



Een samenvatting van 15 jaar onderzoek
naar de gebruikswaarde van straatbomen

J.A. Hiemstra (eindred.)

de juiste boom

op de juiste plaats





*Groen is veel meer
dan alleen maar mooi...*



Een samenvatting van 15 jaar onderzoek naar de gebruikswaarde van straatbomen

J.A. Hiemstra (eindred.)



de juiste boom

op de juiste plaats

Groen verhoogt de waarde van onroerend goed.



de juiste boom

op de juiste plaats



Voorwoord

Als voorzitter van de LTO Cultuurgroep Laan-, bos- en parkbomen bied ik u hierbij met veel plezier, mede namens de organisatoren van het congres 'Bomen, essentieel voor een vitale groene stad' en de betrokken onderzoekers, een beknopt overzicht van 15 jaar gebruikswaarde onderzoek laanbomen aan. De cultuurgroep behartigt reeds ruim 35 jaar de belangen van de laanboomkwekers en heeft daartoe vele initiatieven ontplooid rondom de teelt en gebruiksmogelijkheden met de bijbehorende vraagstukken van bomen. Het ontwikkelen van gebruikswaardeonderzoek is er zo een, financieel mogelijk gemaakt door het bomenfonds van het Productschap Tuinbouw en uitgevoerd onder verantwoordelijkheid van PPO. Op het congres willen we de resultaten graag met u delen in een programma rondom gebruikswaarde en baten van straatbomen.

De belangstelling voor de functies en de waarde van het groen in stad en dorp is in de afgelopen jaren sterk toegenomen. Dat is een goede zaak, want groen is niet alleen mooi, het heeft een positieve invloed op de volksgezondheid, verhoogt de waarde van onroerend goed, verbetert het leefklimaat, verbetert het vestigingsklimaat, versterkt de sociale cohesie en draagt bij aan de biodiversiteit in stad en land. Bomen zijn vaak de bepalende factor in het groen. Zij dragen als het ware de groenstructuur. Een goede keuze van de bomen is daarom essentieel voor goed en duurzaam functionerend groen.

Door de Nederlandse laanboomkwekers wordt een zeer groot aantal boomsoorten en -cultivars gekweekt. Hierdoor is er voor elk gebruik en elke situatie wel een geschikte boom te vinden. Het grote sortiment maakt tegelijk echter de keuze lastiger omdat daarvoor een gedegen kennis van de eigenschappen van de verschillende soorten nodig is. Daarbij komen er regelmatig nieuwe soorten en cultivars op de markt. Om met name de kennis van de gebruikswaarde van die nieuwe soorten verder te

verdiepen is nu ruim 15 jaar geleden door de boomkwekerijsector onder leiding van de Cultuurgroep Laanbomen in samenwerking met de afnemers het project Gebruikswaarde Onderzoek Laanbomen geïnitieerd. De sector investeerde in dit project via het Productschap Tuinbouw. In dit project zijn 75 vernieuwingen in het laanbomen sortiment in de praktijk getest op hun gebruikswaarde als straatboom. Dit onderzoek heeft een schat aan informatie en ervaringen opgeleverd, niet alleen over de 75 soorten in het onderzoek, maar ook in meer brede zin rond het gebruik van bomen als straatboom.

In de afgelopen jaren is er door publicaties en via de projectwebsite www.straatsbomen.nl al veel informatie beschikbaar gekomen. Hoewel het onderzoek nog niet klaar is, de bomen zijn nog relatief jong, leek het nu toch een goed moment om de belangrijkste resultaten aan een breder publiek te presenteren. De Floriade, met in het tentoonstellingspark een groot aantal interessante bomen en in de inzending van de boomkwekerij ook een aantal uit het gebruikswaarde onderzoek, is daarom aangegrepen voor de organisatie van twee congresdagen rond de waarde en het gebruik van straatbomen. Ter gelegenheid daarvan is het nu voor u liggende boekwerkje samengesteld. Het geeft een overzicht van het werk in de afgelopen jaren en bevat een selectie van een aantal veelbelovende vernieuwingen zoals die in het onderzoek naar voren kwamen.

Ik wens u veel leesplezier en hoop dat dit boekwerkje en de bovengenoemde website bij zullen dragen aan de vergroting van de kennis van straatbomen en zodoende aan het gebruik van de juiste boom op de juiste plaats, en daarmee aan een toenemende waardering voor de veelzijdige functies en het belang van straatbomen.

Jan van Leeuwen
Voorzitter LTO cultuurgroep laanbomen



Inhoud

Voorwoord	3
Inhoudsopgave	5
Inleiding	6
Overzicht 15 jaar gebruikswaarde onderzoek straatbomen	8
Overzichtstabel belangrijkste eigenschappen van de 75 soorten in het onderzoek	12
Toelichting op de tabel	14
Beschrijvingen van 25 veelbelovende soorten uit het onderzoek	15
Acer campestre 'Huibers Elegant'	16
Acer pseudoplatanus 'Bruchem'	18
Acer rubrum 'October Glory'	20
Amelanchier arborea 'Robin Hill'	22
Celtis australis	24
Cercidiphyllum japonicum	26
Fagus sylvatica 'Rohan Obelisk'	28
Fraxinus ornus 'Paus Johannes-Paulus II' (Obelisk)	30
Fraxinus pennsylvanica 'Bergeson'	32
Gleditsia triacanthos 'Skyline'	34
Liquidambar styraciflua 'Worplesdon'	36
Magnolia acuminata	38
Magnolia 'Spectrum'	40
Malus 'Rudolph'	42
Ostrya carpinifolia	44
Parrotia persica 'Vanessa'	46
Platanus orientalis 'Digitata'	48
Prunus x schmittii	50
Prunus 'Umineko'	52
Quercus x hispanica 'Wageningen'	54
Sophora japonica 'Regent'	56
Tilia cordata 'Rancho'	58
Tilia platyphyllos 'Naarden'	60
Ulmus 'Columella'	62
Zelkova serrata 'Flekova' (Green Vase)	64
Werk mee aan het onderzoek/Aantekeningen	66
Colofon	68



Inleiding

Vanuit de historie vinden we groen een normaal onderdeel van steden en dorpen. Het werd traditioneel vooral aangelegd ter verfraaiing en om de omgeving te structureren. Door de toenemende druk op zowel de beschikbare ruimte als het beschikbare budget voor aanleg en onderhoud wordt groen nu vaak vooral gezien als een kostenpost. Groen in stad en dorp heeft echter een groot aantal maatschappelijke en economische baten. Het heeft een positief effect op de gezondheid, verbetert het leefmilieu, verhoogt de waarde van onroerend goed, beperkt het heat island effect in stedelijk gebied, draagt bij aan waterberging, kan bijdragen aan energiebesparing in gebouwen, verbetert het vestigingsklimaat, versterkt de sociale cohesie en draagt bij aan de biodiversiteit in stad en land.

Hoewel het moeilijk is om deze baten te kwantificeren zijn ze zeker substantieel. Zeer recent berekende KPMG in opdracht van het Ministerie van Economie, Landbouw en Innovatie dat de aanleg van 10% extra groen alleen al door de besparing op zorgkosten en ziekteverzuim voor heel Nederland zou kunnen leiden tot besparingen van 400 miljoen € (rapport "Groen, gezond en productief"). Kortom goed groen heeft een reële economische waarde! (voor meer informatie over baten en waarde van groen: www.degroenestad.nl).

Bomen zijn veelal de bepalende factor in het groen, zij dragen als het ware de groenstructuur. Door hun omvang leveren zij bovendien verreweg de grootste bijdrage aan de meeste van de genoemde baten van groen. Het mooie daarbij is dat bomen een bijdrage aan leveren aan een heleboel functies tegelijk. Een goede keuze van de bomen is daarom essentieel voor goed en duurzaam functionerend groen. Om te profiteren van de vele baten van groen is het dus zaak om de juiste boom op de juiste plek te planten.

Vanwege de beperkte ruimte in de stad zullen veel van de bomen worden geplant als straatbomen. De locatie langs de straat is echter voor bomen in veel gevallen een erg onnatuurlijke, en door de beperkte ruimte, verdichting van de bodem, beperkte beschikbaarheid van water en de sterke temperatuurschommelingen een nogal ongunstige standplaats. Om daar te komen tot optimale functievervulling is het nodig om drie zaken goed op elkaar af te stemmen: de wensen met betrekking tot de functies die de boom moet vervullen, de mogelijkheden die de standplaats biedt en de eigenschappen (eisen) van de boom. Het in Nederland geteelde laanboomsortiment bestaat uit honderden soorten en cultivars. Bovendien komen er nog regelmatig nieuwe soorten en cultivars

bij. Hierdoor is het in principe goed mogelijk om voor elke plaats een passende boom te vinden. Voor de keuze van de juiste boom op de juiste plaats is echter wel een gedegen kennis van de gebruikswaarde en de eisen van de verschillende boomsoorten en cultivars nodig.

Met het oog op de ontwikkeling van objectieve kennis van de gebruikswaarde van met name innovaties in het straatbomensortiment is ruim 15 jaar geleden door de cultuurgroep laanbomen in samenwerking met de afnemers van laanbomen (gemeenten) het project Gebruikswaarde Onderzoek Laanbomen gestart. Hierbij is gekozen voor een op wetenschappelijke basis gestoelde aanpak en uitvoering door een onafhankelijke partij. De nadruk in het project lag op recente vernieuwingen in het laanbomensortiment. Het onderzoek is uitgevoerd door PPO (Praktijkonderzoek Plant en Omgeving, onderdeel van Wageningen UR) samen met Naktuinbouw en Schalk Linde 10 als coördinator.

Het project is opgebouwd rond waarnemingen aan praktijkbeplantingen van 75 relatief nieuwe introducties in het laanbomensortiment. In deze beplantingen is de ontwikkeling van de bomen gedurende een periode van 7-10 jaar gedetailleerd gevolgd en zijn de ervaringen met onderhoud en beheer in beeld gebracht. Daarnaast is ook gewerkt aan een tiental meer algemene thema's (o.a. snoei, wortelopdruk, substraat en groeiplaats, klimaat en bomen). Het geheel heeft een grote hoeveelheid informatie opgeleverd, niet alleen over de in het onderzoek opgenomen soorten, maar ook over meer algemene aspecten van gebruik en gebruikswaarde van straatbomen. Deze informatie is beschikbaar via de website www.straatbomen.nl die voortdurend wordt aangevuld en uitgebreid. De ervaringen met de soorten in de proefbeplantingen zijn verwerkt in 75 soortbeschrijvingen die ook via de website beschikbaar zijn.

De resultaten van onderzoek naar de gebruikswaarde van straatbomen worden altijd mede bepaald door de standplaats en de verzorging. Om deze reden zijn alle bomen in principe op meerdere standplaatsen uitgeplant. Ondanks de (ten opzichte van een boomleven) relatief korte waarnemingsperiode is zo een goede indruk verkregen van wat er mogelijk is met de onderzochte soorten. Daarnaast geven de zo verkregen resultaten ook een eerste indruk van de mogelijkheden van sterk verwante soorten en cultivars. Daarmee zijn de resultaten van het onderzoek niet beperkt tot 75 soorten, maar geven ze ook informatie over de mogelijkheden en het gebruik van een veel groter sortiment.



Een meer gedetailleerd overzicht van de gevolgde werkwijze en resultaten is opgenomen in het volgende hoofdstuk. De daarop volgende tabel geeft een beknopt overzicht van de belangrijkste eigenschappen en conclusies betreffende alle 75 in het onderzoek opgenomen laanboomsoorten en cultivars. Daarbij zijn de bomen ingedeeld in verschillende categorieën van gebruik: parkbomen, bomen voor brede straatprofielen en parken, straatbomen en bomen voor kleine straatjes en tuinen. Dit zijn geen exclusieve typen van gebruik; ze zijn bedoeld om een beeld te geven waar de boom het meest op zijn plaats is. Een boom aangeduid als boom voor kleine straatjes, past natuurlijk ook in bredere straten en lanen, maar zal daar relatief klein blijven ten opzichte van zijn omgeving.

Ook de beoordeling van het al dan niet verdragen van verharding is een indicatie. Indien de groeiplaats goed wordt voorbereid (voldoende bewortelingsruimte, substraat van goede kwaliteit) en de plantspiegel ruim genoeg is, kunnen bomen die verharding in principe slecht verdragen soms ook goede resultaten in de verharding geven.

De tabel wordt gevolgd door 25 soortbeschrijvingen. Deze selectie is een greep uit de perspectiefrijke soorten uit het onderzoek en bedoeld om een beeld te geven van de vele mogelijkheden die er zijn. Het geeft nadrukkelijk geen oordeel over de niet opgenomen soorten. Beschrijvingen van alle soorten uit het onderzoek zijn te vinden op de projectwebsite www.straatbomen.nl.

Tot slot; de keuze van een soort voor een specifieke locatie is altijd maatwerk waarbij men een evenwicht moet vinden tussen de gewenste functies die de boom daar moet vervullen en de mogelijkheden van de groeiplaats enerzijds en de eisen en mogelijkheden van de gekozen boom anderzijds. Dit boekwerk wil samen met de website www.straatbomen.nl een bijdrage leveren aan de keuze van de juiste boom op de juiste plaats en daarmee aan een groene en gezonde leefomgeving.



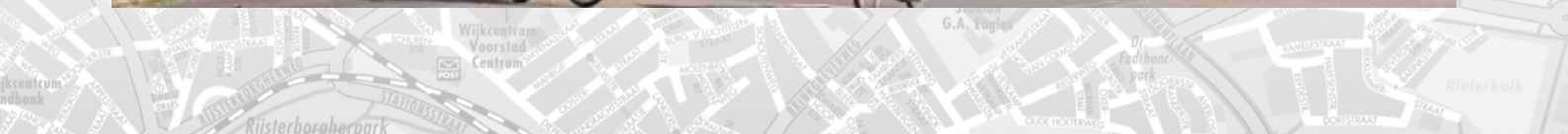
*Groen versterkt
de sociale cohesie.*

op de juiste plaats



In het onderzoek opgenomen soorten en cultivars

Acer buergerianum
Acer campestre 'Green Column'
Acer campestre 'Huibers Elegant'
Acer campestre 'Queen Elizabeth'
Acer xfreemanii 'Celzam' CELEBRATION
Acer platanoides 'Autumn Blaze'
Acer platanoides 'Fairview'
Acer platanoides 'Farlake's Green'
Acer pseudoplatanus 'Bruchem'
Acer pseudoplatanus 'Wilhelmina'
Acer rubrum 'Franksred' RED SUNSET
Acer rubrum 'Karpick'
Acer rubrum 'October Glory'
Aesculus carnea 'Plantierensis'
Aesculus hippocastanum 'Pyramidalis'
Ailanthus altissima
Alnus glutinosa 'Pyramidalis'
Alnus subcordata 'Oberon'
Amelanchier arborea 'Robin Hill'
Carpinus betulus 'Columnaris'
Celtis australis
Cercidiphyllum japonicum
Cornus controversa
Cornus mas
Fagus sylvatica 'Dawyck Gold'
Fagus sylvatica 'Dawyck Purple'
Fagus sylvatica 'Rohan Obelisk'
Fraxinus americana 'Autumn Purple'
Fraxinus americana 'Skyline'
Fraxinus ornus 'Louisa Lady'
Fraxinus ornus 'Paus Johannes-Paulus II' OBELISK
Fraxinus pennsylvanica 'Bergeson'
Fraxinus pennsylvanica 'Summit'
Gleditsia triacanthos 'Shademaster'
Gleditsia triacanthos 'Skyline'
Koelreuteria paniculata 'Fastigiata'
Liquidambar styraciflua 'Worplesdon'
Liriodendron tulipifera 'Fastigiatum'
Magnolia acuminata
Magnolia xloebneri 'Merrill'
Magnolia 'Spectrum'
Malus baccata 'Street Parade'
Malus 'Evereste'
Malus 'Mokum'
Malus 'Rudolph'
Morus alba 'Macrophylla'
Ostrya carpinifolia
Parrotia persica 'Vanessa'
Platanus orientalis 'Digitata'
Platanus orientalis 'Schalk's Favourite'
Platanus xhispanica 'Huissen'
Prunus avium 'Landscape Bloom'
Prunus padus 'Albertii'
Prunus sargentii 'Rancho'
Prunus serrulata 'Sunset Boulevard'
Prunus 'Umineko'
Prunus xschmittii
Pterocarya rhoifolia 'Bokravention' KYOTO CONVENTION
Pyrus calleryana 'Redspire'
Quercus 'Macon'
Quercus xhispanica 'Wageningen'
Robinia pseudoacacia 'Nyirségi'
Sophora japonica 'Regent'
Sorbus latifolia 'Henk Vink'
Tilia americana 'Redmond'
Tilia cordata 'Rancho'
Tilia cordata 'Roelvo'
Tilia platyphyllos 'Delft'
Tilia platyphyllos 'Naarden'
Tilia platyphyllos 'Örebro'
Tilia tomentosa 'Doornik'
Tilia tomentosa 'Szeleste'
Ulmus 'Columella'
Ulmus xhollandica 'Pioneer'
Zelkova serrata 'Flekova' GREEN VASE



Overzicht 15 jaar gebruikswaarde onderzoek straatbomen

Geschiedenis

De aanleiding voor het gebruikswaarde onderzoek straatbomen (GWO) was de gezamenlijke wens van boomkwekers en gemeenten om de gebruikswaarde van vernieuwingen in het laanbomensortiment objectief te testen en de resultaten daarvan beschikbaar te maken voor zowel telers van laanbomen als de afnemers daarvan. Dit leidde in 1996 tot de start van een door het Productschap Tuinbouw gefinancierd onderzoeksproject waarin gemeenten, boomkwekerij en onderzoek samenwerken om de "lusten en lasten" van nieuwe laanboomsoorten en -cultivars objectief in kaart te brengen. Het is een langlopend project geworden waarin nieuwe straatbomen onder "real life"-omstandigheden zijn getest. Verspreid in Nederland zijn proefbeplantingen aangelegd waar de groei en ontwikkeling van de bomen is gevolgd. Door de resultaten op verschillende locaties te vergelijken en aan te vullen met kennis uit de literatuur kon zo een beeld van de geteste bomen worden verkregen.

Het project kende tot nog toe vier fasen. In de eerste fase (1996-2000) is een netwerk van deelnemende gemeenten opgebouwd, is de systematiek voor de beplantingen en de waarnemingen uitgewerkt en zijn de eerste beplantingen aangelegd. In de tweede fase (2001-2005) zijn de waarnemingen voortgezet en is het aantal proefbeplantingen en daarmee het aantal soorten en cultivars in het onderzoek sterk uitgebreid. Tevens werd een begin gemaakt met het uitwerken van de gegevens en werd voor de communicatie daarvan de website www.straatbomen.nl gelanceerd. De derde fase (2006-2011) was geheel gericht op het doen van waarnemingen en het verwerken daarvan. Dit heeft geresulteerd in beschrijvingen van 75 soorten waarin op basis van de opgedane ervaringen de eigenschappen en gebruikswaarde van deze soorten gedetailleerd zijn beschreven. De vierde fase in 2011-2012 is gericht op het uitbreiden van de informatie op de website en een update van de soortbeschrijvingen.

Resultaten

Er is een netwerk van proefbeplantingen in 17 gemeenten en 2 proeftuinen (Zeewolde en Zundert) opgebouwd (figuur 1). Daarin zijn meer dan 2000 bomen van in totaal 75 soorten en cultivars geplant (zie tabel); elke soort op meerdere locaties, minimaal twee, maar bij voorkeur drie of vier. Alle locaties zijn tot 2010 gedurende een periode van 5-7 jaar na het planten meermaals bezocht waarbij de groei van de bomen werd gemeten, de ontwikkeling werd beschreven en vastgelegd in foto's, en notities werden gemaakt betreffende diverse gebruikswaarde aspecten. Gedurende de looptijd van het project is er ruim 50 maal in verschillende Nederlandse vakbladen over het onderzoek en de resultaten gepubliceerd. Meer dan de helft van deze publicaties waren sortimentsartikelen over bepaalde soorten, groepen van soorten of aspecten van de gebruikswaarde. Daarnaast is er vanaf 2005 ook regelmatig in buitenlandse vakbladen over dit onderzoek geschreven en is het onderzoek gepresenteerd op symposia en



bijeenkomsten in binnen- en buitenland. Ten slotte is informatie uit het project benut in de jaarlijkse "Boom van het jaar" campagne door PPH.

www.straatbomen.nl

Om de opgebouwde kennis eenvoudig toegankelijk te maken is de website www.straatbomen.nl opgebouwd. Hierop is alle verzamelde informatie en opgebouwde kennis verzameld. In de eerste plaats zijn alle onderzoek locaties zichtbaar gemaakt met informatie over de aanwezige soorten en de groeiplaats. Ook is een overzicht opgenomen waar de betreffende soorten te vinden zijn. Het idee hierachter is dat ieder die in een bepaalde soort geïnteresseerd is, zelf kan gaan kijken hoe die soort er in de praktijk uit ziet. Alle soort-locatie combinaties zijn geïllustreerd met een foto van de betreffende soort op die locatie, en bij de soorten vindt men de groeicurve van die soort op de verschillende locaties. In de tweede plaats zijn alle publicaties uit het project (vakbladpublicaties, posters boom van het jaar, brochures etc.) via de website te downloaden en bevat de site aanvullende informatie over straatbomen uit andere projecten (Toekomst voor de iep; Cultuurwaarde onderzoek laanbomen) en links naar interessante andere sites.

Soortbeschrijvingen

De laatste stap in de communicatie van de opgebouwde kennis zijn de soortbeschrijvingen van alle onderzochte soorten en cultivars. Deze zijn in 2011 opgesteld op basis van de waarnemingen aan de praktijkbeplantingen. Op de eerste pagina wordt de soort/cultivar gekarakteriseerd door een grote foto van de boom als straatboom, een aantal pictogrammen die de belangrijkste eigenschappen samenvatten en een korte uitspraak over de gebruikswaarde.



Groen beïnvloedt de volksgezondheid positief.

Op de tweede pagina worden de literatuurgegevens betreffende groeiplaatseisen en groei-eigenschappen gerelateerd aan de waarnemingen op de proeflocaties. De nadruk in de beschrijvingen ligt op de gebruikswaarde aspecten zoals die in de proefbeplantingen zijn waargenomen. Dit deel is steeds geïllustreerd met drie kleinere foto's en de groeicurve van de soort op de verschillende locaties. Alle soortbeschrijvingen zijn ook toegevoegd aan de pagina van de betreffende soort op de website.

Toekomst

Met de afronding van de soortbeschrijvingen in 2011 is veel informatie over de gebruikswaarde van 75 vernieuwingen in het laanbomen sortiment beschikbaar gemaakt voor kwekers en gebruikers van laanbomen. Door de nog jonge leeftijd van de proefbeplantingen is deze informatie echter noodgedwongen beperkt tot de jonge fase van die soorten. In 2012 worden de waarnemingen aan de proefbeplantingen herhaald en zal een

op de juiste pl

PRAKTIJKONDERZOEK PLANT & OMGEVING WAGENINGEN UR

Straatbomen - Bekijk ze op locatie

straatbomen

- Bomen in het onderzoek
- Publicaties
- Verwante projecten
- Oproep: Werk mee aan het onderzoek
- Samenwerking
- Links
- Contact
- Nieuw op de site

Straatbomen

Het gebruikswaardeonderzoek Straat- en Laanbomen

Gemeenten en onderzoekorganisaties werken samen om de lusten en lasten van nieuwe laanboomsoorten en -cultivars objectief in kaart te brengen.

In de periode 1997-2005 zijn verspreid over Nederland in 17 gemeenten en 3 proefruiten testbeplantingen aangelegd van in totaal 78 soorten en cultivars. Alle bomen worden gedetailleerd beschreven en gefotografeerd. Het vergelijken van hun groei en ontwikkeling op verschillende standplaatsen levert unieke informatie op over hun gebruiksmogelijkheden. We kijken onder meer naar de invloed van de groeiplaats (bodem en klimaat), de verzorging na aanplant, de verharding rond het plantgat, ziekten en plagen, stroolzout, zeewind, strenge winters en hoge grondwaterstand.

Over dit onderzoek verschijnen regelmatig **publicaties** in vakbladen voor kwekers en groenvoorziening. U kunt ook zelf de bomen bekijken of op een locatie bij u in de buurt gaan kijken! » [Zoek op namen en locaties](#)

Uiteindelijk worden alle gegevens verwerkt in een **soortbeschrijving**. De eerste is in september 2011 opgenomen. In 2011 verschijnt een boek over de ervaringen met de bomen. Bij het samenstellen daarvan willen we ook graag de ervaringen uit de praktijk betrekken. » [Werk ook mee!](#)

Contact

Oproep
Bij het aanvullen en verbeteren van de soortbeschrijvingen willen we ook graag de ervaringen uit de praktijk betrekken.
[Geef uw ervaringen door](#)
» [meer Contact](#)

Uw sector investeert in deze activiteit via het Productschap Tuinbouw

Productschap Tuinbouw

Disclaimer Algemene Voorwaarden Contact Alle content © 2011 Wageningen UR. Alle rechten voorbehouden.



update van de beschrijvingen worden gemaakt, waarna er een einde komt aan het huidige project.

Het onderzoek heeft veel informatie opgeleverd. De huidige beschrijvingen zijn vooral gebaseerd op waarnemingen aan relatief jonge bomen. Verdere waarnemingen aan (jong) volwassen bomen kunnen de verschillen in gebruikswaarde nog duidelijker in beeld brengen. De oudste beplantingen naderen nu deze (jong) volwassen fase. Daarnaast zijn in de periode tot 2010 een groot aantal locaties met oudere beplantingen van dezelfde soorten en cultivars opgespoord. Waarnemingen aan deze oudere beplantingen kunnen het beeld van de gebruikswaarde van de onderzochte soorten aanvullen. Samen met herhaalde waarnemingen in de proefbeplantingen kan zo een compleet beeld van de onderzochte vernieuwingen in het sortiment worden verkregen. Momenteel wordt gezocht naar mogelijkheden om zo'n vervolg te realiseren.

Een tweede belangrijk thema wat nog meer aandacht behoeft, is aanpassing van het sortiment aan de veranderingen in het klimaat die vooral in het stedelijk gebied consequenties hebben voor de te gebruiken soorten. Door de proefbeplantingen uit te breiden met 10-15 soorten en cultivars en daarnaast samen te werken met het Duitse project Stadtgrün 2021 kan op een efficiënte manier aan dit thema worden gewerkt. Daardoor kan relatief snel

voldoende informatie beschikbaar komen over de gebruikswaarde als straatboom van een aantal veelgenoemde vernieuwingen in het laanbomen assortiment specifiek gericht op de klimaatverandering.

In de afgelopen jaren is de internationale samenwerking rond het laanbomenonderzoek uitgebreid. In Duitsland wordt door het GALK Arbeitskreis Stadtbäume ook gebruikswaarde onderzoek aan straatbomen uitgevoerd. De tweede fase van dat onderzoek is in 2011 afgerond. Hiermee is nieuwe informatie van een groot aantal straatbomen, waaronder veel ook in Nederland bekende soorten en cultivars, beschikbaar gekomen. Momenteel wordt in samenwerking met GALK gewerkt aan de afstemming van de resultaten in beide landen.

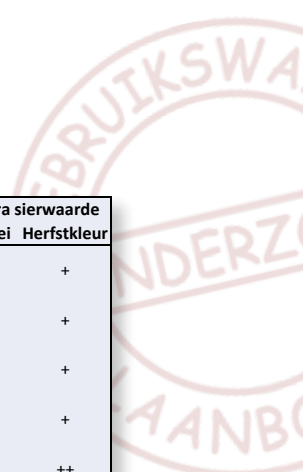
Het Nederlandse gebruikswaarde onderzoek straatbomen richt zich in 2012 ten slotte op de verdere ontsluiting van de opgebouwde kennis rond gebruikswaarde van straatbomen. De website speelt daarbij een essentiële rol. Door het toevoegen van keuzesleutels op basis van belangrijke eigenschappen zal de informatie eenvoudiger toegankelijk worden gemaakt. Daarnaast zal in de loop van 2012 regelmatig nieuwe informatie worden toegevoegd om nog meer aan te sluiten bij de huidige gebruikerswensen (bijv. effect op luchtkwaliteit, rol voor biodiversiteit, etc.).

Voorbeeld van een soortbeschrijving (boven) in 2 pagina's zoals die voor alle soorten in het onderzoek gemaakt is.

Startpagina van de projectwebsite (links) met daarop alle informatie en publicaties uit het gebruikswaarde onderzoek straatbomen.

75-Bomentabel

Soort/cultivar naam	Gebruiks-categorie	Tolerantie t.a.v.			Vormeigenschappen			Extra sierwaarde	
		verharding	bodem	vocht	Grootte	Kroonvorm	-dichtheid	Bloei	Herfstkleur
Acer buergerianum								--	+
Acer campestre 'Green Column'								--	+
Acer campestre 'Huibers Elegant'								--	+
Acer campestre 'Queen Elizabeth'								--	+
Acer freemanii 'Celzam' (Celebration)								--	++
Acer platanoides 'Autumn Blaze'								--	+
Acer platanoides 'Fairview'								--	+
Acer platanoides 'Farlake's Green'								--	++
Acer pseudoplatanus 'Bruchem'								--	--
Acer pseudoplatanus 'Wilhelmina'								--	--
Acer rubrum 'Franksred' (Red Sunset)								--	++
Acer rubrum 'Karpick'								--	++
Acer rubrum 'October Glory'								--	++
Aesculus hippocastanum 'Pyramidalis'								++	--
Aesculus x carnea 'Plantierensis'								++	+
Ailanthus altissima								+	--
Alnus glutinosa 'Pyramidalis'								--	--
Alnus subcordata 'Oberon'								--	--
Amelanchier arborea 'Robin Hill'								++	++
Carpinus betulus 'Columnaris'								--	+
Celtis australis								--	--
Cercidiphyllum japonicum								--	++
Cornus controversa								++	++
Cornus mas								+	+
Fagus sylvatica 'Dawyck Gold'								--	--
Fagus sylvatica 'Dawyck Purple'								--	--
Fagus sylvatica 'Rohan Obelisk'								--	--
Fraxinus americana 'Autumn Purple'								--	++
Fraxinus americana 'Skyline'								--	++
Fraxinus ornus 'Louisa Lady'								+	+
Fraxinus ornus 'Paus Johannes-Paulus II' (Obelisk)								+	--
Fraxinus pennsylvanica 'Bergeson'								--	++
Fraxinus pennsylvanica 'Summit'								--	++
Gleditsia triacanthos 'Shademaster'								--	+
Gleditsia triacanthos 'Skyline'								--	+
Koelreuteria paniculata 'Fastigiata'								+	+
Liquidambar styraciflua 'Worplesdon'								--	++
Liriodendron tulipifera 'Fastigiatum'								+	+



Soort/cultivar naam	Gebruiks-categorie	Tolerantie t.a.v.			Vormeigenschappen			Extra sierwaarde	
		verharding	bodem	vocht	Grootte	Kroonvorm	-dichtheid	Bloei	Herfstkleur
Magnolia acuminata					1			++	--
Magnolia 'Spectrum'					2			++	--
Magnolia x loebneri 'Merrill'					3			++	--
Malus baccata 'Street Parade'					3			++	--
Malus 'Evereste'					3			++	--
Malus 'Mokum'					2			++	--
Malus 'Rudolph'					3			++	--
Morus alba 'Macrophylla'					2			--	--
Ostrya carpinifolia					1			--	--
Parrotia persica 'Vanessa'					2			--	++
Platanus orientalis 'Digitata'					1			--	--
Platanus orientalis 'Schalk's Favourite'					1			--	--
Platanus x hispanica 'Huissen'					1			--	--
Prunus avium 'Landscape Bloom'					1			++	+
Prunus padus 'Albertii'					2			++	--
Prunus sargentii 'Rancho'					2			++	++
Prunus serrulata 'Sunset Boulevard'					2			++	--
Prunus 'Umineko'					2			++	+
Prunus x schmittii					2			+	+
Pterocarya rhoifolia 'Bokravention' (Kyoto Convention)					1			+	+
Pyrus calleryana 'Redspire'					2			++	+
Quercus 'Macon'					1			--	--
Quercus x hispanica 'Wageningen'					2			--	--
Robinia pseudoacacia 'Nyirségi'					1			+	--
Sophora japonica 'Regent'					2			+	--
Sorbus latifolia 'Henk Vink'					2			++	--
Tilia americana 'Redmond'					1			+	--
Tilia cordata 'Rancho'					2			+	--
Tilia cordata 'Roelvo'					1			+	--
Tilia platyphyllos 'Delft'					1			+	--
Tilia platyphyllos 'Naarden'					1			+	--
Tilia platyphyllos 'Örebro'					1			+	--
Tilia tomentosa 'Doornik'					1			+	--
Tilia tomentosa 'Szeleste'					1			+	--
Ulmus 'Columella'					1			--	--
Ulmus x hollandica 'Pioneer'					1			--	--
Zelkova serrata 'Flekova' (Green Vase)					1			--	+

Overzicht van de (hoofd)gebruikscategorie en de belangrijkste eigenschappen van alle 75 in het gebruikswaardeonderzoek opgenomen soorten. (zie voor de betekenis van de symbolen de toelichting op p. 14).

Gebruikscategorie



Boom vooral geschikt voor parken



Boom voor brede straatprofielen en in parken



Geschikt als straatboom



Boom voor kleine straatjes en tuinen

Tolerantie t.a.v. verharding



Verdraagt volledig gesloten verharding



Verdraagt halfverharding

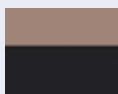


Verdraagt geen verharding

Eisen aan bodem



Kan op alle grondsoorten



Voorkeur voor kleigrond



Voorkeur voor zandgrond



Voorkeur voor veengrond



Voorkeur voor kalkrijke grond



Niet op kalkrijke grond

Dichtheid van de kroon



Donkere, dichte kroon



Halfopen kroon



Lichte open kroon

Eisen aan vochtvoorziening



Kan op droge grond



Kan niet op erg droge grond



Kan op natte grond



Kan niet op erg natte grond



Stelt weinig eisen aan de vochtvoorziening

Grootte



Boom van de eerste grootte: maximale hoogte meer dan 12 m.



Boom van de tweede grootte: maximale hoogte 6-12 m.



Boom van de derde grootte: maximale hoogte minder dan 6 m.

Kroonvorm



Breed kegelvormig



Smal kegelvormig



Rond - bolvormig



Ovaal



Zuilvervormig



Breed eirond



Eirond-eivormig



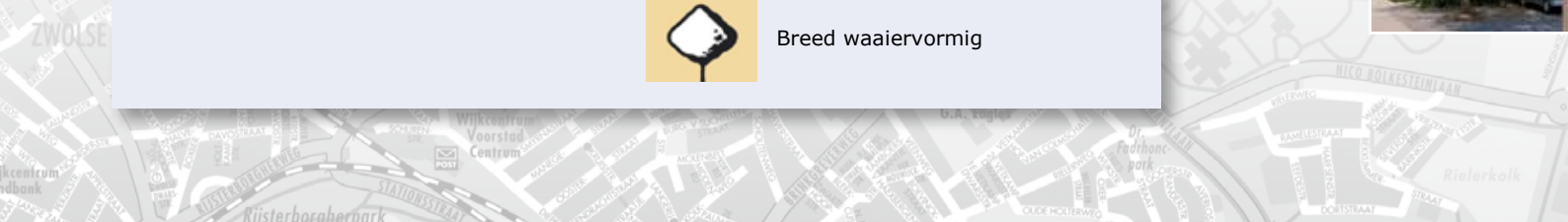
Smal vaasvormig



Breed waaivormig

de juiste boom

op de



Beschrijvingen van 25 veelbelovende soorten uit het onderzoek

- Acer campestre 'Huibers Elegant'
- Acer pseudoplatanus 'Bruchem'
- Acer rubrum 'October Glory'
- Amelanchier arborea 'Robin Hill'
- Celtis australis
- Cercidiphyllum japonicum
- Fagus sylvatica 'Rohan Obelisk'
- Fraxinus ornus 'Paus Johannes-Paulus II' (Obelisk)
- Fraxinus pennsylvanica 'Bergeson'
- Gleditsia triacanthos 'Skyline'
- Liquidambar styraciflua 'Worplesdon'
- Magnolia acuminata
- Magnolia 'Spectrum'
- Malus 'Rudolph'
- Ostrya carpinifolia
- Parrotia persica 'Vanessa'
- Platanus orientalis 'Digitata'
- Prunus 'Umineko'
- Prunus x schmittii
- Quercus x hispanica 'Wageningen'
- Sophora japonica 'Regent'
- Tilia cordata 'Rancho'
- Tilia platyphyllos 'Naarden'
- Ulmus 'Columella'
- Zelkova serrata 'Flekova' (Green Vase)



juiste plaats





Winterbeeld jonge boom



Herfstkleur



3-5 lobbig blad

Beschrijving

- Hoogte:** 6-10 m.
Kroon: eivormig, later breed eivormig; takhoek ca. 45°; breedte volwassen bomen 3-4 (6) m.
Blad: 3-5-lobbig, relatief diep ingesneden, 6-10 cm lang (relatief lang), glimmend donkergroen, top jonge scheuten geelgroen met een brons randje; herfstkleur heldergeel.
Bloemen: bloei in mei met kleine geelgroene bloempjes in eindstandige tuilen.
Vruchten: éénzadige gevleugelde nootjes, met 2 bijeen.
Herkomst: Gelderse Boomhandel BV, Opheusden, 1992. Wordt als een verbetering van 'Elsrijk' gezien.

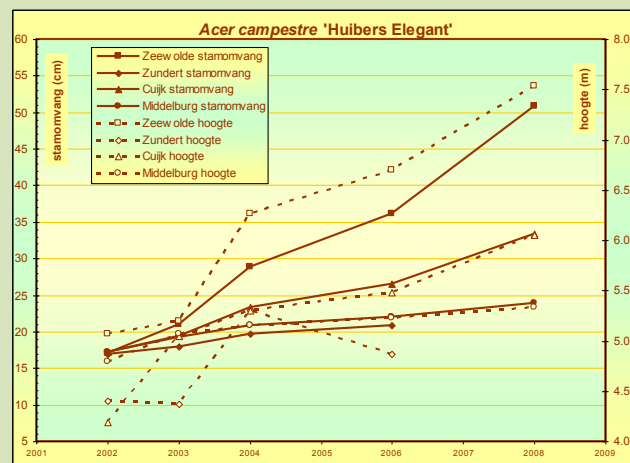
Groeiplaatseisen

- Grondsoort:** kan op alle grondsoorten, behalve droge arme zandgrond.
Vochtvoorziening: niet op zeer droge gronden.
Windgevoeligheid: zeer windbestendig.
Overig: iets gevoelig voor strooizout. Geschikt voor kustgebieden.

Gebruik

Gebruikswaarde

'Huibers Elegant' is in 2001/2002 uitgeplant in Cuijk in bomenzand (op zandgrond), zowel in de verharding als in de vollegrond (grasveld), alsmede in Middelburg in bomenzand (op kleigrond) in de verharding. De referentiebomen staan in Zeewolde in kleigrond, met een vrije uitworteling. De kroon bleef, zeker de eerste jaren, naar verhouding behoorlijk smal. In deze periode van 10 jaar lijkt de boom dus zeer geschikt voor de smalle straat. Bij een stamomvang van gemiddeld 50 cm werd in Zeewolde een kroonbreedte van gemiddeld circa 3 m gemeten. Waarnemingen aan oudere bomen laten echter zien dat de kroon uiteindelijk wel wat breder kan worden (6 m). Op alle locaties bleek dat de vruchtdracht dusdanig verdeeld is over de takken dat dit geen uitbuigende takken tot gevolg heeft. Met name in Cuijk viel op dat juist de bomen in de verharding het best groeiden en een goed gevulde kroon ontwikkelden, terwijl in het grasveld meer open kronen voorkwamen en een latere herfstkleur. In Middelburg bleven de bomen sterk achter in groei, vanwege een zware zomerstorm in juni 2004. De effecten hiervan op de groei ijlden lang na. Zelfs in 2008 werd dit nog waargenomen; de kroon was weliswaar goed gevuld, maar de bomen bleven steeds veel kortloten vormen.



Onderhoud

In het onderzoek was de takbezetting in de kroon goed, uitdunnen en correctiesnoei was minder frequent nodig dan bij 'Queen Elizabeth' en 'Green Column'.

Ziekten en plagen

In de literatuur wordt 'Huibers Elegant' licht meeldauw- en galmijtgevoelig genoemd; in het onderzoek bleef deze cultivar vooral nog vrij van ziekten en plagen.

Acer campestre 'Huibers Elegant'



Cuijk, Mottoenerf; zomer 2008, 6 jaar na het planten.



Gebruikswaarde: 'Huibers Elegant' is een geschikte boom voor wat kleinere straten. Het is een boom van 6-12 meter hoogte die weinig eisen stelt aan de standplaats en verharding (ook gesloten verharding) goed verdraagt.



Winterbeeld volwassen boom



Blad en vruchten



Bloeiwijze

Beschrijving

- Hoogte:** 15-20 m.
Kroon: eivormige kroon (tot 15 m breed) met een goed doorgaande kop.
Blad: 5-lobbig, middelgroot, bovenzijde middengroen, onderzijde blauwgrijs.
Bloemen: bloeit in april met geelgroene bloempjes in hangende trossen.
Vruchten: éénzadige gevleugelde nootjes, met twee bijeen aan steel.
Herkomst: gevonden in Bruchem, Gelderland; uitgegeven door voormalig proefstation "de Dorschkamp).

Groeiplaatseisen

- Grondsoort:** alle grondsoorten.
Vochtvoorziening: kan ook op natte grond, mits niet continu zeer nat.
Windgevoeligheid: zeer windbestendig.
Overig: geschikt voor kustgebieden; enigszins gevoelig voor strooizout.

Gebruik

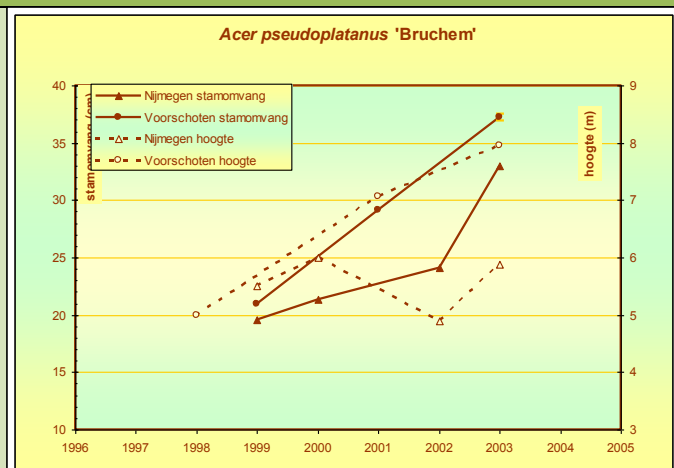
Gebruikswaarde

'Bruchem' is voor het onderzoek geplant in Nijmegen en Voorschoten. In Nijmegen (in bomenzand op klei, in grasveld) waren er door verkeerd beheer veel problemen met deze bomen. Enkele jaren na aanplant waren er drie dood en van de overgebleven zeven bomen hadden er vijf bastscheuren en bloeding en ingestorven toppen. Er kwam veel maaischade voor en de bomen zijn waarschijnlijk in een verkeerde periode gesnoeid. Dit veroorzaakte insterving en op de langere termijn blijvend wondvocht en schimmelgroei. Uiteindelijk zijn vrijwel alle bomen uitgevallen. Ook in Voorschoten hadden 3 van de bomen maaischade en was er bij één boom sprake van bastscheuren; dit belemmerde de groei en ontwikkeling van de bomen echter niet. 'Bruchem' stelt weinig eisen aan de bodem en kan op redelijk vochtige plaatsen worden aangeplant. Op plaatsen met langdurige hoge waterstand groeit de esdoorn niet. Dit bleek in Zundert het geval te zijn. Alle bomen zijn binnen enkele jaren uitgevallen. Als jonge boom is de kroon vrij smal, maar al gauw ontstaat een bredere eivormige kroon. De cultivar is goed windbestendig en kan ook prima in kustgebieden worden gebruikt.

Onderhoud
 In het GWO was de takbezetting in de kroon goed, uitdunnen hoeft slechts sporadisch.

Ziekten en plagen

Het is een gezonde cultivar waar ziekten en plagen weinig vat op hebben.



Acer pseudoplatanus 'Bruchem'



Voorschoten, Generaal Spoorlaan; zomer 2008, 11 jaar na het planten.



Gebruikswaarde: 'Bruchem' wordt uiteindelijk een grote boom met een mooie dichte eivormige maar ook brede kroon en is daarom vooral geschikt voor brede straten en als parkboom. Deze cultivar stelt weinig eisen aan de bodem en kan bijvoorbeeld ook op relatief natte plaatsen worden aangeplant.



Bloeiende boom



Detail bladeren



Herfstbeeld

Beschrijving

- Hoogte:** 15-18 m.
- Kroon:** aanvankelijk breed ovaal, later meer rond, met goed doorgaande top en een regelmatige en dichte vertakking; breedte tot 10 m.
- Blad:** 3-5-lobbig, met getande/gezaagde bladrand, tot 10 cm doorsnede, dik, glanzend donkergroen, met opvallende oranje-rode herfstkleur.
- Bloemen:** bloeit in maart/april voor de bladontwikkeling met rode bloempjes in kleine tuilen.
- Vruchten:** rood/groen gekleurde gevleugelde nootjes, 2 bijeen.
- Herkomst:** zaailing van *A. rubrum* 'Columnare'; in 1961 geïntroduceerd door Princeton Nurseries, New Jersey, USA.

Groeiplaatseisen

- Grondsoort:** diverse grondsoorten, mits niet kalkhoudend; voorkeur voor zure veenachtige grond.
- Vochtvoorziening:** liefst vochtige grond; tamelijk droge grond wordt getolereerd, te droge grond niet.
- Windgevoeligheid:** (tamelijk) gevoelig voor wind.
- Overig:** gevoelig voor strooizout. In strenge winters met (oosten)wind soms vorstschade. Een te dichte bodem wordt slecht verdragen.

Gebruik

Gebruikswaarde

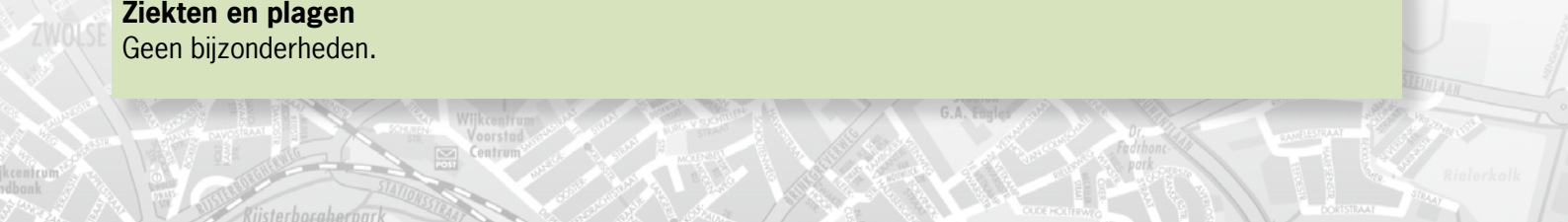
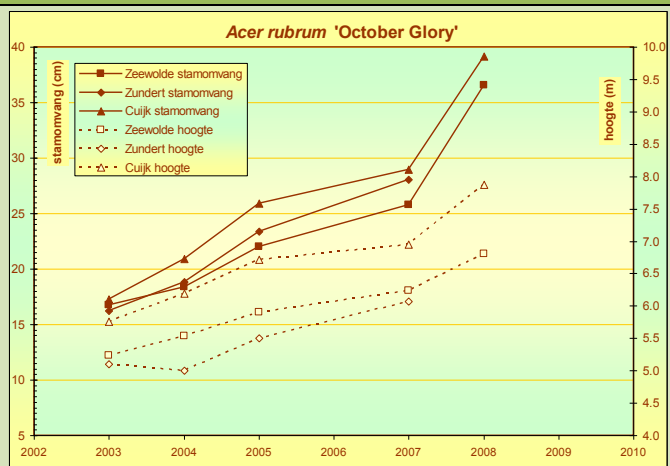
'October Glory' is voor het onderzoek geplant in Cuijk, Zeewolde en Zundert. In Cuijk (bomenzand op zandgrond, volledig in de verharding) zijn de kronen direct na het planten diep ingesnoeid. Dit resulteerde in een vlotte hergroei en de vorming van een volle smalle elliptische kroon. In Zeewolde (klei, vrije uitworteling) lieten de bomen een goede groei zien, maar bleven wel vrij kort. Er werden breed rond opgaande kronen gevormd. Op de kleigrond kregen de bomen geen herfsttint. Op deze locatie met een hoge pH zijn de bladeren wit gaderd door chlorose. Ook in Zundert (schrle zandgrond, vrije uitworteling) ontwikkelden de kronen zich breed bolronnd. De grootte van de kronen bleef hier achter ten opzichte van de andere locaties. Op deze zandgrond trad wel een prachtige rode herfstverkleuring op.

Onderhoud

De dichte takbezetting in de kronen vereist na 4-5 jaar uitdunningsnoei.

Ziekten en plagen

Geen bijzonderheden.



Acer rubrum 'October Glory'



Cuijk, Snephaandreef; voorjaar 2009, 6 jaar na het planten.



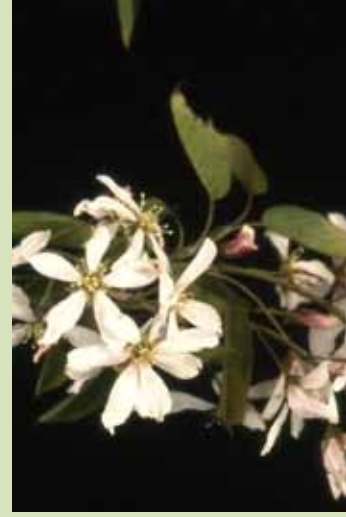
Gebruikswaarde: 'October Glory' is een breed uitgroeiende grote boom, vooral geschikt voor bredere straten en lanen en als parkboom. De boom heeft in de herfst een grote sierwaarde door de prachtige orangerode herfstverkleuring van het blad.



Zomerbeeld in Bunnik



Beginnende herfstverkleuring



Detail bloei

Beschrijving

- Hoogte:** 5-10 m.
Kroon: ovaal, bij oudere bomen breed ovaal; fijn vertakt.
Blad: donkergroen, omgekeerd eirond tot ovaal, 3-7 cm lang, met spitse of toegespitste top; in de herfst spectaculair geel en rood verkleurend.
Bloemen: bloeit begin april met witte bloemen (in knop roze) in trossen.
Vruchten: bessen die eerst donkerrood kleuren, later zwart; niet erg talrijk.
Herkomst: Robin Hill Arboretum, Lyndonville, New York, USA; vóór 1970.
Overig: het wortelstelsel is fijn en oppervlakkig.

Groeiplaatseisen

- Grondsoort:** stelt weinig eisen aan de bodem; wel liefst enigszins kalkhoudend.
Vochtvoorziening: vrij tolerant, maar niet te nat.
Windgevoeligheid: ongevoelig voor wind.
Overig: niet gevoelig voor strooizout.

Gebruik

Gebruikswaarde

Op alle onderzoekslocaties was de groei goed, maar qua habitus ontstonden duidelijke verschillen. In Bunnik staan de bomen in bomenzand in omringende zware rivierklei en met vrije uitworteling. Doordat de bomen in het open veld staan en veel wind vangen wordt de scheutontwikkeling geremd. Hier vormden zich dichte tot zeer dichte kronen met veel kortlot en bloemhout. De stammen vormden vanaf het begin een lichte kromming. In Cuijk staan de bomen volledig in de verharding, in bomenzand op een zandbodem. Hier heeft meer strekkingsgroei plaatsgevonden waardoor de kroonvorm ovaal en transparant is. Ook bij deze bomen hebben de stammen de neiging tot kromming. Ook kwam wortelopslag voor in de boomspiegel. In verband hiermee is de onderstam van belang; de beste groei en minste opslag geeft een onderstam van *Sorbus intermedia*. In Zeewolde staan de bomen dicht in de buurt van grote bomen waar de lichtconcurrentie groot is. De kronen bleven hierdoor vrij open en klein.

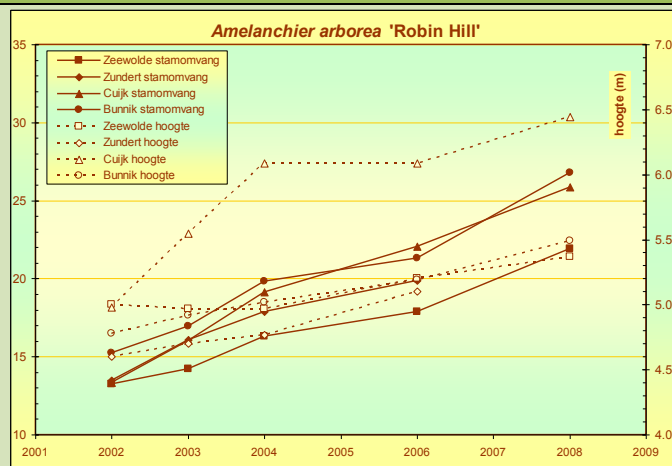
In Zundert ten slotte, op schrale zandgrond, ontwikkelden zich vrij kleine kronen met veel kortlot bezet met bloemknoppen. Bij enkele exemplaren trad, waarschijnlijk t.g.v. droogte, topsterfte op. Concluderend is 'Robin Hill' een geschikte boom voor zonnige, ook wat smallere, straten en woonerven.

Onderhoud

Weinig onderhoud nodig, hooguit wat lichte correctiesnoei.

Ziekten en plagen

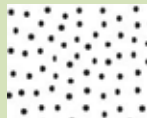
In het onderzoek is geen meeldauw geconstateerd.



Amelanchier arborea 'Robin Hill'



Cuijk, Schellingstede; zomer 2008, 6 jaar na het planten.



Gebruikswaarde: 'Robin Hill' is een relatief kleine boom, die verharding redelijk verdraagt en weinig eisen stelt aan de groeiplaats; daarmee is het een geschikte straatboom, ook voor wat kleinere straten.



Winterbeeld jonge boom



Zomerbeeld jonge boom



Detail vruchten en blad

Beschrijving

- Hoogte:** 10-15 (20) m.
Kroon: rond tot schermvormig (tot 20 m breed).
Blad: donkergroen, langwerpig tot eirond, met scherp gezaagde rand en zeer lang toegespitste top, vaak sterk asymmetrisch, 9-15 cm lang.
Bloemen: bloeit in april-mei met onopvallende groene bloempjes.
Vruchten: ronde steenvrucht, zwartrood, ca. 1 cm doorsnee.
Herkomst: soort die van nature voorkomt in Zuid-Europa en Noord- en West-Afrika.
Overig: lange, jonge twijgen zeer soepel; in oorsprongsgebied vroeger als zwepen gebruikt.

Groeiplaatseisen

- Grondsoort:** kan op alle gronden, liefst op een losse, goed doorlatende bodem.
Vochtvoorziening: kan droogte goed verdragen.
Windgevoeligheid: enigszins gevoelig voor wind.
Overig: weinig gevoelig voor luchtverontreiniging. In Nederland niet geheel winterhard, jonge twijgen kunnen vorstschade oplopen.

Gebruik

Gebruikswaarde

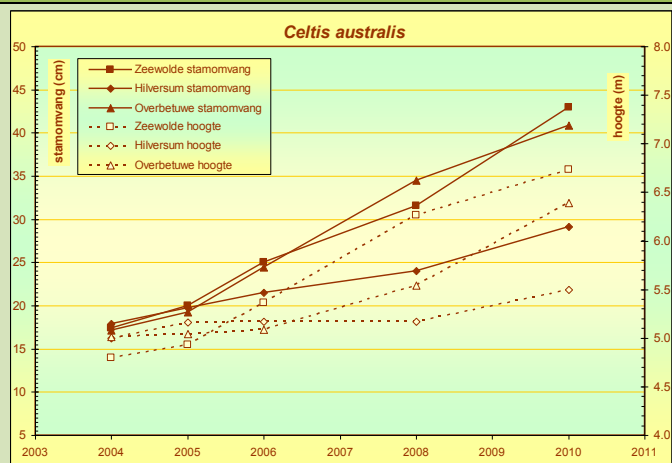
Voor het onderzoek is *Celtis australis* geplant in Driel (Overbetuwe), Hilversum en Zeewolde. In Driel (direct in kleibodem) is het opmerkelijk dat de bomen in een smalle grasstrook tussen verharding een betere groei laten zien dan de bomen met meer ruimte. Wellicht hangt dit samen met het feit dat de bomen in de grasstrook meer beschut staan. In het plantjaar zijn de bomen regelmatig van water voorzien en was de aanslag goed. Er is een brede bolronde kroon gevormd (1,8 – 3,2 m) die niet volledig is gesloten. In Hilversum (in humeuze zandgrond met vrije uitworteling) was de aanslag goed, gevolgd door een goede groei met een goede takbezetting (kroon tot 2,5 m breed). Wel wordt op deze locatie regelmatig correctiesnoei toegepast. Ook in Zeewolde (jonge zeeklei, vrije uitworteling) was zowel de aanslag als de groei daarna goed. Op alle drie de locaties was de kroonvorm onregelmatig en het blijkt dat vaak een kromme harttak wordt gevormd.

Onderhoud

Voor een goede compacte kroon is regelmatige correctiesnoei vanaf het aanplanten vereist. Na drie-vier jaar beginnen met uitdunningssnoei.

Ziekten en plagen

Geen bijzonderheden.



Celtis australis



Driel (Overbetuwe), Rijnstraat; zomer 2008, vier jaar na het planten.



Gebruikswaarde: *Celtis australis* (Europese netelboom; Zwepenboom) is een grote boom die geschikt is voor brede straten en als laanboom; vanwege de tolerantie voor droogte en dichte verharding is ook in de straat een goede groei mogelijk.



Jonge boom in herfst



Uitlopende blad rossig gekleurd



Blad in herfst

Beschrijving

- Hoogte:** 6-12(-18) m.
Kroon: eerst ovaal, later meer rond (tot 10 m breed). De groeiwijze kan per boom wat verschillen omdat de bomen uit zaailingen worden opgekweekt.
Blad: hartvormig tot bijna rond, groen, 5-10 cm; in de herfst prachtig geeloranje tot oranjerood. Het uitlopende blad (oranjeroodroze) is zeer decoratief.
Bloemen: bloeit in april, voor het uitlopen. Bloemen éénslachtig, onopvallend, roodachtig.
Vruchten: kokervruchten, tot 2 cm lang, met 2 of 3 bijeen.
Herkomst: botanische soort die van nature voorkomt in China en Japan.

Groeiplaatseisen

- Grondsoort:** liefst losse, niet te droge bodem.
Vochtvoorziening: niet te droog; onder droge omstandigheden gaan de bladeren in slaapstand.
Windgevoeligheid: goed windbestendig.
Overig: het uitlopende blad is gevoelig voor late nachtvorst, maar de bomen herstellen goed.

Gebruik

Gebruikswaarde

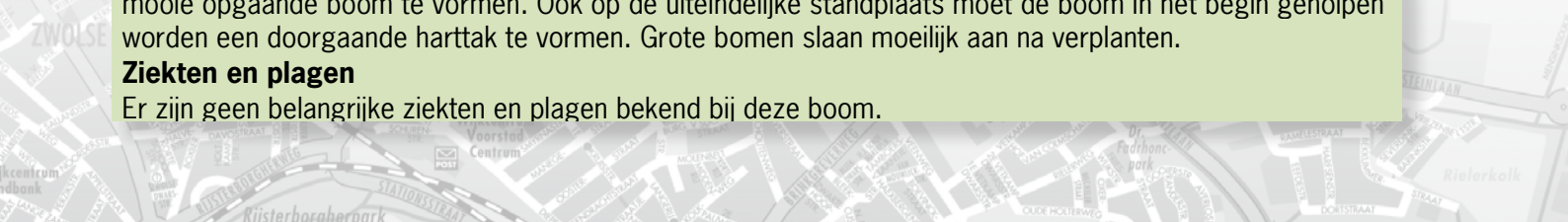
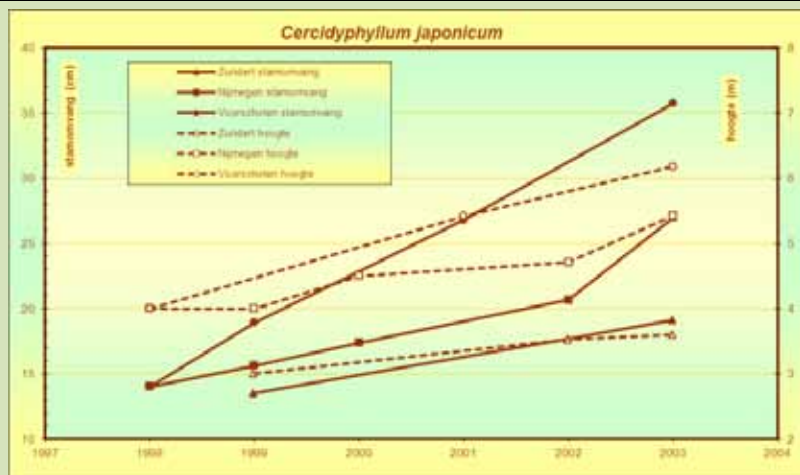
In Nederland vaak als meerstammige boom gekweekt; maar het kan het ook een prima (éénstammige) straatboom zijn. De typische bladvorm en de herfstkleur geven een meerwaarde. In het onderzoek was een vrij grote variatie in groeiwijze te zien. Deze is het gevolg van de genetische variatie die er altijd bestaat tussen zaailingen. In Nijmegen staan de bomen in de straat en voldoen goed. De soort bleek hier goed bestand tegen relatief droge bodemomstandigheden. In Voorschoten groeiden de bomen zeer goed, waarschijnlijk als gevolg van een goede beschikbaarheid van bodemvocht. In Zundert zijn door de slechte bodemomstandigheden (storende lagen) bomen uitgevallen of sterk in groei achtergebleven. Hier trad ook veel topsterfte op en groeiden de bomen breed uit. Oudere exemplaren vormen veelal een breed- tot platronde kroon, die steeds opener wordt door uitwaaierende takken.

Onderhoud

Snoei op de standplaats is in beperkte mate nodig. Wel is intensief snoeien op de kwekerij nodig om een mooie opgaande boom te vormen. Ook op de uiteindelijke standplaats moet de boom in het begin geholpen worden een doorgaande harttak te vormen. Grote bomen slaan moeilijk aan na verplanten.

Ziekten en plagen

Er zijn geen belangrijke ziekten en plagen bekend bij deze boom.



Cercidiphyllum japonicum



Voorschoten, Strawinskylaan; zomer 2002, 5 jaar na het planten.



Gebruikswaarde: *Cercidiphyllum* is een prima straatboom, mits de verharding niet volledig gesloten is. Vooral vanwege de markante bladvorm is het bepaald niet een alledaagse boom. Tevens een mooie parkboom, ook als meerstammig exemplaar.



Winterbeeld jonge boom



Detail blad



Jonge boom tijdens uitlopen

Beschrijving

- Hoogte:** 12-16 m.
Kroon: zuilvormig (tot 3 m breed); geen uitzakkende takken.
Blad: bruinrood; bladrand gegolfd en onregelmatig ingesneden, met afgeronde bladlobben.
Bloemen: bloeit in mei met onopvallende katjes.
Vruchten: driekantige nootjes in openspringend, stekelig napje.
Herkomst: Arboretum Trompenburg, Rotterdam, 1973.
Overig: deze cultivar is ontstaan uit zaad van 'Dawyck', waarschijnlijk bestoven door 'Rohaniï'.

Groeiplaatseisen

- Grondsoort:** alle grondsoorten, mits niet te nat en liefst humusrijk.
Vochtvoorziening: kan slecht tegen natte grond.
Windgevoeligheid: tamelijk windgevoelig.
Overig: vormt veel wortels aan de oppervlakte waardoor onderbeplanting weinig kans krijgt.

Gebruik

Gebruikswaarde

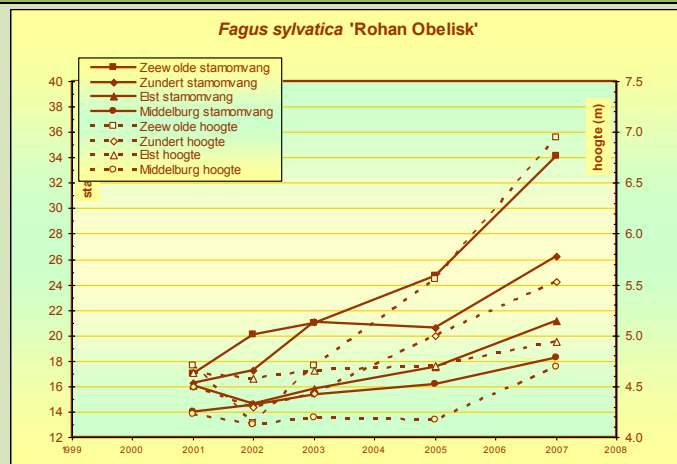
Voor het onderzoek is 'Rohan Obelisk' geplant in Elst, Middelburg, Zeewolde en Zundert. In Middelburg (Bomenzand op klei, volledig in de verharding) hadden de bomen grote moeite met aanslaan en was er regelmatig uitval waardoor de uniformiteit van het straatbeeld sterk is aangetast. De bomen bleven laag (5 m) onder invloed van de zeewind, desondanks bleef de zuilvorm gehandhaafd. In Zeewolde (jonge zeeklei met vrije uitworteling) ontwikkelden de bomen zich zeer goed. In het derde groeiseizoen waren het hier al dichte zuilen met een doorsnee van 1.4-1.7 m en een hoogte van 7 m en een zware tak- bladbezetting. Wel is er bij deze bomen sprake van terugloop naar soortkenmerken (bladvorm) van *Fagus sylvatica*. Ook in Elst (bomenzand op rivierklei; in de verharding) zijn vrij veel bomen vervangen als gevolg van uitval. Ook de vervangende bomen zijn niet goed aangeslagen. De diktegroei is gering en de kroonontwikkeling is zeer variabel (van open tot redelijk gevuld) en er is sprake van bladverdroging. In Zundert (schrane zandgrond, vrije uitworteling) vertoonden de bomen een gemiddelde groei en een goede kroonontwikkeling (smalle en goed gevulde kronen).

Onderhoud

Bij de aanplant is een goede voorbereiding van het plantgat van groot belang. Deze cultivar heeft weinig last van uitzakkende takken waardoor correctiesnoei zeer beperkt kan blijven.

Ziekten en plagen

Weinig tot geen problemen met beukenwolluis, behalve in droge en warme seizoenen.



Fagus sylvatica 'Rohan Obelisk'



Middelburg, Van Borsselelaan; voorjaar 2008, 7 jaar na het planten.



Gebruikswaarde: 'Rohan Obelisk' is een zuilvormige Rode Beuk. Deze grote boom is geschikt als solitair, parkboom en straatboom, door zijn slanke vorm juist ook in smallere straten. Daarbij moet de verharding rondom de stam voldoende open zijn en mag de bodem niet te nat zijn.



Bomen Leeuwarden (mei)



Detail bloei



Veervormig gedeeld blad

Beschrijving

- Hoogte:** 6-12 m.
- Kroon:** eerst zuilvormig, later meer eirond (tot 7 m breed).
- Blad:** oneven geveerd, samengesteld blad van 20-25 cm lang met 7-9 blaadjes.
- Bloemen:** bloeit in mei/juni met witte bloempjes in opstaande, eindstandige pluimen. Met toenemende leeftijd wordt de bloei uitbundiger.
- Vruchten:** éénzadige gevleugelde nootjes, in dichte pluimen bijeen.
- Herkomst:** Kon. Boomkwekerijen Alphons van der Bom, Oudenbosch; identiek aan de later door Boomkwekerij Bonte Hoek (Glimmen) als OBELISK benaamde selectie.
- Overig:** voor een goede droogteresistentie moet *Fraxinus ornus* als onderstam worden gebruikt; bij gebruik van *Fraxinus excelsior* als onderstam ontstaat een groot verschil in groeikracht tussen onderstam en veredeling ("paardenvoeten").

Groeiplaatseisen

- Grondsoort:** in principe alle grondsoorten, ook kalkhoudende; stelt weinig eisen.
- Vochtvoorziening:** kan ook op droge bodems.
- Windgevoeligheid:** goed windbestendig.
- Overig:** niet gevoelig voor strooizout.

Gebruik

Gebruikswaarde

'Paus Johannes-Paulus II' (OBELISK) is voor het onderzoek op 2 plaatsen uitgeplant; steeds met 6 m³ bomenzand en volledig in de verharding. De bomen in Hilversum groeiden vlotter dan in Leeuwarden; waarschijnlijk als gevolg van het verschil in klimaat. Na het vijfde groeiseizoen was uitdunningssnoei nodig. In Hilversum speelde dit nog meer dan in Leeuwarden.

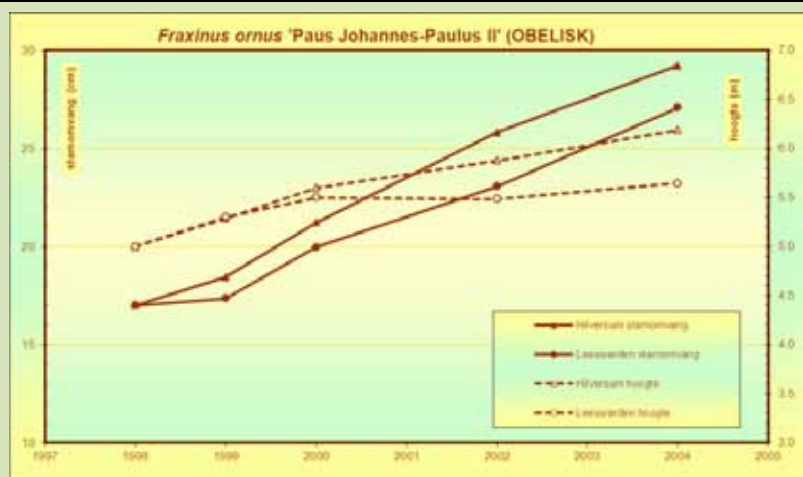
De boom is goed te gebruiken als straatboom op alle grondsoorten ook bij gesloten verharding. De rijke bloei en de vruchtrossen geven extra sierwaarde. Vanwege de goede wind- en zoutresistentie is de boom ook goed te gebruiken voor kustgebieden. Wel dient men er rekening mee te houden dat de kroonvorm bij oudere beplantingen breder wordt, met soms uitzakkende takken.

Onderhoud

De top vergafelt bij deze boom vrij snel door het insterven van toppen en doordat de bloei vooral aan het eind van de twijgen plaats vindt. Correctiesnoei om de paar jaar geeft dan een beter kroonbeeld.

Ziekten en plagen

Er zijn geen noemenswaardige ziekten of plagen waargenomen.



Fraxinus ornus 'Paus Johannes-Paulus II' (OBELISK)



Hilversum, Curiestraat; zomer 2008, 11 jaar na het planten.



Gebruikswaarde: 'Paus Johannes Paulus II' is windvast en verdraagt verharding en strooizout goed en is daarmee een prima straatboom, ook in het kustgebied. De (brede) zuilvorm maakt hem ook geschikt voor wat smallere straten. De bloei zorgt voor een extra sierwaarde.



Winterbeeld



Herfstverkleuring



Straatbeeld in zomer

Beschrijving

- Hoogte:** 10-16 m.
Kroon: eerst breed ovaal, later meer rond (tot 10 m breed). Mooie kaarsrechte stam.
Blad: glanzend donkergroene, oneven geveerde bladeren met 5-9 deelblaadjes, 20-30 cm lang. Prachtige goudgele herfstkleur.
Bloemen: bloeit in april met onopvallende geelgroene bloempjes in opstaande zijstandige pluimen.
Vruchten: geen (mannelijke cultivar).
Herkomst: Bergeson Nursery, Fertile, Minnesota, USA, 1980.
Overig: relatief beperkte levensduur van ca. 50 jaar, zelden ouder dan 100.

Groeiplaatseisen

- Grondsoort:** in principe alle grondsoorten; stelt weinig eisen.
Vochtvoorziening: verdraagt droge bodems, mits vruchtbaar. Verdraagt daarnaast tijdelijke (te) natte omstandigheden en is daarmee veel minder veeleisend qua bodem dan *F. americana*.
Windgevoeligheid: matig windbestendig; matig zeewindbestendig.
Overig: niet gevoelig voor strooizout.

Gebruik

Gebruikswaarde

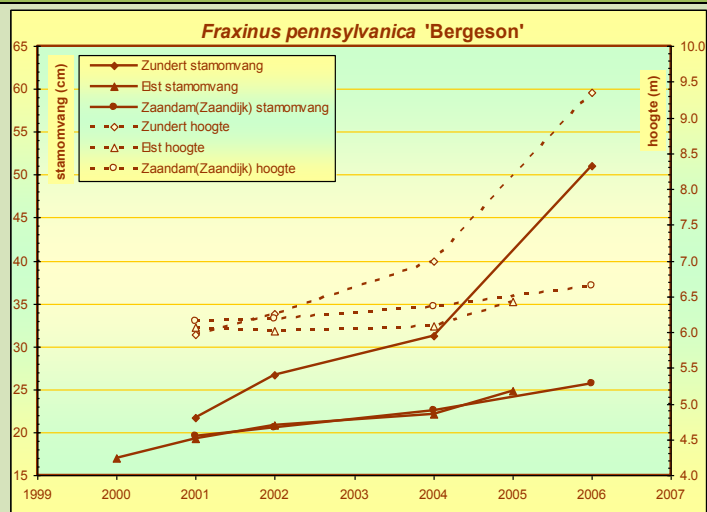
'Bergeson' is geplant in Elst, Zaanstad en Zundert. In Elst (bomenzand op klei; vrije uitworteling) ondervonden de bomen concurrentie van de onderbegroeiing van heesters. De aanslag van deze bomen verliep matig. Er ontstonden kort na het planten veel dode takken en dode toppen met als gevolg vergaffeling en dubbele koppen. De herfstkleur duurt hier kort (4-5 dagen). Ook in Zaanstad (bomenzand op zavel, 3-zijdig in de verharding) was de aanslag moeizaam, met veel dood hout in de kronen en topsterfte. De groei onder invloed van de zeewind was hier matig met de ontwikkeling van asymmetrische, op het zuiden gerichte kronen met aan de luwe zijde relatief veel scheutgroei. De bomen komen hier niet op herfstkleur; begin oktober zijn ze al volledig kaal. De aanslag van de bomen in Zundert (zandbodem, vrije uitworteling) was goed. Ondanks een lage onderbegroeiing van heesters verloopt de groei voorspoedig. De kronen zijn hier breed-ovaal met een mooie herfstkleur, die evenals in Elst kort duurt (4-5 dagen).

Onderhoud

Na circa zeven jaar waren de kronen toe aan uitdunning- dan wel correctiesnoei. De bomen hebben namelijk de neiging tot vergaffeling en asymmetrische groei onder invloed van de wind.

Ziekten en plagen

Geen bijzonderheden.



Fraxinus pennsylvanica 'Bergeson'



Zaandijk (Zaanstad), Dr. J. Mulderstraat; zomer 2009, 9 jaar na het planten.



Gebruikswaarde: 'Bergeson' is een grote boom met een breed ovale kroon en een mooie rechte stam, die uiteenlopende omstandigheden tolereert. Deze cultivar is geschikt als straatboom in wat bredere straten. De prachtige goudgele herfstkleur draagt bij aan de sierwaarde, maar duurt slechts enkele dagen.



Winterbeeld jonge boom



Goudgele herfstkleur



Geveerd blad

Beschrijving

- Hoogte:** 10-15 m.
Kroon: breed (tot 8 m) eironde tot ronde vrij open kroon, met al dan niet doorgaande harttak.
Blad: geveerd, 20-25 cm lang, deelblaadjes ca. 2 cm; in de herfst goudgeel verkleurend.
Bloemen: bloei in mei/juni, onopvallend; vrouwelijke bloemen in trossen, mannelijke bloemen in aren.
Vruchten: sikkelvormig gedraaide peulen tot 30 cm lang en 6 cm breed, kleur uiteindelijk purperbruin. Geeft op jonge leeftijd zelden of nooit peulen/zaden, later mogelijk wat meer.
Herkomst: Cole Nurseries, Painsville, Ohio, USA, 1957.
Overig: de takken en stam zijn doornloos.

Groeiplaatseisen

- Grondsoort:** kan op alle grondsoorten, maar liefst op lichte gronden.
Vochtvoorziening: verdraagt droge gronden.
Windgevoeligheid: goed windbestendig; iets gevoelig voor zeewind.
Overig: niet gevoelig voor strooizout.

Gebruik

Gebruikswaarde

Dat 'Skyline' een snelgroeende boom is bleek in het onderzoek vooral uit de groeicijfers van Hengelo. De groei van de bomen in Zundert bleef achter door sterke concurrentie van de hoge onderbeplanting (2 m). 'Skyline' is onder andere geselecteerd vanwege de relatief rechte groeiwijze en redelijk gevulde kroon. Echter in het onderzoek viel dit wat tegen. Bijna alle bomen, zowel in Hengelo als in Alphen aan de Rijn, hebben onregelmatige en vrij open kronen met grillige takken. Geen van de bomen heeft een recht doorgaande harttak. Hierdoor is correctiesnoei in de kroon noodzakelijk. Voor speciale doeleinden heeft de losse kroonstructuur echter wel degelijk sierwaarde, bijvoorbeeld voor een karakteristieke uitstraling op een plein of winkelcentrum. Overeenkomstig de beschrijvingen in de literatuur bleek dat deze cultivar minder bloeit dan de soort. Tot nog toe kwam in het onderzoek slechts één boom in Zundert tot bloei. De sierwaarde van deze cultivar zit vooral in de mooie goudgele herfstkleur. In Alphen aan den Rijn en Zundert viel op dat er na de winter vrij veel ingestorven toppen voorkomen (10-30 cm). Overigens blijkt de soort goed bestand tegen het stadsklimaat.

Onderhoud

In het onderzoek bleek dat correctiesnoei nodig is om een mooie kroonvorm te behouden.

Ziekten en plagen

De *Gleditsia* galmug kan gallen op het blad veroorzaken; verder zijn er geen noemenswaardige problemen met ziekten en plagen waargenomen.



Gleditsia triacanthos 'Skyline'



Alphen aan den Rijn, Zadelmaker, zomer 2009, 10 jaar na aanplant.



Gebruikswaarde: 'Skyline' is een grote boom met een vrij open breed eironde tot ronde kroon. Door zijn droogtebestendigheid, redelijke windvastheid en niet al te brede, open kroon is deze doornloze cultivar een geschikte straatboom, ook in wat minder ruime straatprofielen.



Jonge boom in zomer



Detail blad met herfstkleuren



Twijg met karakteristieke vruchten

Beschrijving

Hoogte:	8-12 m.
Kroon:	kegelvormig; eerst smal later breder (tot 8 m). Oudere takken krijgen grijze kurklijsten.
Blad:	5-lobbig (soms 7), dieper ingesneden dan bij de soort; in de herfst zeer opvallend oranje-rood tot soms donker violet verkleurend.
Bloemen:	bloeit in april/mei met onopvallende geelgroene bloempjes.
Vruchten:	stekelige doosvruchtjes in kogelvormig vergroeide vruchtstand.
Herkomst:	door het Merrist Wood Agricultural College te Worplesdon (nabij Guildford, Engeland) geselecteerd uit zaad uit koudere gebieden van de VS.

Groeiplaatseisen

Grondsoort:	kan op veel bodemtypen, heeft liefst vruchtbare leemhoudende grond.
Vochtvoorziening:	niet te droog; kan ook op nattere bodems, mits goed doorlatend.
Windgevoeligheid:	niet erg windgevoelig; beter bestand tegen ons windklimaat dan de soort.
Overig:	de herfstverkleuring wordt beïnvloed door het weer en de groeiplaats; op nattere standplaatsen is de herfstkleur vaak beter.

Gebruik

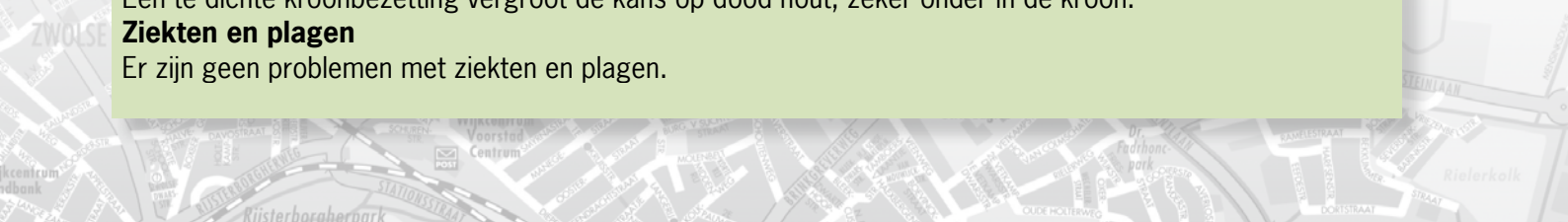
Worplesdon blijkt een goede straatboom, ook in de verharding, mits de bodem niet te zwaar is en de afwatering goed. In Beuningen op vrij zware kleigrond en met concurrentie van een blokhaag van *A. campestre* onder de bomen was de groei matig. In Den Helder in een betrekkelijk open gebied op enkele kilometers van de kust was de groei goed, ondanks dat de bomen volledig in de verharding staan en in het plantgat slechts 0,8 m³ bomenzand is toegepast. Van zoute zeewind lijkt 'Worplesdon' weinig last te hebben. De kronen hadden geen zichtbare nadelige gevolgen van de zeewind, anders dan een gedrongen karakter met veel kortlot. Op jonge leeftijd is de kroon mooi gelijkmatig; op latere leeftijd ontstaan er krommingen in de stam en zijn de kronen vaak wat minder gelijkvormig. Kurklijsten worden in het jonge stadium nauwelijks gevormd; later in de kroon in beperkte mate.

Onderhoud

In het onderzoek was de takbezetting in de kroon goed, uitdunnings snoei eens per 5-7 jaar is wenselijk. Een te dichte kroonbezetting vergroot de kans op dood hout, zeker onder in de kroon.

Ziekten en plagen

Er zijn geen problemen met ziekten en plagen.



Liquidambar styraciflua 'Worplesdon'



Beuningen, Beukenpark; herfst 2003, 6 jaar na het planten.



Gebruikswaarde: 'Worplesdon' een fraaie en sterke straatboom die het ook nabij de kust goed doet. De boom groeit op alle grondsoorten, mits niet te droog, kan goed tegen relatief natte standplaatsen en heeft met verharding geen probleem.



Winterbeeld volwassen boom



Bloei in juni/juli



Karakteristieke knoppen

Beschrijving

- Hoogte:** 10-15 m (in het oorsprongsgebied tot 30 m).
Kroon: zeer dicht, kegelvormig tot breed eirond.
Blad: grote gaafrandige, donkergroene bladeren, tot 25 cm lang en 12 cm breed; herfstkleur geelbruin.
Bloemen: bloei in juni-juli met geelgroene, licht geurende bloemen, 6-8 cm in doorsnede.
Vruchten: 5-8 cm lang, augurk vormig, bruinrood; zaden helderrood. De augurk vormige vruchten zijn de reden voor de Engelse naam "Cucumbertree" en de Duitse naam "Gurkenmagnolia".
Herkomst: komt van nature voor in het oostelijke deel van de USA.

Groeiplaatseisen

- Grondsoort:** alle grondsoorten, maar liefst op vochtige licht zure humusrijke bodems. Trage groei op zware klei en verdichte bodems.
Vochtvoorziening: groeit graag op vochtige grond.
Windgevoeligheid: goed windbestendig.
Overig: zeer winterhard; niet echt geschikt voor omstandigheden langs de straat zoals bijvoorbeeld verdichte bodem, luchtvervuiling en strooizout.

Gebruik

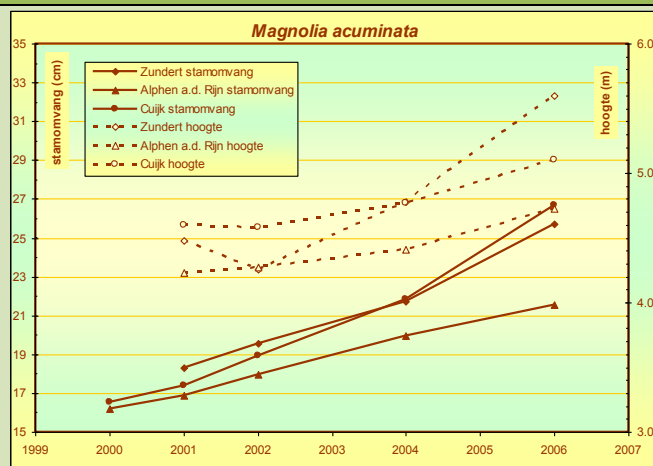
Gebruikswaarde

Voor het onderzoek is *Magnolia acuminata* in Cuijk en Alphen aan den Rijn geplant, op beide plaatsen in bomenzand. Hoewel de aanslag goed was, verliep de groei van de bomen niet optimaal. Hetzelfde geldt voor de bomen in Zundert op zand. De trage groei veroorzaakte dunne kronen en een gedrongen groeiwijze, met name in Alphen aan den Rijn. Ook ontstane stamwonden herstelden traag. Slechts één van de tien had een mooie eironde kroonvorm. De variatie in kroonvorm is echter niet alleen een gevolg van de standplaats maar ook van de natuurlijke variatie. De bomen zijn zaailingen omdat het in dit geval om de soort gaat. In Cuijk en Zundert is bij een aantal bomen insterving van de doorgaande harttak waargenomen. Zowel de bloemen als de vruchten hebben vrij hoge sierwaarde. In de periode van het onderzoek (leeftijd bomen minder dan 20 jaar) kwamen de bomen echter niet tot bloei. Deze soort is niet echt geschikt als straatboom, maar kan wel aanbevolen worden voor de toepassing als park- of plantsoenboom, of in boomgroepjes op woonerven.

Onderhoud
 Met name na aanplant moeten de bomen goed teruggesnoeid worden om de groei te stimuleren. Later is slechts enige reguliere correctiesnoei en eventueel opkronen nodig.

Ziekten en plagen

Er zijn geen noemenswaardige problemen met ziekten en plagen.



Magnolia acuminata



Cuijk, Sering; zomer 2008, 9 jaar na het planten.



Gebruikswaarde: *Magnolia acuminata* is een grote boom die vooral geschikt is voor plantsoenen en parken. Deze soort is niet echt geschikt voor moeilijke stadsomstandigheden met bijvoorbeeld verdichte bodem, luchtvervuiling en strooizout.



Zomerbeeld jonge boom



Bloei in april



Beginnende herfstverkleuring

Beschrijving

- Hoogte:** 5-8 m.
Kroon: breed ovaal tot breed waaivormig (tot 6 m breed) met vrij open vertakking.
Blad: groen, ovaal tot omgekeerd eirond, gaafrandig, 10-16 cm lang.
Bloemen: bloeit rond half april met grote (25-30 cm) opstaande, donker paarsroze bloemen.
Vruchten: onbekend; mogelijk deels steriel.
Herkomst: kruising tussen *M. liliiflora* 'Nigra' en *M. sprengeri* 'Diva' in 1963. Geselecteerd door W. Kosar van het US National Arboretum in Washington.
Overig: komt uit dezelfde kruising als 'Galaxy', maar heeft wat bredere groeiwijze en iets grotere bloemen. 'Spectrum' is bovendien beter bestand tegen zomerhitte.

Groeiplaatseisen

- Grondsoort:** voorkeur voor losse voedselrijke bodem; arme bodems worden niet goed verdragen.
Vochtvoorziening: gemiddeld; niet te nat en niet te droog.
Windgevoeligheid: tamelijk gevoelig voor wind.
Overig: niet op kalkrijke bodems.

Gebruik

Gebruikswaarde

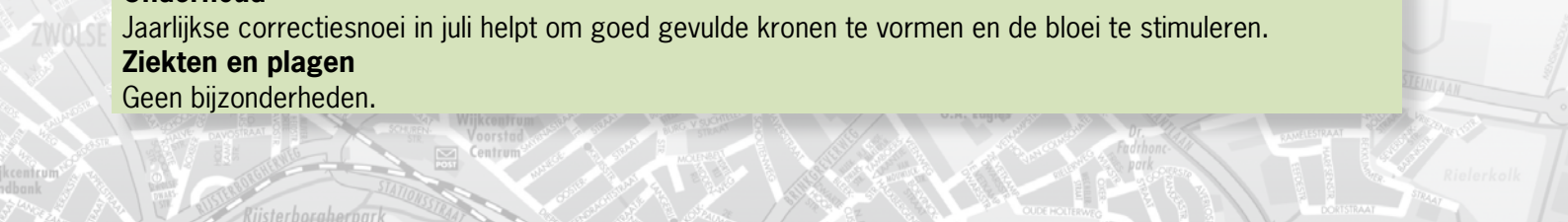
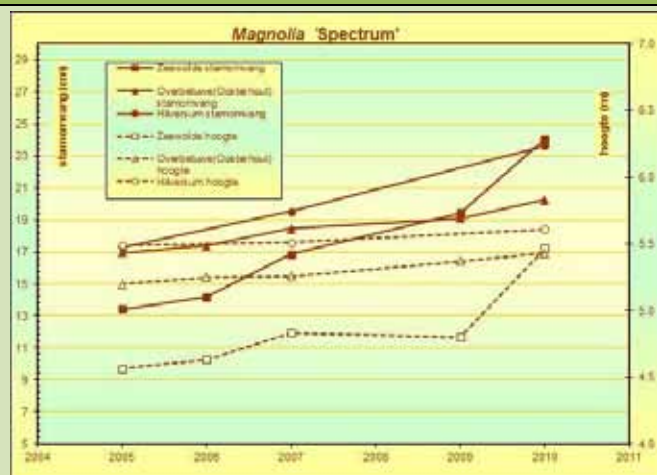
'Spectrum' is voor het onderzoek geplant in Hilversum, Oosterhout (Overbetuwe) en Zeewolde. De ontwikkeling was nogal variabel (m.u.v. Hilversum) en de bloei op deze jonge leeftijd (nog) beperkt. De bomen in Oosterhout (in bomenzand op klei; gedeeltelijk in plantvakken en gedeeltelijk in gras) groeiden matig en ontwikkelden breed kegelvormige kronen met een zeer open structuur (1,4 – 2,7 m breed na 5 jaar). Daarbij waren er geen opmerkelijke verschillen tussen de standplaatsen. De bloemknopvorming op deze locatie was weinig tot matig. In Zeewolde (jonge zeeklei, vrije uitworteling) ontwikkelden zich uiteenlopende kroonvormen van open tot dicht met een goede takbezetting en 1.7 tot 4,2 m breed. De bloemknopvorming varieerde van geen tot weinig. In Hilversum (humeuze zandgrond) ontwikkelden zich mooie uniforme bomen met een goede takbezetting. Kroonbreedte 2 – 2,8 m. De bloemknopvorming was matig tot goed.

Onderhoud

Jaarlijkse correctiesnoei in juli helpt om goed gevulde kronen te vormen en de bloei te stimuleren.

Ziekten en plagen

Geen bijzonderheden.



Magnolia 'Spectrum'



Oosterhout (Overbetuwe), Hofstede; voorjaar 2009, 5 jaar na het planten.



Gebruikswaarde: 'Spectrum' is een wat kleinere boom die geschikt is voor smallere straten, en vanwege de grote sierwaarde ook in tuinen en als parkboom. In niet te dichte verharding is goede groei mogelijk mits het plantgat goed is voorbereid.



Bloeiende jonge boom



Detail bloei in mei



Vruchten

Beschrijving

- Hoogte:** 4-6 m.
Kroon: ronde kroon (tot 4-6 m breed) met opgaande en later afbuigende harttak. Bij oudere beplantingen zakt de kroon wat verder uit waardoor de kroon breder wordt.
Blad: enkelvoudig, ovaal, bronskleurig tot donkergroen met een rode gloed, 6-8 cm.
Bloemen: in mei rijkbloeiend met donker paarsroze, enkele bloemen; donkerpaars in de knop.
Vruchten: langwerpig, oranjegeel, tot begin november, 1,5-2 cm lang.
Herkomst: F.L. Skinner, Dropmore, Manitoba (Canada), 1954.
Overig: op onderstam 'MM 111' wordt geen wortelopslag gevormd.

Groeiplaatseisen

- Grondsoort:** liefst op voedzame en goed doorlatende grond.
Vochtvoorziening: niet op zeer droge gronden.
Windgevoeligheid: goed windbestendig. Wel gevoelig voor zeewind.
Overig: verdraagt onderbegroeiing van heesters goed en is zeer winterhard.

Gebruik

Gebruikswaarde

In het gebruikswaardeonderzoek komt 'Rudolph' zeer goed naar voren. De bloei is prachtig, en de gezondheid is zeer goed. Dit maakt deze cultivar een verbetering ten opzichte van veel andere cultivars. Wel was er op alle locaties sprake van veel wortelopslag, vrijwel direct na het planten. Dit kan echter voorkomen worden door de bomen op onderstam 'MM 111' te kweken. Op alle locaties bleek dat onderbegroeiing (heesters in Zundert en Voorschoten; gras in Nijmegen) geen nadelige gevolgen heeft voor de groei van de boom.

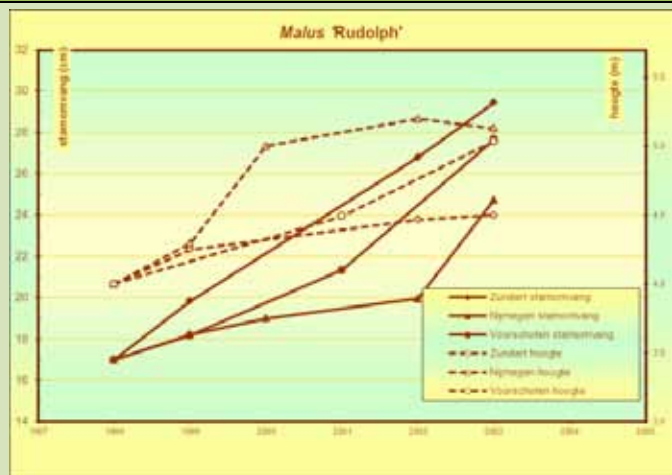
In Nijmegen en Zundert zijn bij enkele bomen bastscheuren geconstateerd (waarschijnlijk door vorst). 'Rudolph' is windbestendig maar op een winderige locatie zoals in Voorschoten kan een boompaal nodig zijn om scheefgroei te voorkomen. De vruchtdracht is niet erg rijk en de vrij kleine appeltjes worden gemakkelijk door de vogels opgegeten. Dit maakt de boom ook zeer geschikt als straatboom, omdat er weinig vruchten op straat vallen. De sierwaarde heeft deze cultivar vooral te danken aan de rijke bloei.

Onderhoud

De harttak van 'Rudolph' buigt gauw om als deze niet wordt aangebonden, dit is één van de redenen waarom 'Rudolph' vrij laag blijft. Om een goede boomvorm te krijgen is daarom in de jeudfase wel wat begeleiding nodig. In Zundert waar dit minimaal was groeiden de bomen struikvormig uit. Ook kan na een aantal jaren uitdunnings snoei gewenst zijn omdat de takbezetting in de kroon vrij dicht is.

Ziekten en plagen

Weinig gevoelig voor schurft en meeldauw; alle bomen in het onderzoek bleven hiervan praktisch vrij.



Malus 'Rudolph'



Voorschoten, Verdilaan/Diepenbrocklaan; herfst 2008, 11 jaar na het planten.



Gebruikswaarde: 'Rudolph' is een klein boompje, geschikt voor tuinen, plantsoenen en parken. Ook als straatboom is 'Rudolph' bruikbaar, de kleine vruchtjes geven nauwelijks overlast.



Winterbeeld jonge boom



Herfstbeeld



Vruchten ("hopbellen")

Beschrijving

- Hoogte:** 12-18 m.
Kroon: breed eirond tot rond (tot 15 m breed).
Blad: eivormig met een toegespitste top 6-10 cm lang; bladrand scherp dubbel gezaagd.
Bloemen: bloeit in april met geelgroene katjes; de mannelijke 4-6 cm lang, de vrouwelijke korter.
Vruchten: nootjes in opvallende hopbelachtige vruchten, tot ca. 6 cm lang.
Herkomst: deze soort komt van nature voor in Zuid-Europa en Klein-Azië.

Groeiplaatseisen

- Grondsoort:** groei op veel soorten bodems, maar bij voorkeur op kalkrijke.
Vochtvoorziening: is goed droogtebestendig.
Windgevoeligheid: weinig gevoelig voor wind.
Overig: het is een warmte minnende soort, die het vanwege de klimaatsverandering en het beschutte stadsklimaat bij ons steeds beter doet.

Gebruik

Gebruikswaarde

Deze soort is voor het onderzoek geplant in Andelst (Overbetuwe), Bunnik, Zeewolde en Zundert. Alle bomen zijn zaailingen, dit heeft naast de standplaatsfactoren behoorlijk invloed op groei en kroonvorm-ontwikkeling.

In Andelst (smalle plantstrook, bomenzand op klei, 50% opgesloten in verharding) was na een goede start in 2004 (volle kronen) de groei traag. In de volgende jaren ontstonden transparante kronen, met klein blad en veel dode twijgen. De kroonbreedte van 1.8 m nam in 5 jaar slechts met 70 cm toe. In Bunnik (eveneens smalle plantstrook in semiverharding, zonder bomenzand in klei)

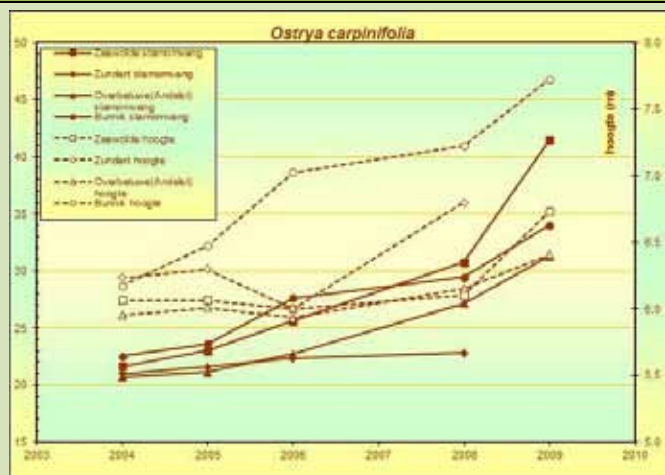
vormden zich enigszins transparante kronen. De verdere ontwikkeling verliep hier goed. De kroonbreedte was na vijf groeiseizoenen 2,5-3 m. In Zeewolde (jonge zeeklei, vrije uitworteling) was groei en ontwikkeling van de kroon goed. De kroon was licht transparant, met veel fijn hout. Aan het eind van de waarnemingen waren hier brede eironde kronen van 3,5-4,5 m gevormd. In Zundert (schrane zandgrond, vrije uitworteling) verliep de kroonontwikkeling normaal, het blad bleef echter vrij klein en er werd veel dun hout gevormd. Hierdoor werden de kronen zeer transparant. In oktober 2006 zijn deze kronen flink gesnoeid. De stamontwikkeling bleef echter achter, terwijl de conditie toch goed was.

Onderhoud

Na 5-6 jaar lichte uitdunningsnoei in de kroon toepassen. Dode twijgjes verdwijnen vanzelf.

Ziekten en plagen

Geen bijzonderheden.



Ostrya carpinifolia



Andelst (Overbetuwe), Wilhelminastraat; voorjaar 2010, 6 jaar na het planten.



Gebruikswaarde: *Ostrya carpinifolia* (Europese hopbeuk) is een vrij grote boom met een brede kroon die droogte en verharding goed verdraagt. Daarmee is het een geschikte soort voor niet te smalle straten en als laanboom.



Winterbeeld jonge boom



herfstbeeld



Detail blad

Beschrijving

- Hoogte:** 7-10 m.
- Kroon:** ovaal, halfdicht vertakt; stam en takken lichtgrijs tot olijfgroen met paarsbruine vlekken (dit geeft vooral in de winter extra sierwaarde).
- Blad:** groen, ovaal tot omgekeerd eirond, vaak wat scheef, 7-10 cm; de bovenste helft van de bladrand is onregelmatig gegolfd; in de herfst opvallend rood, geel en purper verkleurend.
- Bloemen:** bloeit in februari/maart, voor de bladontwikkeling, met kleine rode bloempjes (vanwege de rode helmknoppen) in hoofdjes van ca. 2 cm groot.
- Vruchten:** gehoornde doosvrucht, ca. 1 cm groot.
- Herkomst:** van der Bom, Oudenbosch, 1975.
- Overig:** de boom heeft een oppervlakkig en fijn wortelstelsel.

Groeiplaatseisen

- Grondsoort:** voedzame, goed gedraineerde grond.
- Vochtvoorziening:** preferiert vochtige grond; vooral niet te droog.
- Windgevoeligheid:** weinig gevoelig voor wind.

Gebruik

Gebruikswaarde

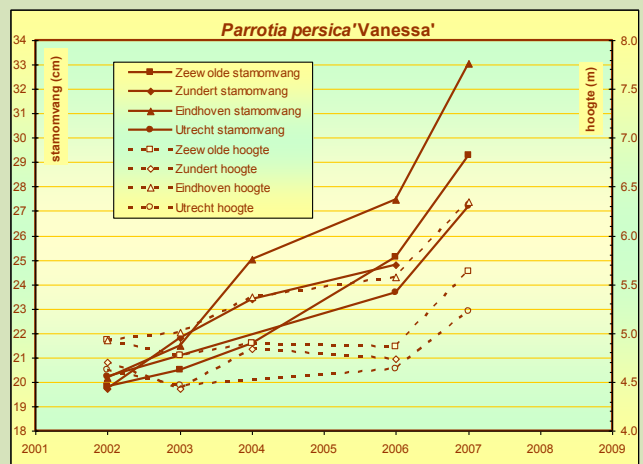
'Vanessa' is voor het onderzoek geplant in Utrecht (zand, vrije uitworteling), Eindhoven (bomenzand, in verharding), Zeewolde (klei, vrije uitworteling) en Zundert (zand, vrije uitworteling). Op alle locaties trad jaarlijks veel topsterfte op waardoor de kronen grillige vormen kregen met veel kortlot. Daarnaast maken de bomen gemakkelijk stamopslag. Voor een goede groei heeft 'Vanessa' duidelijk een voedzame bodem nodig. De goede groei in Eindhoven (zand) is te danken aan de regelmatige bemesting. In Zeewolde (klei) werden goed gevulde kronen gevormd, in Zundert op zand was de groei van de kroon minder sterk. Op alle locaties bleek de cultivar gevoelig te zijn voor bladverbranding in hete periodes in de zomer. Bij andere (oudere) beplantingen komt dit vooral voor op locaties waar het extra warm wordt, bijvoorbeeld in de verharding op pleinen.

Onderhoud

Door de sterke takontwikkeling in de kroon is onderhoudsnoei (uitdunning) elke drie jaar nodig.

Ziekten en plagen

Geen bijzonderheden.



Parrotia persica 'Vanessa'



Eindhoven, Orchideestraat; zomer 2008, 6 jaar na het planten.



Gebruikswaarde: 'Vanessa' is een wat kleinere boom die vanwege zijn bodemeisen vooral geschikt is als parkboom en in tuinen; eventueel ook bruikbaar als laanboom, mits geplant in groenstroken of met een ruime boomspiegel en een goede voorbereiding van het plantgat.



Winterbeeld



Zomerbeeld jonge boom



Detail afschilferende bast

Beschrijving

- Hoogte:** 20-25 m.
Kroon: rond tot breed ovaal (10-20 m breed).
Blad: groen, diep 3-5-lobbig ingesneden waarbij de randen soms onregelmatig grof en scherp gezaagd zijn.
Bloemen: bloeit in mei met geelgroene bloempjes in bolvormige hoofdjes.
Vruchten: bolvormige, stekelige, bolletjes, meestal 2-5 bij elkaar aan een lange hangende steel.
Herkomst: Engeland, ca. 1840.
Overig: in dunne plakken afschilferende bast waardoor de stam een fraai vlekkenpatroon krijgt.

Groeiplaatseisen

- Grondsoort:** kan op alle grondsoorten, liefst niet al te kalkrijk.
Vochtvoorziening: kan op droge grond.
Windgevoeligheid: matig tot goed windbestendig.
Overig: niet gevoelig voor strooizout.

Gebruik

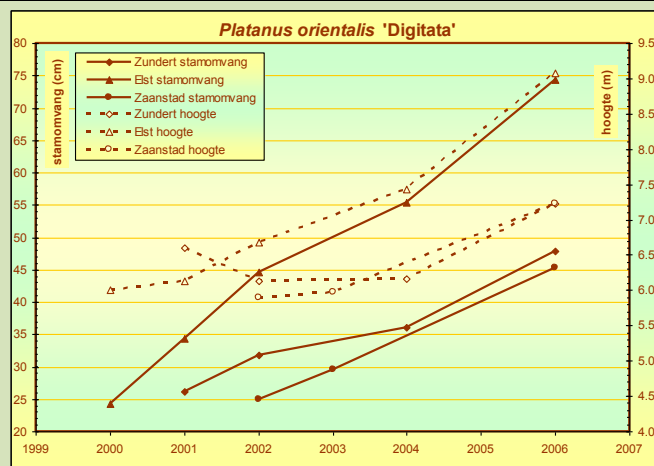
Gebruikswaarde

De bomen van het onderzoek hebben zich in Elst, Zaanstad en Zundert goed ontwikkeld, zowel wat betreft de diktegroei als de hoogtegroei. De groei in Zaanstad bleef wel iets achter omdat deze bomen nog twee groeiseizoenen op de kuilhoek hebben gestaan. Hierdoor trad ook veel topsterfte op. In Zaanstad (in bomenzand op klei) en Elst (in bomenzand op zavel) staan de bomen opgesloten in de verharding, dit wordt net als bij andere platanen goed verdragen. 'Digitata' ontwikkelt snel een volle en brede kroon en is daarmee vooral toepasbaar in brede straten en brede middenbermen. De soort stelt verder weinig eisen en tolereert hitte, arme grond en droogte. Een punt van aandacht bij *Platanus orientalis* is de vorstgevoeligheid. Met name in Elst zijn bij een aantal bomen forse vorstscheuren waargenomen. Ook bleek dat soms een fors deel van de kroon afsterft door vorstschade. Wellicht waren de bomen vanwege de hoge groeisnelheid op deze locatie extra gevoelig. Ook bleken de bomen hier gevoeliger voor stormschade. Aanbevolen wordt om de groei in de beginfase na aanplant niet teveel te stimuleren.

Onderhoud
 In de onderzoeksbeplantingen was vrij spoedig correctiesnoei nodig i.v.m. dubbele toppen en uitdunningsnoei vanwege (te) veel hout in de kroon. Aanbevolen wordt om zomersnoei toe te passen.

Ziekten en plagen

Verder zijn er zijn geen noemenswaardige problemen met ziekten en plagen. Wel bestaat de kans op het optreden van secundaire schimmels op vorstscheuren en instervende takken.



Platanus orientalis 'Digitata'



Elst (gemeente Overbetuwe), De Helster; zomer 2008, 9 jaar na het planten.



Gebruikswaarde: 'Digitata' stelt weinig eisen en tolereert gesloten verharding, hitte, arme grond en droogte en is daarmee een prima stadsboom die vanwege zijn afmetingen vooral geschikt is voor brede straten, middenbermen en parken.



Straatbeeld Elst



Zomerbeeld Eindhoven



Herfstverkleuring

Beschrijving

- Hoogte:** 6-10 m.
Kroon: aanvankelijk smal kegel- tot waaivormig, later breder (tot ca. 4 m), halfdicht vertakt.
Blad: donkergroen, langwerpig-ovaal, 5-8 cm lang; in de herfst geeloranje verkleurend.
Bloemen: bloeit in april-mei kort (ca. 1 week) met vrij onopvallende bleekroze bloemen.
Vruchten: weinig tot geen vruchten.
Herkomst: soortkruising van *P. avium* en *P. canescens*, in 1923 beschreven door A. Rehder.
Overig: de schors is opvallend glimmend bruinrood, met horizontale lenticelstrepen.

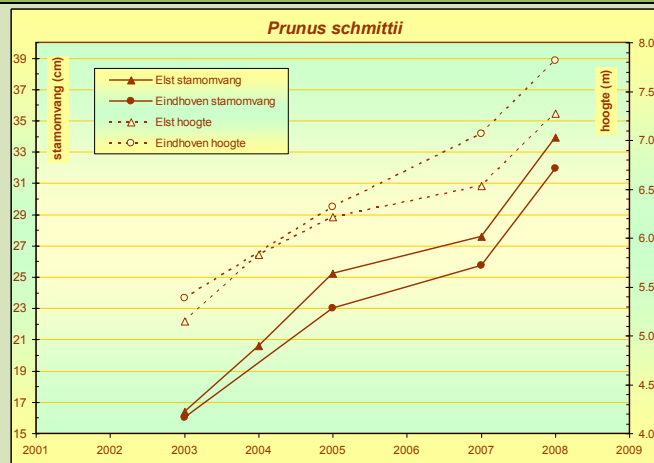
Groeiplaatseisen

- Grondsoort:** goed doorlatende bodem, zowel op zand als op klei.
Vochtvoorziening: vooral niet te nat.
Windgevoeligheid: vrij gevoelig voor wind, vooral voor zeewind.

Gebruik

Gebruikswaarde

Voor het onderzoek is *Prunus schmittii* geplant in Elst en Eindhoven. In Elst staan de bomen grotendeels volledig in de verharding in bomenzand op een kleibodem. Daarnaast staan er enkele exemplaren in een plantsoen. Deze grote verschillen in standplaats komen duidelijk tot uiting in de kroonontwikkeling. De bomen in de verharding blijven open en zeer smal. De bomen die onder gunstiger omstandigheden staan, zijn meer gevuld in de kroon. De bomen ontwikkelen hier weinig herfstkleur. In Eindhoven zijn de bomen rechtstreeks in de vrij droge zandbodem geplant en staan volledig in de verharding. Op deze locatie ontwikkelden de bomen bredere en goed gevulde kronen. Verder is de mooie gele herfstkleur op deze locatie opvallend. Blijkbaar ontwikkelt de herfstkleur zich beter op de wat droge zandgrond dan op een rijkere kleibodem met meer vocht.



Onderhoud

Door de rustige groei en de beperkte takontwikkeling in de kroon is weinig onderhoudsnoei nodig.

Ziekten en plagen

Geen bijzonderheden.

Prunus × schmittii



Elst (Overbetuwe), Elzenpas; zomer 2006, 3 jaar na het planten.



Gebruikswaarde: *Prunus × schmittii* is een niet al te grote boom met een smal vaasvormige kroon. Deze cultivar is vooral geschikt voor woonerven en smalle straten. Ook in de verharding is een vlotte groei mogelijk.



Straatbeeld jonge boom



Bloei in april



Detail herfstverkleuring

Beschrijving

- Hoogte:** 6-9 m.
Kroon: eerst zuilvormig, op latere leeftijd meer ovaal (tot ca. 4 m breed).
Blad: ovaal, 5-6 cm lang, donkergroen, bladrand gezaagd; herfstkleur oranje tot paarsrood.
Bloemen: bloeit in april met helderwitte, enkelvoudige bloemen van ca. 2,5 cm breed; 2 of 3 bijeen.
Vruchten: geeft geen vruchten.
Herkomst: Colingwood Ingram, Engeland, 1928; kruising van *P. incisa* en *P. serrulata* var. *speciosa*.

Groeiplaatseisen

- Grondsoort:** kan op alle grondsoorten.
Vochtvoorziening: niet op zeer droge gronden.
Windgevoeligheid: zeer windbestendig; maar niet bestand tegen zeewind.
Overig: verdraagt verharding, maar dit beïnvloedt de ontwikkeling wel.

Gebruik

Gebruikswaarde

Prunus 'Umineko' is voor het onderzoek in Elst en Zaanstad uitgeplant en liet op deze twee standplaatsen een heel verschillende ontwikkeling zien. In Zaanstad staan de bomen in de verharding – weliswaar in bomenzand – en staan onder invloed van zeewind. Onder deze omstandigheden bleef de groei duidelijk achter en bloeiden de bomen maar matig. In Elst (in weinig bomenzand op klei) ontwikkelde *Prunus* 'Umineko' zich zeer goed. De bomen kunnen hier vrij uitwortelen, echter wel met een middelhoge onderbegroeiing. Op deze locatie werden mooie volle kronen gevormd en was na 5-6 jaar uitdunningsnoei nodig. Op basis hiervan is de conclusie dat de ontwikkelingsmogelijkheden van de cultivar in de beginfase optimaal moeten zijn. Zo niet, dan duurt het (te) lang voordat een mooie boom met de gewenste hoge sierwaarde ontstaat. De cultivar wordt derhalve niet aanbevolen voor de kuststrook. Meer in het binnenland is het onder goede groeiomstandigheden echter een fraaie boom die geschikt is voor kleinere straten, tuinen en parken.

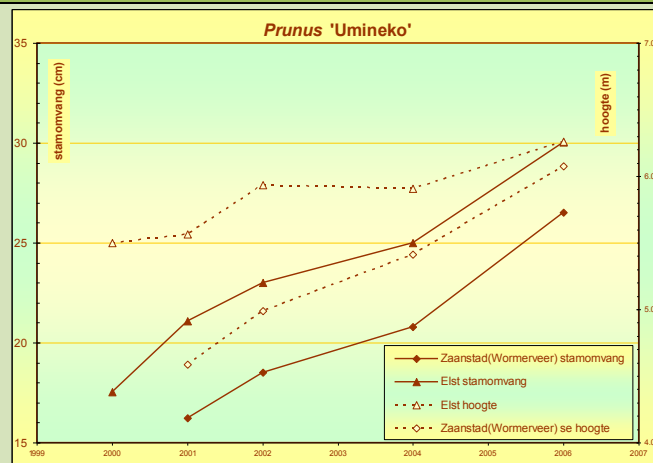
In het onderzoek was de takbezetting in de kroon goed, uitdunningsnoei is wel gewenst, in het onderzoek was eenmaal in de eerste zes jaar voldoende. De zijtakken moeten op tijd worden gesnoeid anders kunnen de wonden te groot worden.

Onderhoud

In het onderzoek was de takbezetting in de kroon goed, uitdunningsnoei is wel gewenst, in het onderzoek was eenmaal in de eerste zes jaar voldoende. De zijtakken moeten op tijd worden gesnoeid anders kunnen de wonden te groot worden.

Ziekten en plagen

'Umineko' is weinig gevoelig voor tak- en bloesemsterfte.



Prunus 'Umineko'



Boskoop, Sortimentstuin 'Harrie van der Laar', voorjaar 2010.



Gebruikswaarde: 'Umineko' is een vrij kleine boom die vanwege de relatief smalle kegelvormige kroon geschikt is voor smallere straten, mits de groeiomstandigheden goed zijn; daarnaast vanwege de sierwaarde ook geschikt voor kleine tuinen en als parkboom.



Winterbeeld jonge boom



Detail schors



Leeuwarden, augustus 2010

Beschrijving

- Hoogte:** 8-12 m.
Kroon: aanvankelijk vrij compacte, breed kegelvormige kroon, later meer open en afgerond.
Blad: leerachtig, glimmend donkergroen, langwerpig tot eirond, 5-10 cm, aan beide zijden 6-8 scherpe tanden; afhankelijk van omstandigheden in Nederland (half)wintergroen.
Bloemen: bloei in mei-juni, mannelijke bloemen in groengele katjes, vrouwelijke bloemen onopvallend.
Vruchten: langwerpig-eivormig, ca. 3-4 cm lang.
Herkomst: kruising van *Q. cerris* en *Q. suber*, NAKTuinbouw-selectie, gevonden in Wageningen, 1979.
Overig: vormt vooral op oudere leeftijd een mooie gegroefde schors. Vermoedelijk kans op onverenigbaarheid als de bomen vermeerderd zijn op *Q. robur*.

Groeiplaatseisen

- Grondsoort:** liefst op een kalkrijke bodem.
Vochtvoorziening: verdraagt natte grond.
Windgevoeligheid: tamelijk windgevoelig.
Overig: vorstgevoelig. verdraagt natte grond.

Gebruik

Gebruikswaarde

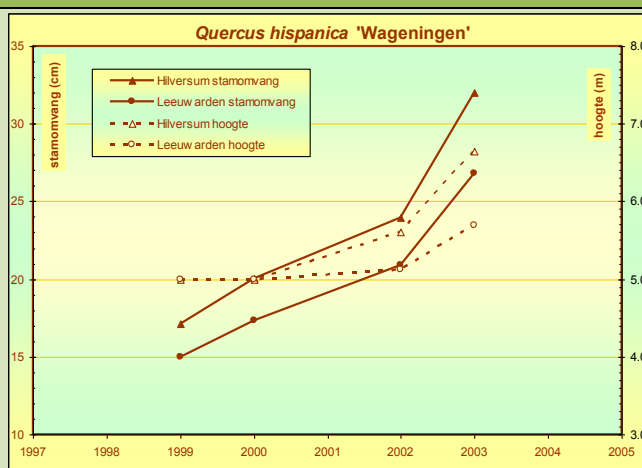
Quercus × hispanica 'Wageningen' is voor het onderzoek geplant in Hilversum (bomenzand op humeus zand) en Leeuwarden (bomenzand op klei). Het is een wintergroene tot half-wintergroene boom; bij milde winters blijven de bomen groen. Als onder invloed van de koude het blad wel verkleurt, blijft het aan de boom tot in het voorjaar. Uit het onderzoek blijkt dat de boom verharding tolereert. De (kleine) verschillen in groei worden waarschijnlijk door het klimaatverschil veroorzaakt. In Leeuwarden was in de waarnemingsperiode bij 30% van de bomen de top diep ingestorven (>0,5 m). Dit heeft tot gevolg dat de zijtakken het overnemen en er een scheve kroonvorm ontstaat. De kans op een bredere kroonontwikkeling op latere leeftijd wordt hiermee groter. Ook is in Leeuwarden wildopslag aan de onderstam (*Q. robur*) vastgesteld. In Hilversum was sprake van mechanische schade door losse boompalen; bovendien kwamen hier veel uitzakkende takken voor. Indien niet tijdig correctiesnoei wordt toegepast kan dit na vijf jaar overlast veroorzaken.

Onderhoud

In het onderzoek was de takbezetting in de kroon goed, maar er komen soms uitzakkende takken voor. Tijdig uitvoeren van correctiesnoei wordt daarom aanbevolen.

Ziekten en plagen

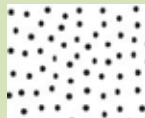
Er zijn geen noemenswaardige ziekten en plagen bekend.



Quercus × hispanica 'Wageningen'



Hilversum, Linschotenlaan; zomer 2008, 11 jaar na het planten.



Gebruikswaarde: 'Wageningen' is een vrij grote wintergroene tot half-wintergroene boom met uiteindelijk een brede ronde kroon. De boom is in eerste instantie geschikt als parkboom, maar tolereert ook enige verharding en kan daarom ook als laan- of straatboom worden gebruikt mits er voldoende ruimte is.



Herfstbeeld



Twijg met samengesteld blad



Ingesnoerde peulen

Beschrijving

- Hoogte:** 10-12 (15) m.
Kroon: breed ovaal (tot 6-8 m breed), met mooie rechte stam.
Blad: ca. 25 cm, oneven geveerd met 7-17 deelblaadjes, donkergroen.
Bloemen: bloei in juli/september met roomwitte pluimen; bloeit al na 8-10 jaar, goede drachtplant.
Vruchten: groene, later grijze, ingesnoerde peulen, ca. 8 cm lang.
Herkomst: Princeton Nurseries, New Jersey (USA), 1964; rond 1980 via de toenmalige boomteeltproeftuin 'De Boutenburg' in Nederland geïntroduceerd.
Overig: takken en twijgen zijn opvallend groen.

Groeiplaatseisen

- Grondsoort:** kan op alle grondsoorten (m.u.v. veen), behalve als die te nat is.
Vochtvoorziening: kan op droge grond.
Windgevoeligheid: vrij windgevoelig, takbreuk komt regelmatig voor.

Gebruik

Gebruikswaarde

'Regent' is een sterke groeier die in de jeugd een stevige, rechte stam vormt. Verharding wordt door deze cultivar goed verdragen; in Hilversum, Nijmegen en Voorschoten was de groei prima terwijl de bomen volledig opgesloten staan in de verharding. *Sophora* kan groeien op elke niet te arme grond. Alleen veengrond wordt slecht verdragen. Bovendien groeien de bomen hierop langer door, waardoor ze onvoldoende afharden en gevoelig zijn voor vorst. De groeisnelheid van *Sophora* is groot en door de sterke vertakking ontstaat een grillige kroon die op latere leeftijd uitzakt, met name op een rijkere bodem. In

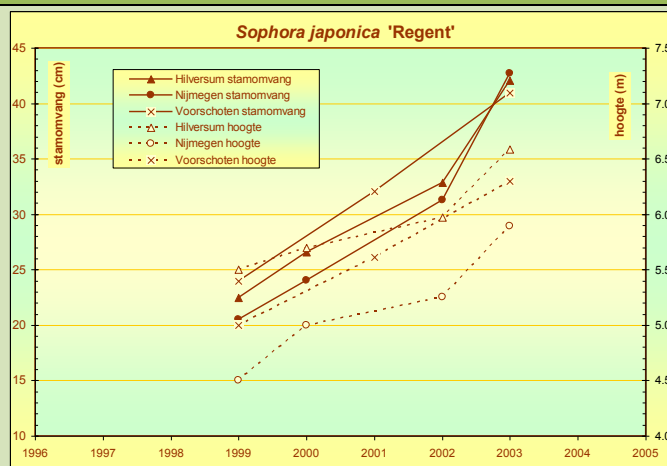
Hilversum en Voorschoten (op humeus zand) bleek dat dit ook voor 'Regent' geldt. In Nijmegen (zand) werden de meest compacte kronen gevormd, waarschijnlijk door de drogere bodemomstandigheden. Verder is *Sophora japonica* goed bestand tegen uitlaatgassen en verdraagt hij zout redelijk goed. Een positieve eigenschap is het grote vermogen tot hergroei. Dit geheel van eigenschappen maakt de boom zeer geschikt voor de suboptimale groeiomstandigheden in het stedelijke gebied

Onderhoud

Voor een compacte kroon moeten in de beginjaren bijna jaarlijks de takken sterk worden teruggesnoeid. Voor de vorming van een doorgaande harttak wordt aanbevolen de topscheut in de jonge jaren te begeleiden met een tonkinstok. Bij voorkeur zomersnoei toepassen om te sterke hergroei te voorkomen. Bij een te volle kroon vormt 'Regent' veel dood hout.

Ziekten en plagen

Deze cultivar is weinig vatbaar voor ziekten en plagen.



Sophora japonica 'Regent'



Nijmegen, Sleedoornstraat; zomer 2008, 11 jaar na het planten.



Gebruikswaarde: 'Regent' is goed bestand tegen gesloten verharding en onder andere daardoor een prima straatboom. Door de brede, vrij lichte kroon is deze cultivar vooral geschikt voor woongebieden met bredere straten (straatprofiel van 10 m. breed). In de jeugd wel behoefte aan begeleidingsnoei.



Winterbeeld jonge boom



Zomerbeeld



Detail bloeiende boom

Beschrijving

- Hoogte:** 6-12 m.
Kroon: aanvankelijk smal kegelvormig, later smal eivormig (tot 5-6 m breed).
Blad: enkelvoudig, hartvormig met een scheve bladvoet en gezaagde rand; glanzend groen.
Bloemen: bloeit in juni/juli met sterk geurende geelwitte bloemen in tuilen met lancetvormig schutblad; goede drachtplant voor bijen.
Vruchten: klein, rond en dunwandig; aan een gesteelde vleugel (schutblad).
Herkomst: In 1961 door E.H. Scanlon in de USA geselecteerd. De boom is door Koninklijke Kwekerijen Alphons van der Bom uit Oudenbosch in Nederland in de handel gebracht.

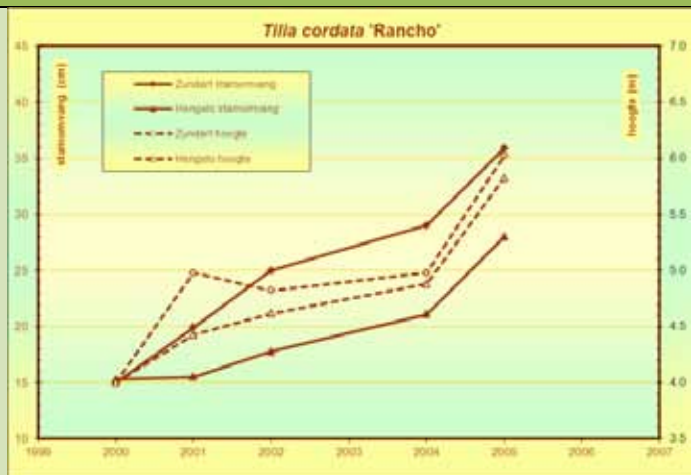
Groeiplateiseisen

- Grondsoort:** geschikt voor alle gronden, inclusief (relatief) droge zandgronden; stelt weinig eisen.
Vochtvoorziening: tolereert droogte.
Windgevoeligheid: door het uitgestrekte wortelstelsel goed windvast; wel gevoelig voor zoute zeewind.
Overig: verdraagt verharding goed maar is gevoelig voor strooizout.

Gebruik

Gebruikswaarde

'Rancho' is een uitstekende straat- en laanboom en past ook goed in parken en groenstroken. Door de relatief smalle, eironde kroon past deze cultivar goed in straten met een betrekkelijk smal profiel, ook omdat het in de verharding een rustige groeier is. In het onderzoek bleek Rancho in de kuststrook (Voorhout; op zand) gevoelig voor zeewind. Dat veroorzaakte veel dood hout en soms zelfs volledige uitval. In Zundert (vochtig zand) ontwikkelden de bomen zich zonder deze problemen goed. 'Rancho' blijft iets kleiner dan bijvoorbeeld 'Böhlje' en 'Greenspire'. In de verharding maakte de boom



in de beginfase vrij veel kortlot en er kwam wat tak- en topsterfte voor. Dit remt de lengtegroei waardoor de kroon zich meer in de breedte ontwikkelt. Voordelen van 'Rancho' zijn dat hij geen wortelopslag laat zien en ook in de verharding een uitgestrekt wortelstelsel maakt waardoor hij zeer stabiel is.

Onderhoud

De boom vormt niet zo gauw te dikke takken in de kroon. De kroon is bijna altijd goed gevuld (iets minder als 'Böhlje'), maar deze cultivar heeft wel de neiging een scheve kroon te vormen. Hoewel bij 'Rancho' de harttak gemakkelijker doorgroeit dan bij de soort, blijft dit toch steeds een aandachtspunt.

Ziekten en plagen

Rancho' blijft onder goede groeiomstandigheden over het algemeen vrij van luis en druïpt dus weinig.

Tilia cordata 'Rancho'



Hengelo, Achterhoekse molenweg; zomer 2008, 8 jaar na het planten.



Gebruikswaarde: 'Rancho' is een uitstekende straat- en laanboom die daarnaast ook goed in parken en groenstroken doet. Deze cultivar groeit vrij langzaam in de verharding en past daardoor met de relatief smalle, eironde kroon ook goed in straten met een wat smaller profiel.



Jonge boom



Halfwas boom



Twijg met blad en knoppen

Beschrijving

- Hoogte:** 13-16 (20) m.
Kroon: aanvankelijk vrij smal eivormig, vrij compact, later breder (tot 10 m breed).
Blad: groot, eivormig-rond, 8-12 cm, met scheve hartvormige bladvoet, top toegespitst, rand gezaagd. Het blad blijft zeer lang aan de boom.
Bloemen: bloeit in juni/juli met geurende, lichtgele bloemen in hangende tuilen, goede drachtplant.
Vruchten: kleine grijsachtige gesteelde vruchten aan vleugel.
Herkomst: door medewerkers van Naktuinbouw in Naarden geselecteerd, voor 1980.

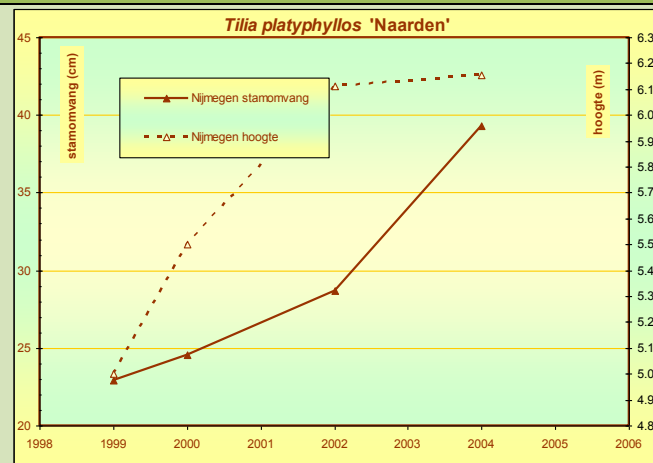
Groeiplaatseisen

- Grondsoort:** kan op alle grondsoorten; maar preferereert kalkrijke niet te schrale gronden.
Vochtvoorziening: niet te nat.
Windgevoeligheid: goed windbestendig, wel gevoelig voor zeewind.

Gebruik

Gebruikswaarde

Van *T. platyphyllos* 'Naarden' zijn alleen in Nijmegen gegevens verzameld. In Zundert zijn alle bomen door de zeer slechte bodemomstandigheden uitgevallen. De bomen in Nijmegen (in bomenzand op klei) vertoonden aan het eind van de waarnemingsperiode (2004) veel stamopslag. Ook was de takbezetting in de kronen toen erg hoog. Uitdunnen van de kroon is dan zeer wenselijk (na ca. 7 jaar). Opmerkelijk was dat bij een derde van de bomen in Nijmegen topsterfte optrad. Dit is ook zichtbaar in de afvlakkende lijn van de hoogtegroeit. Toch behielden deze bomen dankzij de steile takstand een slanke kegelvormige kroonvorm. De bomen bleken ook gevoelig voor bastscheuren (mogelijk zonnebrand). Bij oudere exemplaren zal de nu nog slanke kroonvorm naar verwachting breder worden.



Onderhoud

In het onderzoek was de takbezetting in de kroon goed, uitdunnen hoefde slechts eenmaal (na zeven jaar). Wel is regelmatig verwijderen van de opslag rondom de stamvoet noodzakelijk. Als men een krans bij de voet wil maken moet de opslag jaarlijks worden teruggesnoeid.

Ziekten en plagen

'Naarden' is vrijwel ongevoelig voor luizen; maar is als *T. platyphyllos* cultivar wel gevoelig voor zeewind en strooizout.

Tilia platyphyllos 'Naarden'



Naarden, Arsenaal, zomer 2004; volwassen boom.



Gebruikswaarde: 'Naarden' is een grote boom met een mooie, vrij compacte, (smal) eivormige kroon. Deze cultivar is vooral geschikt als laanboom of, indien niet in te dichte verharding en in een ruim straatprofiel, ook als straatboom.



Straatbeeld in winter



Zomerbeeld 10 jaar na planten



Tak met blad

Beschrijving

- Hoogte:** 15-20 m.
Kroon: zuilvormig, vrij open; stam zilvergrijs en glad.
Blad: donkergroen, omgekeerd eirond met een scheve bladvoet, iets gekroesd, 6-10 cm lang.
Bloemen: bloeit in maart-april met kleine bloempjes in dichte lichtgroene lang gesteelde bundels.
Vruchten: platte gevleugelde nootjes, rond tot ovaal, bruin.
Herkomst: veredelingsprogramma van De Dorschkamp (nu Alterra); in 1989 geïntroduceerd.

Groeiplaatseisen

- Grondsoort:** diverse grondsoorten, liefst vochtig en kalkrijk.
Vochtvoorziening: kan op natte grond.
Windgevoeligheid: goed windbestendig; ook tegen zeewind.
Overig: zeer geschikt voor het kustgebied.

Gebruik

Gebruikswaarde

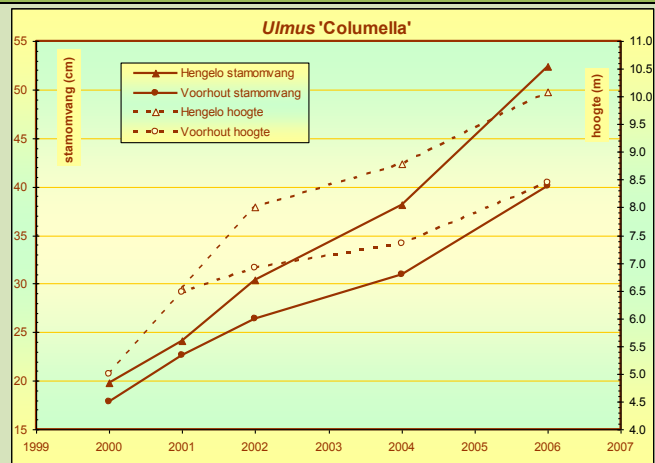
'Columella' is voor het onderzoek geplant in Hengelo en Voorhout. Zowel in Hengelo als in Voorhout ontwikkelden de bomen een mooie zuilvormige kroon. De bomen in Hengelo staan in zandgrond in een grasveld (vrije uitworteling). De groei is zeer goed. De bomen laten hier een goede, maar wat wilde kroonontwikkeling zien en veel stamopslag. In Voorhout staan de bomen in duinzand en volledig in de verharding. Desondanks groeien de bomen goed, maar minder wild. De ontwikkeling van de kroon gaat in rustiger tempo met minder zwaar hout waardoor de kroon slanker blijft. Uit waarnemingen aan oudere exemplaren blijkt dat op oudere leeftijd de takken toch iets meer uitzakken waardoor de kroon uiteindelijk breder wordt. Het zuilvormige karakter blijft echter wel behouden.

Onderhoud

Vergaffeling, stamlot en een wat onregelmatige kroonopbouw komen regelmatig voor. Voor gebruik in de straat is daarom regelmatige onderhoudssnoei gewenst. In groenstroken of speciale toepassingen met veel ruimte kan zonder veel onderhoud een zuilvormige kroon aangehouden worden.

Ziekten en plagen

'Columella' behoort tot de meest iepziekte resistente rassen van het huidige iepensortiment; iepziekte komt vrijwel niet voor.



Ulmus 'Columella'



Deventer, Pikeursbaan; zomer 2010.



Gebruikswaarde: 'Colomella' is een zuilvormige iep met een zeer hoge resistentie tegen iepziekte, die bovendien gesloten verharding goed verdraagt. Hiermee is het een zeer geschikte boom voor toepassing als laan- en straatboom, ook in de kuststreken.



Jonge boom in najaar



Detail bladeren



Herfstverkleuring

Beschrijving

- Hoogte:** 15-20 m.
Kroon: breed vaasvormig (tot 12 m breed); smaller dan de soort.
Blad: zachtgroen, eirond tot langwerpig, randen gezaagd en met toegespitste top, 7-13 cm lang; in de herfst bronskleurig rood tot oranjegeel.
Bloemen: bloeit in april-mei met onopvallende groenachtige bloempjes.
Vruchten: kleine scheve steenvrucht, boonvormig, 4-5 mm.
Herkomst: Princeton Nurseries in Princeton, New Jersey, USA, 1983.
Overig: snelle groeier.

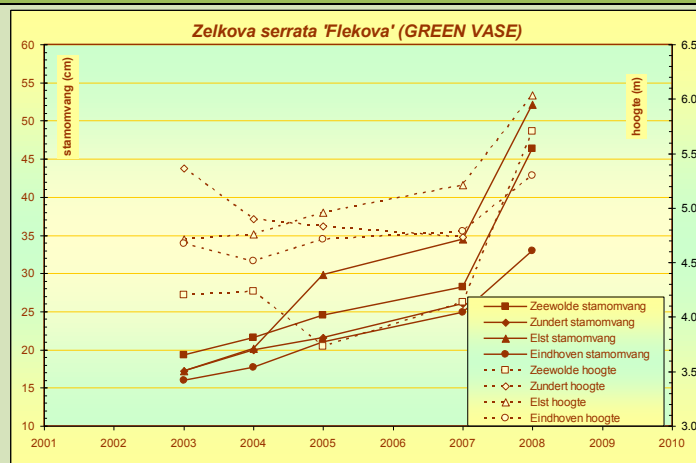
Groeiplaatseisen

- Grondsoort:** diverse grondsoorten mits niet te droog en goed ontwaterd, liefst voedselrijke grond.
Vochtvoorziening: liefst ietwat vochtig, maar niet te nat en ook niet te droog.
Windgevoeligheid: goed windbestendig; ook tegen zeewind.
Overig: tamelijk gevoelig.

Gebruik

Gebruikswaarde

'Flekova' is voor het onderzoek geplant in Elst, Eindhoven, Zeewolde en Zundert. In Elst (bomenzand op klei, vrije uitworteling in een grasveld) ontstonden onregelmatige kroonvormen door relatief veel dood hout in de kroon en het ontbreken van een doorgaande harttak (top vaak horizontaal omgebogen). Soms trad sterfte van een hele tak in de kroon op. In 2009 bereikten de kronen een breedte van 7.20 m. In Zeewolde (kleigrond, vrije uitworteling) traden dezelfde problemen op als in Elst; slechts één boom hier groeide door. De andere bomen hadden last van sterk insterven van de toppen. In Eindhoven stonden de bomen één jaar in de verharding in zandgrond en daarna zijn ze verplant naar een grasveld met vrije uitworteling, ook op zandgrond. De kroonvorm en -hoogte varieert hier sterk (6 m breed in 2009). De bladbezetting van deze bomen is goed. Hoewel ook hier wat topsterfte optrad, zijn er nauwelijks dode takken in de kroon. De groei bleef achter. In Zundert (schraal zand met vrije uitworteling) eveneens veel ingestorven toppen en de bladbezetting is laag. Dit veroorzaakt doorzichtige kronen en een matige groei en kroonbreedte die niet verder kwam dan 2.8 m.



Onderhoud

Jaarlijks dood hout verwijderen om aantasting door meniezwammetje (*Nectria cinnabarina*) te voorkomen.

Ziekten en plagen

Het door top- en taksterfte ontstane dode hout is invalspoort voor aantasting door het meniezwammetje (*Nectria cinnabarina*).

Zelkova serrata 'Flekova' (GREEN VASE)



Elst, Brahmsstraat; zomer 2008, 6 jaar na het planten.



Gebruikswaarde: 'Flekova' (Green Vase) is een zeer grote boom met een mooie breed waaivormige kroon. Deze boom is het meest geschikt voor toepassing in parken en brede groenstroken.



Oproep: Werk mee aan het onderzoek

Graag zouden we uw mening horen over de waarde en bruikbaarheid van de bomen in het onderzoek, inclusief hun goede en slechte eigenschappen en de gevoeligheid voor ziekten, plagen en andere problemen zoals dat bij u in de praktijk naar voren is gekomen.

Momenteel wordt gewerkt aan een update van de soortbeschrijvingen op de website en in dit boek. Daarbij willen we naast onze eigen resultaten zoveel mogelijk de ervaringen uit de praktijk meenemen.

Graag horen wij uw mening over en ervaringen met de genoemde bomen.

Reacties bij voorkeur via e-mail of post.

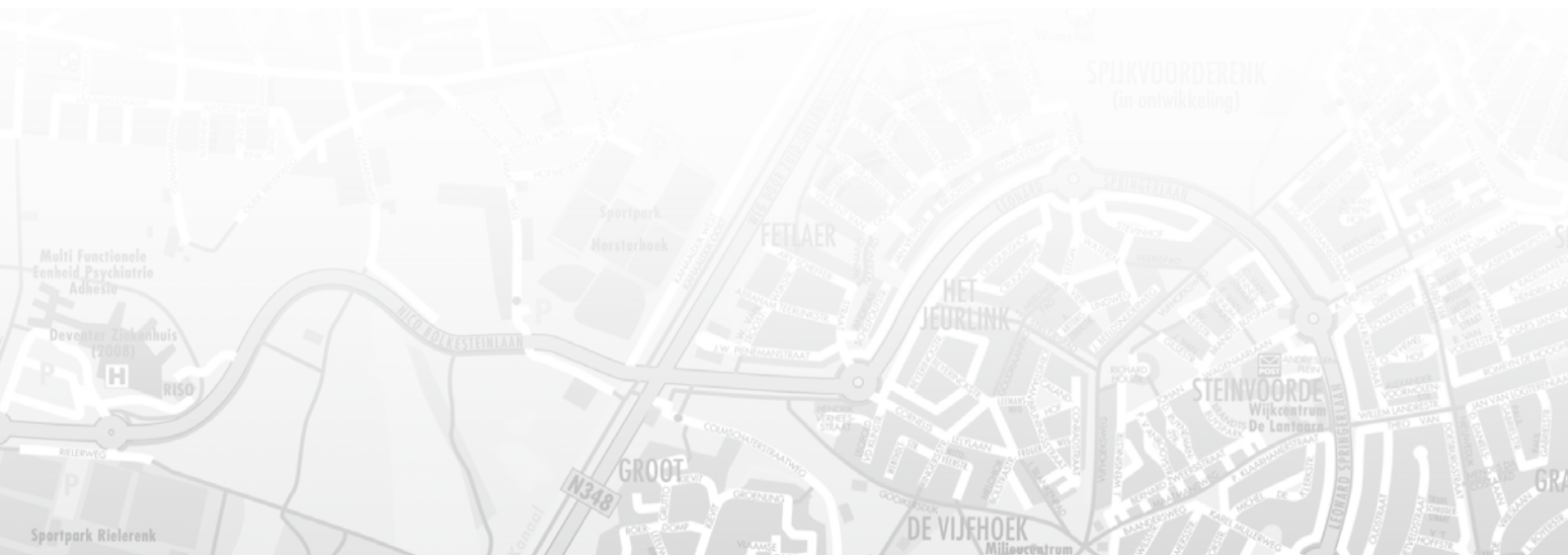
Praktijkonderzoek Plant & Omgeving

t.a.v. J.A. Hiemstra

Postbus 85

2160 AB Lisse

jelle.hiemstra@wur.nl



Uitgave:

Praktijkonderzoek Plant en Omgeving (PPO)
in het kader van het project Gebruikswaarde
onderzoek laanbomen (www.straatbomen.nl),
in samenwerking met Plant Publicity Holland (PPH)
in het kader van De Groene Stad (www.degroenestad.nl).



Plant Publicity Holland

**Financiering:**

Het project Gebruikswaardeonderzoek laanbomen
wordt gefinancierd door het Productschap Tuinbouw.

Teksten

J.A. Hiemstra (PPO)
L. Slingerland (PPO)
B. van der Sluis (PPO)
G. Schalk (Naktuinbouw)

Fotografie:

Praktijkonderzoek Plant en Omgeving (PPO),
onderdeel van Wageningen UR.

Eindredactie:

J.A. Hiemstra

Met dank aan:

Van den Berk Boomkwekerijen voor het beschikbaar stellen
van de in de soortbeschrijvingen gebruikte pictogrammen en
aan de gemeenten die door hun deelname dit project mede
mogelijk maakten.

Begeleidingscommissie:

Het onderzoek waarop de beschrijvingen in deze brochure
zijn gebaseerd werd begeleid door een commissie waarin in
de afgelopen jaren de volgende personen zitting hadden:

P. H. Schalk (Schalk Linde 10; voorzitter)
A.J.C.M. Mouwen (LTO, CG laanbomen)
M. van den Oever (LTO, CG laanbomen)
H. Lomme (Anthos)
J.P. Mauritz (namens VHG),
P. Blik (Vereniging Stadswerk)
G. Schalk (Naktuinbouw, mede-uitvoerder onderzoek)
G. Verwoert (Naktuinbouw)
R. van Dijk (PPH)

Productie:

Stichting Open Boek, Deventer

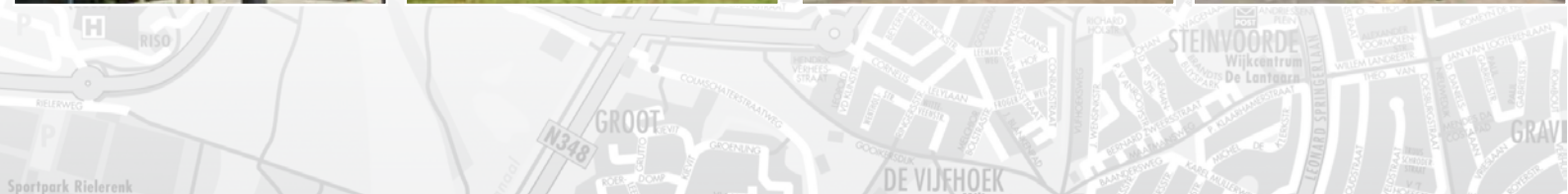
Drukwerk:

Primus Onlineprint

Informatie:

www.straatbomen.nl
jelle.hiemstra@wur.nl







www.degroenestad.nl



www.straatbomen.nl

