

VELDGIDS

Wilde bomen en struiken

LODEWIJK VAN KEMENADE
BERT MAES

Inhoudsopgave

Voorwoord	7
1 Wilde bomen en struiken	8
1.1 Inleiding	8
1.2 Leeswijzer	9
1.3 Methoden en definities	10
1.4 Groen erfgoed	12
1.5 Beheer	14
1.6 Autochtoon plantgoed	16
2 Soortbeschrijvingen	19
3 Literatuurlijst	302
Begrippenlijst	305
Index	308



Voorwoord

Wilde (autochtone) bomen en struiken zijn een belangrijke pijler onder de oorspronkelijke biodiversiteit in Nederland en Vlaanderen. Voor bescherming en behoud in het veld is het nodig om onderscheid tussen wilde herkomsten en aangeplante bomen en struiken die van elders zijn aangevoerd, te kunnen maken. De kennis om in het veld autochtone bomen en struiken te herkennen berust bij een klein aantal specialisten. Het is urgent om deze kennis beschikbaar te stellen voor een bredere kring, zodat de bedreigde wilde houtige planten van Nederland en Vlaanderen behouden kunnen blijven. Behoud van dit groene erfgoed begint met herkenning en waardering, want onbekend maakt onbemind.

Het enige boek in het Nederlandse taalgebied waarin dit onderscheid tot dusver centraal stond is Inheemse bomen en struiken in Nederland en Vlaanderen (Maes, 2022). Dit boek is een naslagwerk. Deze veldgids vult een leemte in de beschikbare literatuur. De gids biedt iets nieuws, een handzaam boek met veel foto's dat inzoomt op de verschillen tussen wilde bomen en struiken in Nederland en Vlaanderen, versus aangeplante herkomsten van dezelfde soorten. Voor de volledigheid worden uitheemse soorten, waar in het veld verwarring mee kan optreden, ook behandeld.

De auteurs zijn veel dank verschuldigd aan het commentaar en aanvullingen van acht specialisten: Leni Duistermaat (Naturalis Biodiversity Center), Arnout Zwaenepoel (West-Vlaamse Intercommunale), René van Loon (Ecologisch Adviesbureau van Loon), Otto Brinkkemper (Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed), Kristine van der Mijsbrugge (Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek) en Hannes Wilms (Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek), Eric Cosyns (West-Vlaamse Intercommunale) en Bart Opstaele (Greenspot).

De meeste foto's in deze gids zijn van Bert Maes (Ecologisch Adviesbureau Maes). Verder hebben Arnout Zwaenepoel (AZ), Carleen de Graaf (CDG) (De Groene Strekel), Morgan Ruben Jansen op de Haar (MRJH) (Morgan Ruben BV), Klaas Everards (KE), Lodewijk van Kemenade (LVK) (Wilde Bomen), Jan Klinckenberg (JK) en de Beeldbank van de Leefomgeving (BVDL) foto's aangeleverd. De foto's waar geen naamsafkorting bij staat zijn van Bert Maes, bij de rest staat de afkorting van de betreffende fotograaf.

Door in te zoomen op de wilde bomen en struiken op oude groeiplaatsen kan er een nieuwe manier van kijken naar de groene omgeving open gaan. Het is een uitdaging om deze belangrijke en interessante kennis te verwerven en toe te passen in de beroepspraktijk. De auteurs hopen dat dit langdurige studieproces met het gebruik van de veldgids korter en gemakkelijker wordt.

1 Wilde bomen en struiken

1.1 Inleiding

Voor natuurbeheer is het behoud van de wilde flora en fauna de basis, inclusief de wilde houtige flora. Bomen en struiken worden al lang en veel aangeplant. Het onderscheid maken tussen wild en niet-wild (aangeplant) is belangrijk om de oorspronkelijke biodiversiteit te kunnen behouden. Dit onderscheid is nog vrij onbekend en niet zomaar te zien. De ene eik is de andere niet. In dit boek wordt het onderscheid uitgebreid toegelicht. In deze veldgids worden de termen 'autochtoon' en 'wild' als synoniemen gebruikt. In paragraaf 1.3.3 worden deze begrippen uitgelegd. In de vegetatiekunde en floristiek wordt ook wel 'oorspronkelijk inheems' gebruikt.

In het veld zijn niet-autochtone herkomsten zeer algemeen en wilde/autochtone bomen en struiken meestal zeldzaam. Van de ongeveer honderd inheemse houtige soorten met wilde populaties, op hun authentieke groeiplaatsen, is bijna de helft zeldzaam en kwetsbaar geworden. Het in kaart brengen van relictpopulaties en het behoud van deze wilde genen is dan ook urgent. Hiervoor is het nodig om de bestaande kennis over de herkenning van deze wilde/autochtone bomen en struiken en het onderscheid met geïmporteerd plantmateriaal toegankelijk te maken. De dwergstruiken worden in deze veldgids niet behandeld. De bramen worden slechts summier behandeld.

Bepalen of een struik of boom wild is of niet, is vakwerk. Bij een deel van de soorten zijn er goede onderscheidende kenmerken tussen autochtone en niet-autochtone herkomsten beschikbaar. De verschillen zijn soms niet gemakkelijk te zien en er blijven twijfelgevallen bestaan. Een wilde soort is morfologisch en genetisch veel gevarieerder dan een gekweekte selectie. Soms is het nodig om tot op de ondersoort te determineren en de verschillen zijn dan vaak subtiel. Sommige verschillen tussen ondersoorten lopen via een geleidelijke schaal. Het herkennen van kruisingen, zowel tussen soorten als tussen ondersoorten, vormt een verdere uitdaging in het determinatieproces.

De taxonomische studie van wilde bomen en struiken, het determineren met behulp van morfologische kenmerken en de plant op naam brengen, is een jong vakgebied. Bert Maes heeft hier als pionier veel werk in verzet. Het vak is in ontwikkeling en het onderzoek is nog gaande. In die zin komt deze veldgids te vroeg; er is nog veel onbekend. Op een aantal plekken in de veldgids staat vermeld dat er nu geen onderscheidende uiterlijke kenmerken tussen een wilde en een reguliere niet-inheemse herkomst bekend zijn. Overal waar deze zin staat is dit een uitnodiging aan lezers om zelf veldonderzoek te doen, en de resultaten daarvan te delen met de auteurs voor een volgende, gewijzigde druk.

De wens om de kennis over wilde bomen en struiken toegankelijk te maken voor een grotere groep wordt breed gedragen (Boosten et al., 2021). In de Bossenstrategie (Strootman et al., 2020) wordt, voor Nederland, het belang van bescherming en ontwikkeling van bronnen van geschikt genetisch uitgangsmateriaal voor bomen en struiken genoemd. Dit is noodzakelijk om de doelen van uitbreiding van het bosareaal, landschappelijke elementen en revitalisering van bestaande bossen te kunnen realiseren. In Vlaanderen wordt er door het beleid, Agentschap voor Natuur en Bos (ANB) veel aandacht geschonken aan autochtoon plantmateriaal. Om de traceerbaarheid van dit plantsoen te verbeteren werd er door het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek (INBO) in samenwerking met ANB een genetisch traceringsmechanisme ontwikkeld (Ro, de et al., 2024).

Deze veldgids kent twee niveaus. Bij de eerste, professionele doelgroep gaat het om verdieping van al aanwezige botanische kennis van beheerders, botanici en andere groene professionals.

Bij de tweede doelgroep gaat het om bewustwording en het geven van basisinformatie om het onderwerp op de kaart te zetten en het draagvlak te vergroten. Hier is het inleidende hoofdstuk voor bedoeld. Beleidsmakers, studenten groen hoger onderwijs, groene vrijwilligers en amateurveldbiologen zijn de beoogde lezersgroep.

1.2 Leeswijzer

Deze gids richt zich op de herkenning van wilde bomen en struiken in (semi-)natuurlijke begroeiingen in bos en landschap. Hierbij gaat het om oude bossen en oude landschapselementen zoals houtwallen, houtkanten, heggen en struwelen. In Engeland wordt de term *ancient woodlands* gebruikt (Rackham, 2003), in Nederland oude boskern. Deze gids is niet bedoeld voor aangeplant cultuurgroen in dorpen, steden, parken, landgoederen of buitenplaatsen. Het is geen algemene Flora maar is specifiek gericht op de verschillen tussen wilde en aangeplante herkomsten van inheemse bomen en struiken. Daarbij is het herkennen van ondersoorten van belang. Uitgebreidere taxonomische beschrijvingen, doorgaans op soortsniveau, zijn te vinden in de *Flora van België*, 4de druk (Verloove, 2023), *Heukels' Flora van Nederland*, 24ste druk (Duistermaat, 2020) en de *Nederlandse oecologische flora, wilde planten en hun relaties*, (Weeda, 1985) en *Inheemse bomen en struiken in Nederland en Vlaanderen*, 4de druk (Maes, 2022).

Deze gids start met een algemene inleiding waarin de achtergronden van behoud, beheer en belang van de autochtone bomen en struiken compact en begrijpelijk worden toegelicht. Dit deel van de veldgids is geschikt voor opname in het lesprogramma in het hoger onderwijs. Het tweede deel van de gids bestaat uit een opsomming van de onderscheidende morfologische kenmerken van de autochtone bomen en struiken. Dit is een hulpmiddel voor een studie van het onderscheid tussen autochtone herkomsten en herkomsten van elders.

Deze veldgids geeft antwoord op de volgende vragen:

- Welke soorten zijn wild (autochtoon) en welke niet?
- Wat zijn de onderscheidende kenmerken van wilde exemplaren?
- Welke uitheemse soorten en/of ondersoorten lijken op inheemse soorten?

Het laatste onderscheid is niet alleen interessant voor botanici maar ook belangrijk om in de beheerpraktijk de juiste keuzes te kunnen maken. Voor een beheerder is het bijvoorbeeld belangrijk om te weten of er naast Amerikaanse vogelkers (*Prunus serotina*) ook de vrij onbekende Virginische vogelkers (*Prunus virginiana*) in zijn of haar gebied groeit. En om de Virginische dan weer van de inheemse vogelkers (*Prunus padus*) te onderscheiden. En vervolgens is het nodig om de veel aangeplante cultuurvariëteit van de vogelkers 'Watereri' te onderscheiden van de wilde soort.

1.3 Methoden en definities

1.3.1 Soortbeschrijvingen

De beschreven kenmerken gelden met name voor kortloten. Kortloten zijn takjes met bloemen of vruchten en zijn te vinden in de kroon van de boom of struik. Kenmerken van langloten wijken vaak af. De determinatie begint met het zoeken naar kortlot. Dit is soms niet of moeilijk te vinden. Goed materiaal zit vaak hoger in de boom. Is de kroon onbereikbaar, dan is het wachten tot de herfst of op afgewaaid bladeren na een storm. Jonge bomen en struiken hebben nog geen kortlot. De leeftijd waarop een boom vruchtbaar is, varieert per soort. Het komt dus voor dat een exemplaar niet op naam gebracht kan worden omdat het kortlot ontbreekt.

Het is altijd nodig om naar meerdere bloemen en bladeren te kijken en naar meerdere kenmerken. De natuurlijke variatie is groter dan te vangen is in schema's of beschrijvingen. Dit maakt determinatie soms lastig. Door goed en uitgebreid te kijken kan de aanwezige informatie zo veel mogelijk verzameld worden. Er is altijd sprake van een bepaalde bandbreedte en overgangsvormen.

Het blad wordt meestal beoordeeld aan de hand van het bladmoes tussen de nerven. Bij beoordeling van de beharing worden de haren op de nerf meestal niet meegerekend; de nerf is namelijk bijna altijd behaard.

Verspreidingsgegevens zijn niet opgenomen in de veldgids. Die zijn terug te vinden in (Maes, 2021 en 2022) en (Verloove, 2023). In enkele gevallen kan kennis van (de beperkte) verspreiding behulpzaam bij de determinatie zijn. In Vlaanderen wordt de verspreiding per fytogeografisch district gegeven. In Nederland wordt de term 'plantengeografisch district' gebruikt.

Het begrip taxon, meervoud taxa, wordt gebruikt om iedere concrete taxonomische eenheid aan te duiden, ongeacht de rang (geslacht, soort, ondersoort, variëteit, etc.).

1.3.2 Naamgeving

De naamgeving in deze veldgids volgt de Standaardlijst van de Nederlandse Flora, versie 2021. Deze naamlijst wordt in overleg tussen wetenschappers van de Plantentuin Meise (België), Naturalis Biodiversity Center en FLORON (Nederland) vastgesteld. In deze naamlijst staan niet altijd aparte namen voor ondersoorten, variëteiten of kruisingen. In dat geval wordt in deze gids doorgaans de naam van de soort gebruikt. In de overige gevallen is er een naam voorgesteld door Bert Maes. Dit speelt vooral bij meidoorns en rozen. In de tekst is dit steeds vermeld.

Bij de rozen en de wilgen zijn bij de namen ook de auteursnamen vermeld, omdat vooral bij deze geslachten met enige regelmaat namen worden herzien.

1.3.3 Autochtoon/wild versus inheems en niet-autochtoon

De termen 'autochtoon' en 'wild' worden in deze veldgids als synoniemen gebruikt. Autochtoon is de wetenschappelijke term. Wild is een populaire term. Ook de term 'oorspronkelijk inheems' wordt in de literatuur gebruikt. Een toelichting. De meeste inheemse boom- en struiksoorten die in Nederland en Vlaanderen voorkomen hebben een groot natuurlijk verspreidingsgebied in Europa. In dit Europese verspreidingsgebied kunnen binnen de soorten grote regionale genetische verschillen bestaan. Over het algemeen geldt: hoe verder weg het herkomstgebied ligt, hoe groter de kans op genetische en morfologische afwijkingen. Bij inheemse soorten wordt daarom onderscheid gemaakt tussen autochtone/wilde en niet-autochtone bomen en struiken.

Een autochtone boom is op soortniveau inheems, en als individu autochtoon op die specifieke groeiplaats. Een dergelijke boom hoort bij een populatie die zich hier sinds de laatste ijstijd spontaan heeft gevestigd. Weliswaar kan de mens daar ook een rol in hebben gespeeld, maar het plantgoed moet dan te allen tijde te herleiden zijn tot autochtone populaties. Traditionele bosbouw- en landbouwmethoden zoals hakhout- en knotbeheer maakten in het verleden vrijwel altijd gebruik van autochtoon plantmateriaal: wat lokaal voor handen was, werd gebruikt. Bekend zijn de eikelkampjes waar lokaal verzamelde eikels werden opgekweekt. Dit soort methoden hebben daarmee bijgedragen aan het behoud van wilde bomen en struiken. Er is hierbij een interessante koppeling tussen cultuurhistorie en wilde genen ontstaan. Niet-autochtone inheemse bomen hebben een andere, vaak onbekende, herkomst en zijn buiten hun oorsprongsgebied aangeplant of verwilderd. Een boom of struik kan dus inheems voorkomen in Nederland, maar toch een niet-autochtone herkomst hebben.

Het begrip inheems is abstract. De term slaat niet op een specifieke plant of op een lokale ondersoort, maar op de hele soort, inclusief de ondersoorten. Een soort is in het hele (Europese) verspreidingsgebied inheems. Wild of autochtoon is nauwkeuriger en betreft het beperkte verspreidingsgebied van de genetische variëteit die van nature, in het specifieke gebied, thuishoort.

Wild wordt ook gemakkelijk verward met spontaan. Spontane uitzaai van bomen en struiken zegt weinig over hun wilde oorsprong. Ook uitheemse soorten en herkomsten zaaien zich spontaan uit. Omdat het zaadaanbod van niet-autochtone herkomsten op veel locaties veel groter is dan het aanbod van zaden en vruchten van autochtone herkomsten, is de genetische achtergrond van natuurlijke verjonging vaak niet autochtoon of niet traceerbaar. Zelfs bij spontane vestiging van autochtone bomen en struiken is niet altijd zichtbaar of het om wilde afstammelingen gaat.

1.3.4 Methode om wilde herkomst vast te stellen

Of een (oude) opstand of de herkomst van een individuele boom of struik autochtoon is, wordt vastgesteld aan de hand van kenmerken en criteria. Hiervoor is een methode ontwikkeld door Bert Maes (Maes, 1993 en 2021). Ook op oude groeiplaatsen zijn meestal bosbouwkundige ingrepen gedaan, of is er bijgeplant. Bij inventarisatie is het daarom nodig om de aanwezige tijdslagen af te pellen om te bepalen welke bomen en struiken op de groeiplaats behoren tot de oorspronkelijke natuurlijke populatie en dus autochtoon zijn. De afgelopen decennia wordt er in toenemende mate gecertificeerd autochtoon plantmateriaal geplant. Om deze beplantingen als zodanig te kunnen identificeren, is betrouwbare informatie over de herkomst van het plantmateriaal vereist.

1.3.4.a Groeiplaatskenmerken en -criteria

- Het belangrijkste criterium is de groeiplaats. Die locatie moet op oude kaarten ook begroeid zijn met bomen en struiken. Voor Nederland wordt hiervoor de eerste complete topografische kaart van 1830-1850 gebruikt. In België is het volledige grondgebied al van 1771 tot 1778 in kaart gebracht door De Ferraris en door Vandermaelen 1846-1879. Bij voorkeur worden deze gegevens ondersteund door gericht historisch onderzoek (archieven of *oral history*).
- Het landschapselement maakt in het veld een oude en ongestoorde indruk.
- De groeiplaats ligt binnen het verspreidingsareaal van de betreffende soort.
- Het bodemtype en de groeiplaatsomstandigheden komen overeen met de natuurlijke standplaats van de soort en vallen binnen het potentieel-natuurlijke vegetatietype of habitatype.
- De bodem is min of meer ongestoord.
- De groeiplaats ligt in oude bosranden, boskernen, hakhoutbosjes, boerengeriefbosjes, houtsingels (houtkanten), houtwallen of heggen.
- Er zijn oudbos indicatoren in de boom-, struik- of kruidlaag aanwezig. Zie voor een lijst van indicatorsoorten de Atlas wilde bomen en struiken (Maes, 2024).
- De groeiplaats ligt in oude landschapselementen als (bos)wallen, holle wegen, graften, onregelmatige perceelsgrenzen en dergelijke, of op steile hellingen, in onvergraven duinen of onvergraven oevers van meanderende beeklopen.

In de praktijk zijn bovengenoemde criteria zelden allemaal tegelijk toepasbaar. Oudbos indicatoren ontbreken bijvoorbeeld vaak.

1.3.4 b Criteria individuele boom of struik

1. De boom of struik is een wilde inheemse soort of variëteit, geen cultuurvorm.
2. Het betreft een oude boom of struik. Oude cultuurhistorische beheervormen zijn zichtbaar (hakhout, spaartelgen, knotbomen, vlecht relicten).
3. De boom of struik maakt een spontane en niet aangeplante indruk.
4. De soort wordt niet of zelden gekweekt of in de handel gebracht. In dat geval kan de wilde boom of struik ook buiten oude groeiplaatsen voorkomen.

De boom of struik moet aan criterium 1 voldoen om wild genoemd te kunnen worden. De volgende drie criteria zijn zelden alle drie tegelijk van toepassing. Naast deze criteria kan DNA-, paleobotanisch- of archeologisch onderzoek wijzen op autochtoniteit. Bij DNA-onderzoek is het leggen van een koppeling met morfologische kenmerken essentieel.

Voldoet een boom of struik niet in voldoende mate aan de kenmerken en criteria in 1.3.4 a en b dan kan de autochtoniteit niet met voldoende zekerheid vastgesteld worden en krijgt de boom of struik het etiket onbekende herkomst.

1.3.4 c De morfologie van wilde bomen en struiken

Groeiplaatskenmerken zijn de eerste stap om vast te stellen of een boom of struik wild is. Vervolgens wordt er gekeken naar de specifieke morfologie. Dan gaat het om blad-, bloem- en vruchtkenmerken, en vaak ook kenmerken van knoppen, schors en twijgen. Belangrijk hierbij zijn beharing en bekliering. Het zoeken naar autochtone kenmerken is verder een kwestie van 'uitfilteren' van verwante sierbomen binnen de soort en afwijkende vormen uit andere regio's in Europa en verwante exoten. Veel exoten en afwijkende niet-autochtone bomen en struiken kunnen gemakkelijk uitgefilterd worden. Om de wilde variëteiten te leren herkennen is studie van de cultuurvariëteiten daarom van belang. Arboreta en botanische tuinen bieden hier mogelijkheden voor. Sommige boom- en struiksoorten zijn gekweekt vanwege de sierwaarde van bloemen, bladeren of kroonvormen. Andere soorten zijn gekweekt vanwege hun eetbare en veelal grotere vruchten zoals noten of fruit. Hoe meer we kunnen uitfilteren, en vervolgens uitsluiten, hoe dichter we bij de autochtone variëteit komen. Het ontbreken van cultuurvormen op een groeiplaats geeft belangrijke informatie over de oorspronkelijkheid van die locatie.

Bij variëteiten die de autochtoniteit dicht benaderen, kan DNA-onderzoek helpen om fijnere verwantschappen vast te stellen. Dit soort onderzoek bevindt zich nog in een pioniersfase.

Bij het vaststellen of soorten daadwerkelijk inheems zijn en hier binnen hun natuurlijke areaal vallen, is de archeobotanie in toenemende mate behulpzaam. Daarnaast biedt kennis van oudere verspreidingsgegevens, met name te vinden in oude herbaria en archieven, soms interessante aanvullingen.

1.4 Groen erfgoed

1.4.1 Erfgoed voor biodiversiteit en als genenbron

Wilde bomen en struiken vormen een belangrijke basis voor de biodiversiteit van oude bossen, houtwallen, heggen, struwelen, etc. De bomen en struiken staan niet op zichzelf maar zijn het centrum van een uitgebreid ecologisch en voedselweb dat rondom die bomen en struiken is geëvolueerd. Dit is de oorspronkelijke biodiversiteit; het resultaat van minstens tienduizend jaar evolutie in Nederland en Vlaanderen na de laatste ijstijd en ook al van daarvoor.

Insecten zijn afhankelijk van het juiste tijdstip van bloei of het uitkomen van blaadjes. Zuidelijke herkomsten komen vaak weken eerder in blad en bloem en dit verstoort de subtiele fenologische relatie tussen insect en struik. De kennis op dit gebied is nog onvoldoende. De rijkdom aan bodemfauna en mycorrhiza van oude bosbodems is kwetsbaar en onvervangbaar. Dat zijn dus redenen te meer om onze autochtone populaties van bomen en struiken te behouden.

Gedurende duizenden jaren zijn lokale populaties ontwikkeld en aangepast aan de lokale omstandigheden. Oude boskernen zijn authentiek. Er is een grote natuurlijke variatie ontstaan, veel groter dan te vinden is in beschrijvingen van bostypen. Oliver Rackham, de bekende Engelse onderzoeker van oude bossen, schrijft 'Ancient woods are highly individual and unpredictable. No two are the same (...)' (Rackham, 2003, p 21).

Wilde populaties zijn eveneens refugia van genenbronnen en ze dienen als referentie voor natuurlijke groeiplaatsen, vooral in intensief beheerde landen als Nederland en België. Door oude groeiplaatsen te behouden blijven er plekken bestaan die kunnen dienen als kennisbron (groen erfgoed) waar de natuurlijke bossamenstelling bestudeerd kan worden. Ze zijn belangrijk voor de oogst van zaad en stekmateriaal voor autochtoon plantgoed en voor autochtone zaad(boom)gaarden.

Oude boskernen (*ancient woodlands*) zijn dus onvervangbaar voor het behoud van de biodiversiteit.

Nieuwe aanplant van bos en landschapselementen met autochtoon plantmateriaal is zinvol, maar heeft niet dezelfde hoge waarde als een oorspronkelijke groeiplaats van wilde bomen en struiken. Nieuwe aanplant kan een natuurlijke bronlocatie ook niet vervangen als oogstlocatie. Daar is een speciaal aangelegde zaad(boom)gaard voor nodig die onder andere aan strenge eisen voor genetische variatie moet voldoen.

De belevingswaarde van wilde bomen en struiken, met hun cultuurhistorie, is groot. Een oude, natuurlijke groeiplaats, in combinatie met oude menselijke gebruikssporen, ziet er anders uit dan een jong bos en de natuurwaarde is veel groter. Om dat verschil te ervaren hoef je geen deskundige te zijn die elke soort kent.

1.4.2 Aanpassing aan (klimaat)verandering door genetische variatie

De natuurlijke genetische variatie binnen een populatie wilde bomen of struiken draagt bij aan een makkelijker aanpassing van bos en landschap aan de snel veranderende klimatologische omstandigheden. Een wilde populatie bomen of struiken heeft namelijk doorgaans een veel grotere genetische bandbreedte dan aangeplante populaties. Bij aanplant, zelfs van autochtoon plantgoed, is de variatie minder groot omdat maar een beperkt aantal voorouders hun genen hebben doorgegeven. Gangbare bomen en struiken in de handel zijn geselecteerd en meestal vermeerderd vanuit slechts enkele voorouders. Het doel bij bomen was een zo uniform mogelijke opstand te verkrijgen, voor maximale

productie of voor een uniforme laan. Bomen en struiken in de reguliere handel zijn geselecteerd op eigenschappen die voor de mens waardevol zijn, zoals een rechte stam, snelle groei, grotere vruchten, mooiere bloemen of sierbladeren. Bij deze selectie is een groot deel van de natuurlijke variatie, en dus het aanpassingsvermogen verloren gegaan. Er is veel plantsoen aangeplant dat is opgekweekt uit zaad uit Zuid-Europa, uit landen waar het zaad goedkoop geoogst kan worden. Dit soort bomen en struiken zijn sterk in de meerderheid in het Nederlandse en Vlaamse bos en landschap.

Genetische variatie binnen een natuurlijke populatie maakt het bos en het landschap beter weerbaar en zorgt voor meer veerkracht bij veranderingen in klimaat en milieu. Een deel van de populatie kan beter aangepast zijn en daardoor onder nieuwe omstandigheden overleven. Daarvoor moet een populatie wel groot genoeg zijn; in een natuurlijke populatie is elk individu een beetje verschillend. Een grote genetische variatie, die is aangepast aan lokale omstandigheden, is dus een belangrijke waarde van de populaties wilde bomen en struiken. Die variatie staat echter onder druk, doordat van sommige soorten alleen nog relictpopulaties met weinig individuen over zijn. Bedenk dat met het verdwijnen van een soort ook talloze andere organismen kunnen verdwijnen.

Wilde populaties zijn al vele duizenden jaren aangepast aan de veranderingen in het klimaat van de Lage Landen zoals bijvoorbeeld late nachtvorst. Dergelijke aanpassingen zijn met aanplant niet na te bootsen. Geïmporteerde bomen en struiken uit zuidelijke streken missen dergelijke cruciale aanpassingen. Aanplant van zuidelijke soorten is daarom geen oplossing voor klimaatverandering.

De wilde populaties hebben dringend bescherming nodig. Er staat namelijk meer op het spel dan alleen de betreffende bomen en struiken. Ook de bredere genetische diversiteit is in het geding.

1.4.3 Cultuurhistorische beheervormen

Zeker vanaf de Nieuwe Steentijd werden bossen al beheerd. Huizenbouw, productie van brandhout en allerlei geriefhout waren noodzakelijke gebruiksdoelen. Hakhoutbeheer is een heel oude techniek. Gehakte bomen lopen vaak vanzelf weer uit. Daarbij groeien er meerdere dunne stammetjes op een gemeenschappelijke voet of stoof. In de loop der tijd ontstonden er verschillende hakhoutvormen, afhankelijk van het hakken laag bij de grond, iets hoger of nog hoger tot geknotte bomen. Lokaal zijn er nog verschillende varianten van de hakhoutstoven te onderscheiden. Hogere hak was gunstig als bescherming tegen vroege vorst aan de grond en tegen grazende dieren. Loofvoer, gedroogde takken met bladeren, waren in het vroege voorjaar noodzakelijk om het vee te laten overleven, totdat de grasgroei weer op gang kwam. Hoge bomen werden soms tot hoog in de kroon ontdaan van zijtakken. In het krijtgebied komen we die extreme hakhoutvormen hier en daar nog tegen.



Diverse vormen van hakhout. (Rackham, 2003)

Hakken verlengt de levensduur van bomen. Daardoor kunnen individuele wilde bomen en struiken een hoge leeftijd bereiken. Tijdens inventarisaties kan van dergelijke bomen worden vastgesteld dat ze twee- tot vijfhonderd jaar oud zijn en dus duidelijk van autochtone herkomst zijn. Hakhout is, vooral na 1950, in onbruik geraakt voor de meeste soorten. Voor de eik kwam het einde met het verdwijnen van de markt voor eikenschors ten behoeve van looistof. Veel hakhouteiken werden tot 'spaartelgen' omgevormd ofwel 'op enen gezet'. Op die manier kon er weer een opgaand bos ontstaan, uitgaande van de oude hakhoutstoven. Het hakken van de zwarte els en de es is nog lang doorgestaan, soms tot vandaag de dag. De schietwilg en zwarte populier hebben de tijd overleefd als knobomen. Bomen met cultuurhistorische gebruikssporen geven waardevolle informatie over voormalig gebruik. In Noord-Amerika wordt de term CMT gebruikt, *Culturally Modified Tree*, voor bomen met gebruikssporen van de inheemse bevolking.

1.4.4 Het groene erfgoed van wilde bomen en struiken is bedreigd

Natuurverarming is een wereldwijd proces. Ook in Nederland en Vlaanderen is de biodiversiteit zeer sterk bedreigd. Van het totale areaal bomen en struiken in Nederland bestaat naar schatting minder dan 3% uit oude groeiplaatsen met een substantieel aandeel van autochtone bomen en struiken (Kemenade, van & Maes, 2019). In Vlaanderen wordt dit percentage op 5% geschat (www.plantvanhier.be). Ook op oude groeiplaatsen (oude boskernen en oude landschapselementen), van wilde bomen en struiken, is slechts een deel van het oppervlak begroeid met wilde bomen en struiken. Aangeplante bomen van andere herkomsten, houtteelt-soorten, invasieve exoten en door wind en vogels verspreide soorten uit tuinen en parken hebben ook hier vaak de overhand en brengen de overgebleven wilde bomen en struiken in de verdrukking.

Het aantal en de kwaliteit van oude groeiplaatsen neemt steeds verder af, omdat er weinig focus is op een beheer dat gericht is op behoud van de groene erfgoedwaarde. Zeldzame wilde bomen en struiken kwijnen weg door beschaduwning door invasieve soorten of houtteelt-soorten. Ze overleven alleen in de randen van het bos en zijn ook daar kwetsbaar, bijvoorbeeld wanneer er nieuw bos te dicht bij de bosrand wordt aangeplant en het lichte milieu daardoor verdwijnt. Oude landschapselementen hebben meestal geen beschermingsstatus als groen erfgoed en verdwijnen nog steeds bij schaalvergroting in de landbouw, bij stadsuitbreiding en bij aanleg van infrastructuur. Erfgoed dat verdwenen is, komt niet meer terug.

Het proces van uitsterven van wilde populaties op authentieke groeiplaatsen is in volle gang. Van verjonging is, mede door de hoge wilddruk, vaak geen sprake. Veel lokale populaties zijn of worden te klein en zijn daardoor in hun voortbestaan bedreigd.

Om de bedreigingen van oude groeiplaatsen beter zichtbaar en het beheer hanteerbaar te maken hebben bureau Wilde Bomen en Ecologisch Adviesbureau Maes in opdracht van de Rijksdienst voor Cultureel Erfgoed voor Nederland provinciale 'Attentielijsten bedreigde wilde bomen en struiken' opgesteld (Kemenade, van, en Maes, 2023).

Het doel is om de focus op bedreigde soorten te richten en van elke soort op de lijst een levensvatbare populatie in die provincie te behouden. Door de provinciale attentielijst te combineren met al bekende verspreidingsgegevens kan een beheerder, groene organisatie of burger zien welke soorten in zijn of haar (beheer)gebied bedreigd zijn en daarvoor beheersmaatregelen treffen of extra aandacht vragen. De groeiplaatsen staan weergegeven op de kaart Landschappelijk Groen Erfgoed van de RCE. (RCE, 2024)

1.5 Beheer

In een volledig natuurlijk ontwikkeld bos is beheer ongewenst. Oerwoud is in West-Europa echter niet meer te vinden. Al het bos is sterk beïnvloed door de mens. De huidige oud-bos restanten in Nederland en Vlaanderen hebben juist baat bij beheer. Goed beheer zorgt ervoor dat de wilde genen behouden blijven en zich kunnen vermeerderen, in plaats van de spontane uitbreiding van geïntroduceerde soorten en herkomsten van elders die in de meerderheid zijn.

Het ontbreken van beheer is een belangrijke oorzaak van de achteruitgang van de populaties van wilde bomen en struiken. De lijst van wilde bomen en struiken die bedreigd zijn bestaat grotendeels uit lichtbehoevende soorten. Die hebben eeuwenlang overleefd in beheerd bos dat door het regelmatig afzetten van het hakhout zeer licht was. Dit beheer is bijna overal gestaakt en hierdoor is het voormalige hakhout hoog opgegroeid en is het bos donker geworden. Ook de opkomst van invasieve exoten heeft het bos en landschapselementen op veel plekken donker gemaakt.

Technisch gezien is goed beheer eenvoudig uitvoerbaar. Beheerders kunnen direct starten met concrete maatregelen om wilde bomen en struiken te behouden, te beschermen en te versterken. De belangrijkste maatregelen zijn: voer een gedetailleerde inventarisatie uit, neem de wilde bomen en struiken op in beheerplannen (met prioriteiten), behoud het lichte bosmilieu of herstel door dunning op maat, bestrijdt uitheemse soorten op de groeiplaats en laat aanwezige natuurlijke verjonging doorgroeien. Iedere beheerder kan hieraan zijn of haar steentje bijdragen.

1.5.1 De belangrijkste beheertips op een rijtje

- Het behoud van zeldzame wilde bomen en struiken vraagt om deskundig beheer op maat.
- Op oude groeiplaatsen is het behoud en/of het herstel van het groene erfgoed hét hoofddoel. De huidige kwaliteit moet minimaal behouden worden. De ambitie is het bereiken van een optimale kwaliteit. Hierdoor wordt de veerkracht van het natuurlijke bossysteem vergroot en kan het bos beter reageren op klimaatverandering.
- Zorg ervoor dat actief behoud van groen erfgoed wordt vastgelegd in het beleid van de organisatie waar je actief bent.
- Maak in het beheerplan onderscheid tussen het beheer van oude boskernen en jongere aanplantbossen. Leg alle oude groeiplaatsen vast op een beheerkaart.
- Veel bedreigde soorten zijn lichtminners. Ze verdwijnen o.a. door concurrentie van invasieve exoten of door achterstallig beheer waardoor het bos te donker wordt. Bestrijding van uitheemse soorten en vrijstellen van de bedreigde soorten zijn goede maatregelen.
- Inventariseer en markeer wilde bomen en struiken zodat ze gespaard blijven bij het uitvoeren van werkzaamheden. Dit geldt ook voor de aanwezige natuurlijke verjonging. Verwijder in verjongingsgroepen periodiek invasieve exoten en niet-habitatsoorten zodat de wilde herkomsten en soorten kunnen doorgroeien.
- Bij het beheer van oude boskernen en landschapselementen is het raadzaam niet alleen de soorten op de attentielijst te 'sparen', maar het beheer af te stemmen op alle aanwezige wilde bomen en struiken, ook de niet bedreigde. Zo wordt het natuurlijke bostype hersteld.
- Plant niet aan in oude boskernen en houtwallen. Breng eerst het beheer op orde en pak de oorzaken van achteruitgang aan.
- Plant niet aan in de directe nabijheid (bufferzones) van bosranden van oude boskernen en landschapselementen. Dit voorkomt beschaduwning van het lichte bosrand milieu. Houd bij nieuwe aanplant minimaal 50 meter afstand.
- Gebruik bij aanplant in de omgeving (50-250 meter) van oude boskernen (waaronder Natura 2000-bossen) uitsluitend autochtoon plantgoed met herkomstcertificaat. Daarmee wordt genetische vervuiling tegengegaan. Gebruik vanzelfsprekend uitsluitend soorten die tot het natuurlijke bosvegetatietype (habitattype) behoren.
- Naast het behoud van oude bosgroeiplaatsen en landschapselementen wordt aanbevolen om provincie breed het beheer zo in te richten dat populaties van zeldzame soorten (in Nederland de soorten van de provinciale attentielijsten) behouden blijven op de groeiplaats en optimaal kunnen bloeien en vrucht kunnen zetten. Bevorder spontane uitbreiding en migratie van gewenste soorten door aanleg van verbindingzones in het landschap. Dit vraagt om een benadering op populatieniveau.

1.6 Autochtoon plantgoed

1.6.1 Opkomst

In 1992 is het Biodiversiteitsverdrag van Rio de Janeiro gesloten. Het behoud van de genetische kwaliteit van inheemse houtige soorten *in situ* is een belangrijk punt in het verdrag. Hierdoor is er ook in Nederland en Vlaanderen een bredere belangstelling ontstaan voor de wilde herkomsten van de inheemse bomen en struiken en is de kweek daarvan op gang gekomen. Het reguliere bosplantsoen van met name struiksoorten werd, en wordt, opgekweekt uit zaad in de handel dat doorgaans van onbekende herkomst is, en vaak geïmporteerd wordt uit Zuidoost-Europa. Daar ligt de kostprijs van zaad aanzienlijk lager. Deze herkomstgebieden vallen weliswaar binnen het verspreidingsgebied van de meeste inheemse soorten uit de Nederland en Vlaanderen maar de planten die er groeien hebben andere erfelijke eigenschappen. De, uit dit zaad opgekweekte, bomen en struiken zijn als soort in Vlaanderen en Nederland wel inheems, maar door hun buitenlandse afkomst zijn ze niet autochtoon. Omdat ze niet zijn aangepast aan de klimatologische omstandigheden hier, en onbekend is hoe groot de genetische variatie binnen dit plantgoed is, kan dit negatieve effecten hebben op de biodiversiteit. Soms gaan de genetische verschillen zo ver dat er andere ondersoorten worden aangeplant. Zo wordt bijvoorbeeld de Oost-Europese ondersoort van de rode kornoelje (*Cornus sanguinea* subsp. *australis*) veel aangeplant in de veronderstelling dat de inheemse rode kornoelje (*Cornus sanguinea* subsp. *sanguinea*) wordt geplant.

Voor zaai- en plantgoed van de meeste boomsoorten bestaan wel al geruime tijd genetische kwaliteitscriteria, maar die waren tot voor kort uitsluitend gericht op bosbouwkundige eigenschappen, bijvoorbeeld met betrekking tot groeivorm, resistentie tegen bepaalde ziektes, etc. Deze zogenaamde bosbouwkundige selecties, met een relatief smalle genetische basis, staan in Nederland in de Rassenlijst Bomen en in Vlaanderen in het Register Vlaams bosbouwkundig uitgangsmateriaal; lijsten van voor zaadoogst aanbevolen gecertificeerde opstanden. De Europese richtlijn 1999/105/EG is vanaf 2003 -2005 opgenomen in landelijke wetgeving waarin, naast de bosbouwkundige categorieën, een categorie *source identified* (van bekende origine) wordt ingesteld. Deze categorie bestaat zowel voor de inheemse boom- als struiksoorten. Plantgoed afkomstig van deze gecertificeerde *source identified* zaadbronnen voldoet aan criteria voor een brede, wilde genetische variatie. In Vlaanderen zijn autochtone bronnen bijna allemaal officieel erkend onder de categorie *source identified*. Daar zitten zowel *in situ* locaties bij als ook aangelegde zaadboomgaarden die zijn aangelegd met autochtoon plantmateriaal. Beide worden ook in Nederland benut. Daar wordt de term zaadgaarden gebruikt.

Autochtoon plantgoed is alleen betrouwbaar als het gecertificeerd is. Bij aankoop moet er altijd een herkomstcertificaat geleverd worden. In Nederland is er het NAK-Tuinbouw certificaat. In Vlaanderen wordt het label 'Plant van Hier' gebruikt. Dit label wordt gecontroleerd door de Dienst Productkwaliteit. Behalve het label geldt ook de basiscertificering van het bosbouwkundig uitgangsmateriaal. Alle lidstaten van de Europese Unie zijn volgens de Europese richtlijn verplicht een rassenlijst op te stellen, in Vlaanderen het register genoemd, en deze periodiek te herzien.

1.6.2 Overige voordelen autochtoon plantmateriaal

Autochtoon plantmateriaal heeft wilde genen en een brede genetische basis. Het zaad wordt geoogst van minimaal 30 tot 50 autochtone moederbomen en bezit daardoor een veel bredere genetische basis dan regulier plantgoed.

Soortechtheid is ook een goede reden om voor autochtoon plantgoed te kiezen. Niet-autochtoon gecertificeerd plantgoed is niet altijd soortzuiver. Omdat bosbouwkundige selecties in de Rassenlijst zijn gecertificeerd voor bosbouwkundige eigenschappen, gaat het niet altijd om de botanisch zuivere soort. Dit is bijvoorbeeld het geval bij de gewone esdoorn (*Acer pseudoplatanus* s.l.) (Maes, 2021, ongepubl.).

Als autochtoon plantgoed wordt aangeplant op de juiste groeiplaats, slaat het gemakkelijker aan en is de overlevingskans veel groter dan bij regulier plantmateriaal.

1.6.3 Situatie Vlaanderen

Sinds 1998 oogsten werknemers van het Agentschap voor Natuur en Bos zaden en bessen op autochtone bronpopulaties. In deze beginjaren waren de bronlocaties nog niet officieel erkend. Het zaad werd grotendeels opgekweekt in de eigen kwekerijen van het agentschap. Daarnaast ontstonden er verschillende zaadoogst-initiatieven buiten het agentschap waarbij via contractteelten met privé-kwekerijen werd gewerkt. Vanaf 2000 werd een programma opgestart aan het toenmalige Instituut voor Bosbouw en Wildbeheer, het huidige Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek (INBO), tot aanleg van autochtone zaadboomgaarden. Deze werden geplant op verschillende plekken verspreid over Vlaanderen. Een decennium later doofden de kwekerijen van het agentschap langzaam maar zeker uit, terwijl zowel originele bronpopulaties, die hiervoor in aanmerking kwamen, als de aangelegde zaadboomgaarden werden erkend als *source identified*. Tegenwoordig wordt bijna enkel nog op deze officieel erkende locaties zaad geoogst door privé-kwekers die het opgekweekte materiaal met herkomstcertificaat op de markt brengen. In tegenstelling tot Nederland oogsten in Vlaanderen de boomkwekers zelf. In Vlaanderen wordt het gebruik van autochtoon plantmateriaal gestimuleerd door de officieel erkende zaadbronnen op de lijst van aanbevolen herkomsten te zetten. Gebruik van deze lijst geeft toegang tot subsidies bij aanplant.

1.6.4 Situatie Nederland

In de jaren 90 van de twintigste eeuw is in Nederland de kweek van wilde bomen en struiken gestart. Het voormalige 'Bronnen Centrum voor de verspreiding van inheemse houtige gewassen', is als pionier begonnen met de zaad- en stekoogst van enkele soorten zoals éénstijlige en tweestijlige meidoorn en wilde appel. Vanaf 1995-1996 zijn de eerste planten op de markt gekomen. In de eerste jaren ging het om kleine aantallen. Vóór die tijd werd er al door lokale kwekers op beperkte schaal zaad geoogst uit, of in de buurt van, locaties die nu als gecertificeerd autochtoon zijn aangemerkt. Voor een gebied als de Nederlandse Maasheggen zijn er bijvoorbeeld op beperkte schaal soorten als tweestijlige meidoorn, sleedoorn, hondsroos, rode kornoelje, gewone vlier, Spaanse aak en es geoogst. Het plantsoen is waarschijnlijk deels autochtoon, maar niet gecertificeerd.

Vanaf 1998 wordt er ook in opdracht van Staatsbosbeheer op steeds grotere schaal op oude groeiplaatsen autochtoon zaad geoogst. Sinds 2000 is gewerkt aan de inrichting van de Nationale Genenbank Autochtone Bomen en Struiken in de boswachterij Roggebotzand van Staatsbosbeheer in Dronten. In deze genenbank bevinden zich inmiddels van de meeste inheemse houtige soorten één of meerdere gecertificeerde zaadopstanden die worden gebruikt voor efficiënte grootschalige oogst.

Door derden wordt er tot dusverre weinig gecertificeerd autochtoon zaad geoogst. Een deel van het autochtone plantmateriaal wordt via contractteelt door professionele boomtelers in opdracht van Staatsbosbeheer geteeld. Daarnaast kunnen geïnteresseerde kwekers gecertificeerd zaad van Staatsbosbeheer betrekken of zelf met toestemming van terreineigenaren in de gecertificeerde opstanden gaan oogsten. De laatste jaren is de productie sterk toegenomen, tot ongeveer 3 miljoen bomen en struiken per jaar. Omdat de vraag nog steeds toeneemt, wordt verder gewerkt aan het voldoende beschikbaar komen van autochtoon plantmateriaal.

2 Soortbeschrijvingen



2.1 Blad



2.1 Bloemtros

2 Acer, esdoorn

In Nederland en Vlaanderen is alleen de veldesdoorn inheems. Archeobotanici gaan ervan uit dat de esdoornvondsten uit 5000 v.Chr. van de veldesdoorn zijn. De veldesdoorn is nu als autochtone boom in Nederland zeldzaam, in tegenstelling tot de leemstreken van Vlaanderen. De gewone esdoorn is een boom uit het middelgebergte waarvan de areaalgrens buiten Nederland en Vlaanderen ligt. In Nederland en Vlaanderen is de Noorse esdoorn niet inheems.

Om esdoorns te determineren is het noodzakelijk om naar het kortlot te kijken. Dit zijn vruchtdragende loten die in de kroon groeien. Langlot is niet bruikbaar. Bij voorkeur kortloten uit de zonzijde van de boom gebruiken. Die zijn het meest karakteristiek

	Spaanse aak	Gewone esdoorn	Noorse esdoorn
bladvorm	handvormig vrij diep ingesneden	handvormig vrij diep ingesneden	handvormig vrij diep ingesneden
bladlobben	stomp	spits	scherp, genaald
bladgrootte	minder dan 10 cm	meer dan 10 cm	meer dan 10 cm
bladonderzijde	lichtgroen, behaard	blauwachtig groen, kaal m.u.v. haartoefjes in de nerfoksels	lichtgroen, kaal m.u.v. de haartoefjes in de nerfoksels
bloemtrossen	geelachtig groen, min of meer opgericht	geelgroen, hangend	groenachtig geel min of meer opgericht
vruchtvliegels	horizontaal afstaand	rechte of stompe hoek makend	afstaand

(Maes, 2022)

2.1 *Acer campestre* subsp. *hebecarpum*, Spaanse aak of veldesdoorn

Spaanse aak is de naam van de soort, de ondersoort heeft geen eigen Nederlandse naam. De Spaanse aak wordt vermeerderd uit zaad en wordt in Nederland vanaf circa 1998 als autochtoon plantgoed aangeplant, in Vlaanderen vanaf de beginjaren 2000.

Wild

- Zeldzaam
- De bladeren kleuren in de herfst goudgeel.
- Het blad is behaard aan de onderzijde.
- De bladsteel bevat melksap.
- Tegenoverstaande knoppen en bladeren
- De geelgroene bloemen verschijnen tegelijkertijd met de bladeren.
- De vruchten zijn behaard. Vruchten en vruchtvliegels kunnen rood aangelopen zijn.
- De ondersoort *hebecarpum* heeft enige variatie in de vleugels en grootte van de vruchten.
- Twijgen zijn licht behaard.
- Takken zijn olijfgroen tot geelbruin. Takken hebben vaak kurklijsten, 's Winters is verwarring met de gladde iep mogelijk.

Bij *Acer campestre* subsp. *hebecarpum* kunnen twee bladtypen onderscheiden worden: één met smalle, vrij lange bladlobben (vooral Maasheggengebied en IJsselgebied) en één type met bredere bladlobben (in Zuid-Limburg, het IJsselgebied en ook in het Maasheggengebied).



2.1 Vruchten



2.1 Schors



2.1 Detailfoto kurklijst



MRJH

Gelijke soorten/niet wilde variëteiten

2.1.1 *Acer campestre* subsp. *leiocarpum*, Spaanse aak of veldesdoorn

Niet wild

- Algemeen
- Het blad is kaal.
- Er zijn cultivars met rode bladeren en gevlekte bladeren.
- Bladeren bij niet-wilde herkomsten wijken vaak af. Ze zijn soms groot, te diep ingesneden of juist zeer ondiep ingesneden.
- Het belangrijkste onderscheid met de ondersoort *hebecarpum* zijn de kale vruchten bij de ondersoort *leiocarpum*.
- Vruchten van de ondersoort *leiocarpum* zijn heel constant qua grootte met iets neerwaarts gebogen of horizontaal staande vruchten.

2.1.1



2.1.2

2.1.2 *Acer campestre* 'Elsrijk'

Niet inheems, cultivar

- Het bladmoes van de bladeren is vrij kaal.
- Kale vruchten.
- Deze vanaf 1953 veel aangeplante cultivar heeft een sterk eironde of piramidale vorm.



2.1.3



2.1.3



2.1.3



2.1.3 Volwassen schors

2.1.3 *Acer pseudoplatanus*, gewone esdoorn

De gewone esdoorn wordt zeer veel aangeplant en zaait zich erg gemakkelijk spontaan uit. Omdat de soort schaduw goed verdraagt heeft de gewone esdoorn een sterk verarmend effect op veel natuurlijke bosgroeiplaatsen. In de mergelstreken van Nederland en Vlaanderen komt oud esdoornhakhout voor, maar dit is niet autochtoon.

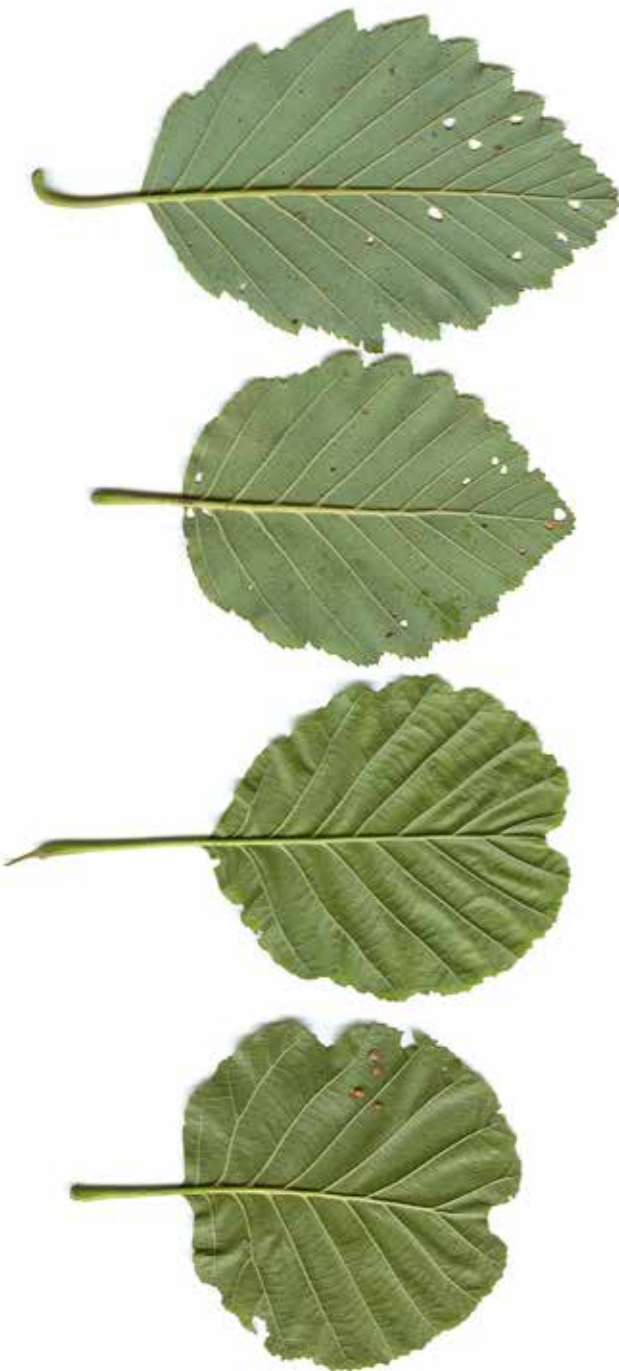
De gewone esdoornpopulaties zijn meestal niet soortteich en bestaan uit een mix van variëteiten en soorten. Naast *Acer pseudoplatanus* bestaat de soorten mix vermoedelijk uit hybriden met *A. opalus* (Italiaanse esdoorn), *A. heldreichii* (Balkanesdoorn), *A. pseudoplatanus* 'Purpureum' en 'Atropurpureum' (roodachtig blad), *A. pseudoplatanus leopoldii* en *A. pseudoplatanus* var. *tomentosum* (onderzijde sterk behaard).

De gewone esdoorn wordt niet gekweekt als gecertificeerde autochtone herkomst.

Niet inheems, invasief

De onderzijde van het blad is witachtig grijs of blauwachtig. De kortlotbladeren van de soort zijn tot ongeveer een derde ingesneden. De bladvorm in de Lage Landen is zeer variabel. De insnijding kan zowel zeer ondiep zijn als dieper dan een derde van de bladlengte.

- De bladrand is grof en onregelmatig gezaagd.
- Het blad is bij de soort alleen behaard in de nerfoksels, verder kaal. In de Lage Landen komen vormen voor die aan de onderzijde min of meer behaard zijn, soms sterk behaard.
- Bladsteel 6-10 cm. De bladsteel bevat geen melksap.
- De bladvoet is licht hartvormig tot recht of afgerond.
- Er komen siervormen met rood gekleurde bladeren voor.
- De bloemen verschijnen na de bladeren. De vijftallige gele bloemen zijn in hangende trossen gerangschikt.
- De vruchtvlugels maken een scherpe hoek met elkaar. Ze staan niet in elkaars verlengde.
- Kale twijgen
- Tegenoverstaande knoppen en bladeren.
- De schors is grijsachtig en bladdert bij oudere bomen af.



3.1 Bovenste bladeren *Alnus incana*,
onderste bladeren *Alnus glutinosa*.



3.1 Jeugdbast



3.1 Volwassen schors



3.1



3.1

3 *Alnus*, els

Vooral als hakhout in moerasgebieden, boerenbosjes en houtkanten heeft de zwarte els als oorspronkelijke genenbron kunnen overleven. Witte els groeit buiten Nederland van nature in bronbossen en beekbegeleidende bossen. De soort behoort in Nederland en Vlaanderen niet tot de inheemse flora. Witte elzen en hybriden van beide elzensoorten worden ook aangeplant in landschappelijke beplantingen en oude boskernen.

Om een els te determineren is alleen het kortlot geschikt. Dit zijn vruchtdragende loten die in de kroon groeien. Stamvoetopslag en schaduwbladeren zijn niet bruikbaar.

De zwarte els wordt vermeerderd uit zaad en wordt in Nederland vanaf circa 1996 als autochtoon plantgoed aangeplant, in Vlaanderen vanaf 2000.

3.1 *Alnus glutinosa*, zwarte els

De els is aangepast aan zeer natte milieus maar kan niet tegen veel overstromingsdynamiek. In uiterwaarden komt de zwarte els daarom nauwelijks voor. De meerderheid van de zwarte elzen in de oude boskernen zijn wild.

Wild

- Algemeen
- Breed, rondachtig tot omgekeerd eirond blad met ingedeukte top.
- De bladrand is dubbel grof gezaagd.
- Bladeren aan onderzijde kaal met haartoefjes in de nerfoksels. Bovenzijde van het blad is altijd behaard. Jonge, pas uitgelopen bladeren, maar ook oudere bladeren, zijn zeer kleverig en bezet met klieren (dit is zichtbaar met een loep).
- De bladsteel is 1-2 cm lang, behaard en beklieft.
- De bladvoet is afgerond
- De verhoutte vrouwelijke katjes (elzenproppen) zijn gesteeld.
- De twijgen zijn kleverig beklieft (*glutinosa* betekent kleverig).
- De schors van oudere bomen is donkerbruin en gegroefd.
- Zwarte elzen komen meestal als hakhout voor. Er zijn mogelijk twee typen te onderscheiden, een kleiner veentype en een groter beekdaltype dat wel 25 m hoog kan worden. De schors van dergelijke elzen en het formaat doet denken aan een eik.