestal de variëteit *Cornuta*, met ingesneden bladeren. Oogst van stekken en zaden en uitbreiding van de populatie is urgent. Vanwege de smalle genetische basis kan plantmateriaal uit Twente, dat nog binnen dezelfde floraregio valt, hierbij betrokken worden.

Steeleiep of Fladderiep (*Ulmus laevis*)

De Steeleiep is op tien groeiplaatsen aangetroffen langs de Ratumse beek, Willinkbeek en Bovenslinge. De bomen staan vaak direct op de oever. Het betreft meest voormalig uitgegroeid hakhout, soms zelfs grote opgaande

bomen. De groep bij Willink is één van de grootste populaties in ons land. Langs de Ratumse beek staan hier en en daar zeer omvangrijke exemplaren. Oogst van stekken en zaden en uitbreiding van deze soort is urgent.

Gladde iep of Veldiep (*Ulmus minor*)

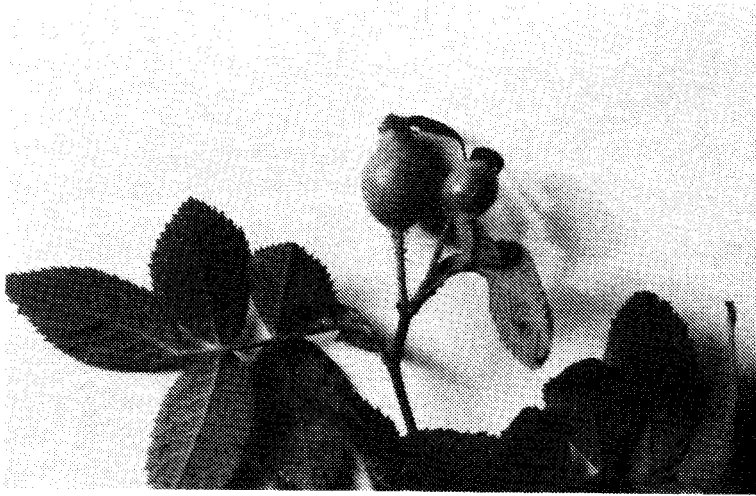
Slechts op twee plaatsen genoteerd, langs de Bovenslinge en de Ratumse beek. Deze iep is als autochtone boom lastig te traceren. Met de diverse klonen en variëteiten van de Hollandse iep is Gladde iep het meest aangeplant. Veiligstelling van de schaarse wilde groeiplaatsen is urgent.

Gelderse roos (*Viburnum opulus*)

Vrij algemene soort in de beekdalen, echter steeds met kleine aantallen. Hier en daar lijkt de soort zich te verjongen en uit te breiden. Gebruik van het autochtone plantmateriaal in de beekdalen is van belang.



Gelderse roos (Viburnum opulus) met rode bessen



*Bottels van de Viltroos
(Rosa tomentosa)*



*Bottels van de Bosroos
(Rosa arvensis)*



*Bottels van de Hondсроos)
(Rosa canina)*

8. SAMENVATTING

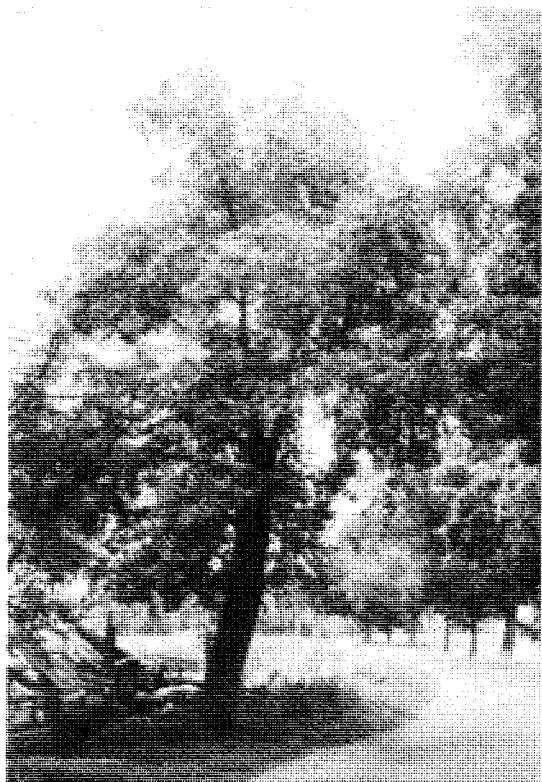
In de oostelijke Achterhoek rond Winterswijk is een inventarisatie verricht van groeiplaatsen van autochtone boom- en struiksoorten. Het onderzoek maakt deel uit van het Programma Genetische kwaliteit dat in 1991 door het Informatie en Kennis Centrum (IKC-NBLF) is gestart, in samenwerking met het DLO-Instituut voor Bos- en Natuuronderzoek (IBN-DLO) en het Ekologisch Adviesburo Maes.

Aan de hand van een aantal criteria wordt gemotiveerd wanneer een bepaalde boom of struik in de inventarisatie is opgenomen.

In de omgeving van Winterswijk komen de gaafst bewaarde laaglandbossen van ons land voor, voornamelijk in de beekdalen. Vanwege de aanwezige Triaskalk komen er zeer zeldzame soorten als de Viltroos voor. De onvergraven beekmeanders, oude bosplaatsen en houtwallen blijken de belangrijkste genenbronnen voor houtige gewassen te zijn. Vermeldenswaard zijn de (wilde) Peer, de (wilde) Appel, Taxus, Mispel, Bosroos, Tweestijlige meidoorn, Wegedoorn, Wilde liguster, Ruwe iep, Steeliep, Spaanse aak, Winterlinde, Zomerlinde, en Wintereik. Voor de populaties van (wilde) Appel en Steeliep behoort de oostelijke Achterhoek tot een van de belangrijkste gebieden. Voor de Taxus gaat het hier wellicht om de enige populatie van betekenis in ons land.

Gebleken is dat recent Zuurbes, Rood peperboompje en vermoedelijk ook Zwarte populier, Katwilg, Bittere wilg en Amandelwilg zijn uitgestorven. Van een aantal soorten als Egelantier, Wilde liguster en Spaanse aak zijn slechts zeer weinig groeiplaatsen. Meer dan de helft van het aantal soorten bomen en struiken zijn in de oostelijke Achterhoek zeldzaam of verdwenen. Deze achteruitgang is te wijten aan landschapstechnische maatregelen, landbouw, aanplant van niet-autochtoon plantmateriaal, vervuiling en versnippering. Terugdringen van de achteruitgang is mogelijk door beheer- en land-inrichtingsvormen die gericht zijn op de ecologie van de betreffende vegetatietypen. Toepassing van het nog aanwezige genenmateriaal, waardoor tegelijkertijd weer nieuwe genenbronnen ontstaan, is een waardevolle bijdrage. In het kader van Landinrichting en het Lindenarboretum te Winterswijk heeft reeds een oogstprogramma plaatsgevonden.

Vooraf het Natuurbeleidsplan en het Meerjarenplan Bosbouw geven goede handvatten voor soortenbescherming en genenbehoud. Linde en Taxus zijn tevens 'aandachtsoorten' in het Natuurbeleidsplan. Als regio valt de Achterhoek onder diverse integrale beleidsplannen vanwege de grote landschappelijke kwaliteiten.



*Oude Kottelpeer op Winterswijk's
boerenerf*



LITERATUUR

- Aalbers, P.G., 1979. Het einde van de horigheid in Twente en Oost-Gelderland 1795-1850. Zutphen, Gelderse Historische Reeks XII.
- Aalbers, P.G., 1979. De Winterswijkse Scholtegoederen. In: 'Acht zwerf-stenen in het Gelders Landschap'. Arnhem, Het Gelders Landschap.
- Bakker, J.G., 1964. Enige aantekeningen over het geslacht *Crataegus* L. in Nederland. *Gorteria* 2(5).
- Beek, A. van de, 1974. Die Brombeeren des Geldrischen Distriktes innerhalb der Flora der Niederlande. Tilburg, Gianotten.
- Bannink, J.F., 1978. Bossen, Houtsingels en natuurlijke elementen in drie vochtige deelgebieden in 'Winterswijk-West'. Wageningen, Stichting voor Bodemkartering.
- Bosch, J.G. en H. Kampf, 1972. Vegetatietypering van de beekbegeleidende bossen langs de Slinge en de Kleine beek in de Gemeente Winterswijk. Arnhem/Leersum, Verslag Hogere Bosbouw en Cultuurtechnische School/Rijks instituut voor Natuurbeheer.
- Botanisch Basisregister, 1993. Voorburg-Heerlen, Centraal Bureau voor de Statistiek.
- Brand, St.H. van den, 1976. Cursussyllabus wilde plantencursus. Winterswijk, Koninklijke Nederlandse Natuurhistorische Vereniging.
- Brand, St.H. van den, m.m.v. M. van den Bosch, D.Damhuis en W. van de Westeringh, 1981. Winterswijk, landschap en vegetatie. Deel I. Koninklijke Nederlandse Natuurhistorische Vereniging. Wetenschappelijke Mededelingen nr. 147.
- Bronnen, 1992. Stichting Centrum voor de verspreiding van inheemse houtige gewassen. Initiatiefplan. Nijmegen.
- Buis, J., 1985. *Historia Forestis*. Utrecht, HES.
- Concept Visie op behoud en herstel van natuurwaarden in Winterswijk, 1992. Winterswijk, Platform Natuur en Landschap Winterswijk.
- Derksen, J.W.M. en J.G.L. Hofstad, 1969. De vegetatie van het natuurreservaat Willinks Weust en Heksenbos. Nijmegen/Leersum, Botanisch Laboratorium /Rijksinstituut voor Natuurbeheer.
- Grote Historische Atlas van Nederland 1:50.000, 3 Oost Nederland 1830-1855, 1990. Groningen, Wolters-Noordhoff.
- Handboek, 1969. Arnhem, Stichting Het Geldersch Landschap.
- Held, J.J. den, 1978. Vegetatiekartering van het Woold. Arnhem, Heidemij Nederland. Rapport.
- Heybroek, H.M., 1992. Behoud en ontwikkeling van het genetisch potentieel van onze bomen en struiken. Wageningen, IKC-NBLF en IBN-DLO. Dorschkamp-rapport nr 684.
- Heijden, C.J.J.M. van der, 1984. Beheersplan van de landgoederen in het Woold: Lammers, Meerdink, De Haar, Aarninkbos en Veenhuis 1984-1994. Arnhem, Het Geldersch Landschap.
- Kartering van een deel van Bekendelle, 1969. Nederlandse Jeugdbond voor Natuurstudie. *Amoeba* 3(45).

- Kruysbergen, C. van en E. Vink, 1987. Vegetatieonderzoek in de omgeving van Winterswijk, in het Buurtschap Ratum. Nijmegen, Botanisch Laboratorium van de Katholieke Universiteit.
- Lichthart, R.H. en H. Piek, 1976. Het Bönnink. Flora en vegetatie. De Levende Natuur 7/8(79).
- Lichthart, R.H. en H. Piek, 1976. Het Bönnink, Beheersrichtlijnen. 's-Graveland, Natuurmonumenten.
- Lichthart, R.H. en H. Piek, 1976. Het Buskersbos. De Levende Natuur 5(79).
- Lichthart, R.H. en H. Piek, 1984. Dottinkrade. Beheersplan 1984 t/m 1993. 's-Graveland, Natuurmonumenten.
- Lichthart, R.H. en H. Piek, 1984. Buskersbos. Beheersplan 1984-1994. 's-Graveland, Natuurmonumenten.
- Lichthart, R.H. en H. Piek, 1984. Bekendelle. Beheersplan 1984 t/m 1993. 's-Graveland, Natuurmonumenten.
- Lichthart, R.H. en H. Piek, 1984. Terreinen bij Kotten, Aalbrinkbos, Kotten langs de spoorbaan, Berkebosje. Beheersplan 1984-1993. 's-Graveland, Natuurmonumenten.
- Maas, F.M., 1959. Bronnen, Bronbeken en Bronbossen in Nederland. Dissertatie. Wageningen Mededelingen Landbouwhogeschool. Mededelingen 59: 1-166.
- Maes, N., 1990. De lindsorten van Nederland. Gorteria 16(3).
- Maes, N., T. van Vuure en G. Prins, 1991. Inheemse bomen en struiken in Nederland. Utrecht, Stichting Kritisch Bosbeheer en Directie Bos en Landschapsbouw.
- Maes, N., 1993a. Genetische kwaliteit inheemse bomen en struiken. Deelproject: Randvoorwaarden en knelpunten bij behoud en toepassing van inheems genenmateriaal. Wageningen, IKC-NBLF en IBN-DLO. Rapport nr. 020.
- Maes, N., 1993. Meidoorn: karakteristieke Nederlandse struik. Tuin en Landschap 15(11).
- Meijden, R. van der, 1989. Atlas van de Nederlandse Flora 3. Voorburg-Heerlen.
- Meijden, R. van der, 1990. Heukels' Flora van Nederland. Groningen, Wolters-Noordhoff.
- Meij, P.J., 1972. De Gelderse bloem en de Gelderse Kronieken. Arnhem, Gelre, Vereeniging tot beoefening van Geldersche Geschiedenis, Oudheidkunde en Recht. Bijdragen en Mededelingen Deel LXVI.
- Meijer Drees, E., 1936. De bosvegetatie van de Achterhoek en enkele aangrenzende gebieden. Wageningen.
- Meijssen, A., 1988. Beheersplan Landgoed 'Het Gossink' en 'Laag Ticheloven', 1989-1998. Arnhem, Stichting Het Geldersch Landschap.
- Mennema, J. et al., 1980, 1985. Atlas van de Nederlandse Flora 1 en 2. Utrecht.
- Ministerie LNV, 1990. Natuurbeleidsplan. 's-Gravenhage.
- Ministerie LNV, 1987. Meerjarenplan Bosbouw. 's-Gravenhage.
- Ministerie LNV, 1990. Uitvoeringsprogramma Meerjarenplan Bosbouw 1990-1994. 's-Gravenhage.
- Nijenhuis, J.F., 1960. Buskersbos. De Steeg. Rapport.
- Prins, G., N. Maes en M. Smit, 1993. De Wintereik in Nederland. Utrecht/Wageningen, Stichting Kritisch Bosbeheer/IKC-NBLF.
- Rijksherbarium, 1990. Floron-Rode Lijst. Leiden.
- Schalk, P.H., 1989. *Prunus avium* L. De Boskers. Nederlandse Boomsoorten II, Wageningen, lezingenbundel.

- Schimmel, H., R. Borman en G. Gronggrijp, 1983. Ontdek de Achterhoek. Amsterdam, IVN in samenwerking met de VARA en de WOG NV.
- Schreurs, J. en M. Methen, 1991. Vegetatiekartering Willinks Weust en Heksenbos 1990. Beilen, Bureau voor Landschaps-oecologisch onderzoek BV., L.B. & P.
- Snijders, R. en K. Dansen, 1989. Het Geldersch Landschap, 60 jaar bescherming van natuur en cultuur. Arnhem, Het Geldersch Landschap.
- Tenkink, A.J. 1946. De Winterswijkse bosschen in het verleden en heden. Nederlands Bosbouw Tijdschrift 18(7).
- Vegetatiekaart 'Rotbos', 1961. Nederlandse Jeugdbond voor Natuurstudie.
- Vetatiekartering Provincie Gelderland, 1993. Arnhem, Provincie Gelderland, Afdeling RWG/NLBO.
- Vos, J.G., 1962. De zilveren mispelbloemen in het wapen van Doetinchem. Doetinchem, Archief van de oudheidkundige vereniging De Graatschap en van de Meester Hendrik Willem Heuvel Stichting.
- Vos, C.A.M., 1991. Beheersplan complex Ratum. Arnhem, Het Geldersch Landschap.
- Vuure, T. van, 1990. De Taxus: ekologie, bescherming en bevordering van een inheemse naaldboomsoort. Utrecht, Stichting Kritisch Bosbeheer en Directie Bos en Landschapsbouw.
- Waenink, A.W., 1967. De bodemgesteldheid van het Meerdinkbos. Wageningen, Stiboka. Rapport nr.1742.
- Wartena, J., 1957. Beekbegeleidende bossen in Kotten. Arnhem, Staatsbosbeheer. Excursierapport.
- Wartena, J., 1956. Overzicht van natuurgebieden in de ruilverkaveling Aalten. Arnhem, Staatsbosbeheer.
- Wartena, J., 1957. Boscomplexen 't Rot en Aarnink met aangrenzende bosjes. Arnhem, Staatsbosbeheer. Excursierapport.
- Weeda, E.J., R. Westra, Ch. Westra en T. Westra, 1985; 1987; 1988; 1991. Nederlandse oecologische Flora. Hilversum/ Haarlem.
- Werf, S. van der, 1991. Bosgemeenschappen. Natuurbeheer in Nederland, Deel 5. Leersum, RIN.
- Westeringh, W. van de, 1972. Landschap en landbouw in het Winterswijkse. Natuur en Landschap nr 3.
- Westhoff, V. H. de Miranda, 1938. Kotten, zoals de NJN het zag. Nederlandse Jeugdbond voor Natuurstudie.
- Westhoff, V., P.A. Bakker, C.G. van Leeuwen, E.E. van der Voo, en I.S. Zonneveld, 1973. Wilde planten. Deel 3. Amsterdam, Natuurmonumenten.
- Zondervan, W., 1982. Het wapen van de gemeente Doetinchem. Zutphen, Jaarboek Achterhoek en Liemers.