



**BOMEN EFFECT ANALYSE
GEORGE GERSHWINSTRAAT e.o.
te ZAA NSTAD**

In verband met renovatie wijk

**BOMEN EFFECT ANALYSE
GEORGE GERSHWINSTRAAT e.o.
te ZAA NSTAD**

In verband met renovatie wijk

Opdrachtgever:

Gemeente Zaanstad
Mevrouw M. Hartman

Projectnummer : P20209
Datum : 17 februari 2021

Projectleider : P.M.A. van der Wielen
Controle : B. Stoffer
Paraaf :



Postbus 36233
1020 ME AMSTERDAM
Telefoon: 06-50523935
E-mail: info@groenadviesamsterdam.nl



INHOUDSOPGAVE :

SAMENVATTING	3
1 INLEIDING	4
2 ONDERZOEKSRESULTATEN	5
2.1 De bomen	5
2.2 De bodem en beworteling	12
3 KWALITEIT BOMEN	16
3.1 Conditie en levensverwachting	16
3.2 Knelpunten kwaliteit bomen	16
4 BOMEN EFFECT ANALYSE	18
4.1 De te verwachten werkzaamheden	18
4.2 Potentiële gevolgen werkzaamheden	18
4.3 Advisering werkzaamheden	19
4.3.1 Ophoging	19
4.3.2 Verharding	20
4.3.3 Riolering	20
4.4 Advisering bomen	23
5 VEILIG WERKEN ROND DE BOMEN	25

BIJLAGEN:

1	Overzichtstekening
2	Inventarisatielijst



SAMENVATTING



De wijk rond de George Gershwinstraat wordt in 2022 gerenoveerd. Als onderdeel van de voorbereiding is een Bomen Effect Analyse uitgevoerd.



Binnen het projectgebied zijn 221 bomen aanwezig. Acht bomen die op tekening stonden, werden niet aangetroffen.



Kwaliteit bomen

Onder de huidige omstandigheden:

- verkeren 32 bomen in een goede conditie
- verkeren 101 bomen in een redelijke conditie
- verkeren 73 bomen in een matige conditie
- verkeren 14 bomen in een slechte conditie

Eén boom is dood en acht stuks ontbreken.



De levensverwachting bedraagt bij ongewijzigde omstandigheden voor:

- 114 bomen méér dan 25 jaar
- 46 bomen 10-25 jaar
- 49 bomen 5-10 jaar
- 11 bomen 1 à 5 jaar



De reden voor de matige kwaliteit van een groot deel van het bestand is de zeer matige kwaliteit van veel van de groeiplaatsen.



Geadviseerd wordt om bomen met een beperkte levensverwachting voorafgaand aan de werkzaamheden te verwijderen en voor nieuw te planten bomen een goede groeiplaats in te richten.

Geplande werkzaamheden

- ophoging maaiveld
- vervangen bestrating
- vervangen riolering



Potentiële gevolgen werkzaamheden

- wortelsterfte door ophoging
- wortelschade door verwijderen verharding en ontgraving
- wortelschade door herstraten
- kroonschade door werken met groot materieel
- schade aan groeiplaatsen door berijding



Paragraaf 4.4 geeft adviezen over hoe schade zo veel mogelijk te voorkomen.



Hoofdstuk 5 geeft algemene adviezen over werken rond bomen.

1 INLEIDING

De wijk rond de George Gershwinstraat wordt in 2022 gerenoveerd. Binnenkort starten de voorbereidingen voor het ontwerpproces. Daarvoor is er behoefte aan actuele informatie over de bomen in dit gebied. Dit dient in de vorm van een Bomen Effect Analyse (BEA) verzameld te worden.

Uitgangspunt daarbij is dat de wijk gemiddeld 15 à 20 cm zal worden opgehoogd. Lokaal zou dit op kunnen lopen tot 30 cm, met name in de hofjes. Tevens wordt de riolering vernieuwd.

Projectgebied



Om de in de vorige alinea beschreven vraag te beantwoorden zijn zowel de bomen als hun groeiplaats onderzocht. Het veldwerk startte met een bovengrondse beoordeling van de 229 op kaart aangewezen bomen in het projectgebied. Het terrein van Eveen viel daarbij buiten de BEA.

De beoordeling is uitgevoerd volgens de VTA+ methodiek. Het verschil met de reguliere, alleen visuele methode is dat hierbij ook eenvoudig handgereedschap zoals prikpen en klophamer worden ingezet om verborgen holten en rottingen op te sporen.

Bij de bovengrondse keuring zijn van de bomen gegevens verzameld over de soort (Nederlandse en wetenschappelijke naam), stamomtrek, kroon diameter, takvrije hoogte, groei- en vitaliteitskenmerken, kwaliteit van stam en takken, mate van opdruk van de verharding, aanwezigheid van ziekten en plagen en de van belang zijnde omgevingsfactoren. Aan de hand van deze informatie zijn de conditie en toekomstverwachting bepaald.

Bomen die niet op tekening staan maar in het veld werden aangetroffen, zijn op kaart ingetekend en op dezelfde wijze opgenomen. Bomen die op kaart staan maar in het veld ontbraken, kregen een volgnummer en zijn in de inventarisatielijst als ontbrekend opgenomen.

Het volgende onderdeel van het veldwerk was het bodem- en bewortelingsonderzoek. Bij 17 bomen zijn één tot twee profielkuilen gegraven. Op deze wijze is inzicht verkregen in de bodemopbouw, het grondwaterregime en de verspreiding en kwaliteit van de beworteling. Deze informatie is aangevuld door middel van gerichte grondboringen.

Als laatste zijn vervangingskosten voor de bomen berekend conform de richtlijnen van de Nederlandse Vereniging van Taxateurs van Bomen door één van onze bij de NVTB aangesloten boomtaxateurs.

2 ONDERZOEKSRESULTATEN

2.1 De bomen

De geïntervieweerde bomen zijn, samen met de in deze rapportage gebruikte boomnummering, weergegeven op bijlage 1, de overzichtstekening. Op de inventarisatielijst in bijlage 2 zijn de gegevens per boom genoteerd.

In het projectgebied zijn 229 bomen opgenomen. Daarvan bleken er tijdens de opname acht te ontbreken: de nummers 43, 44, 124, 132, 174, 175, 195 en 208.

We geven per straat een samenvatting van de aanwezige bomen en eventuele bijzonderheden.

Benny Goodmanstraat

In deze straat staan drie boomsoorten:

Boswilg (*Salix caprea*); nummer 1

Zuileik (*Quercus robur* 'Fastigiata Koster'); de nummers 2 tot en met 5

Beverboom (*Magnolia grandiflora*); de nummers 6 tot en met 8.

De wilg staat in een groenstrookje langs het water. Het is een voorheen tweestammige boom waarvan één stam is afgezet. Deze jonge boom vertoont een goede groei.

De zuileiken staan in boomoren in een doorgaande parkeerstrook. Ze vertonen veel variatie in groei, van matig tot goed. Boom 3 heeft een dubbele top en bij boom 5 is de stam bij het parkeren meermaals beschadigd geraakt.

De beverbomen staan in de tegelverharding, verspreid over een speelpleintje. Ze vertonen een redelijke groei. Boom 6 heeft een stambeschadiging over een lengte van 2 meter.



Beverboom met rioolput dicht naast boomspiegel



Zachte essen in de Louis Armstrongstraat

Louis Armstrongstraat

In deze straat staan drie boomsoorten:

Zachte es (*Fraxinus pennsylvanica*) de nummers 9 tot en met 11, 13 tot en met 21 en 23 tot en met 33

Iep (*Ulmus x hollandica cv*) nummer 12

Gewone es (*Fraxinus excelsior*) nummer 22

De zachte essen staan in een onregelmatige rij aan weerszijden van de rijbaan. Een deel van de bomen staat in het voetpad, andere in de smalle heestervakken langs de rijbaan maar de meeste in boomoren tussen de langsparkeervakken. Bij meerdere bomen zijn afwijkingen in de groeivorm waargenomen zoals zuigers en dubbele toppen. Ze vertonen een overwegend redelijke groei.

De iep staat in de rij aan de oostelijke zijde van de rijbaan. De boom vertoont een redelijke groei en heeft geen gebreken.

De gewone es staat in het gazon ten noorden van de straat en staat sterk scheef. De groei is als matig beoordeeld.

Count Basiestraat

In deze straat staan twee boomgroepen. Langs de rijbaan staan drie valse christusdoorns (*Gleditsia triacanthos*), de nummers 34, 35 en 36. Ze staan in boomoren tussen de parkeervakken. Ze vertonen een goede groei en hebben geen noemenswaardige gebreken. In de grasberm langs het water staat een rij van 12 robinia's (*Robinia pseudoacacia* 'Bessoniana'), de nummers 91 tot en met 102. Deze bomen maken deel uit van een grotere beplanting die doorloopt tot de George Gershwinstraat. De kwaliteit van deze bomen is, gezien de groeiplaats, opvallend matig. De groei is als matig beoordeeld, in de kronen komt veel scheutsterfte voor, in meerdere kronen zit dood hout en er komen veel maaischades aan de stamvoet voor. Deels rotten deze in.

Cole Porterstraat

In deze straat staan vijf meidoorns (*Crataegus monogyna* 'Stricta') en één Japanse sierkers (*Prunus serrulata* 'Kanzan'). De meidoorns hebben de nummers 37 tot en met 41 en de sierkers heeft nummer 42.

De meidoorns staan in de doorgaande parkeerstrook en vertonen nauwelijks groei. Tevens zijn ze alle aangetast door de perenprachtkever (*Agrilus sinuatus*). De larven van dit insect leven enkele jaren in de stam en vreten daar gangen op de overgang van de bast naar het hout. Daarbij kunnen delen van de stam geringd worden waarna de corresponderende delen van de kroon afsterven. Dit is bij meerdere bomen nu zichtbaar.

De Japanse sierkers vertoont eveneens geen groei meer. De boom staat in een parkeerstrook.



Lil Hardinstraat, met rechts een ontsnappende wortel



Lil Hardinstraat

In het verharde voetpad (maar vooral gebruikt als parkeerstrook) staan hier zes Japanse sierkersen, de nummers 45 tot en met 51. De groei is voornamelijk slechts of zelfs stagnerend. De meeste bomen vertonen, als gevolg van het parkeren, beschadigingen aan stam en stamvoet. Tevens groeien er enkele wurgwortels rond de stam.

Artie Shawstraat

In de parkeerstroken aan weerszijden van de rijbaan staan dezelfde soort meidoorns als in de Cole Porterstraat, de nummers 52 tot en met 58. Ook hier stagneert de groei en zijn de meeste bomen aangetast door de perenprachtkever. Ook vertonen meerdere exemplaren een scheve stand.

Nat King Colestraat

In het verharde voetpad (maar vooral gebruikt als parkeerstrook) staan hier zes Japanse sierkersen, de nummers 59 tot en met 64. De groei is voornamelijk redelijk. Bij meerdere bomen groeien er wurgwortels rond de stam.

Duke Ellingtonstraat

In deze straat staan drie groepen veldesdoorns (*Acer campestre* 'Elsrijk'). De eerste vier, de nummers 65 tot en met 68 staan in het voetpad tussen de parkeerstrook en de gevels. De volgende vijf, de nummers 69 tot en met 73, staan in een heestervak en de laatste twee, 74 en 75, staan in het voetpad naast de ingang van de Eveen parkeerplaats.

De eerste vier in het voetpad vertonen een slechte groei. Meerdere van deze bomen hebben ook stambeschadigingen. De bomen in de heestervakken vertonen een redelijke groei en hebben geen gebreken. De laatste twee vertonen een matige tot redelijke groei.

Dizzy Gillespiestraat

In deze straat staan vijf Japanse notenbomen (*Ginkgo biloba*), de nummers 76 tot en met 80. Ze staan in boomoren tussen de parkeervakken. De groei is als redelijk tot goed beoordeeld en ze vertonen geen gebreken.

George Gershwinstraat

Deze straat loopt door de gehele wijk en omvat ook enkele aangrenzende hofjes. De beplanting in zowel de straat als de hofjes is gevarieerd. De volgende soorten zijn aangetroffen:

Robinia (*Robinia pseudoacacia* 'Bessoniana') de nummers 81 tot en met 90, 173 tot en met 185 en 209 tot en met 227

Haagbeuk (*Carpinus betulus*) de nummers 130, 131 en 133

Meidoorn (*Crataegus x lavalleyi*) de nummers 156 tot en met 158

Boltrompetboom (*Catalpa bignonioides* 'Nana') de nummers 159 tot en met 172

Tulpenboom (*Liriodendron tulipifera*) nummer 186

Zwarte moerbei (*Morus nigra*) de nummers 187, 188 en 190

Blauwe ceder (*Cedrus libani* 'Glauca') nummer 189

Hemelboom (*Ailanthus altissima*) nummer 191

Aan beide uiteinden van de straat staan rijen robinia's in de grasberm tussen rijbaan en water. Ze vertonen een matige tot redelijke groei en hebben vrijwel allemaal schades aan de stamvoet door onzorgvuldig maaien. Bij meerdere bomen worden deze beschadigingen door parasitaire schimmels aangetast waardoor ze dieper inrotten. Bij enkele bomen is ook de beworteling al aangetast waardoor taksterfte ontstaat. Zo is de kroon van, onder andere, de bomen 86 en 87 (zeer) open geworden.

De rest van de robinia's staat aan weerszijden van de rijbaan in boomoren tussen de parkeervakken. Boom 173 is dood en 174 en 175 zijn recent verwijderd, de stobben staan er nog. De groei van deze straatbomen is overwegend matig. Meerdere bomen vertonen scheutsterfte.



Rij robinia's in de George Gershwinstraat

In dezelfde rij staan solitaires van de tulpenboom en hemelboom. Ze vertonen een matige en redelijke groei.

In een hofje aan de noordzijde van de rijbaan staan drie haagbeuken in ronde ruime boomspiegels. Ze zijn pas geplant en vertonen een matige tot redelijke groei. Ze hebben geen gebreken.

In een gazon ten noorden van de rijbaan staan drie meidoorns. Ze vertonen een slechte groei en over de gehele kroon komt scheut- en taksterfte voor. Tevens zijn de stamvoeten bij het maaien beschadigd.

In het er tegenover liggende gazon staan twee rijtjes boltrompetbomen. De kroon van deze bomen is recent flink gesnoeid. De stamvoet van deze bomen is veelal flink beschadigd bij het maaien van het gazon. Meerdere exemplaren staan flink los en zijn eenvoudig met de hand te bewegen. ↓



In een eilandje, daar waar de rijbaan splitst, staan de drie zwarte moerbeibomen en de blauwe ceder. De bomen staan in de open grond te midden van enkele kleinere boompjes en heesters. De moerbei is een nauwelijks gebruikte soort in het stedelijk groen en exemplaren van dit formaat zijn uitzonderlijk. Ze vertonen een goede groei. De stam van deze bomen vorkt op 3 meter hoogte. De ceder vertoont een redelijke groei en heeft geen gebreken.



'Eiland' met zwarte moerbeien en blauwe ceder

Claude Debusseystraat

In deze straat staan acht soorten bomen. In de boomoren tussen de parkeervakken langs deze weg staan 17 Japanse notenbomen. Deze halfwas bomen vertonen een overwegend goede groei. Enkele exemplaren zijn bij het parkeren beschadigd geraakt. Bij de bomen 115 en 116 gaat het om omvangrijke beschadigingen.



Boomhazelaars met in de middelste boom de zware zuiger die de kroon overneemt

In het midden van de straat staan in een heesterstrook vier boomhazelaars (*Corylus colurna*). Het zijn één volgroeide en drie halfwas bomen. De volgroeide boom heeft een afwijkende groeivorm met een flinke zuiger die de kroon heeft overgenomen. De bomen vertonen een matige tot redelijke groei en zijn vrij van beschadigingen.

Achter deze heesterstrook ligt een gazon met speltoestellen met daarin vijf bolrobinia's (*Robinia pseudoacacia* 'Umbraculifera'). Deze vertonen alle meerdere stambeschadigingen als gevolg van onzorgvuldig maaien. De groei van deze bomen is als redelijk beoordeeld.

Vorbij de bocht stonden voorheen voorjaarskersen (*Prunus subhirtella* 'Autumnalis Rosea') in de boomoren tussen de parkeervakken. Daarvan resteren er nu nog vier. De overige zijn vervangen door jonge esdoorns (*Acer pseudoplatanus*). De sierkersen vertonen een redelijke groei maar bij twee van de bomen treedt scheutsterfte op of is zelfs een deel van de kroon afgestorven. De esdoorns zijn recent geplant en vertonen een goede groei.



Links de schietwilgen en rechts een voorjaarskers

In de grasberm tussen de rijbaan en het water staan een honingboom (*Sophora japonica*), drie schietwilgen (*Salix alba* 'Chermesina') en een gewone esdoorn. Deze bomen vertonen een redelijke tot goede groei (matig bij de esdoorn). Deze laatste boom is aangetast door de wilgenhoutrups (*Cossus cossus*) en heeft daardoor meerdere gaten in de stam. Deze is daardoor breukgevoelig.

Op de kruising met de George Gershwinstraat staat een valse christusdoorn. Deze vertoont een goede groei en heeft geen gebreken.

Irving Berlinstraat

Aan weerszijden van de rijbaan staan hier in totaal tien pluimessen (*Fraxinus ornus*) in de doorgaande parkeerstroken en voetpaden. Ze vertonen de voor de soort kenmerkende wat rommelige kroonvorm. De groei is matig tot redelijk. Vier van de bomen vertonen flinke schades als gevolg van aanrijdingen.



Pluimessen aan weerszijden van de Irving Berlinstraat

Leonard Bernsteinstraat

Aan weerszijden van de rijbaan staan hier in totaal tien meelbessen (*Sorbus aria*) in de doorgaande parkeerstroken en voetpaden. Ze vertonen een matige tot slechte groei. Recentelijk zijn drie bomen vervangen. De groei van deze jonge bomen is nog goed. Deze jonge bomen zijn overigens te ondiep geplant.



Meelbessen in de Leonard Bernsteinstraat

John Lennonstraat

In de grasvakken tussen rijbaan en fietspad staan twee rode paardenkastanjes (*Aesculus x carnea*), de nummers 228 en 229. Ze vertonen een redelijke groei. De eerste heeft meerdere beschadigingen aan stam en stamvoet.

2.2 De bodem en beworteling

Benny Goodmanstraat op 1,4 meter uit de stam op overgang plantgat – rijbaan, zuileik		
Diepte	Bodem	Beworteling
0-8 cm-mv	klinkers	-
8-28 cm-mv	matig fijn, uiterst humusarm zand	7-10 cm-mv intensief tot 3 cm doorsnede 10-28 cm-mv extensief. Fijn tot 1 cm
28-65 cm-mv	teelaarde, gereduceerd	28-50 cm-mv extensief, fijn
>65 cm-mv	matig fijn, uiterst humusarm zand, gereduceerd	>50 -

Conclusie:
Het grondwater staat op 48 cm-mv. Nauwelijks mogelijkheden voor de boom, belangrijkste deel groeiplaats ongeschikt voor de bomen.

Louis Armstrongstraat in het voetpad op 200 cm uit de boom, zachte es		
Diepte	Bodem	Beworteling
0-4 cm-mv	30x30 tegels	-
4-52 cm-mv	matig fijn, uiterst humusarm zand	Intensieve fijne en zware wortels tot 8 cm dikte
>52 cm-mv	Idem, gereduceerd	-

Conclusie:
Matige kwaliteit groeiplaats. Er is 1,5 x 3 meter bomengrond ingevuld. Het grondwater staat op 48 cm-mv.

Louis Armstrongstraat in heestervak op 230 cm uit de boom, zachte es		
Diepte	Bodem	Beworteling
0-15 cm-mv	Licht humeus, matig fijn zand	Matig intensieve, fijne beworteling tot 2 cm
15-54 cm-mv	matig fijn, uiterst humusarm zand	Matig extensieve beworteling tot 1 cm
>54 cm-mv	Idem, gereduceerd	-

Conclusie:
Een smalle en slecht ingerichte groeiplaats. Het grondwater staat op 64 cm-mv.

George Gershwinstraat bij robinia in grasberm op 180 cm uit de boom		
Diepte	Bodem	Beworteling
0-10 cm-mv	Licht humeus, matig fijn zand	-
10-74 cm-mv	matig fijn, uiterst humusarm zand	-
>74 cm-mv	Idem gereduceerd	-

Conclusie:
Het plantvak is 2x2 meter en bestaat uit teelaarde. Deze teelaarde is tot 90 cm-mv ingevuld maar de onderste 30 cm is gereduceerd geraakt. Het grondwater staat op 94 cm-mv. De groeiplaats is veel te klein voor deze soort.



Lil Hardinstraat op 95 cm uit de boom in voetpad		
Diepte	Bodem	Beworteling
0-4 cm-mv	30x30 tegels	-
4-40 cm-mv	matig fijn, uiterst humusarm zand	-
40-67 cm-mv	bomenzand	Extensieve, fijne beworteling tot 1 cm
>67 cm-mv	matig fijn, uiterst humusarm zand, zwaar verdicht en vanaf 75 cm-mv gereduceerd	-
Conclusie: Vrij matige groeiplaats. Het grondwater staat op 88 cm-mv.		

Nat King Colestraat in het voetpad op 180 cm west van de boom		
Diepte	Bodem	Beworteling
0-6 cm-mv	30x30 tegels	-
6-20 cm-mv	matig fijn, uiterst humusarm zand	6-10 cm-mv intensieve, fijne beworteling tot 0,5 cm 10-20 cm-mv -
20-50 cm-mv	Bomenzand, zwaar verdicht	20-50 cm-mv extensieve, fijne beworteling tot 0,5 cm dik
>50 cm-mv	matig fijn, uiterst humusarm zand	50-70 cm-mv zeer extensief fijn >70 cm-mv -
Conclusie: Redelijke groeiplaats. Het grondwater staat op 78 cm-mv.		

Dizzy Gillespiestraat in het boomoor bij een Ginkgo achter de boom op 120 cm		
Diepte	Bodem	Beworteling
0-4 cm-mv	30x30 tegels	-
4-22 cm-mv	matig fijn, uiterst humusarm zand	-
22-44 cm-mv	steenkorrel	-
>44 cm-mv	matig fijn, uiterst humusarm zand	-
Conclusie: Reductie vanaf 75 cm-mv Grondwater op 75 cm-mv Een slechte groeiplaats		

Claude Debussystraat in het boomoor bij een Ginkgo achter de boom op 110 cm		
Diepte	Bodem	Beworteling
0-5 cm-mv	30x30 tegels	-
5-60 cm-mv	matig fijn, uiterst humusarm zand	-
>60 cm-mv	Idem, gereduceerd	-
62 cm-mv	grondwater	-
Conclusie: Een slecht ingerichte groeiplaats.		



Claude Debusseystraat in boomoor achter voorjaarskers		
Diepte	Bodem	Beworteling
0-4 cm-mv	30x30 tegels	-
4-19 cm-mv	matig fijn, uiterst humusarm zand	-
>19 cm-mv	steenkorrel	-
Conclusie: Slecht ingerichte groeiplaats.		

Claude Debusseystraat in boomoor achter voorjaarskers		
Diepte	Bodem	Beworteling
0-4 cm-mv	30x30 tegels	-
4-34 cm-mv	matig fijn, uiterst humusarm zand	-
>34 cm-mv	matig fijn, humusarm zand Vanaf 40 cm-mv gleyverschijnselen en vanaf 55 cm-mv gereduceerd	-
Conclusie: Slecht ingerichte groeiplaats. Grondwater staat op 78 cm-mv		

Irving Berlinstraat in de boomspiegel op 60 tot 90 cm uit de boom		
Diepte	Bodem	Beworteling
0-10 cm-mv	teelaarde	extensieve fijne beworteling tot 1 cm dik
10-22 cm-mv	matig fijn, uiterst humusarm zand	idem
22-55 cm-mv	steenkorrel	Tot 33 cm-mv idem, dieper geen beworteling
55-70 cm-mv	matig fijn, uiterst humusarm zand	
>70 cm-mv	Idem, gereduceerd	
Conclusie: Een slecht ingerichte groeiplaats. Het grondwater staat op 92 cm-mv.		

George Gershwinstraat bij robinia in het boomoor achter de boom op 230 cm uit de boom		
Diepte	Bodem	Beworteling
0-4 cm-mv	30x30 tegels	-
4-47 cm-mv	matig fijn, uiterst humusarm zand	4-23 cm-mv intensieve beworteling tot 6 cm 23-45 cm-mv matig intensief, tot 2 cm
47-70 cm-mv	bomenzand	45-70 cm-mv intensief tot 4 cm dik
70-80 cm-mv	Idem, gereduceerd	-
>80 cm-mv	matig fijn, uiterst humusarm zand, gereduceerd	
Conclusie: Vrij matige groeiplaats. Het grondwater staat op 96 cm-mv.		



George Gershwinstraat bij moerbeï in eiland op 375 cm uit de boom		
Diepte	Bodem	Beworteling
0-90 cm-mv	teelaarde, vanaf 45 cm-mv gereduceerd	0-47 cm-mv intensieve, fijne beworteling
>90 cm-mv	matig fijn, uiterst humusarm zand	-

Conclusie:
Vrij goede groeiplaats. Het grondwater staat op 75 cm-mv.

George Gershwinstraat bij boltrompetboom in gazon op 60 cm uit de boom		
Diepte	Bodem	Beworteling
0-39 cm-mv	humusrijk zwart zand	-
39-48 cm-mv	idem, zeer vochtig	-
48-57 cm-mv	idem met gleyverschijnselen	-
>57 cm-mv	idem gereduceerd	-

Conclusie:
Vrij goede groeiplaats. Het grondwater staat op 68 cm-mv. Opvallend is dat er zo dicht bij de boom toch geen beworteling zit.

George Gershwinstraat in grasberm bij robinia op 1,3 meter oost van de boom		
Diepte	Bodem	Beworteling
0-21 cm-mv	humusrijk zwart zand	matig intensieve, fijne beworteling tot 1 cm
21-28 cm-mv	matig fijn, humusarm zand	intensieve, fijne beworteling tot 2 cm
>28- cm-mv	matig fijn, uiterst humusarm zand , zeer zwaar verdicht	-

Conclusie:
Matige groeiplaats. Het grondwater staat op 86 cm-mv.

George Gershwinstraat bij robinia in grasberm op 240 cm uit boom		
Diepte	Bodem	Beworteling
0-30 cm-mv	humusrijk zwart zand	intensieve, fijne beworteling
30-75 cm-mv	matig fijn, uiterst humusarm zand	-
>75 cm-mv	idem, gereduceerd	-

Conclusie:
Vrij goede groeiplaats. Het grondwater staat op 88 cm-mv.

Leonard Bernsteinstraat in boomspiegel op 45 cm uit de meelbes		
Diepte	Bodem	Beworteling
0-40 cm-mv	bomenzand	intensieve, fijne beworteling
40-55 cm-mv	matig fijn, uiterst humusarm zand	-
>55 cm-mv	idem, gereduceerd	-

Conclusie:
Redelijke groeiplaats. Het grondwater staat op 62 cm-mv.



3 KWALITEIT BOMEN

3.1 *Conditie en levensverwachting*

De kwaliteit van bomen wordt over het algemeen uitgedrukt in de conditie en de levensverwachting.

Conditie

De conditie is bepaald aan de hand van de groei, de aan- dan wel afwezigheid van scheut- en taksterfte, de knopzetting en de mate van overgroeiing van snoei- en andere wonden. Onder de huidige omstandigheden:

- verkeren 32 bomen in een goede conditie
- verkeren 101 bomen in een redelijke conditie
- verkeren 73 bomen in een matige conditie
- verkeren 14 bomen in een slechte conditie

Eén boom is dood en acht stuks ontbreken.

Levensverwachting

De levensverwachting is bepaald aan de hand van de conditie in samenhang met de aangetroffen gebreken en de lokale groeiplaatsomstandigheden. **Uitgangspunt daarbij is dat de groeiplaatsomstandigheden niet wijzigen.**

De levensverwachting bedraagt voor:

- 114 bomen méér dan 25 jaar
- 46 bomen 10-25 jaar
- 49 bomen 5-10 jaar
- 11 bomen 1 à 5 jaar

Eén boom is dood en acht ontbreken.

3.2 *Knelpunten kwaliteit bomen*

Voor een gemiddeld nogal jong bestand valt op hoeveel bomen er de laatste paar jaar vervangen zijn (23), bomen dood (1) of plantgaten leeg zijn (8). Daarnaast verwachten we dat de komende 5 jaar nog eens minimaal 11 bomen vervangen moeten worden. Dit is bijna 20% van het gehele bestand.

De reden hiervoor is de zeer matige kwaliteit van veel van de groeiplaatsen. Veel bomen zijn in een zeer klein plantvak geplaatst met daaromheen nauwelijks mogelijkheden om wortels te ontwikkelen. Voor de grotere bomen in dit gebied, bijvoorbeeld de robinia's, Japanse notenbomen, zachte essen en dergelijke, is een groeiplaats van minimaal 25 m³ gewenst om de bomen goed uit te laten groeien. De meeste groeiplaatsen hier zijn echter slechts 1,5 à 3 m³ groot. Het gevolg is dat al op relatief geringe leeftijd de kwaliteit van de bomen afneemt, er kroonsterfte optreedt en er overlast ontstaat door opdruk van verhardingen. De bomen gaan immers zoeken naar locaties waar wel voedsel te halen is en vinden dit direct onder de elementverhardingen (inspoelend straatvuil). Zodra deze wortels dan wat dikker worden, drukken ze al snel de verharding op.

Een tweede probleem is dat waar wel groeiplaatsverbetering is uitgevoerd, deze vaak te diep is aangebracht. De ervaring leert dat als bomenzand in contact komt met de gereduceerde zone (grijze laag die zuurstofloos is omdat ze vrijwel permanent met capillair water gevuld is) of met



het grondwater, het water, als gevolg van de uitstekende capillaire eigenschappen van het bomenzand, snel stijgt. Dat deel van het bomenzand is daarna ongeschikt voor wortelgroei. Het zand is daar immers zuurstofloos.

Een ander knelpunt is dat de bomen vaak zonder beschermende voorzieningen in de parkeerstroken zijn geplant. Bij het parkeren treden dan regelmatig aanrijdingen op waarbij de stam wordt beschadigd.

Een laatste knelpunt is het onzorgvuldige maaien. Het overgrote deel van de bomen in de gazons en grasbermen vertonen beschadigingen aan de stamvoet. Deels rotten deze nu diep in en worden ze aangetast door parasitaire schimmels.

De meeste meidoorns in het gebied zijn van de cultivar 'Stricta'. Dit is een smal opgaande variant. Deze cultivar is bijzonder gevoelig voor de perenprachtkever. Inmiddels zijn vrijwel al deze bomen aangetast door de larven van deze kever.



4 BOMEN EFFECT ANALYSE

Er is nog geen ontwerp beschikbaar maar er zijn wel al enkele te verwachten werkzaamheden doorgegeven. Het betreft, onder andere, het ophogen van het maaiveld, het vervangen van de verhardingen en het vervangen van de riolering.

4.1 *De te verwachten werkzaamheden*

Aangegeven is, dat in het gehele gebied het maaiveld met 15 à 20 cm zal worden opgehoogd. Lokaal, met name in de hofjes, zal deze ophoging tot 30 cm bedragen.

De profielindeling in het gebied wijzigt waarschijnlijk nergens. Wel wordt alle verharding vervangen.

Het pvc-riool wordt vervangen door een onderheid betonriool.

4.2 *Potentiële gevolgen werkzaamheden*

Ophoging

Het ophogen van het maaiveld is in de meeste gevallen schadelijk voor bomen. Hoé schadelijk is afhankelijk van de dikte van het pakket, de opbouw van de ondergrond, het grondwater-regime en het te gebruiken materiaal. Tevens speelt het regeneratievermogen van de boomsoort een grote rol.

De reden waarom er na ophoging vaak een afname van de kwaliteit van bomen (of zelfs sterfte) optreedt, is als volgt:

boomwortels nemen bodemzuurstof op uit de poriën tussen de vaste bodembestanddelen. De bodemzuurstof moet daarom continu vanuit de buitenlucht worden aangevuld. Gassen verplaatsen zich in de bodem door diffusie. De mate waarin de zuurstof wordt getransporteerd hangt af van de diffusieweerstand van de bodem en de lengte waarover het transport plaatsvindt. Deze factoren bepalen gezamenlijk de diepte tot waarop in de zuurstofbehoefte van de boomwortel kan worden voorzien.

Beneden deze diepte kunnen de wortels van de meeste bomen niet meer functioneren. Door ophoging wordt de weg die zuurstof moet afleggen groter en kunnen de diepere wortels verstoken raken van zuurstof. Dit leidt tot sterfte van die wortels.

Daarnaast blijkt het grondwater een ophoging 'te volgen'; na ophoging stijgt het grondwater licht mee. Deze stijging is niet één-op-één maar afhankelijk van de korrelgrootte en andere bodemeigenschappen.

In poriën die geheel met water zijn gevuld kan geen zuurstofdiffusie plaatsvinden. Daarom ontwikkelen boomwortels zich meestal niet dieper dan het laagste niveau van de grondwaterstand. Bij permanente verhoging van de grondwaterstand blijven de wortels die in het grondwater of de reductiezone belanden, van zuurstof verstoken en sterven ze af.

In de praktijk blijken de meeste boomsoorten ophogingen van 5 tot 10 cm goed te verdragen maar bij grotere ophogingen treden grote verschillen op tussen de boomsoorten. Populieren, iepen, linden en valse acacia's kunnen bijvoorbeeld een ophoging van 15 cm nog verwerken terwijl esdoorns, sierkersen en met name beuken minder goed in staat zijn te herstellen. Daarnaast zijn ook de lokale omstandigheden van belang. Op locaties met slechts weinig ruimte tussen het grondwater en de beworteling zijn de effecten veel ernstiger dan op locaties met een dieper grondwater. De reden is dat dan al door een geringe stijging van het grondwater, de diepere beworteling in zuurstofloze omstandigheden belandt en afsterft.



Verharding

Bij het vervangen van de huidige verhardingen (inclusief de bandenlijn) is schade aan de oppervlakkige beworteling nauwelijks te voorkomen. Zeker daar waar beworteling direct onder de verharding groeit, is bij het machinaal oprooien omvangrijke schade onvermijdelijk. Afhankelijk van de intensiteit van de beworteling aldaar en de hoeveelheid beworteling die resteert, kan (tijdelijk) conditieverlies optreden en in extreme gevallen kan zelfs de stabiliteit van bomen aangetast worden.

Het verwijderen van de banden kan eveneens tot schade aan beworteling leiden. Beworteling zoekt vaak grensvlakken op en regelmatig blijken er direct onder en achter banden zware wortels te lopen. Hiervoor gelden dezelfde risico's met betrekking tot de conditie en stabiliteit.

Als de periode dat de beworteling niet is afgedekt door de verharding lang duurt, kan door berijding zowel schade aan de beworteling als aan de groeiplaats ontstaan. Deze kan verdicht en bij humeuze of kleiige bodems, ook versmeerd raken. Beide effecten zijn zeer schadelijk voor de bestaande en toekomstige wortelontwikkeling.

Ook bij de volgende stap, het herstraten, kan schade aan de beworteling ontstaan. Met name daar waar oppervlakkige beworteling 'in het gareel' gedwongen moet worden of waar men boomspiegels op een vaste maat wil aanbrengen, wordt vaak beworteling verwijderd of 'aangepast' zodat de verharding naar wens kan worden aangebracht. Hetzelfde geldt voor het terugplaatsen van de straatbanden.

Riolering

Het huidige riool wordt vervangen door een betonnen onderheid riool. Daar waar de riolering in het midden van de rijbaan ligt en ook terugkomt, zijn voor de beworteling nauwelijks problemen te verwachten. Ook niet bij een wat bredere werkruimte.

Wel is er risico op kroonschade. De kronen steken immers vaak verder boven de weg dan de beworteling de weg ingroeit. Door het gebruik van kranen voor het ontgraven en plaatsen van het riool kunnen takken beschadigd raken. En hier maakt de breedte van de ontgraving wel veel uit voor wat betreft het risico op schade; hoe breder de sleuf hoe dichterbij de stam er gewerkt moet worden.

Bij een zorgvuldige werkwijze is het risico op schade aan de stamvoet en stam gering.

Daar waar de riolering niet midden in de rijbaan ligt of door de groenstroken loopt is vanzelfsprekend meer risico op wortel- en kroonschade. Daar is ook meer risico op schade aan stamvoet en stam.

Naast het riool zal er ook gewerkt worden aan de regenwaterafvoeren en de straatkolken. In veel gevallen liggen deze kolken direct voor bomen. Dit heeft tot gevolg dat er vaak veel beworteling rond en soms ook tot in de kolken groeit. Door de geringe afstand tussen stamvoet en straatkolk is bij het vrijgraven en herplaatsen van de kolken flinke wortelschade te verwachten.

4.3 Advisering werkzaamheden

4.3.1 Ophoging

Voor de George Gershwinstraat e.o. is een gemiddelde ophoging van 15 à 20 cm gepland. Lokaal zal deze beperkt blijven tot zo'n 10 cm maar elders kan ook 30 cm opgehoogd gaan worden. Dit laatste met name in de hofjes.

Zoals aangegeven in het begin van dit hoofdstuk is ophoging niet gunstig voor bomen. Op deze locatie zijn er enkele complicerende factoren. De eerste is dat het grondwater op veel locaties al relatief hoog staat. Daarnaast is het gebied circa 12 jaar geleden al eens opgehoogd waardoor de groeiplaatsverbetering onder een dikke laag zand is bedekt (zie bijvoorbeeld de profielkuilen in Benny Goodmanstraat en de George Gershwinstraat). Bij een verdere ophoging zal deze dus nog dieper begraven worden waardoor ze steeds minder geschikt wordt voor de beworteling. Tevens zal door de te verwachten stijging het onderste deel van de groeiplaats (nog verder) in het grondwater belanden waardoor wortelsterfte op zal treden.

Om de effecten van de ophoging te beperken, zijn de volgende maatregelen gewenst:

- > Beperk de ophoging rond de bomen zoveel als mogelijk. Gunstig daarbij is dat met name de groenstroken wat hoger liggen dan de verhardingen;
- > Het grondwaterpeil in het gebied mag niet stijgen, een lichte daling van 5 à 10 cm zou zelfs gunstiger zijn. De drainage dient daarop ingesteld te worden;
- > Gebruik uitsluitend zoet (of ontzilt) zand;
- > Het zand moet zo grof mogelijk zijn en mag geen klei en bij gebruik onder verhardingen ook nauwelijks organische stof bevatten;
- > Voor ophogingen op gras mag humusarm zand gebruikt worden;
- > Bij ophogingen in gazons en groenstroken eerst de graszode, losliggend blad en ander nog niet omgezette organische stof verwijderen. Het omzetten van deze lagen onttrekt zodanig veel zuurstof aan de bodem dat schade aan beworteling mogelijk is. Daar waar geen bomen staan, kan dergelijk materiaal doorgefreesd worden;
- > Voer de ophoging uit direct na het verwijderen van de verharding.

4.3.2 Verharding

Bij circa een kwart van de bomen wordt de verharding in meer of mindere mate opgedrukt. Er loopt daar dus beworteling direct onder de verharding. Zoals blijkt uit de profielbeschrijvingen, is dit een gevolg van de matige kwaliteit en omvang van de groeiplaatsen. Deze oppervlakkige beworteling is daardoor van belang voor de voedselvoorziening van de bomen. Het uitgangspunt moet dan ook zijn om deze beworteling intact te houden.

Om dit mogelijk te maken is het noodzakelijk de verharding rond de bomen, zeker daar waar deze opgedrukt is, handmatig op te nemen. Direct daarna dient de ophoging uitgevoerd te worden zodat het risico op schade door berijden sterk afneemt.

Bij de hier voorgenomen ophogingen van het maaiveld is het herstraten minder schadelijk voor de beworteling. De beworteling wordt immers afgedekt. Deze ophoging dient dan wel zo spoedig mogelijk na het verwijderen van de huidige verharding uitgevoerd te worden. Dit verkleint het risico op schade aan deze beworteling.

Op een klein aantal locaties blijkt beworteling uit de boomspiegel te ontsnappen de achterliggende tuinen in. Daar waar dit gebeurt, bijvoorbeeld de Nat King Cole- en Lil Hardinstraat, is het beter de elementen eronder stuk te slaan en voorzichtig te verwijderen en in de nieuwe situatie de boomspiegel daar open te laten zodat deze aansluit op de aangrenzende tuin.

4.3.3 Riolering

Het huidige riool wordt vervangen door een nieuw, onderheid riool. Onbekend is hoe dit wordt uitgevoerd, open sleuf of door middel van een sleuf met damwanden.

In de meeste wegen liggen een vuilwater- en een regenwaterafvoer. In meerdere straten ligt daarnaast ook nog een drain. In de meeste wegen lopen de tracés op 2,7 à 3 meter uit de

bomen (hart-op-hart gemeten). Op deze locaties zouden de riolen vervangen moeten kunnen worden zonder schade aan de beworteling, stam en stamvoet. Wel is er risico op kroonschade. In veel gevallen strekt de kroon van de bomen zich uit tot boven de tracés. Bij de inzet van een kraan dient daar dus voorzichtig gewerkt te worden. Tevens bevelen we aan om vooraf de kronen te snoeien zodat er ruimte boven de rijbaan beschikbaar komt. Aangezien het bij veel bomen de periferie van de kronen betreft, wordt de kroonvorm niet aangetast door deze snoei.

In meerdere straten liggen de tracés echter zodanig dicht bij de bomen dat schade onvermijdelijk is. Het betreft de volgende straten:

- Nat King Colestraat en Lil Hardinstraat, tracés op 80 en 165 cm uit de boom
- Count Basiestraat, tracés op 1,8 en 2,9 meter voor de bomen, bij één boom ook de putten direct voor de boom
- Benny Goodmanstraat, op het plein bij de beverbomen lopen de tracés op 0,9 en 2 meter uit de bomen en komt de put tot tegen de boomspiegel.
- Dizzy Gillespiestraat, tracés op 1,3 tot 1,9 meter uit de bomen

In de Nat King Colestraat en Lil Hardinstraat is het niet mogelijk het riool te vervangen zonder omvangrijke schade aan de beworteling en kroon aan te richten. Dit mede ook vanwege de lage, brede kronen. Vanwege de relatief beperkte levensverwachting van deze bomen, 5 à 10 jaar, adviseren we om deze bomen te verwijderen en na de vervanging nieuwe bomen te planten. Daar kunnen dan goed ingerichte groeiplaatsen worden aangelegd. Om vergelijkbare problemen in de toekomst te voorkomen, adviseren we tevens om de tracés verder uit de boom te leggen.



Riooltracés in de Nat King Colestraat

Bij de Count Basiestraat wordt tot relatief dicht bij de bomen gewerkt. Aangezien er nauwelijks beworteling tot in de rijbaan loopt zou dit zonder noemenswaardige schade aan de kluiten uitgevoerd moeten kunnen worden. Wel is belangrijk dat wordt voorkomen dat er zand tussen en van onder de bomen weg kan spoelen. Deze zouden daardoor instabiel kunnen worden.

Tevens komen de kronen van de valse christusdoorns tot ruim boven de tracés. Er zal ter plekke van de bomen zeer voorzichtig gewerkt moeten worden om schade aan deze kronen te voorkomen. De veiligste optie is de inzet van kleiner materieel en anders een combinatie van een goede instructie en toezicht.



Valse Christusdoorns in de Count Basiestraat met hun kroon tot boven de riooltracés

Bij de beverboom met nummer 8 ligt het tracé op slechts 90 cm uit de boom en komt de put tot tegen de boomspiegel. Rekening houdend met wat graafruimte rond de put, is omvangrijke wortelschade bij deze boom onvermijdelijk.

Behoud van deze boom is alleen mogelijk bij een aanpassing van de werkwijze waarbij alles vanaf de andere zijde van het tracé wordt uitgevoerd. Daarbij moet voorkomen worden dat er zand uit of van onder de kluit wegloopt. Dit kan door bijvoorbeeld een schot tussen de put en de kluit te plaatsen. Bij de andere twee beverbomen loopt het tracé voldoende ver uit de boom.

Bij de Dizzy Gillispiestraat loopt het tracé in het zuidelijke deel op 1,3 meter en noordelijker op 1,9 meter uit de bomen. Er is hier nauwelijks wortelschade te verwachten. Wel is er een groot risico op schade aan de bovengrondse delen van de boom, zowel de stam als de kroon. De laagste, veelal ook langste takken in de kronen komen namelijk tot ruim boven de tracés. Omdat het vaak slechts één of twee takken betreft, zou dit met een zorgvuldige werkwijze goed uit te voeren moeten zijn zonder schade aan de kronen aan te richten.

Voor de toekomst is het wenselijk om de nieuwe tracés verder uit de bomen te leggen.

Door het gehele projectgebied liggen straatkolken die zijn aangesloten op de regenwaterafvoeren. Op veel locaties liggen de kolken direct voor de bomen, tegen de boomoren/boomspiegels. Bij het vervangen van deze kolken kan ernstige wortelschade

optreden. In de praktijk blijken er namelijk vaak wortels in en rond deze kolken te groeien. Deze schade is op de volgende manier te beperken:

- Graaf de kolken vrij vanaf de rijbaanzijde
- Trek ze daarna om richting de rijbaan, daarna kunnen ze pas opgenomen worden
- Zet eventuele beworteling in de kolken met zaag of snoeischaar af

Voor de nieuwe kolken adviseren we om ze niet nabij bomen maar juist midden tussen twee bomen in te projecteren. Dit geeft zowel minder kans op schade aan de bomen als minder risico op het ingroeien van wortels in de kolken.

4.4 Advisering bomen

In het voorgaande deel van het hoofdstuk is voor enkele straten aangegeven dat het uit het oogpunt van de werkzaamheden beter is de bomen te verwijderen. Daarnaast is er een aantal boomgroepen/solitaire bomen waarbij het, gezien de geringe toekomstverwachting, voor de hand ligt om ze nu ook te verwijderen. De ervaring leert immers dat een herprofilering de levensverwachting van veel bomen met meerdere jaren verkort. Het is namelijk onmogelijk om alle schade aan de bomen en hun groeiplaats te voorkomen. Vitale bomen herstellen daarna wel weer maar minder vitale bomen takelen vaak sneller af. In een wijk als deze, met veelal te kleine en kwalitatief matige groeiplaatsen, zal dat effect nog sterker zijn.

We adviseren daarom de volgende bomen voorafgaand aan de werkzaamheden te verwijderen:

De meidoorns met de nummers 37 t/m 41 en 52 t/m 58 vanwege hun geringe toekomstverwachting en de aantasting door de perenprachtkever waardoor herstel is uitgesloten.

De Japanse sierkersen in de Nat King Colestraat en Lil Hardinstraat, de nummers 45 t/m 51 en 59 t/m 64 vanwege de rioleringswerkzaamheden.

De robinia's met de nummers 86, 87, 90, 92 t/ 96, 177 en 210 vanwege hun beperkte levensverwachting



De robinia's met de nummers 86 en 87 en hun (zeer) open kronen

De meelbes met het nummer 153 vanwege de geringe levensverwachting

De meidoorns 156, 157 en 158 vanwege de geringe levensverwachting

De boltrompetbomen 159 t/m 172 vanwege het gegeven dat er meerdere los staan, de wortelsterfte en de geringe levensverwachting

De voorjaarskersen met nummers 192 en 198 omdat een groot deel van de kroon is afgestorven of nu insterft
De esdoorn met nummer 207, deze staat los en is breukgevaarlijk vanwege de aantasting door de wilgenhoutrups



Omvangrijke maaischades

Voor al deze bomen geldt dat het essentieel is om voor de aanplant van de nieuwe bomen er een goede groeiplaats van voldoende omvang en kwaliteit ingericht moet worden. Dat geldt ook voor de bomen in de gazons en grasbermen! Zo is de groeiplaats van veel van de robinia's langs de waterpartijen zeer gering van omvang.

Ook voor de te handhaven bomen is het wenselijk om groeiplaatsverbetering uit te voeren. Richt bij de bomen in de boomoren minimaal het gehele boomoor is als groeiplaats. Bij bomen in de voetpaden kan een strook van 2 à 3 meter breedte als groeiplaats worden ingericht.

5 VEILIG WERKEN ROND DE BOMEN

Maatregelen tijdens de planvorming

- Voor de aanvang van de werkzaamheden, is het aan te raden een Groenwacht of boomdeskundige aan te stellen die betrokken wordt bij de voorbereiding en uitvoering van het plan.
- Beschermende maatregelen in bestek opnemen
- De aansprakelijkheid van toegebrachte beschadigingen aan bomen dient in het bestek opgenomen te worden.
- Rond de boom een onverharde ruimte handhaven. De grootte van deze ruimte is afhankelijk van leeftijd en grootte van de boom.
- Plan de inrichting of verbetering van groeiplaatsen aan het eind van het werk. Bij voorkeur als de straatbanden zijn gesteld.

Maatregelen vóór de werkzaamheden

- Voorafgaand aan start werkzaamheden overleg plannen met projectleider, aannemer(s) en groenwacht om voorwaarden, werkwijze, verantwoordelijkheden etc. door te spreken en vast te leggen.
- De verharding binnen de kroonprojectie van de boom realiseren met elementen (tegels of klinkers), aangebracht op een laag straatzand. Bij gebruik van een gesloten verharding zoals asfalt, moet op enige wijze in een voldoende zuurstofuitwisseling worden voorzien.
- De verharding binnen de kroonprojectie van de boom nooit laten afwateren richting de boomspiegel om verzadiging en verslemping van de bodem te voorkomen.
- Projecteer zo veel mogelijk de openbare verlichting, kabels, leidingen, putten en lozingen van het riool en ondergrondse vuilcontainers buiten de kroonprojectie van de volwassen boom. Daar waar dit niet mogelijk is, dienen dergelijke voorzieningen midden tussen de bomen gepland te worden.

Maatregelen tijdens de werkzaamheden

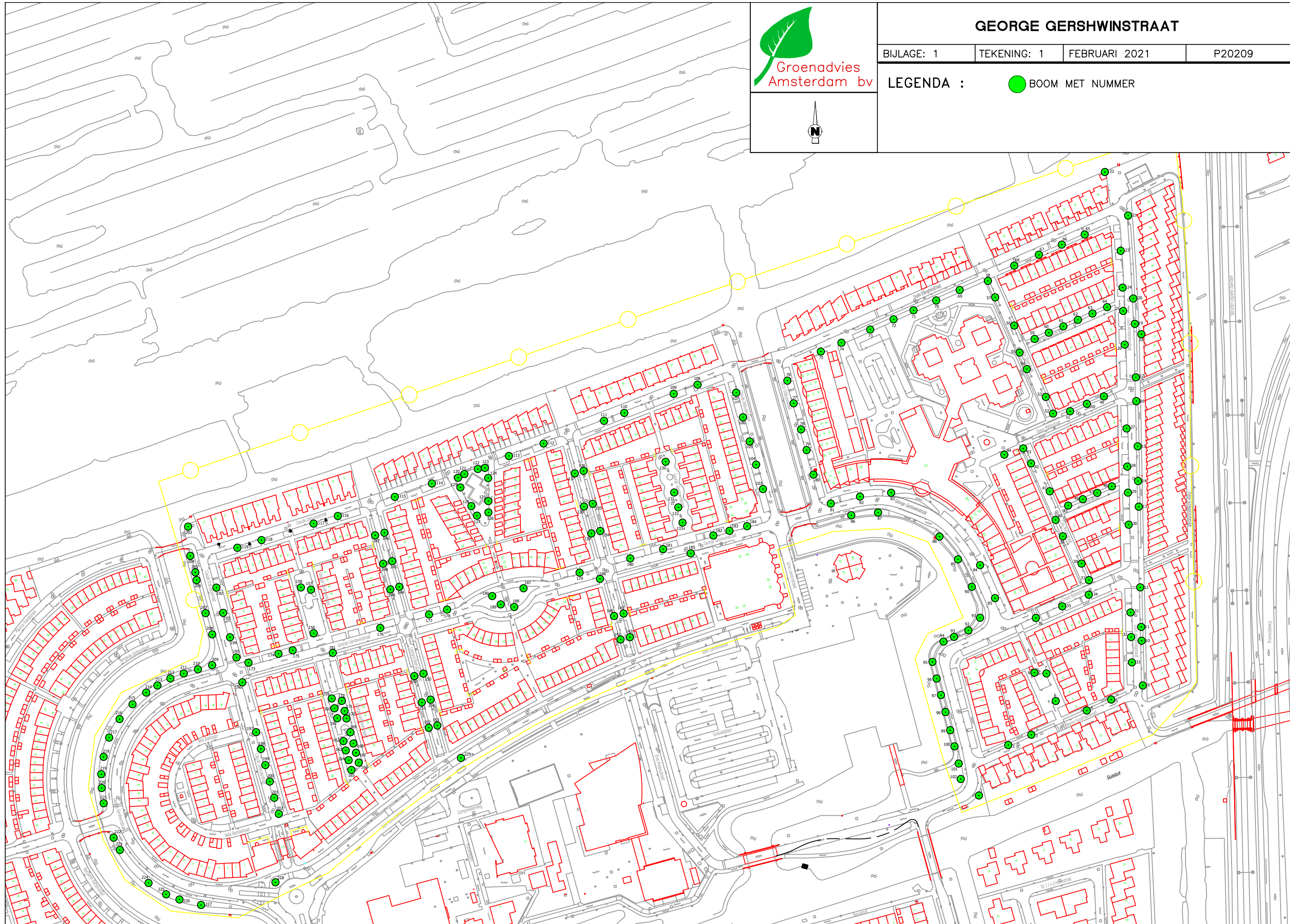
- Neem verhardingen handmatig op binnen de kroonprojectie of volgens aanwijzing groenwacht.
- De boom afschermen door middel van een hekwerk gedurende de gehele werkperiode. Als dit niet mogelijk is, kan na overleg met de groenwacht/opdrachtgever worden volstaan met tijdelijke stambescherming.
- Geen ontgravingen binnen de kroonprojectie, tenzij toegestaan door de groenwacht.
- Als de groenwacht dit toestaat, wortels vlak en correct afzetten met behulp van een snoeischaar of zaag.
- Een open sleuf voor het eind van de dag dichtten om uitdroging van de wortels te voorkomen. Als de sleuf meerdere dagen open moet liggen, moeten de boomwortels zoveel mogelijk met folie worden afgedekt om uitdroging te voorkomen
- In het groeiseizoen geen bronnering of andere onttrekking van grondwater rondom de bomen zonder compensatie. Berekening altijd met zuurstofrijk water.
- Geen lozingen van afval- en grondwater binnen de bewortelde zone van de boom, ter voorkoming van wortelverstikking.
- Kap oude kabels en leidingen binnen de bewortelde zone af en neem ze niet op.
- Opslag van en berijding door zwaar materiaal niet toestaan binnen de kroonprojectie/aangelegde groeiplaats in verband risico's door bodemverdichting. Tijdelijk gebruik van rijplaten is wel toegestaan.

BIJLAGE 1

Overzichtstekening

LEGENDA :

 BOOM MET NUMMER



BIJLAGE 2

Inventarisatielijst

INVENTARISATIELIJST



boom nummer	stam omvang in cm	stam diameter in cm	kroon diameter in m	takvrjige hoogte in m	leeftijd	groeif	boomsoort NL	boomsoort L	groeiplaats	kwaliteit verharding	bijzonderheden	conditie	toekomst verwachting	verplantbaar
					t/m 15									
					16-23	goed				niet opgedrukt		goed	<1 jaar	
					24-31	redelijk				licht opgedrukt		redelijk	1-5 jaar	
					32-39	matig				matig opgedrukt		matig	5-10 jaar	
					40-47	slecht				zwaar opgedrukt		slecht	10-25 jaar	ja
					enz	stagnerend				verzakt		dood	>25 jaar	nee
1	20	6	2	2	jong	goed	boswilg	Salix caprea	heestervak	niet opgedrukt	tweestammig maar tweede stam afgezet.	redelijk	>25 jaar	nee
2	66	21	3	2	halfwas	redelijk	zuileik	Quercus robur 'Fastigiata Koster'	boomoor in parkeerstrook	niet opgedrukt		redelijk	>25 jaar	ja
3	105	33	4	2	halfwas	goed	zuileik	Quercus robur 'Fastigiata Koster'	boomoor in parkeerstrook	licht opgedrukt	dubbele top.	goed	>25 jaar	ja
4	76	24	4	2	halfwas	redelijk	zuileik	Quercus robur 'Fastigiata Koster'	boomoor in parkeerstrook	verzakt		redelijk	>25 jaar	ja
5	47	15	3	2	jong	matig	zuileik	Quercus robur 'Fastigiata Koster'	boomoor in parkeerstrook	niet opgedrukt	diverse stambeschadigingen.	redelijk	>25 jaar	ja
6	38	12	3	2	halfwas	matig	beverboom	Magnolia grandiflora	plein	niet opgedrukt	flinke stambeschadiging van 2 meter lang en nu nog 3 cm breed; licht dood hout.	redelijk	10-25 jaar	nee
7	40	13	4	2	halfwas	redelijk	beverboom	Magnolia grandiflora	plein	niet opgedrukt		redelijk	10-25 jaar	nee
8	49	16	4	2	halfwas	redelijk	beverboom	Magnolia grandiflora	plein	niet opgedrukt		redelijk	10-25 jaar	nee
9	92	29	6	3	halfwas	goed	zachte es	Fraxinus pennsylvanica	voetpad	matig opgedrukt		redelijk	>25 jaar	nee
10	86	27	7	4	halfwas	goed	zachte es	Fraxinus pennsylvanica	heestervak	matig opgedrukt		redelijk	>25 jaar	nee
11	49	16	4	4	halfwas	matig	zachte es	Fraxinus pennsylvanica	heestervak	niet opgedrukt		redelijk	>25 jaar	nee
12	72	23	5	2	halfwas	redelijk	iep	Ulmus x hollandica c.v.	voetpad	verzakt		redelijk	>25 jaar	nee
13	79	25	6	4	halfwas	goed	zachte es	Fraxinus pennsylvanica	boomoor in parkeerstrook	matig opgedrukt		redelijk	>25 jaar	nee
14	107	34	9	5	halfwas	redelijk	zachte es	Fraxinus pennsylvanica	heestervak	matig opgedrukt		redelijk	>25 jaar	nee
15	91	29	8	4	halfwas	goed	zachte es	Fraxinus pennsylvanica	boomoor in parkeerstrook	zwaar opgedrukt	wurqwortel.	redelijk	>25 jaar	nee
16	106	34	8	4	halfwas	redelijk	zachte es	Fraxinus pennsylvanica	voetpad	verzakt		redelijk	>25 jaar	nee
17	92	29	7	5	halfwas	redelijk	zachte es	Fraxinus pennsylvanica	voetpad	zwaar opgedrukt	licht dood hout.	redelijk	>25 jaar	nee
18	99	32	8	4	halfwas	redelijk	zachte es	Fraxinus pennsylvanica	heestervak	matig opgedrukt		redelijk	>25 jaar	nee
19	99	32	8	4	halfwas	redelijk	zachte es	Fraxinus pennsylvanica	heestervak	matig opgedrukt		redelijk	>25 jaar	nee
20	86	27	8	4	halfwas	redelijk	zachte es	Fraxinus pennsylvanica	heestervak	matig opgedrukt	zuiger.	redelijk	>25 jaar	nee
21	84	27	7	4	halfwas	redelijk	zachte es	Fraxinus pennsylvanica	voetpad	zwaar opgedrukt		redelijk	>25 jaar	nee
22	93	30	7	1	halfwas	matig	gewone es	Fraxinus excelsior	qazon	niet opgedrukt	scheve stand.	matig	10-25 jaar	nee
23	107	34	9	5	halfwas	goed	zachte es	Fraxinus pennsylvanica	boomoor in parkeerstrook	zwaar opgedrukt		redelijk	>25 jaar	nee
24	87	28	9	4	halfwas	redelijk	zachte es	Fraxinus pennsylvanica	boomoor in parkeerstrook	matig opgedrukt		redelijk	>25 jaar	nee
25	79	25	7	5	halfwas	redelijk	zachte es	Fraxinus pennsylvanica	voetpad	licht opgedrukt	dubbele top.	redelijk	>25 jaar	nee
26	91	29	6	5	halfwas	redelijk	zachte es	Fraxinus pennsylvanica	voetpad	matig opgedrukt		redelijk	>25 jaar	nee
27	102	32	8	4	halfwas	goed	zachte es	Fraxinus pennsylvanica	boomoor in parkeerstrook	niet opgedrukt	zuiger.	redelijk	>25 jaar	nee
28	89	28	8	5	halfwas	matig	zachte es	Fraxinus pennsylvanica	boomoor in parkeerstrook	matig opgedrukt		redelijk	>25 jaar	nee
29	79	25	6	4	halfwas	redelijk	zachte es	Fraxinus pennsylvanica	voetpad	zwaar opgedrukt	zuiger; stambeschadiging.	redelijk	>25 jaar	nee
30	78	25	8	5	halfwas	redelijk	zachte es	Fraxinus pennsylvanica	voetpad	matig opgedrukt		redelijk	>25 jaar	nee
31	99	32	7	4	halfwas	redelijk	zachte es	Fraxinus pennsylvanica	boomoor in parkeerstrook	zwaar opgedrukt	eksternest.	redelijk	>25 jaar	nee
32	86	27	6	4	halfwas	goed	zachte es	Fraxinus pennsylvanica	voetpad	licht opgedrukt		redelijk	>25 jaar	nee
33	100	32	9	4	halfwas	redelijk	zachte es	Fraxinus pennsylvanica	boomoor in parkeerstrook	zwaar opgedrukt	nest zwarte kraai.	redelijk	>25 jaar	nee
34	58	18	6	5	halfwas	redelijk	valse christusdoorn	Gleditsia triacanthos	boomoor in parkeerstrook	matig opgedrukt		redelijk	>25 jaar	nee
35	79	25	6	6	halfwas	goed	valse christusdoorn	Gleditsia triacanthos	boomoor in parkeerstrook	matig opgedrukt	knik in spil.	redelijk	>25 jaar	nee
36	87	28	8	6	halfwas	goed	valse christusdoorn	Gleditsia triacanthos	boomoor in parkeerstrook	matig opgedrukt		redelijk	>25 jaar	nee

INVENTARISATIELIJST



boom nummer	stam omvang in cm	stam diameter in cm	kroon- diameter in m	takvrije hoogte in m	leeftijd	groei	boomsoort NL	boomsoort L	groeiplaats	kwaliteit verharding	bijzonderheden	conditie	toekomst verwachting	verplantbaar
37	47	15	2	2	halfwas	stagnerend	meidoorn	Crataegus monogyna 'Stricta'	parkeerstrook	verzakt	scheve stand; aangetast door perenprachtkever.	slecht	5-10 jaar	
38	41	13	3	2	halfwas	slecht	meidoorn	Crataegus monogyna 'Stricta'	parkeerstrook	verzakt	diverse lichte stambeschadigingen.	matig	5-10 jaar	
39	54	17	3	2	halfwas	stagnerend	meidoorn	Crataegus monogyna 'Stricta'	parkeerstrook	matig opgedrukt	scheve stand; aangetast door perenprachtkever; diverse stambeschadigingen.	slecht	5-10 jaar	
40	49	16	3	2	halfwas	stagnerend	meidoorn	Crataegus monogyna 'Stricta'	parkeerstrook	matig opgedrukt	aangetast door perenprachtkever.	slecht	5-10 jaar	
41	51	16	3	2	halfwas	stagnerend	meidoorn	Crataegus monogyna 'Stricta'	parkeerstrook	verzakt	aangetast door perenprachtkever.	slecht	5-10 jaar	
42	72	23	6	2	volgroeid	slecht	Japane sierkers	Prunus serrulata 'Kanzan'	parkeerstrook	matig opgedrukt		matig	5-10 jaar	
43											boom ontbreekt.			
44											boom ontbreekt.			
45	46	15	4	2	halfwas	stagnerend	Japane sierkers	Prunus serrulata 'Kanzan'	voetpad	niet opgedrukt	stambeschadiging.	matig	5-10 jaar	nee
46	58	18	5	2	halfwas	stagnerend	Japane sierkers	Prunus serrulata 'Kanzan'	voetpad	niet opgedrukt		matig	5-10 jaar	nee
47	59	18	5	2	halfwas	stagnerend	Japane sierkers	Prunus serrulata 'Kanzan'	voetpad	niet opgedrukt	stamvoetbeschadiging.	matig	5-10 jaar	nee
48	65	21	4	2	halfwas	matig	Japane sierkers	Prunus serrulata 'Kanzan'	voetpad	niet opgedrukt	stambeschadiging.	matig	5-10 jaar	nee
49	63	20	6	2	halfwas	slecht	Japane sierkers	Prunus serrulata 'Kanzan'	boomoor in parkeerstrook	niet opgedrukt	stambeschadiging.	matig	5-10 jaar	nee
50	62	20	6	2	halfwas	matig	Japane sierkers	Prunus serrulata 'Kanzan'	boomoor in parkeerstrook	zwaar opgedrukt	scheutsterfte; wurgwortel.	matig	5-10 jaar	nee
51	67	21	7	2	halfwas	slecht	Japane sierkers	Prunus serrulata 'Kanzan'	boomoor in parkeerstrook	matig opgedrukt	wurgwortel.	matig	5-10 jaar	nee
52	29	9	1	2	jong	redelijk	meidoorn	Crataegus monogyna 'Stricta'	parkeerstrook	verzakt		redelijk	10-25 jaar	nee
53	43	14	2	2	halfwas	stagnerend	meidoorn	Crataegus monogyna 'Stricta'	parkeerstrook	verzakt	ekstermet; aangetast door perenprachtkever.	matig	5-10 jaar	nee
54	46	15	2	2	halfwas	stagnerend	meidoorn	Crataegus monogyna 'Stricta'	parkeerstrook	licht opgedrukt	licht dood hout; aangetast door perenprachtkever.	matig	5-10 jaar	nee
55	54	17	3	2	halfwas	stagnerend	meidoorn	Crataegus monogyna 'Stricta'	parkeerstrook	niet opgedrukt	scheve stand; stambeschadiging; aangetast door perenprachtkever.	matig	5-10 jaar	nee
56	47	15	3	2	halfwas	slecht	meidoorn	Crataegus monogyna 'Stricta'	parkeerstrook	niet opgedrukt	scheve stand.	matig	5-10 jaar	nee
57	42	13	4	2	halfwas	slecht	meidoorn	Crataegus monogyna 'Stricta'	parkeerstrook	niet opgedrukt	aangetast door perenprachtkever.	matig	5-10 jaar	nee
58	43	13	2	2	halfwas	stagnerend	meidoorn	Crataegus monogyna 'Stricta'	parkeerstrook	verzakt	scheve stand; aangetast door perenprachtkever.	matig	5-10 jaar	nee
59	66	21	7	2	halfwas	stagnerend	Japane sierkers	Prunus serrulata 'Kanzan'	voetpad	verzakt	wurgwortel.	matig	5-10 jaar	nee
60	52	17	6	2	halfwas	redelijk	Japane sierkers	Prunus serrulata 'Kanzan'	voetpad	verzakt		matig	5-10 jaar	nee
61	60	19	6	2	halfwas	redelijk	Japane sierkers	Prunus serrulata 'Kanzan'	voetpad	verzakt		matig	5-10 jaar	nee
62	64	20	6	2	halfwas	redelijk	Japane sierkers	Prunus serrulata 'Kanzan'	voetpad	verzakt	wurgwortel.	matig	5-10 jaar	nee
63	66	21	7	2	halfwas	redelijk	Japane sierkers	Prunus serrulata 'Kanzan'	voetpad	niet opgedrukt		matig	5-10 jaar	nee
64	65	21	6	2	halfwas	redelijk	Japane sierkers	Prunus serrulata 'Kanzan'	voetpad	verzakt	wurgwortel.	matig	5-10 jaar	nee
65	69	22	4	2	volgroeid	slecht	veldesdoorn	Acer campestre 'Elsrijk'	voetpad	licht opgedrukt	stambeschadiging.	matig	10-25 jaar	nee
66	64	20	4	2	volgroeid	slecht	veldesdoorn	Acer campestre 'Elsrijk'	voetpad	licht opgedrukt	wurgwortel.	matig	10-25 jaar	nee
67	64	20	5	2	volgroeid	slecht	veldesdoorn	Acer campestre 'Elsrijk'	voetpad	niet opgedrukt		matig	10-25 jaar	nee
68	57	18	5	2	volgroeid	slecht	veldesdoorn	Acer campestre 'Elsrijk'	voetpad	niet opgedrukt	diverse lichte stambeschadigingen.	redelijk	10-25 jaar	nee
69	86	27	7	2	halfwas	redelijk	veldesdoorn	Acer campestre 'Elsrijk'	heestervak	niet opgedrukt		redelijk	>25 jaar	nee
70	85	27	8	2	halfwas	redelijk	veldesdoorn	Acer campestre 'Elsrijk'	heestervak	niet opgedrukt		redelijk	>25 jaar	nee
71	131	42	8	2	volgroeid	redelijk	veldesdoorn	Acer campestre 'Elsrijk'	heestervak	niet opgedrukt	ekstermet.	redelijk	>25 jaar	nee
72	99	32	7	2	halfwas	matig	veldesdoorn	Acer campestre 'Elsrijk'	heestervak	niet opgedrukt		redelijk	>25 jaar	nee
73	96	31	8	2	halfwas	redelijk	veldesdoorn	Acer campestre 'Elsrijk'	heestervak	niet opgedrukt		redelijk	>25 jaar	nee
74	81	26	6	2	halfwas	matig	veldesdoorn	Acer campestre 'Elsrijk'	heestervak	verzakt		redelijk	>25 jaar	nee
75	77	25	6	3	halfwas	redelijk	veldesdoorn	Acer campestre 'Elsrijk'	heestervak	matig opgedrukt	wurgwortel.	redelijk	>25 jaar	nee
76	46	15	4	2	halfwas	redelijk	Japane notenboom	Ginkgo biloba	boomoor in parkeerstrook	niet opgedrukt		redelijk	>25 jaar	nee

INVENTARISATIELIJST



boom nummer	stam omvang in cm	stam diameter in cm	kroon diameter in m	takvrije hoogte in m	leeftijd	groei	boomsoort NL	boomsoort L	groeiplaats	kwaliteit verharding	bijzonderheden	conditie	toekomst verwachting	verplantbaar
77	63	20	4	3	halfwas	goed	Japane notenboom	Ginkgo biloba	boomoor in parkeerstrook	niet opgedrukt		redelijk	>25 jaar	nee
78	58	18	6	3	halfwas	redelijk	Japane notenboom	Ginkgo biloba	boomoor in parkeerstrook	verzakt		redelijk	>25 jaar	nee
79	60	19	6	3	halfwas	redelijk	Japane notenboom	Ginkgo biloba	boomoor in parkeerstrook	matig opgedrukt		redelijk	>25 jaar	nee
80	34	11	4	2	jong	redelijk	Japane notenboom	Ginkgo biloba	boomoor in parkeerstrook	licht opgedrukt		redelijk	>25 jaar	ja
81	39	12	5	2	jong	goed	robinia	Robinia pseudoacacia 'Bessoniana'	voetpad	niet opgedrukt	1 boompaal.	redelijk	>25 jaar	ja
82	54	17	7	2	halfwas	redelijk	robinia	Robinia pseudoacacia 'Bessoniana'	boomoor in parkeerstrook	matig opgedrukt		redelijk	>25 jaar	nee
83	89	28	5	4	halfwas	matig	robinia	Robinia pseudoacacia 'Bessoniana'	voetpad	matig opgedrukt	taksterfte; licht dood hout.	matig	10-25 jaar	nee
84	102	33	8		volgroeid	matig	robinia	Robinia pseudoacacia 'Bessoniana'	voetpad	zwaar opgedrukt	eksternest; diverse stambeschadigingen.	matig	>25 jaar	nee
85	38	12	5	2	jong	goed	robinia	Robinia pseudoacacia 'Bessoniana'	boomoor in parkeerstrook	niet opgedrukt		goed	>25 jaar	ja
86	60	19	6	5	halfwas	matig	robinia	Robinia pseudoacacia 'Bessoniana'	grasberm	niet opgedrukt	open kroon; maaischade; 10 cm diep inrottende stambeschadigingen.	matig	5-10 jaar	nee
87	64	20	5	6	halfwas	slecht	robinia	Robinia pseudoacacia 'Bessoniana'	grasberm	niet opgedrukt	zeer open kroon; dood hout; diverse stam- en stamvoetbeschadigingen.	slecht	1-5 jaar	nee
88	72	23	7	4	halfwas	matig	robinia	Robinia pseudoacacia 'Bessoniana'	grasberm	niet opgedrukt	diverse oppervlakkig inrottende stam- en stamvoetbeschadigingen.	matig	10-25 jaar	nee
89	78	25	8	4	halfwas	matig	robinia	Robinia pseudoacacia 'Bessoniana'	grasberm	niet opgedrukt	diverse maaischades.	redelijk	>25 jaar	nee
90	60	19	7	3	halfwas	matig	robinia	Robinia pseudoacacia 'Bessoniana'	grasberm	niet opgedrukt	scheve stand; staat los; scheut- en taksterfte; licht dood hout.	matig	1-5 jaar	nee
91	88	28	8	3	halfwas	matig	robinia	Robinia pseudoacacia 'Bessoniana'	grasberm	niet opgedrukt	scheve stand; licht dood hout.	matig	10-25 jaar	nee
92	61	19	6	3	halfwas	matig	robinia	Robinia pseudoacacia 'Bessoniana'	grasberm	niet opgedrukt	licht scheve stand; inrottende stamvoetbeschadiging.	matig	5-10 jaar	nee
93	56	18	5	5	halfwas	matig	robinia	Robinia pseudoacacia 'Bessoniana'	grasberm	niet opgedrukt	open kroon; licht dood hout; baststerfte; inrottende stamvoetbeschadiging.	slecht	5-10 jaar	nee
94	66	21	5	4	halfwas	matig	robinia	Robinia pseudoacacia 'Bessoniana'	grasberm	niet opgedrukt	oppervlakkig inrottende maaischades; stambeschadiging; licht dood hout.	matig	5-10 jaar	nee
95	60	19	7	3	halfwas	matig	robinia	Robinia pseudoacacia 'Bessoniana'	grasberm	niet opgedrukt	taksterfte; licht dood hout; diep inrottende stamvoetbeschadiging.	matig	5-10 jaar	nee
96	73	23	6	5	halfwas	matig	robinia	Robinia pseudoacacia 'Bessoniana'	grasberm	niet opgedrukt	taksterfte; dood hout; stambeschadiging.	matig	5-10 jaar	nee
97	86	27	7	4	halfwas	matig	robinia	Robinia pseudoacacia 'Bessoniana'	grasberm	niet opgedrukt	taksterfte; licht dood hout.	redelijk	10-25 jaar	nee
98	78	25	7	4	halfwas	matig	robinia	Robinia pseudoacacia 'Bessoniana'	grasberm	niet opgedrukt	licht dood hout; 2 5cm diep inrottende stambeschadigingen.	matig	10-25 jaar	nee
99	80	25	7	4	halfwas	slecht	robinia	Robinia pseudoacacia 'Bessoniana'	grasberm	niet opgedrukt	maaischade; licht dood hout.	redelijk	>25 jaar	nee
100	99	32	6	3	halfwas	redelijk	robinia	Robinia pseudoacacia 'Bessoniana'	gazon	niet opgedrukt	maaischade; licht dood hout.	redelijk	>25 jaar	nee
101	85	27	7	4	halfwas	redelijk	robinia	Robinia pseudoacacia 'Bessoniana'	gazon	niet opgedrukt	maaischade; stamvoetbeschadiging.	redelijk	>25 jaar	nee
102	99	32	7	4	halfwas	redelijk	robinia	Robinia pseudoacacia 'Bessoniana'	gazon	niet opgedrukt	stamvoetbeschadiging.	redelijk	>25 jaar	nee
103	42	13	4	2	halfwas	goed	Japane notenboom	Ginkgo biloba	boomoor in parkeerstrook	niet opgedrukt	stambeschadiging.	goed	>25 jaar	ja
104	47	15	7	2	halfwas	goed	Japane notenboom	Ginkgo biloba	boomoor in parkeerstrook	niet opgedrukt		goed	>25 jaar	ja
105	61	19	6	2	halfwas	goed	Japane notenboom	Ginkgo biloba	boomoor in parkeerstrook	niet opgedrukt		goed	>25 jaar	ja
106	59	19	6	3	halfwas	goed	Japane notenboom	Ginkgo biloba	boomoor in parkeerstrook	niet opgedrukt		goed	>25 jaar	ja
107	53	17	6	2	halfwas	goed	Japane notenboom	Ginkgo biloba	boomoor in parkeerstrook	niet opgedrukt		goed	>25 jaar	ja
108	42	13	5	2	halfwas	goed	Japane notenboom	Ginkgo biloba	boomoor in parkeerstrook	niet opgedrukt		goed	>25 jaar	ja
109	40	13	6	2	halfwas	goed	Japane notenboom	Ginkgo biloba	boomoor in parkeerstrook	niet opgedrukt	lichte stambeschadiging.	goed	>25 jaar	ja
110	44	14	6	2	halfwas	goed	Japane notenboom	Ginkgo biloba	boomoor in parkeerstrook	niet opgedrukt		goed	>25 jaar	ja
111	53	17	5	2	halfwas	goed	Japane notenboom	Ginkgo biloba	boomoor in parkeerstrook	niet opgedrukt		goed	>25 jaar	ja
112	52	16	5	2	halfwas	goed	Japane notenboom	Ginkgo biloba	boomoor in parkeerstrook	niet opgedrukt	licht scheve stand.	goed	>25 jaar	ja
113	46	15	5	2	halfwas	redelijk	Japane notenboom	Ginkgo biloba	boomoor in parkeerstrook	niet opgedrukt		goed	>25 jaar	ja
114	43	13	6	2	halfwas	goed	Japane notenboom	Ginkgo biloba	boomoor in parkeerstrook	niet opgedrukt		goed	>25 jaar	ja
115	43	13	4	2	halfwas	redelijk	Japane notenboom	Ginkgo biloba	boomoor in parkeerstrook	niet opgedrukt	flinke stamvoetbeschadiging.	redelijk	>25 jaar	nee
116	44	14	5	2	halfwas	redelijk	Japane notenboom	Ginkgo biloba	boomoor in parkeerstrook	niet opgedrukt	twee flinke stamvoetbeschadigingen.	redelijk	>25 jaar	nee

INVENTARISATIELIJST



boom nummer	stam omvang		stam diameter		kroon diameter		takvrije hoogte		leeftijd	groei	boomsoort NL	boomsoort L	groeiplaats	kwaliteit verharding	bijzonderheden	conditie	toekomst verwachting	verplantbaar
	in cm	in cm	in m	in m	in m	in m												
117	35	11	5	2	halfwas	goed	Japane notenboom	Ginkgo biloba	boomoor in parkeerstrook	niet opgedrukt					goed	>25 jaar	ja	
118	42	13	6	2	halfwas	goed	Japane notenboom	Ginkgo biloba	boomoor in parkeerstrook	niet opgedrukt					goed	>25 jaar	ja	
119	44	14	6	2	halfwas	goed	Japane notenboom	Ginkgo biloba	boomoor in parkeerstrook	niet opgedrukt					goed	>25 jaar	ja	
120	89	28	5	3	halfwas	redelijk	boomhazelaar	Corylus colurna	heestervak	niet opgedrukt					redelijk	10-25 jaar	nee	
121	65	21	5	2	halfwas	matig	boomhazelaar	Corylus colurna	heestervak	niet opgedrukt			licht scheve stand.		redelijk	10-25 jaar	nee	
122	117	37	6	3	volgroeid	matig	boomhazelaar	Corylus colurna	heestervak	niet opgedrukt			licht scheve stand; zuiger heeft kroon overgenomen.		redelijk	10-25 jaar	nee	
123	69	22	6	2	halfwas	matig	boomhazelaar	Corylus colurna	heestervak	niet opgedrukt					redelijk	10-25 jaar	nee	
124														boom ontbreekt.				
125	46	15	3	2	halfwas	redelijk	bolrobinia	Robinia pseudoacacia 'Umbraculifera'	gazon	niet opgedrukt			licht dood hout; maaischades stamvoet.		redelijk	10-25 jaar	nee	
126	48	16	3	2	halfwas	redelijk	bolrobinia	Robinia pseudoacacia 'Umbraculifera'	gazon	niet opgedrukt					redelijk	10-25 jaar	nee	
127	50	16	3	2	halfwas	redelijk	bolrobinia	Robinia pseudoacacia 'Umbraculifera'	gazon	niet opgedrukt			diverse maaischades en stambeschadigingen.		redelijk	10-25 jaar	nee	
128	42	13	3	2	halfwas	redelijk	bolrobinia	Robinia pseudoacacia 'Umbraculifera'	gazon	niet opgedrukt			diverse maaischades en stambeschadigingen.		redelijk	10-25 jaar	nee	
129	44	14	3	2	halfwas	redelijk	bolrobinia	Robinia pseudoacacia 'Umbraculifera'	gazon	niet opgedrukt			flinke stambeschadiging.		redelijk	10-25 jaar	nee	
130	23	7	3	2	jong	redelijk	haagbeuk	Carpinus betulus	bloemenperk	niet opgedrukt			drie boompalen; gietrand.		goed	>25 jaar	ja	
131	22	7	3	2	jong	redelijk	haagbeuk	Carpinus betulus	bloemenperk	niet opgedrukt			drie boompalen; gietrand.		goed	>25 jaar	ja	
132														boom ontbreekt				
133	23	7	3	2	jong	matig	haagbeuk	Carpinus betulus	bloemenperk	niet opgedrukt			drie boompalen; gietrand.		redelijk	>25 jaar	ja	
134	26	8	2	2	jong	matig	pluimes	Fraxinus ornus	parkeerstrook	niet opgedrukt					matig	10-25 jaar	nee	
135	28	8	3	2	jong	matig	pluimes	Fraxinus ornus	parkeerstrook	niet opgedrukt					matig	10-25 jaar	nee	
136	38	12	3	2	halfwas	matig	pluimes	Fraxinus ornus	voetpad	niet opgedrukt					matig	10-25 jaar	nee	
137	33	11	4	2	halfwas	matig	pluimes	Fraxinus ornus	parkeerstrook	niet opgedrukt			flinke stambeschadiging.		matig	10-25 jaar	nee	
138	38	12	3	2	halfwas	matig	pluimes	Fraxinus ornus	parkeerstrook	niet opgedrukt			diverse stambeschadigingen; licht scheve stand.		matig	10-25 jaar	nee	
139	41	13	4	2	halfwas	redelijk	pluimes	Fraxinus ornus	parkeerstrook	niet opgedrukt			twee flinke stambeschadigingen.		matig	10-25 jaar	nee	
140	42	13	4	2	halfwas	redelijk	pluimes	Fraxinus ornus	voetpad	niet opgedrukt					matig	10-25 jaar	nee	
141	46	15	5	2	halfwas	redelijk	pluimes	Fraxinus ornus	voetpad	niet opgedrukt			licht scheve stand; flinke stambeschadiging.		matig	10-25 jaar	nee	
142	38	12	5	2	halfwas	matig	pluimes	Fraxinus ornus	parkeerstrook	niet opgedrukt					matig	10-25 jaar	nee	
143	59	19	5	2	halfwas	matig	pluimes	Fraxinus ornus	parkeerstrook	niet opgedrukt					matig	10-25 jaar	nee	
144	46	15	3	2	halfwas	stagnerend	meelbes	Sorbus aria	parkeerstrook	niet opgedrukt					matig	10-25 jaar	nee	
145	57	18	4	2	halfwas	slecht	meelbes	Sorbus aria	parkeerstrook	niet opgedrukt					matig	10-25 jaar	nee	
146	19	6	2	2	jong	redelijk	meelbes	Sorbus aria	parkeerstrook	niet opgedrukt			twee boompalen (1 afgebroken); gietrand.		redelijk	>25 jaar	ja	
147	56	18	5	3	halfwas	redelijk	meelbes	Sorbus aria	parkeerstrook	matig opgedrukt					redelijk	>25 jaar	nee	
148	61	19	6	3	halfwas	matig	meelbes	Sorbus aria	parkeerstrook	niet opgedrukt					matig	10-25 jaar	nee	
149	67	21	6	3	halfwas	matig	meelbes	Sorbus aria	parkeerstrook	matig opgedrukt					matig	10-25 jaar	nee	
150	27	8	3	2	jong	goed	meelbes	Sorbus aria	parkeerstrook	niet opgedrukt			ondiep geplant.		goed	>25 jaar	ja	
151	28	9	4	2	jong	goed	meelbes	Sorbus aria	parkeerstrook	niet opgedrukt			ondiep geplant.		goed	>25 jaar	ja	
152	55	18	4	2	halfwas	matig	meelbes	Sorbus aria	parkeerstrook	niet opgedrukt			stambeschadiging.		redelijk	10-25 jaar	nee	
153	30	9	3	3	halfwas	slecht	meelbes	Sorbus aria	parkeerstrook	niet opgedrukt			dode top; flinke stambeschadiging.		slecht	1-5 jaar	nee	
154	50	16	4	3	halfwas	matig	meelbes	Sorbus aria	parkeerstrook	niet opgedrukt					matig	10-25 jaar	nee	
155	59	19	5	3	halfwas	matig	meelbes	Sorbus aria	parkeerstrook	niet opgedrukt					matig	10-25 jaar	nee	
156	46	15	5	2	volgroeid	slecht	meidoorn	Crataegus x lavallei	gazon	niet opgedrukt			scheutsterfte; uitgescheurde gesteltak; diverse maaischades.		matig	5-10 jaar	nee	

INVENTARISATIELIJST



boom nummer	stam omvang in cm	stam diameter in cm	kroon- diameter in m	takvrije hoogte in m	leeftijd	groei	boomsoort NL	boomsoort L	groeiplaats	kwaliteit verharding	bijzonderheden	conditie	toekomst verwachting	verplantbaar
157	44	14	5	2	volgroeid	slecht	meidoorn	Crataegus x lavallei	gazon	niet opgedrukt	scheut- en taksterfte; diverse maaischades; opslaf uit stamvoet; dood hout.	slecht	1-5 jaar	nee
158	38	12	5	2	volgroeid	slecht	meidoorn	Crataegus x lavallei	gazon	niet opgedrukt	scheut- en taksterfte; dood hout; maaischades.	slecht	1-5 jaar	nee
159	34	11	1	2	halfwas	redelijk	boltrompetboom	Catalpa bignonioides 'Nana'	gazon	niet opgedrukt	staat los; diverse maaischades.	matig	1-5 jaar	nee
160	38	12	1	2	halfwas	redelijk	boltrompetboom	Catalpa bignonioides 'Nana'	gazon	niet opgedrukt	diverse maaischades.	matig	5-10 jaar	nee
161	33	11	1	2	halfwas	redelijk	boltrompetboom	Catalpa bignonioides 'Nana'	gazon	niet opgedrukt	diverse maaischades.	matig	5-10 jaar	nee
162	42	13	1	2	halfwas	redelijk	boltrompetboom	Catalpa bignonioides 'Nana'	gazon	niet opgedrukt	diverse maaischades; stambeschadiging.	matig	5-10 jaar	nee
163	42	13	1	2	halfwas	redelijk	boltrompetboom	Catalpa bignonioides 'Nana'	gazon	niet opgedrukt	diverse maaischades; staat los.	slecht	1-5 jaar	nee
164	47	15	1	2	halfwas	redelijk	boltrompetboom	Catalpa bignonioides 'Nana'	gazon	niet opgedrukt	diverse maaischades.	matig	5-10 jaar	nee
165	46	14	1	2	halfwas	redelijk	boltrompetboom	Catalpa bignonioides 'Nana'	gazon	niet opgedrukt	diverse maaischades.	matig	5-10 jaar	nee
166	47	15	1	2	halfwas	redelijk	boltrompetboom	Catalpa bignonioides 'Nana'	gazon	niet opgedrukt	diverse maaischades.	matig	5-10 jaar	nee
167	41	13	1	2	halfwas	redelijk	boltrompetboom	Catalpa bignonioides 'Nana'	gazon	niet opgedrukt	diverse maaischades.	matig	5-10 jaar	nee
168	42	13	1	2	halfwas	redelijk	boltrompetboom	Catalpa bignonioides 'Nana'	gazon	niet opgedrukt	diverse maaischades.	matig	5-10 jaar	nee
169	38	12	1	2	halfwas	redelijk	boltrompetboom	Catalpa bignonioides 'Nana'	gazon	niet opgedrukt	diverse maaischades.	matig	5-10 jaar	nee
170	45	14	1	2	halfwas	redelijk	boltrompetboom	Catalpa bignonioides 'Nana'	gazon	niet opgedrukt	diverse maaischades.	matig	5-10 jaar	nee
171	50	16	1	2	halfwas	redelijk	boltrompetboom	Catalpa bignonioides 'Nana'	gazon	niet opgedrukt	diverse maaischades; flinke stambeschadiging; bacterieslijm..	matig	5-10 jaar	nee
172	40	13	1	2	halfwas	redelijk	boltrompetboom	Catalpa bignonioides 'Nana'	gazon	niet opgedrukt	diverse maaischades; baststerfte; deel knot is dood..	slecht	1-5 jaar	nee
173	30	9	1	2	halfwas	dood	robinia	Robinia pseudoacacia 'Bessoniana'	boomoor in parkeerstrook	niet opgedrukt	dood	dood		
174											recent verwijderd, stobbe staat er nog			
175											recent verwijderd, stobbe staat er nog			
176	102	33	8	4	volgroeid	redelijk	robinia	Robinia pseudoacacia 'Bessoniana'	boomoor in parkeerstrook	matig opgedrukt	licht dood hout.	redelijk	>25 jaar	nee
177	90	29	7	4	volgroeid	slecht	robinia	Robinia pseudoacacia 'Bessoniana'	boomoor in parkeerstrook	zwaar opgedrukt	tonderzwam; top sterft in; dood hout.	slecht	1-5 jaar	nee
178	48	15	5	2	jong	goed	robinia	Robinia pseudoacacia 'Bessoniana'	boomoor in parkeerstrook	zwaar opgedrukt	goed	>25 jaar	ja	
179	122	39	9	4	volgroeid	redelijk	robinia	Robinia pseudoacacia 'Bessoniana'	boomoor in parkeerstrook	zwaar opgedrukt	lichte scheutsterfte; flinke stamvoetbeschadiging; zuiger; licht dood hout.	redelijk	>25 jaar	nee
180	111	35	5	4	volgroeid	matig	robinia	Robinia pseudoacacia 'Bessoniana'	boomoor in parkeerstrook	zwaar opgedrukt	dubbele top; 1 top sterft in; dood hout.	matig	10-25 jaar	nee
181	93	30	7	4	halfwas	matig	robinia	Robinia pseudoacacia 'Bessoniana'	boomoor in parkeerstrook	niet opgedrukt	eksternest; taksterfte; dood hout.	matig	10-25 jaar	nee
182	59	19	5	3	halfwas	matig	robinia	Robinia pseudoacacia 'Bessoniana'	boomoor in parkeerstrook	matig opgedrukt		redelijk	>25 jaar	nee
183	48	15	6	2	jong	goed	robinia	Robinia pseudoacacia 'Bessoniana'	boomoor in parkeerstrook	matig opgedrukt		goed	>25 jaar	ja
184	33	11	4	2	jong	matig	robinia	Robinia pseudoacacia 'Bessoniana'	boomoor in parkeerstrook	niet opgedrukt	flinke stambeschadiging.	redelijk	>25 jaar	nee
185	95	30	7	4	volgroeid	matig	robinia	Robinia pseudoacacia 'Bessoniana'	boomoor in parkeerstrook	matig opgedrukt	scheutsterfte.	redelijk	>25 jaar	nee
186	119	38	6	4	volgroeid	matig	tulpenboom	Liriodendron tulipifera	voetpad	licht opgedrukt	dood hout.	redelijk	>25 jaar	nee
187	130	41	11	6	volgroeid	goed	zwarte moerbeï	Morus nigra	pleintje	niet opgedrukt	stam vorkt op 3 meter hoogte.	goed	>25 jaar	nee
188	136	43	11	5	volgroeid	goed	zwarte moerbeï	Morus nigra	pleintje	niet opgedrukt	stam vorkt op 3 meter hoogte.	goed	>25 jaar	nee
189	90	29	5	0	halfwas	redelijk	blauwe ceder	Cedrus libani 'Glauca'	pleintje	niet opgedrukt		redelijk	>25 jaar	nee
190	134	42	11	5	volgroeid	goed	zwarte moerbeï	Morus nigra	pleintje	niet opgedrukt	eksternest; takbreuk.	goed	>25 jaar	nee
191	113	36	12	3	volgroeid	redelijk	hemelboom	Ailanthus altissima	voetpad	matig opgedrukt	diverse stamvoetbeschadigingen.	redelijk	>25 jaar	nee
192	45	14	3	3	halfwas	matig	voorjaarskers	Prunus subhirtella 'Autumnalis Rosea'	boomoor in parkeerstrook	licht opgedrukt	halve kroon dood.	slecht	1-5 jaar	nee
193	48	15	5	2	halfwas	redelijk	voorjaarskers	Prunus subhirtella 'Autumnalis Rosea'	boomoor in parkeerstrook	licht opgedrukt		redelijk	5-10 jaar	nee
194	43	13	5	2	halfwas	redelijk	voorjaarskers	Prunus subhirtella 'Autumnalis Rosea'	boomoor in parkeerstrook	licht opgedrukt		redelijk	5-10 jaar	nee
195											boom ontbreekt.			
196	92	29	8	5	halfwas	goed	valse christusdoorn	Gleditsia triacanthos	voetpad	matig opgedrukt		redelijk	>25 jaar	nee

INVENTARISATIELIJST



boom nummer	stam omvang	stam diameter	kroon diameter	takvrije hoogte	leeftijd	groei	boomsoort NL	boomsoort L	groeiplaats	kwaliteit verharding	bijzonderheden	conditie	toekomst verwachting	verplantbaar
	in cm	in cm	in m	in m										
197	23	7	2	2	jong	goed	esdoorn	Acer pseudoplatanus	voetpad	niet opgedrukt	2 boompalen; gietrand.	goed	>25 jaar	ja
198	64	20	5	2	volgroeid	redelijk	voorjaarskers	Prunus subhirtella 'Autumnalis Rosea'	boomoor in parkeerstrook	niet opgedrukt	scheutsterfte; licht dood hout.	matig	5-10 jaar	nee
199	23	7	2	2	jong	goed	esdoorn	Acer pseudoplatanus	boomoor in parkeerstrook	niet opgedrukt		goed	>25 jaar	ja
200	23	7	2	2	jong	goed	esdoorn	Acer pseudoplatanus	boomoor in parkeerstrook	niet opgedrukt		goed	>25 jaar	ja
201	23	7	2	2	jong	goed	esdoorn	Acer pseudoplatanus	boomoor in parkeerstrook	niet opgedrukt		goed	>25 jaar	ja
202	23	7	2	2	jong	goed	esdoorn	Acer pseudoplatanus	boomoor in parkeerstrook	niet opgedrukt		goed	>25 jaar	ja
203	62	20	6	2	halfwas	goed	honingboom	Sophora japonica	gazon	niet opgedrukt	stambeschadiging; licht dood hout.	goed	>25 jaar	nee
204	155	49	10	2	volgroeid	redelijk	schietwilg	Salix alba 'Chermesina'	grasberm	niet opgedrukt	maaischade aan oppervlakkige beworteling.	redelijk	>25 jaar	nee
205	157	50	10	2	volgroeid	redelijk	schietwilg	Salix alba 'Chermesina'	grasberm	niet opgedrukt	eksternest.	redelijk	>25 jaar	nee
206	156	50	10	3	volgroeid	redelijk	schietwilg	Salix alba 'Chermesina'	grasberm	niet opgedrukt		redelijk	>25 jaar	nee
207	42	13	5	2	halfwas	matig	esdoorn	Acer pseudoplatanus	grasberm	niet opgedrukt	scheve stand; wilgenhoutrups; maaischade; staat los.	slecht	1-5 jaar	nee
208											boom ontbreekt.			
209	77	25	6	4	halfwas	redelijk	robinia	Robinia pseudoacacia 'Bessoniana'	grasberm	niet opgedrukt	scheve stand; eksternest.	redelijk	>25 jaar	nee
210	71	23	5	4	halfwas	matig	robinia	Robinia pseudoacacia 'Bessoniana'	grasberm	niet opgedrukt	maaischade met korsthoutkoolzwam.	matig	5-10 jaar	nee
211	84	27	5	4	halfwas	matig	robinia	Robinia pseudoacacia 'Bessoniana'	grasberm	niet opgedrukt	scheutsterfte; maaischade.	redelijk	10-25 jaar	nee
212	85	27	6	4	halfwas	matig	robinia	Robinia pseudoacacia 'Bessoniana'	grasberm	niet opgedrukt	maaischade.	redelijk	>25 jaar	nee
213	75	24	5	4	halfwas	redelijk	robinia	Robinia pseudoacacia 'Bessoniana'	grasberm	niet opgedrukt	maaischade rot tot 10 cm diep in.	matig	5-10 jaar	nee
214	80	26	6	4	halfwas	redelijk	robinia	Robinia pseudoacacia 'Bessoniana'	grasberm	niet opgedrukt		redelijk	>25 jaar	nee
215	82	26	6	4	halfwas	redelijk	robinia	Robinia pseudoacacia 'Bessoniana'	grasberm	niet opgedrukt	inrottende maaischade.	redelijk	10-25 jaar	nee
216	67	21	6	4	halfwas	redelijk	robinia	Robinia pseudoacacia 'Bessoniana'	grasberm	niet opgedrukt	maaischade.	redelijk	>25 jaar	nee
217	73	24	6	4	halfwas	redelijk	robinia	Robinia pseudoacacia 'Bessoniana'	grasberm	niet opgedrukt		redelijk	>25 jaar	nee
218	85	27	6	4	halfwas	redelijk	robinia	Robinia pseudoacacia 'Bessoniana'	grasberm	niet opgedrukt		redelijk	>25 jaar	nee
219	78	25	6	4	halfwas	redelijk	robinia	Robinia pseudoacacia 'Bessoniana'	grasberm	niet opgedrukt	maaischade.	redelijk	>25 jaar	nee
220	75	24	6	4	halfwas	redelijk	robinia	Robinia pseudoacacia 'Bessoniana'	grasberm	niet opgedrukt	flinke stamvoetbeschadiging.	redelijk	>25 jaar	nee
221	81	26	6	4	halfwas	redelijk	robinia	Robinia pseudoacacia 'Bessoniana'	grasberm	niet opgedrukt	maaischade.	redelijk	>25 jaar	nee
222	76	25	7	4	halfwas	redelijk	robinia	Robinia pseudoacacia 'Bessoniana'	grasberm	niet opgedrukt	flinke stamvoetbeschadiging.	matig	10-25 jaar	nee
223	62	20	6	4	halfwas	matig	robinia	Robinia pseudoacacia 'Bessoniana'	grasberm	niet opgedrukt	scheve stand; maaischade.	redelijk	>25 jaar	nee
224	109	35	8	4	halfwas	redelijk	robinia	Robinia pseudoacacia 'Bessoniana'	grasberm	niet opgedrukt	maaischade.	redelijk	>25 jaar	nee
225	81	26	6	4	halfwas	redelijk	robinia	Robinia pseudoacacia 'Bessoniana'	grasberm	niet opgedrukt	kromme spil; maaischade.	redelijk	>25 jaar	nee
226	33	10	4	2	jong	goed	robinia	Robinia pseudoacacia 'Bessoniana'	grasberm	niet opgedrukt		redelijk	>25 jaar	ja
227	54	17	5	4	halfwas	matig	robinia	Robinia pseudoacacia 'Bessoniana'	grasberm	niet opgedrukt	stambeschadiging; flinke stamvoetbeschadiging.	matig	5-10 jaar	nee
228	73	24	5	4	halfwas	redelijk	rode paardenkastanje	Aesculus carnea	gazon	niet opgedrukt	diverse stam- en stamvoetbeschadigingen.	matig	10-25 jaar	nee
229	104	33	6	4	halfwas	redelijk	rode paardenkastanje	Aesculus carnea	gazon	niet opgedrukt		redelijk	>25 jaar	nee