

AMSTELSTATION

**Boomonderzoek
2008**

**Opdrachtgever:
Ingenieursbureau Amsterdam**

Projectnummer : P08013
Datum : 14 maart 2008

Auteur : T. van de Wiel
Controle : B. Stoffer
Paraaf :



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



INHOUDSOPGAVE :

1	INLEIDING.....	3
2	SAMENVATTING ONDERZOEKSRÉSULTATEN	4
2.1	Sortimentsoverzicht	4
2.2	De bomen 1 tot en met 190	5
2.3	De in 2008 nieuw opgenomen bomen; 191 tot en met 351	7
2.4	Bodem- en bewortelingsonderzoek	10
3	VERPLANTBAARHEID BOMEN	12
3.1	Randvoorwaarden voor verplanten.....	12
3.2	Beoordeling verplantbaarheid.....	13
3.2.1	Niet te verplanten	13
3.2.2	Te verplanten	13
3.2.3	Inrichting nieuwe groeiplaats.....	14
4	CONCLUSIES	15
4.1	Conditie	15
4.2	Toekomstverwachting	15
4.3	Wijzigingen ten opzichte van de voorgaande inventarisatie.....	16
4.4	Verplantbaarheid bomen	16
4.5	Flora- en Faunawet.....	16

BIJLAGEN:

1	Plattegrond met genummerde bomen
	Plattegrond bosschage 1
	Plattegrond bosschage 2
2	Inventarisatielijst
3	Kastanjebloedingsziekte
4	Flora- en Faunawet

1 INLEIDING

In 2005 zijn de 190 bomen rond het Amstelstation onderzocht (rapport P05039 van d.d. 8 maart 2006). Inmiddels is het project verder gevorderd en is stadsdeel Oost-Watergraafsmeer bezig met het opstellen van het stedenbouwkundig plan. Hiervoor is er behoefte aan een actualisatie van de boomgegevens die in 2005 zijn verzameld. Ook is het onderzoeksgebied uitgebreid waardoor 120 extra bomen onderzocht moeten worden. Ook zijn enkele plantsoenvakken met daarin bomen toegevoegd.

Tijdens de voorgaande inventarisatie bleek de paardenkastanje de meest voorkomende boom in het onderzoeksgebied. De rijen voor het station en aan weerszijden van de Wibautstraat en de groep op het Prins Bernhardplein zijn zeer beeldbepalend voor het gebied. Meer dan 50% van deze bomen bleek echter aangetast door de kastanjabloedingsziekte. Dit zou grote gevolgen kunnen hebben voor de planvorming. Er moet daarom worden aangegeven of er veranderingen zijn opgetreden in de aantasting en wat de laatste stand van zaken is in het onderzoek naar de ziekteverwekker en de gevolgen ervan.

Tijdens grootschalige werkzaamheden in de open ruimte dient terdege rekening gehouden te worden met de gevolgen van de Flora en Faunawet. Werken tijdens het broedseizoen of het beschadigen van voortplantingslocaties of groeiplaatsen van beschermde dieren of planten kan tot ernstige vertraging of zelfs stilleggen van projecten leiden. Het verdient dan ook de aanbeveling om tijdig in het project een ecoscan uit te laten voeren waarin de risico's geïnventariseerd worden en aanbevelingen worden opgesteld om het werk soepel te laten verlopen.

Uitgevoerd veldwerk

De bomen binnen de projectgrenzen zijn individueel bovengronds beoordeeld. Deze beoordeling is uitgevoerd volgens de VTA+ methodiek. Het verschil met de reguliere, alleen visuele methode is dat hierbij ook eenvoudig handgereedschap wordt ingezet om verborgen holten en rottingen op te sporen zodat de veiligheid en toekomstverwachting beter zijn in te schatten.

Bij de keuring zijn dezelfde gegevens opgenomen als tijdens de voorgaande inventarisatie: soort, stamomvang, takvrije hoogte, kroondiameter, groei- en vitaliteitskenmerken, kwaliteit van stam en takken, aanwezigheid van ziekten en plagen en de van belang zijnde omgevingsfactoren. Tevens werden de conditie en de levensverwachting onder de huidige omstandigheden ingeschat. Alle verzamelde informatie is uitgewerkt in een inventarisatielijst. Bij de 190 eerder opgenomen bomen zijn de aanvullingen en wijzigingen cursief aangegeven.

Tijdens de bovengrondse opname van de nieuw toegevoegde bomen is ook de potentiële verplantbaarheid, op basis van de bovengrondse kenmerken, ingeschat. Bij een steekproef uit deze groep is een bodem- en bewortelingsonderzoek uitgevoerd. Door het graven van 13 profielkuilen zijn de bodemopbouw, het grondwaterregime en de verspreiding en kwaliteit van de beworteling in kaart gebracht. Deze informatie is van groot belang om de toekomstverwachting en de verplantbaarheid van deze bomen in te schatten.

Tijdens de inventarisatie zijn tevens gegevens over de aanwezige flora en fauna verzameld.

2 SAMENVATTING ONDERZOEKSRESULTATEN

De locatie van de onderzochte bomen en de in dit rapport gebruikte boomnummering zijn weergegeven op bijlage 1, de overzichtstekening. De resultaten van de bovengrondse beoordeling zijn per individuele boom uitgewerkt in bijlage 2, de inventarisatielijst. Sinds de inventarisatie uit 2005 zijn als gevolg van voortschrijdend inzicht de werkgrenzen van het project gewijzigd. Dit heeft ertoe geleid dat de bomen met de nummers 85 tot en met 132 en 157 tot en met 190 niet meer binnen de huidige werkgrenzen vallen. Deze bomen zijn uit de lijst verwijderd.

De verschillen en aanvullingen ten opzichte van de voorgaande inventarisatie zijn cursief weergegeven. Voor de leesbaarheid van de lijst is dit met de nieuwe bomen (vanaf nummer 191) niet gebeurd. Bomen die wel op tekening staan maar niet in het veld zijn aangetroffen, hebben een nummer gekregen en zijn als ontbrekend in de inventarisatielijst opgenomen.

2.1 Sortimentsoverzicht

Binnen en direct grenzend aan de werkgrenzen zijn 270 bomen aangetroffen. Binnen deze groep zitten 71 paardenkastanjes (*Aesculus sp.*), deze worden als één groep behandeld. De overige 199 bomen zijn verdeeld over de volgende 32 soorten en cultuurvariëteiten:

Italiaanse populier (*Populus nigra* 'Italica'); nummer 2.

Populier (*Populus x canadensis*); de nummers 3, 21, 22, 27, 31, 191 tot en met 197, 320 en 334 tot en met 337.

Plataan (*Platanus x acerifolia*); nummer 9.

Vogelkers (*Prunus padus*); nummer 41a.

Gewone esdoorn (*Acer pseudoplatanus*); de nummers 56, 63 tot en met 66 en 295.

Trompetboom (*Catalpa bignonioides*); de nummers 75, 76, 79 en 81.

Hollandse linde (*Tilia x europaea*); de nummers 133 tot en met 155, 243 tot en met 263 en 268 tot en met 272.

Mammoetboom (*Sequoiadendron giganteum*); nummer 156.

Judasboom (*Cercis siliquastrum*); nummer 198.

Acacia (*Robinia x ambigua* 'Decaisneana'); nummer 199.

Hopbeuk (*Ostrya carpinifolia*); de nummers 200 tot en met 207.

Kleinbladige linde (*Tilia cordata*); de nummers 208 tot en met 219.

Valse christusdoorn (*Gleditsia triacanthos* 'sunburst'); de nummers 228 tot en met 242.

Moseik (*Quercus cerris*); nummer 264.

Hulst (*Ilex aquifolium* 'J.C. van Tol'); de nummers 265, 267, 273, 283 tot en met 286, 289 en 290.

Gele kornoelje (*Cornus mas*); de nummers 266, 282.

Ruwe berk (*Betula pendula*); de nummers 274, 291, 292, 293, 330, 331, 332, 344 en 350.

Wegedoorn (*Rhamnus catharticus*); de nummers 275, 276, 277, 279, 280.

Crataegus x prunifolia 'Splendens'; nummer 278.

Goudberk (*Betula ermanii*); nummer 281.

Gewone es (*Fraxinus excelsior*); nummer 287.

Japanse lariks (*Larix kaempferi*); nummer 288.

Gewone lijsterbes (*Sorbus aucuparia*); de nummers 294 en 297.

Sierappel (*Malus sp.*); nummer 296.

Vederesdoorn (*Acer negundo*); nummer 298.

Leylandcipres (*x Cupressocyparis leylandii*); de nummers 299 tot en met 301.

Japanse sierkers (*Prunus serrulata*); nummer 302.

Kronkelwilg (*Salix matsudana* 'Tortuosa'); nummer 303.

Gouden regen *Laburnum x wateri* 'Vossii'; nummer 304.

Valse acacia (*Robinia pseudoacacia*); de nummers 305 tot en met 319.

Schietwilg (*Salix alba*); de nummers 321 tot en met 327, 329, 333, 338 tot en met 342, 345, 346 en 351.

Boswilg (*Salix caprea*); de nummers 328, 343 en 347 tot en met 349.

De ontbrekende nummers zijn kastanjes, sinds 2005 verwijderd of vallen buiten de huidige werkgrenzen.

2.2 De bomen 1 tot en met 190

Samenvatting en wijzigingen ten opzichte van de inventarisatie uit 2005. De nummers 85 tot en met 132 en 157 tot en met 190 vallen niet meer binnen de huidige werkgrenzen en zijn derhalve nu niet geactualiseerd.

Populieren

Bij beide soorten populieren zijn geen wijzigingen van betekenis waargenomen. Het zijn één volgroeide Italiaanse en zeven volgroeide Euramerikaanse populieren. De groei van deze bomen is matig tot redelijk en, met uitzondering van boom 3, vertonen ze geen ernstige beschadigingen. Bij deze boom is een 7 meter hoge en, door overgroeiing, smaller wordende bastbeschadiging aanwezig.

De Euramerikaanse populieren zijn aangetast door de Horzelvlinder (*Sesia apiformis*). De larve van dit insect vreet gangen in de bast van populieren. Bij bomen van dit formaat, vormt dit echter geen risico.

De conditie en toekomstverwachting van deze bomen zijn ongewijzigd; redelijk en 10 à 20 jaar.

Kastanjes

Binnen de werkgrenzen zijn 71 kastanjes van drie soorten en cultivars aangetroffen:

- 2 Rode paardenkastanjes (*Aesculus carnea*); de nummers 49 en 67.
- 11 Witte paardenkastanjes (*Aesculus hippocastanum*); de nummers 11, 50, 51, 61, 62, 68 tot en met 72 en 74.
- 58 Witte paardenkastanjes (*Aesculus hippocastanum* 'Baumannii'); de nummers 1, 6, 8, 10, 12 tot en met 20, 23, 24, 26, 28 tot en met 30, 32 tot en met 48, 52 tot en met 55, 57 tot en met 60, 77, 78, 80, 82 tot en met 84 en 220 tot en met 227.

Van deze bomen zaten er acht, de nummers 220 tot en met 227 niet in het voorgaande onderzoek.

Het zijn halfwas tot volgroeide bomen. Hierbij bestaat het vermoeden dat meerdere van de (op basis van hun formaat) als halfwas beoordeelde bomen even oud zijn als de volgroeide bomen maar door ongunstige groeiplaatsomstandigheden achter zijn gebleven in groei. Dit lijkt bevestigd te worden door het gegeven dat het merendeel van de kastanjes op gunstiger groeiplaatsen (open grond) een redelijke groei vertoont terwijl de groei bij kastanjes in de verharding al langere tijd overwegend matig tot slecht is. De resultaten van de laatste opname ondersteunen deze veronderstelling. De bomen waarvan de groei (verder) achteruit gegaan is, staan in de verharding (de nummers 12, 59, 60). De bomen waarvan de groei is verbeterd, staan in het gazon (de nummers 19, 20, 80, 82, 83).

Veel van de kastanjes langs de rijbaan vertonen beschadigingen aan de stam en stamvoet. Deze zijn het gevolg van aanrijdingen. Bij boom 70 omvat een dergelijke beschadiging circa 70% van de omvang! De bijzonderheden van de overige bomen zijn te vinden in bijlage 2. De conditie van de witte paardenkastanjes is als matig tot redelijk beoordeeld. Hierbij moet worden aangetekend dat alle kastanjes die door de bloedingsziekte zijn aangetast als matig zijn beoordeeld. De toekomstverwachting van deze bomen is moeilijk in te schatten maar op basis van de huidige kennis gaan we uit van 5 à 10 jaar. Zonder de gevolgen van deze nieuwe ziekte was de verwachting dat de kastanjes in het gazon nog zeker 10 à 20 jaar te handhaven zouden zijn. De situatie van de kastanjes in de verharding is sowieso ongunstiger. Deze bomen vertonen al jaren een gestage achteruitgang. Hun toekomstverwachting is 5 à 10 jaar.

De twee rode paardenkastanjes staan aan de zuidkant van het Julianaplein. Het betreft halfwas bomen in de verharding. Ze zijn foutief ingeboet tussen andere, witte, soorten. Boom 49 vertoont een matige groei en boom 67 een redelijke en ze hebben geen ernstige beschadigingen.

Deze kastanjes verkeren in een matige tot redelijke conditie. Hun toekomstverwachting is vrij goed; 10 à 20 jaar. Overigens is ook bij deze inschatting geen rekening gehouden met de



effecten van een eventuele toekomstige besmetting met de bloedingsziekte. Ook deze soort is namelijk vatbaar voor deze aantasting.

Er is een verandering te zien in het voorkomen van de kastanjabloedingsziekte. Sinds de vorige opname zijn zes bomen geïnfecteerd geraakt met bloedingsziekte. Ook is de ernst van de aantasting bij meerdere bomen verder toegenomen. Het gaat daarbij voornamelijk om licht aangetaste bomen die nu matig zijn aangetast. Daar staat tegenover dat vier voorheen geïnfecteerde bomen nu geen zichtbare symptomen meer vertonen. Dit waren allemaal bomen die licht aangetast waren. Hetzelfde verschijnsel is ook elders in Amsterdam vastgesteld. In bijlage 3 wordt hier verder op ingegaan. Van de 71 kastanjes zijn er nu 39 aangetast (55%). Op basis van de huidige kennis van de ziekte kan niet worden ingeschat of en hoeveel bomen op deze locatie uiteindelijk ziek zou kunnen worden of zelfs zou kunnen uitvallen. Het landelijke advies om kastanjes niet te verplanten en uitgevallen bomen voorlopig niet in te boeten. Ook dient het snoeien van aangetaste kastanjes zoveel mogelijk beperkt te worden. Verspreiding door middel van snoeigereedschap is namelijk zeer waarschijnlijk.

Esdoorns

Achter het busstation bevindt zich een parkeerplaats met daarop een groep esdoorns. De toentertijd al slechte toestand van deze bomen is in de tussentijd niet verbeterd. In vrijwel alle esdoorns op deze locatie sterft de top of zelfs de gehele kroon af. Bij meerdere bomen is al 40 tot 50% van de kroon afgestorven. Ook is de groei nagenoeg tot stilstand gekomen. Ze staan op een voor deze soort ongeschikte, veel te schrale groeiplaats. De conditie is als zeer slecht beoordeeld en de toekomstverwachting is minder dan 5 jaar.

Trompetbomen

De trompetbomen staan in het gazon op het Julianaplein naast de trambaan. Het zijn drie volgroeide en één recent geplante boom. Vanwege hun locatie naast tram- en rijbaan worden deze bomen regelmatig gesnoeid. Desondanks treedt nog steeds regelmatig schade aan takken op. Het gevolg is dat de natuurlijke groeivorm van deze bomen fors is aangetast. Nieuw ten opzichte van voorgaande opname zijn de stamvoetbeschadigingen als gevolg van onzorgvuldig maaien.

De bomen verkeren in een matige tot redelijke conditie. Hun toekomstverwachting is 10 à 20 jaar.

Linden

Verspreid over het onderzochte gebied staan meerdere rijen Hollandse linden. De bomen langs de Hugo de Vrieslaan en het Julianaplein zijn ook in 2005 al onderzocht; de overige, nieuw onderzochte linden, worden in de volgende paragraaf beschreven.

Het zijn voornamelijk halfwas bomen met een slechte tot matige groei. Voor dergelijk jonge bomen is dit bijzonder slecht. Omdat dit al enkele jaren het geval is, heeft dit ook invloed op de groeivorm. Zo worden de kronen geleidelijk opener (ook door scheutsterfte) en groeien ze scheef. Er ontstaat geen goed ontwikkelde kroon. Ten opzichte van 2005 is de situatie verslechterd; inmiddels zijn enkele toppen afgestorven. De conditie en toekomstverwachting van de linden in de verharding is zeer matig.

Bij de linden in het grastalud is de groei redelijk tot goed. Minimaal één van deze linden (nummer 147) is aangetast door *Vorticillium*. Dit is een verwelkingsziekte die over het algemeen leidt tot het afsterven van een aangetaste linde. Dit is overigens een van oudsher bekende locatie voor deze ziekte. Vanwege het besmettelijke karakter van deze ziekte dient boom 147 verwijderd te worden, dit is bij de vorige opname reeds aangegeven. Bij boom 145 is bij de huidige opname geen teken van *Vorticillium* aangetroffen. Bij de overige linden op deze locatie zijn geen noemenswaardige veranderingen aangetroffen. Ze verkeren in een redelijke conditie en hebben een toekomstverwachting van minimaal 20 jaar.

2.3 De in 2008 nieuw opgenomen bomen; 191 tot en met 351

Populieren

In de heestervakken langs het Julianaplein staan zeven Euramerikaanse populieren, de nummers 191 tot en met 197. Het zijn voornamelijk zaailingen met een matige tot slechte groeivorm. Het merendeel is meerstammig en heeft een eenzijdige kroon. De groei van deze bomen is als goed beoordeeld. Hetzelfde geldt voor hun conditie. De toekomstverwachting bedraagt 10 à 20 jaar.

Judasboom

Eveneens langs het Julianaplein staat nummer 198; een jonge judasboom. Deze boom staat in een heestervak en staat licht scheef. De groei en conditie zijn redelijk.

Acacia

Op de kruising met de Maliebaan staat boom 199 in een heestervak. Dit is een halfwas acacia van de minder vaak gebruikte cultivar 'Decaisneana'. De stam van deze boom heeft een lichte kromming. De groei en conditie van deze boom zijn als redelijk beoordeeld.

Hopbeuken

Op de Maliebaan staan acht halfwas hopbeuken in de verharding, de nummers 200 tot en met 207. Vijf van de acht bomen vertonen een slechte groei. De overige drie groeien matig tot redelijk. De twee bomen die het dichtst bij het Julianaplein staan, zijn er het best aan toe (zie foto). Bij de overige bomen is de groeivorm door de langdurig slechte groei aangetast. De kronen zijn erg open of eenzijdig en toppen sterven in of ontbreken.

Op de twee hoogst in het talud groeiende bomen na, die een redelijke conditie hebben, verkeert dit bestand in een matige tot slechte conditie. De toekomstverwachting is beperkt tot 5 à 10 jaar waarbij individuele bomen eerder kunnen uitvallen.



Kleinbladige Linden

Langs de Bertrand Russellstraat staan twaalf kleinbladige linden, de nummers 208 tot en met 219. De helft van deze bomen staat in de verharding, de andere helft in open grond. De eerste helft groeit redelijk, de tweede helft goed. De meeste bomen in de verharding drukken de bestrating omhoog. Bij de bomen 216 en 218 zijn zogenaamde 'plakoksels' aangetroffen. Door snoei van deze slecht aangehechte takken is het risico op uitbreken te verkleinen. De bomen verkeren in een redelijke (verharding) tot goede (open grond) conditie en hun toekomstverwachting bedraagt minimaal 20 jaar.

Valse Christusdoorns

Langs de Kees Boekestraat staan 15 halfwas valse Christusdoorns, de nummers 228 tot en met 242. Hiervan staan er 13 in boomoren tussen de parkeervakken; twee staan er in het aangrenzende plantsoen.

De groei is overwegend goed, twee exemplaren vertonen een redelijke groei. De bomen vertonen geen gebreken. De conditie is als goed beoordeeld. De toekomstverwachting is vanwege de matig ingerichte groeiplaats echter slechts 10 à 20 jaar. Zodra de bomen uit hun plantgat komen, zal de conditie snel afnemen en de overlast door wortelopdruk snel toenemen.

Hollandse Linden

Aansluitend aan de eerder opgenomen lindenrij staat aan weerszijden van de Hugo de Vrieslaan een dubbele rij Hollandse linden in een grasberm (zie foto). Deze bomen hebben de nummers 243 tot en met 263. Het zijn overwegend halfwas en enkele volgroeide bomen. De bomen die het dichtst bij de rijbaan staan, vertonen een matige groei en de bomen in de tweede rij een redelijke groei. Bij boom 257 is de stamvoet vrijwel geringd door een bosmaaier. Er komt een trage overgroeiing op gang. Er zijn verder bij deze bomen geen ernstige beschadigingen aangetroffen.

De conditie van deze groep is als redelijk beoordeeld en de toekomstverwachting is goed, minimaal 20 jaar.



Moseik, hulst, gele kornoelje

In het talud naast deze bomen staan nog vier bomen, de nummers 264 tot en met 267. Het zijn een moseik, twee hulsten en een gele kornoelje. De monumentale moseik (nummer 264) staat buiten het werkgebied maar de kroon valt er ruim binnen en is daarom toch opgenomen. Deze volgroeide boom vertoont een goede groei. De conditie en toekomstverwachting zijn beide als goed beoordeeld; de boom kan minimaal 20 jaar gehandhaafd worden.

Beide hulsten (nummers 265 en 267) zijn van een halfwas formaat en staan in een heestervak. Ze vertonen een redelijke groei en geen ernstige gebreken. Ze verkeren in een redelijke conditie en hun toekomstverwachting bedraagt meer dan 10 jaar.

De gele kornoelje (nummer 266) is een meerstammige, doorgeschoten heester. De groei is redelijk. De conditie is eveneens redelijk en de toekomstverwachting bedraagt meer dan 10 jaar.

Hollandse Linden

Eveneens aansluitend op een eerder opgenomen bestand zijn de Hollandse linden met de nummers 268 tot en met 272 langs de Overzichtweg. Dit zijn halfwas bomen halverwege het grastalud. Ze vertonen geen gebreken en verkeren in een redelijke conditie. De toekomstverwachting bedraagt minimaal 20 jaar.

Bosschage 1

Eveneens langs de Overzichtweg ligt een bosschage tussen de rijbaan en de spoorlijn. De boomvormers en heesters met stammen meer dan 10 cm dik op borsthoogte zijn opgenomen. Het betreft 10 bomen en heesters met de nummers 273 tot en met 282. Deze zijn verdeeld over zes boomsoorten. De details per boom staan in bijlage 2, de inventarisatielijst. De enige vermeldenswaardige boom is nummer 273. Van deze tweestammige hulst is de dikste stam ernstig aangetast door honingzwam (*Armillaria* species). Vanwege de geringe resterende breukvastheid adviseren wij om deze boom te kappen.

Particuliere tuin

Grenzend aan deze bosschage ligt een particuliere tuin met een groot aantal bomen. Het betreft de nummers 283 tot en met 304. Deze 22 bomen zijn verdeeld over twaalf soorten. Hiervan zijn hulst, ruwe berk en leyland conifeer het meest talrijk met zes, drie en drie exemplaren. Meerdere van de hulsten zijn meerstammig. Boom 303, een kronkelwilg, heeft meerdere inrottende snoeiwonden en een eenzijdige kroon. Bij de overige bomen zijn geen noemenswaardige gebreken vastgesteld.

Bosschage 2

De bomen 305 tot en met 351 staan in de bosschage tussen de Bertrand Russellstraat en het Julianaplein. Langs de rijbaan staan in het talud 15 halfwas witte acacia's. De bomen vertonen een goede groei en hebben geen gebreken. Het meest voorkomend in dit bosvak zijn de wilgen. Het betreft 17 schietwilgen en 5 boswilgen. Het zijn overwegend zaailingen met een goede groei. Ze hebben geen noemenswaardige gebreken. De overige bomen zijn in de inventarisatielijst uitgewerkt. Vanwege de sterke onderlinge concurrentie is de groeivorm van veel van de bomen matig en wordt verwacht dat er binnen enkele jaren bomen gaan uitvallen.

2.4 Bodem- en bewortelingsonderzoek

Dit deel van het onderzoek is aanvullend op dat van het onderzoek uit 2005. Er is alleen bij nieuw opgenomen bomen gegraven. Een tweede beperking is dat alleen bij, op basis van bovengrondse kenmerken, potentieel verplantbare bomen is gegraven.

Aan de Hugo de Vrieslaan zijn bij de linden met de nummers 251 en 254 in de grasberm profielsleuven gegraven. De toplaag is 35 cm dik en bestaat bij beide bomen uit humeuze, lichte klei. Daaronder bevindt zich tot minimaal 120 cm-mv matig fijn, uiterst humusarm, geel zand. Bij boom 251 is deze zandlaag zwaar verdicht, bij boom 154 niet.

In de toplaag bevindt zich een zeer intensieve, fijne tot grove beworteling met wortels tot 5 cm doorsnede. In het onderliggende zandpakket komt slechts weinig en uitsluitend fijne beworteling voor.

Bij de hopbeuken aan de Maliebaan bevindt zich onder de klinkerverharding een dun laagje matig fijn, uiterst humusarm, geel zand. Tussen 20 en 70 cm-mv werd zwaar verdicht en deels gereduceerd bomenzand aangetroffen. Daaronder, tot in het grondwater bevindt zich matig fijn, humusarm zand.

In het zand direct onder de verharding en in het bovenste deel van het bomenzand werd een intensieve, fijne beworteling aangetroffen. In het gereduceerde deel van het bomenzand zit geen beworteling.

In de Bertrand Russellstraat is bij de kleinbladige linden op één locatie in de boomspiegel geboord en bij de bomen 211 en 218 zijn profielsleuven gegraven. Bij deze bomen bevindt zich onder de tegelverharding een laagje matig fijn, uiterst humusarm zand. Daaronder, van 12 tot 55 cm-mv bevindt zich bomenzand. In dit pakket treden al vanaf 45 centimeter gleyverschijnselen op. Onder het bomenzand bevindt zich tot minimaal 120 cm-mv matig fijn, uiterst humusarm, geel zand. Het grondwater staat op 100 cm-mv.

In het zand onder de verharding is een matig intensieve, fijne beworteling aangetroffen met wortels tot 5 centimeter doorsnee. In het bomenzand daaronder komt tot 45 centimeter diepte een intensieve beworteling voor. Dieper is geen beworteling aangetroffen.

Bij de valse Christusdoorns in de Kees Boekestraat is op twee locaties gegraven. Tot 50 cm-mv bevindt zich humeuze, lichte zavel. Daaronder tot 90 cm-mv is het zand matig fijn en licht humeus. In dit zand komen vanaf 70 cm-mv de eerste reductieverschijnselen voor. Vanaf 90 cm-mv is het zand nagenoeg humusloos en volledig gereduceerd. Het grondwater staat op 95 cm-mv.

Tot 35 cm-mv is de beworteling intensief met wortels tot 5 cm doorsnede. Van 35 tot 50 cm-mv is de beworteling intensief. In deze laag bleek de jongste beworteling dood terwijl de oudere wortels nog van goede kwaliteit waren. Dieper dan 50 cm-mv komt geen levende beworteling voor.

De linden langs de Overzichtweg staan in een grastalud waarvan de bovenste 55 cm uit humeuze, zware zavel bestaat. Daaronder bevindt zich tot minimaal 120 cm-mv matig fijn, uiterst humusarm, geel zand.

In de humeuze toplaag is de beworteling intensief met voornamelijk fijne beworteling. Alleen direct rond de kluit is zwaardere beworteling aangetroffen. In de ondergrond is geen beworteling aanwezig.

Langs de Overzichtweg bestaat de toplaag (tussen 4 en 25 cm-mv) uit matig fijn, humusarm, geel zand. Daaronder, tot 60 cm-mv, is bomenzand aanwezig. Dieper dan 60 cm-mv is het zand matig fijn en uiterst humusarm. Ook is dit zand zwaar verdicht.

Het gevolg van deze te hoge verdichting is dat de beworteling beperkt is tot het bomenzand. Hierin is de beworteling extensief en fijn.

In bosschage 2, tussen het Julianaplein en de Bertrand Russellstraat, blijkt op een dik pakket opgespoten zand slechts een dun humeus laagje zand aangebracht. In het zand starten de reductieverschijnselen al op 55 cm-mv.

De beworteling is zeer oppervlakkig en vrijwel geheel beperkt tot het opgebrachte laagje. In deze laag is de beworteling intensief met veel zware wortels tot 5 cm doorsnede.



De moseik langs de Hugo de Vrieslaan is een breed uitgegroeide monumentale boom. We adviseren de groeiplaats te beschermen door ter plaatse van de kroonprojectie vaste bouwhekken te plaatsen. Binnen deze hekken zijn geen werkzaamheden toegestaan.



3 VERPLANTBAARHEID BOMEN

Het verplanten is een zeer ingrijpende gebeurtenis voor een boom. Hij raakt een aanzienlijk deel van zijn beworteling kwijt, komt op een nieuwe groeiplaats te staan en kan daardoor te maken krijgen met een andere zuurgraad van de bodem of een afwijkend grondwaterregime. Dit leidt veelal tot een terugval in conditie; de 'verplantshock'. Omdat die terugval voor meerdere jaren een aanzienlijke invloed heeft op de conditie en toekomstverwachting van een boom en het verplanten tevens een kostbare aangelegenheid is, moet de kans op slagen van een verplanting zo hoog mogelijk zijn. Anders kan het geld beter in een grote kwekerijboom gestoken worden. Deze geven voor minder geld een grotere kans op succes.

3.1 Randvoorwaarden voor verplanten

Om de slagingskans voor verplantingen zo hoog mogelijk te maken, zijn enkele eisen aan te verplanten bomen opgesteld. Deze zijn erop gericht om het voor de boom mogelijk te maken om zo snel mogelijk na het verplanten weer aan te slaan. In de periode dat de boom verzwakt is, is deze namelijk kwetsbaarder voor aantastingen door schimmels, insecten en ziekten.

Deze eisen zijn onder te verdelen in eisen aan boven- en ondergrondse delen van de boom. In de praktijk worden de bovengrondse eisen gebruikt bij de eerste beoordeling van de bomen en wordt alleen bij de als 'potentieel verplantbaar' beoordeelde bomen (steekproefsgewijs) aanvullend onderzoek verricht naar de ondergrondse eisen.

De eisen kunnen als volgt worden samengevat:

- 1) De boomsoort moet geschikt zijn voor verplanting. Soorten met een slecht regeneratievermogen (o.a. beuk) of met brosse of vlezige wortels die snel rotten na beschadiging (o.a. magnolia) komen als halfwas of volgroeide boom niet in aanmerking voor verplanting.
- 2) De boom moet in een redelijke tot goede conditie verkeren. Alleen bomen met een dergelijk goede uitgangssituatie zijn in staat om voldoende snel te herstellen van de 'verplantshock'.
- 3) De boom moet vrij zijn van ernstige beschadigingen. Het overgroeien van dergelijke beschadigingen kost zoveel energie dat er onvoldoende geïnvesteerd kan worden in de ontwikkeling van nieuwe beworteling.
- 4) In de te verplanten kluit moet veel fijne beworteling aanwezig zijn. Juist deze worteltjes zijn van groot belang voor de voedsel- en vochtvoorziening van de boom en dus de snelheid van aanslaan na verplanting.
- 5) Bij het rondsteken van de kluit mag niet teveel beworteling verloren gaan. Juist aan de buitenzijde van de kluit bevindt zich namelijk de voor de voedselopname essentiële fijne beworteling.
- 6) De kluit moet voldoende samenhangend zijn zodat deze bij het optillen niet uiteen valt. Deze samenhang is afhankelijk van de grondsoort, organische stofgehalte en hoeveelheid beworteling in de kluit.
- 7) Er mogen geen kabels of leidingen door de kluit lopen.

Daarnaast kunnen aanvullend nog eisen aan de bereikbaarheid, de afvoeroute en de beschikbaarheid van een nieuwe plantlocatie gesteld worden. Deze zijn echter niet in de huidige beoordeling meegenomen.



3.2 Beoordeling verplantbaarheid

Binnen of direct grenzend aan het nieuwe werkgebied zijn 161 bomen aangetroffen. De vraag is nu of al deze bomen te verplanten zijn. Aan de hand van bovenstaande eisen zijn de bomen onderverdeeld in drie categorieën; te verplanten; niet te verplanten; te verplanten mits goed voorbereid. In de volgende paragrafen treft u de verdeling.

3.2.1 Niet te verplanten

Volgend uit het advies van de werkgroep Aesculaap is het op dit moment niet raadzaam om kastanjes te verplanten. Dit betreft de volgende nummers: 1, 6, 8, 10 tot en met 20, 23, 24, 26, 28 tot en met 30, 32 tot en met 55, 57 tot en met 62, 67 tot en met 72, 74, 77, 78, 80, 82 tot en met 84 en 220 tot en met 227.

Daarnaast zijn bij de vorige opname de volgende bomen op basis van hun soort, formaat, technische staat of geringe resterende levensduur als niet verplantbaar beoordeeld: 2, 3, 9, 21, 22, 27, 31, 56, 63 tot en met 66, 75, 76 en 81.

De populieren in de plantsoenvakken, de nummers 191 tot en met 197, zijn niet verplantbaar. Het zijn meerstammige zaailingen met een sterk oppervlakkig wortelgestel. De judasboom (198) in het aangrenzende plantsoen is op zich verplantbaar maar, vanwege de slechte groeivorm, adviseren wij om dit niet te doen. Ook voor boom 199, de bijzondere robinia, is verplanten niet aan te raden. Robinia laat zich moeilijk verplanten en deze boom heeft een matige groeivorm.

Vanwege de matige tot slechte conditie van de hopbeuken, de nummers 200 tot en met 207, zijn deze niet te verplanten. De groeivorm is bij meerdere bomen al te ver aangetast en herstel van de conditie na de verplanting is onwaarschijnlijk.

De bomen in de bosvakken en in de privétuin ernaast, de nummers 273 tot en met 351, zijn ook niet verplantbaar. Het betreft voornamelijk zaailingen, bomen in taluds en uitgegroeide heesters. Dit maakt ze moeilijk verplantbaar omdat het wortelgestel zich niet evenwichtig ontwikkelt.

De linden halverwege het talud aan de overzijde van de overzichtweg (nummers 268 tot en met 272) zijn eveneens niet verplantbaar omdat de beworteling zich ook hier niet evenwichtig ontwikkeld heeft.

De moseik aan de zuidkant van het Julianaplein (boomnummer 264) is vanwege de soort en het formaat niet verplantbaar. Omdat deze grotendeels buiten de werkgrenzen staat, is dit ook niet aan de orde. Wel dienen in het bestek goede beschermende maatregelen voor deze boom opgenomen te worden. Het belangrijkste is dat de doorwortelde zone met vaste bouwhekken wordt afgezet. Hiervoor kan het best de kroonprojectie worden aangehouden. Overhangende takken kunnen, mits niet langer dan één groeiseizoen, worden opgebonden.

3.2.2 Te verplanten

Van de te verplanten bomen zijn er 21, de nummers 79, 140, 156, 228 tot en met 242 en 265 tot en met 267, zonder meer verplantbaar. Dit zijn voornamelijk jonge bomen of oudere bomen op slechte groeiplaatsen. Dergelijke bomen blijken nog geen of nauwelijks beworteling buiten de plantkruit gevormd te hebben.

Uit de vorige opname blijkt dat de volgende linden met enige voorbereiding verplantbaar zijn; 133 tot en met 139, 141 tot en met 155, 178, 180, 181, 185 en 187 tot en met 190. Voor de nieuw opgenomen linden langs de Hugo de Vrieslaan, de nummers 243 tot en met 263, geldt



hetzelfde, net als voor de kleinbladige linden (208 tot en met 219) langs de Bertrand Russellstraat.

Belangrijk bij beide soorten is de voorbereidingstijd. Die moet minimaal één maar bij voorkeur twee groeiseizoenen omvatten. In die tijd kan de samenhang van de kluit verbeterd worden, op dit moment is de kans op uiteenvallen te groot.

Van belang is dat op zo kort mogelijke termijn wordt gestart met de voorbereiding bij deze bomen en het zoeken naar een locatie waar deze bomen geplant gaan worden. Voor deze voorbereiding dienen de bomen rondgegraven te worden. Daarbij kan bij de linden uitgegaan worden van een kluit van 2 meter diameter. Bij de jonge bomen kan de plantkluit aangehouden worden. De diepte van de kluit is afhankelijk van de aanwezige beworteling. Pas zodra er over een laag van 10 cm geen beworteling meer wordt aangetroffen, kan gestopt worden. Dit zal meestal op circa 60 à 65 cm-mv zijn. Bij het rondgraven dient alle aangetroffen beworteling aan de zijde van de te verplanten kluit afgeknipt of gezaagd te worden. Als dit tot een flink wortelverlies leidt, moet de kroon met 10 à 15% worden ingenomen. Daarna moet de kluit worden ingepakt in een niet worteldoorlatend doek. Daar waar alleen schraal zand, zonder beworteling aanwezig is, kan dit zand voorzichtig worden weggestoken en vervangen door bomenzand. De aldus gecreëerde kluit dient in het voorjaar bemest worden met een fosfaatrijke meststof. Dit stimuleert de wortelgroei. In het tweede voorjaar dient deze bemesting herhaald te worden.

Twee grote trompetbomen (de nummers 75 en 81) worden momenteel voorbereid voor een verplanting naar een andere locatie binnen het projectgebied. Dit naar aanleiding van het onderzoeksrapport van maart 2006.

3.2.3 Inrichting nieuwe groeiplaats

In de voorgaande paragrafen zijn meerdere bomen aangegeven die desgewenst verplant kunnen worden. Om het aanslaan op de nieuwe locatie te bevorderen en om de bomen een goede toekomst te bieden, is het noodzakelijk om de nieuwe groeiplaats goed in te richten. Deze dient daardoor beter te zijn dan de omstandigheden waaronder de bomen nu staan (te kleine plantgaten in een verder ongeschikte omgeving).

Belangrijk is dat de drooglegging minimaal 20 cm groter is dan de dikte van de kluit. Voorkomen moet worden dat de beworteling in het grondwater of gereduceerd (zuurstofloze) zone wordt geplaatst.

Direct grenzend aan de kluit dient voldoende doorwortelbare ruimte met een goede voorziening van voedingsstoffen beschikbaar te zijn. Voor bomen van het formaat dat nu verplant gaat worden, voornamelijk valse Christusdoorns en linden, dient uitgegaan te worden van minimaal 10, beter 20 m³. Bij minder doorwortelbare ruimte zal op termijn de groei achterblijven en overlast door bijvoorbeeld opdrukken van verhardingen toenemen.

Om voldoende voedingsstoffen te kunnen bieden zou in de open grond teelaarde rond de kluit aangebracht kunnen worden. Ook humeuze klei of andere grondsoorten met voldoende voedingsstoffen zijn geschikt. Onder de verharding is daarvoor bomenzand het meest geschikt.

4 CONCLUSIES

Tijdens het in 2006 uitgevoerde onderzoek zijn in totaal 190 bomen opgenomen; de nummers 1 tot en met 190. Bij het nu uitgevoerde onderzoek vallen de bomen met de nummers 85 tot en met 132 en 157 tot en met 190 buiten de huidige werkgrenzen. Van de resterende 109 bomen bleken er sinds 2006 vijf verdwenen te zijn, de nummers 4, 5, 7, 25 en 73.

In het huidige onderzoek zijn 161 nieuwe bomen opgenomen waarvan er 78 in de twee bosvakken staan. Deze laatste bomen zijn minder intensief beoordeeld dan de overige bomen. Binnen de werkgrens staan meerdere bijzondere en (toekomstige) beeldbepalende bomen. Het gaat om de plataan en de mammoetboom op het stationsplein, enkele van de trompetbomen langs de trambaan, de moseik langs de Hugo de Vrieslaan en de dubbele kastanjerij voor het station.

4.1 *Conditie*

Van de 270 bomen verkeren er 78 in een goede conditie. Dit betreft voornamelijk de halfwas bomen in de bosvakken. Van de straatbomen geldt het alleen voor enkele linden in zowel de open grond als in de verharding en voor het grootste deel van de valse Christusdoorns in de Kees Boekestraat.

Voor 78 bomen geldt dat ze ten tijde van het onderzoek in een redelijke conditie verkeerden. In deze groep vallen vrijwel alle resterende bomen uit de bosvakken, het merendeel van de linden en een grote verscheidenheid aan bomen uit het gehele onderzoeksgebied waaronder één van de beeldbepalende trompetbomen. Een groot deel van deze bomen heeft gemeen dat ze in de open grond staan of in verhardingen naast groenstroken zodat de bomen niet afhankelijk zijn van de veelal matige groeiplaatsen in de verharding.

Maar liefst 104 bomen verkeren in een matige conditie. Vrijwel alle kastanjes, of ze nu al dan niet door de bloedingsziekte waren aangetast, vallen in deze groep. Daarnaast betreft het veel van de linden in de verharding en twee van de trompetbomen. Vrijwel al deze en veel van de niet genoemde bomen voldoen aan één of meer van de volgende kenmerken: ze staan in een slecht ingericht plantgat zonder ontsnappingsmogelijkheid of het zijn volgroeide bomen van soorten met een vrij korte omloop.

Zeven bomen zijn als slecht beoordeeld. Dit zijn enkele van de esdoorns op de parkeerplaats, hopbeuken op de Maliebaan en een door bloedingsziekte aangetaste kastanje.

4.2 *Toekomstverwachting*

Voor twee bomen bedraagt deze slechts 1 à 5 jaar. Dit zijn een sierappel en een flink door de bloedingsziekte aangetaste kastanje. Bij deze boom zijn op de stam veel bastscheuren aangetroffen.

Voor 66 bomen geldt een toekomstverwachting van 5 à 10 jaar. We hebben alle door bloedingsziekte aangetaste kastanjes in deze klasse ondergebracht. Het is echter nog niet met zekerheid bekend hoe lang dergelijke bomen nog veilig gehandhaafd kunnen blijven.

Sommigen sterven in slechts enkele maanden af terwijl we sinds kort ook herstel lijken waar te nemen. Of dit een tijdelijke opleving of een echt herstel inluidt, is echter nog niet bekend. Ook vallen in deze groep veel van de bomen op matige groeiplaatsen zoals de hopbeuken op de Maliebaan, de esdoorns op de parkeerplaats en diverse linden.

Het overgrote deel van de bomen, 197 stuks, heeft een toekomstverwachting van minimaal 10 jaar en van 66 bomen uit deze groep schatten we in dat ze mee dan 20 jaar zijn te handhaven.

4.3 Wijzigingen ten opzichte van de voorgaande inventarisatie

Van de 71 kastanjes zijn er 39 aangetast door de kastanjabloedingsziekte. Daarvan zijn er zes nieuw aangetast sinds de inventarisatie uit 2006 en bij vier bomen die toentertijd waren aangetast zijn nu geen verschijnselen aangetroffen. Wel blijkt de ernst van de aantasting, steeds minder lichte en meer matige aantastingen, verder toe te nemen. Dit komt overeen met de situatie elders in Amsterdam en de rest van het land. Bijlage 3 bevat een uitgebreide beschrijving van de bloedingsziekte en het onderzoek ernaar.

Bij de 104 bomen die tijdens beide inventarisaties zijn bij het merendeel van de bomen geen noemenswaardige verschillen opgemerkt. Wel zijn bij een aantal bomen nieuwe beschadigingen op stam en stamvoet aangetroffen. Ook zijn er geringe verschillen in de groei; dit betreft zowel bomen die beter als die slechter zijn gaan groeien.

4.4 Verplantbaarheid bomen

Van de 270 bomen zijn er 21 zonder meer (de nummers 79, 140, 156, 228 tot en met 242 en 265 tot en met 267) en 65 na een voorbereidingsperiode verplantbaar. Dit zijn de nummers 75, 81, 133 tot en met 139, 141 tot en met 155, 178, 180, 181, 185, 187 tot en met 190, 243 tot en met 263 en 208 tot en met 219.

Belangrijk bij beide na een voorbereiding te verplanten bomen is de beschikbare tijd. Er dient daarvoor minimaal één maar bij voorkeur twee groeiseizoenen uitgetrokken te worden. In die tijd kan de samenhang van de kluit verbeterd worden, op dit moment is de kans op uiteenvallen te groot.

4.5 Flora- en Faunawet

Om vertraging tijdens de werkzaamheden te voorkomen, is het noodzakelijk om informatie over het voorkomen van beschermde soorten in het werkterrein te verzamelen. Omdat bij de aanwezigheid van sommige soorten een ontheffingsaanvraag noodzakelijk maakt, is het zaak hier tijdig mee te beginnen. In bijlage 4 wordt hier verder op ingegaan.

Tijdens het nu uitgevoerde veldwerk is aan de hand van sporen de aanwezigheid van enkele beschermde soorten vastgesteld. Ook blijkt uit de aanwezigheid van oude nesten dat er binnen de projectgrenzen ook regelmatig vogels broeden. Uitvoering van het werk in het broedseizoen wordt daardoor sterk bemoeilijkt.