

Laanbomenbeheer in Schoten



**...over structuur, beleid en beheer
(2013-2025)**

1. Inleiding	1
2. Het belang van laanbomen	2
2.1 Ruimtelijke en stedenbouwkundige functie	2
2.2 Esthetische waarde	2
2.3 Belevingswaarde	3
2.4 Educatieve waarde	3
2.5 Historische waarde	3
2.6 Invloed op temperatuur en wind	4
2.7 Invloed op luchtkwaliteit	4
2.8 Invloed op het geluid.....	5
2.9 Natuurlijke functie	5
3 Bomen in de planningsfase : van bomentoets tot ontwerp.....	6
4 Groeiplaatsomstandigheden	7
5. Bomenstructuur in Schoten	8
5.1 Historiek.....	8
5.2 Inventarisatie van het huidig bomenbestand	11
5.2.1 Analyse van de spreiding van de laanbomen	11
5.2.2 Boomloze straten.....	5
5.2.3 Aanwezigheid van boomsoorten die gevoelig zijn voor aantastingen	5
6 Algemene beleidslijnen.....	16
6.1 Organisatie en taakverdeling.....	16
6.2 Aanplanten van bomen.....	17
6.2.1 Ruimte voor bomen.....	17
6.2.2 Hoofdstructuren	18
6.2.3 Link met geschiedenis.....	19
6.2.4 Inheemse en uitheemse boomsoorten	19
6.2.5 Boomsoortkeuze en uniformiteit.....	20
6.2.6 Aanplantcondities.....	20
6.3 Verzorging van bomen.....	20
6.4 Kappen van bomen.....	22
6.5 Bomen en werkzaamheden	22
6.6 Geplande werken in de komende jaren	23
6.7 Voorlichting en inspraak	24
6.8 Boombarometer.....	24
7 Afwegingskader voor de boomsoortenkeuze	26
7.1 Eigenschappen en eisen van boomsoorten.....	26
7.2 Vormgevingsaspecten	28
7.3 Inheemse versus uitheemse boomsoorten	29
7.4 Kwaliteit van het plantgoed	30
8 Ontwerpprincipes bij nieuwe bomen	32
9 Verbetering en bescherming van de groeiplaats	33
9.1 Doorwortelbare ruimte	33
9.2 Verluchting.....	35
9.3 Waterhuishouding	35
9.4 Leidingen en werkzaamheden in de buurt van bomen.....	36
Bibliografie	38
Bijlage 1: Uniforme methode voor waardebeoordeling van bomen	39
Bijlage 2: Vuistregels bij het uitvoeren van werkzaamheden in de nabijheid van bomen	40
Bijlage 3 : LaanbomenProtocol rond voorlichting en inspraak	42
Bijlage 4 : Tabel 1 : laanbomenoverzicht per straat.....	44

1. Inleiding

De laanbomen in de gemeente Schoten zijn beeldbepalend en typerend voor het straatbeeld van Schoten. Ze dragen bij aan de kwaliteit en de leefbaarheid van de openbare ruimte en aan de algemene waarde van het woonpatrimonium. In de bebouwde kom brengen ze de natuur binnen en in de buitenwijken vormen ze de verbinding met het omliggende landschap. We moeten deze rijkdom koesteren en zorgvuldig omspringen met ons bomenbestand. De gemeente beheert ongeveer 16 000 laanbomen.

De verzorging en het behoud van bomen in stedelijk gebied vergt echter heel wat meer inspanning dan bij bomen die groeien in hun natuurlijke habitat. Bomen vragen tijd, expertise en bijzondere maatregelen om ze goed te laten functioneren in een eerder stedelijk klimaat. Om hun plaats in het straatbeeld blijvend te garanderen, is er een duidelijk beleid nodig waarbij de lange termijnvisie op het laanbomenbeheer niet uit het oog wordt verloren. Het bomenplan geeft de krijtlijnen weer voor het bomenbeleid in Schoten. Een eerste bomenstructuurplan werd opgemaakt in 2000. Met de actualisering van dit plan willen we die krijtlijnen verder verfijnen zodat dit plan nog meer het toetsingskader vormt voor beslissingen over aanleg, renovatie en beheer van en rond laanbomen en bomenstructuren. De termijn van dit geactualiseerde bomenplan bedraagt net als het vorige plan 12 jaar of 2 legislaturen.

Volgende doelstellingen stelt dit bomenplan voorop:

- het behoud en de uitbreiding van een gezond bomenbestand aangepast aan de plaatselijke groeiomstandigheden, de beschikbare ruimte en inspeelt op de klimaatswijziging;
- een duurzaam bomenbestand dat structuur brengt, aangenaam en esthetisch is;
- een bomenbestand dat de relatie tussen het centrum, de wijken en het omringende landschap verstevigt en de eigenheid van de gemeente versterkt.
- een boombeheer dat rekening houdt met de verschillende groeistadia van bomen en ook variatie in deze stadia (gevarieerde leeftijdsopbouw) binnen de gemeente garandeert.
- een maatschappelijke acceptatie van de aanwezigheid van bomen en het gevoerde boombeheer.
- het zoeken naar een maatschappelijk draagvlak door externe deskundigen uit de gemeente (in casu de milieuraad en de wijken) actief te laten meedenken bij de opmaak van dit beleidsdocument.



Paalstraat – Bloemendaal: nieuwe zuilolmen

2. Het belang van laanbomen

Bomen worden aangeplant met een bepaalde reden: omwille van hun esthetische waarde of historische waarde, als verkeersgeleiding, als aankleding van de wijk, omwille van het seizoensaspect, de positieve milieu-impact, als natuurverbindend element in het landschap... Ongeacht de reden, bomen vervullen altijd verschillende functies tegelijk.

2.1 Ruimtelijke en stedenbouwkundige functie

Bomen zijn structuurdragers en ondersteunen de overzichtelijkheid van een straat of een plein. Afhankelijk van de soort en de situatie trekken ze de aandacht of verzachten ze de harde lijnen van de bestrating en de gebouwen. Vaak camoufleren bomen ook minder fraaie objecten zoals bedrijfsgebouwen, grauwe afsluitingen en koterijen.

Veel structuurkenmerken van de openbare ruimte worden beter zichtbaar door de boombeplanting. Zo spelen wegbeplantingen ook een belangrijke rol bij de verkeersveiligheid. Bijvoorbeeld wanneer fietspaden worden gescheiden van de rijbaan door een bomenrij. Bomen langs wegen helpen ook bij het inschatten van de afstand en snelheid van andere voertuigen. Het straatverloop wordt duidelijker waargenomen en ook bochten zijn reeds van veraf zichtbaar, zodat de snelheid gematigd wordt. Een aangepaste beplanting kan de aanwezigheid van kruispunten verduidelijken. Hier blijft een goed overzicht op het kruispunt wel van prioritair belang voor de veiligheid.

Bomen kunnen de structurele binding van diverse wijken ondersteunen. De boomsoortkeuze brengt een persoonlijke noot in een woonwijk waardoor wijken bewust van elkaar te onderscheiden zijn. Bij correcte inplanting helpen bomen pleinen, speelpleinen en woonwijken opwaarderen. Bij een verkeerde inplanting wordt een boom een bron van ergernis.

2.2 Esthetische waarde

De esthetische functie komt tot uiting in de boomvorm of habitus, hun omvang, bladvorm en verkleuring, eventuele bloeiwijze, schaduwwerking en het voorkomen (solitair, bomengroep of laanbeplanting). Door contrastwerking kan zowel de esthetische waarde van de boom als van zijn omgeving toenemen. De juiste situering van bomen in hun omgeving werkt waardeverhogend. Zo creëren ze een aantrekkelijke leefomgeving wat het wonen en werken in een stad of dorp aangenamer maakt.

Puur esthetisch houden mensen het meest van monumentale en oude bomen. Daarom is het belangrijk om te kiezen voor bomen van eerste grootte indien de ruimte beschikbaar is. Eén goedgeplaatste boom van eerste grootte heeft meer impact dan een volledige rij klein blijvende bomen.

Oudere bomen hebben ook een invloed op de waarde van de woningen. Ze geven de woningen uitstraling en status waardoor de economische waarde van vastgoed wordt verhoogd.

2.3 Belevingswaarde

Naast het esthetisch aspect kan ook de geur van een boom bijdragen tot de belevingswaarde van een boom. Denk maar aan de rustgevende zoete geur van een bloeiende linde.

Wetenschappelijk onderzoek toont aan dat groen, en zeker bomen, een belangrijke bijdrage leveren voor de fysieke en psychische gezondheid. Mensen die in een groene omgeving wonen geven zichzelf een hogere gezondheidsscore en zijn positiever over de kwaliteit van hun leven. Het stressniveau verlaagt en de sociale betrokkenheid en samenhangt neemt toe. Zelf een kleine boom in een smalle straat blijkt al effect te hebben.



Lodewijk De Weerdstraat: Pyrus calleryana 'Chanticleer'

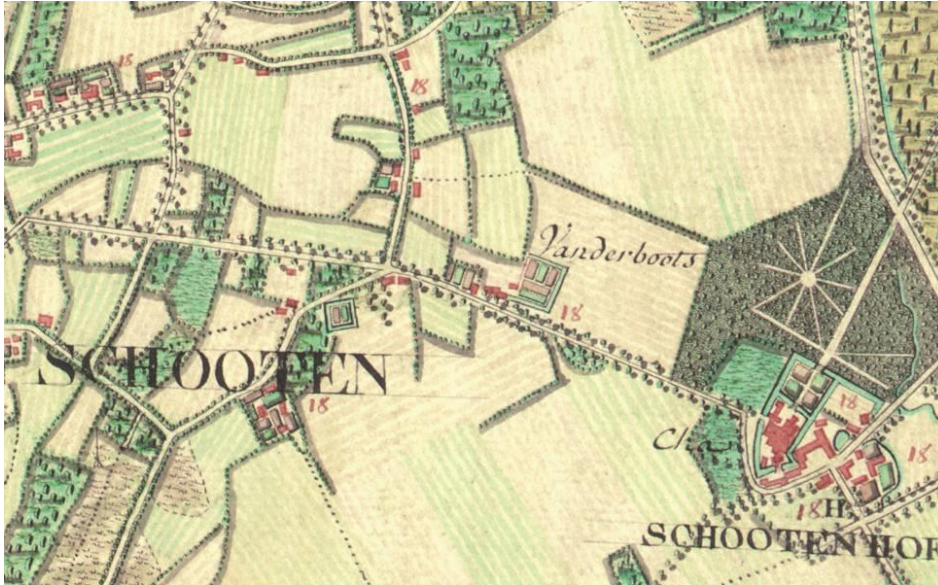
2.4 Educatieve waarde

Laanbomen hebben vaak te kampen met 'NIMBY' gedrag van bewoners. Mensen wonen graag in een groene omgeving maar ergeren zich vaak aan de boom voor hun deur die de tuin overschaduwet en bladeren of vruchten laat vallen. Door de bewoners te betrekken bij het laanbomenbeheer leren ze bomen met een andere bril te bekijken en vergroot het draagvlak voor bomen. Participatie bij de boomsoortkeuze en grondige toelichting van het ontwerp is daarbij belangrijk.

Voor kinderen vormen laanbomen het educatief materiaal bij uitstek om in eigen straat wat op te steken over ecologie en de wisseling van seizoenen. Laanbomen kunnen zo helpen om het algemene natuurbewustzijn te vergroten.

2.5 Historische waarde

Sommige dreefstructuren verwijzen naar het oorspronkelijke drevenpatroon van een domein. Denk maar aan het stratenpatroon in Schotenhof. Het gebruik van bomen langs straten is gestart langs rijkswegen vanaf de 16de eeuw. In eerste instantie was het de bedoeling om schaduw te geven aan het leger (Napoleon). Je vindt ze ook duidelijk terug op de kaarten van Ferraris.



Detail uit de Ferrariskaart

2.6 Invloed op temperatuur en wind

Volwassen bomen kunnen het microklimaat in de stedelijke omgeving opmerkelijk verbeteren. Zo hebben ze een temperatuurverlagend effect bij warm weer. De temperatuur in de omgeving van bomen kan tot 4 °C lager liggen. Dit is het gevolg van de verdamping en de schaduwwerking van de bomen. Deze verdamping maakt de droge stadslucht vochtiger en dus aangener. Door het creëren van temperatuurverschillen brengen bomen luchtcirculatie op gang. Dit zorgt op een warme zomerdag voor tocht en een zekere mate van luchtverversing.

Door de tempering van temperatuursextremen in de nabijheid van gebouwen kunnen bomen zorgen voor een vermindering van de energievraag, zowel voor verwarming als voor afkoeling. Hierdoor wordt de CO₂-uitstoot beperkt, nuttig in de strijd tegen de klimaatopwarming.

Bomen bieden ook bescherming tegen UV-straling. Een boom heeft een beschermingsfactor van 6 tot 10. Hierdoor kan het niveau van schadelijke UV-straling onder een boom een tiende minder zijn dan in de volle zon.

Ook het windbrekend effect van bomen is niet te onderschatten. Zo matigen bomenrijen en laanboombepantingen koude winden en breken ze valwinden in de buurt van hoge gebouwen.

2.7 Invloed op luchtkwaliteit

Door de filterende werking van een boomkruin verbetert de luchtkwaliteit in de omgeving van bomen. De bladeren vangen tijdelijk stof-, rook- en roetdeeltjes op en produceren zuurstof. De stofvangst is het grootst als de bladeren vochtig zijn, ruw of behaard zijn of elektrostatisch geladen zijn. Bovendien wordt extra stof gevangen als ook de schors ruw is.

Ook schadelijke gassen zoals ozon, stikstofdioxide, ammoniak, en vluchtige organische stoffen (PAKs en dioxines) worden opgenomen door de boom. Maar luchtvervuiling kan ook schadelijk zijn voor de boom zelf. De tolerantie tegen luchtvervuiling is wel soortafhankelijk.

2.8 Invloed op het geluid

Bomen absorberen, weerkaatsen en verstrooien geluidsgolven. Voor een solitaire boom is het effect op geluid echter beperkt. Om een sterke afname van het geluid te verkrijgen is een zeer brede groengordel samengesteld uit bomen en struiken nodig. Bomen maskeren wel de geluidsbron. Hierdoor wordt het geluid diffuus en krijgen we de indruk dat het lawaai vermindert. Het psychologisch effect is dus groter dan het reële effect. Vaak blijkt zelf het geruis van bladeren een maskerend effect te hebben op een geluidsbron.

2.9 Natuurlijke functie

Bomen hebben een intrinsieke natuurwaarde als boom op zich. Daarnaast vormen ze een biotoop voor tal van levende organismen. Ze bieden voedsel (vruchten, nectar, stuifmeel), beschutting en nestgelegenheid.

De natuurwaarde van bomen is in het algemeen het hoogst bij oude inheemse bomen. Maar ook jonge en uitheemse boomsoorten leveren een belangrijke bijdrage. De economische waarde van

bomen vormt in tegenstelling tot de bosbouw geen factor bij laanbomen. Het heeft dus geen zin om in het kader van het laanbomenbeleid te spreken over “kaprijpe bomen”, vermits laanbomenbeheer geen bosbeheer is.



Laanbomen vormen een verbinding tussen verschillende groeneilanden (parken, tuinen, bosgebieden). Vogels, vleermuizen en insecten maken hier dankbaar gebruik van om van het ene gebied in het andere te geraken.

De ecologische waarde van een bomenrij stijgt als ze verbonden is met andere bomenrijen of andere lijnvormige landschapselementen (hagen, houtkanten, bermen). Ook de berm onder en tussen de bomen in een dreef kan een grote natuurwaarde hebben afhankelijk van de planten, mossen en korstmossen die er voorkomen. Bomen als zomereik en beuk bevorderen de paddenstoelen in de berm. Vaak vormen de bermen in dreven de laatste uitwijkmogelijkheid voor oude bosplanten en hooilandvegetatie.

Laanbomen als natuurverbinding

3 Bomen in de planningsfase : van bomentoets tot ontwerp

De ruimte voor bomen wordt niet alleen beperkt door leidingen, grachten, verhardingen,... Er is ook het tempoverschil tussen het leven van de boom en zijn omgeving. Tijdens zijn leven maakt hij verschillende legislaturen en ambtenaren mee, veranderingen in visie evenals vernieuwing van de infrastructuur (wegen, fietspaden, leidingen en rioleringen,...). Bomen hebben echter naast goede groeiomstandigheden en ruimte ook nood aan continuïteit en rust.

Een boom planten is een langetermijninvestering. Voor een goed rendement moeten plannen en werken rond bomen een zogenaamde bomentoets doorstaan. Die bomentoets bekijkt de impact van de werken en reikt mitigerende maatregelen aan. Dit kan gaan van voorwaarden bij graafwerken voor de aanleg van nutsleidingen tot beschermingsvoorwaarden binnen een stedenbouwkundige vergunning (cfr. vuistregels voor werken in de nabijheid van bomen). Als er toch schade optreedt kan de Uniforme methode voor de waardebeoordeling van straatbomen (bijlage 1) zoals uitgewerkt door de Vereniging voor Openbaar Groen (VVOG) als basis dienen voor het bepalen van de schadevergoeding.

Als behoud van bomen een doelstelling is bij de heraanleg van een straat, dan moet de situatie van de bomen in kaart worden gebracht (huidige conditie, ontwikkelingsmogelijkheden) vóór de opmaak van het ontwerp. De minimale voorwaarden om de bomen te behouden moeten hierbij worden vastgelegd. Zo kan al vanaf de ontwerpfase rekening worden gehouden met de bomen.

Een ontwerp op bomenmaat betekent dat voor elk type boom voldoende boven- en ondergrondse ruimte wordt voorzien. Soms moeten hiervoor de klassieke paden worden verlaten. In plaats van een bomenrij langs weerskanten van de straat kan dan gedacht worden aan één brede berm, eventueel in het midden van de rijweg voor bomen van eerste grootte (cfr. Deuzeldlaan). Bomen kunnen ook een plek krijgen op hoeken of pleintjes waar bomen ongehinderd kunnen groeien.



De beschikbare ruimte voor bomen kan gebundeld worden in één brede berm

4 Groeiplaatsomstandigheden

De bebouwde omgeving waarin een straatboom staat, is niet te vergelijken met de situatie van een bosboom. Het overgrote deel van de bodem is er verhard. Deze verharding kan sterk opwarmen. Gebouwen, asfalt en beton weerkaatsen ook een groot deel van de zonnestraling. Daarbovenop is er nog het verkeer, industrie en huisverwarming die extra warmte afgeven. Hierdoor wordt de omgeving in de bebouwde kom warmer dan de omgeving erbuiten.

Het droge en warme stadsklimaat veroorzaakt een grote waterverdamping bij de bomen. Verder beschikken bomen in verharding over heel wat minder water dan bomen in open grond. Ook de uitwisseling van zuurstof en CO₂ wordt belemmerd door de verharding waardoor de wortels minder kunnen ademen. Zuurstoftekort remt de wortelactiviteit. Funderingen van wegen en gebouwen, bodemverdichting, rioleringsbuizen en kabels beperken de ontwikkeling van het wortelstelsel. Het gevolg hiervan is dat het wortelstelsel klein blijft waardoor er nog minder vocht en voedingsstoffen kunnen worden opgenomen en de stabiliteit van de boom in het gedrang kan komen. De slechte vochtbalans (hoge verdamping en beperkte wateropname), het zuurstoftekort en de beperkte doorworteling van de bodem creëren stress bij de bomen waardoor ze minder lang leven dan in natuurlijke omstandigheden.

Naast een ongunstige groeiplaats krijgen straatbomen regelmatig te kampen met menselijke activiteiten die weinig rekening houden met de boom:

- graafwerken in de wortelzone waarbij schade aan het wortelstelsel reëel is
- bodemverdichting en/of ophoging van de grond bij bijvoorbeeld wegebouw
- bodemverdichting ten gevolge van het verkeer
- wijzigingen in de grondwaterstand
- bodemverontreiniging (wegenzout, brandstof, herbiciden, aardgaslekken,...)

Een boom in bebouwde omgeving staat dus duidelijk onder stress. Hier moet rekening mee worden gehouden bij de soortkeuze, de aanleg van het terrein en bij het onderhoud van de bomen.



Graafwerken vlak naast bomen zijn vaak nefast

5. Bomenstructuur in Schoten

Een goede structuur maakt een stad of dorp overzichtelijker en verhoogt de “leesbaarheid” van de omgeving. Een structuurplan geeft aan welke structuren van belang zijn en hoe deze te behouden of te ontwikkelen zijn. We bekijken dit hier specifiek voor de laanbomen.

5.1 Historiek

Over de historiek van de laanbomen in Schoten werd zéér weinig teruggevonden. In het boek ‘Schoten, de geschiedenis van een tweeluik’ van Prof Dr Baetens vinden we enkel volgende alinea terug op p. 77: “Tot nu toe is enkel de bestemming van de gronden in beschouwing genomen. We hebben nog geen rekening gehouden met de vele aanplantingen van bomen langs de wegen, een algemeen gebruik, waardoor deze eerder het uitzicht van dreven verkregen. Het verschijnsel heeft zijn eigen geschiedenis en mag zeker niet onderschat worden. Dat deden de heren van Schoten trouwens ook niet. In de tweede helft der 18^{de} eeuw wordt hierover tussen J.B. Cornelissen en de provisor van Villers druk gebakkeleid. Deze aanplantingen waren niet zozeer bedoeld om het uitzicht aangenamer te maken; ze vertegenwoordigden wel, omwille van het brandhout dat ze opleverden, een economisch belang.”

In het boek “Schoten in beeld” (eveneens door Prof Dr Baetens et al) staat vermeld dat de belangrijkste wegen beplant waren met opgaande bomen en andere met knotwilgen. De bomen stonden 30 voet uit mekaar (8.6 meter) en de knotwilgen 12 voet (3.6 m).

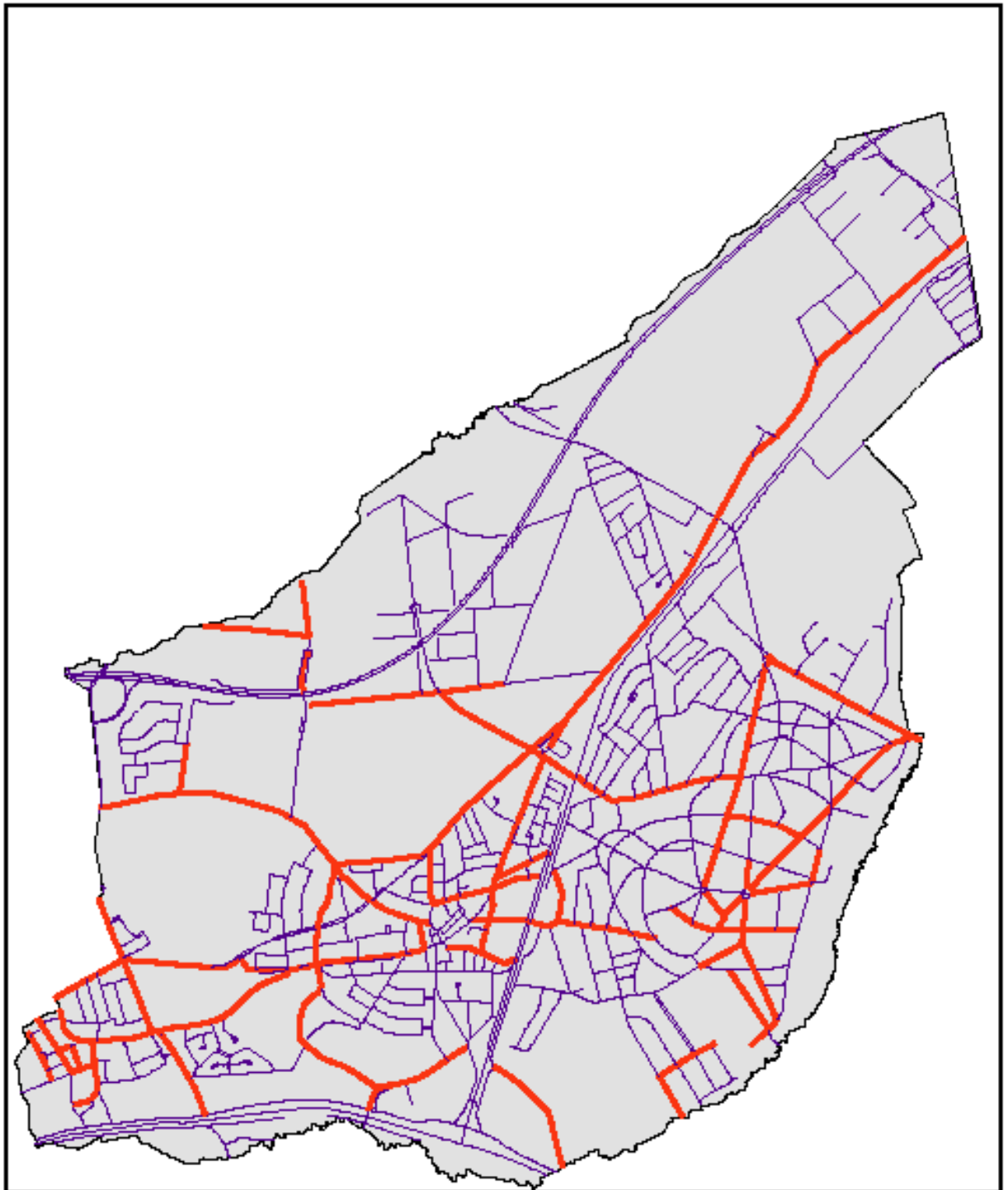
Een interessante kaart uit de 18^{de} eeuw is de Kabinetskaart van graaf de Ferraris (1771-1778), daar de straten met laanbomen anders worden weergegeven dan straten zonder bomen. Ook de Pre kadasterkaart van Schoten opgemaakt door J.B. Cornelissen de Weymsbroeck heer van Schoten, den Horst in dezelfde periode (16-08-1769) is uitermate leerrijk. Zo merken we uit de analyse van beide kaarten op dat er in de 18^{de} eeuw reeds laanbomen voorkwamen langs volgende structuurbepalende wegen:

- Eethuisstraat – Calesbergdreef – Churchillaan – Paalstraat (verbinding Merksem – Schoten)
- Theofiel van Cauwenberghslei – Villerslei (verbinding Schotenhof – Schotencentrum)
- Horstebaan - Kopstraat (verbinding Merksem – Schoten)
- Vordensteinstraat, stukje Kuipersstraat
- Eksterdreef – Bloemendaallaan – Wezelsebaan (verbinding ’s Gravenwezel – Schoten – Zeurt)
- Botermelkbaan (verbinding ’s Gravenwezel – Botermelck)
- Kopstraat – Brechtsebaan (verbinding Brecht – Schoten)

Verder kwamen er deels ook reeds laanbomen voor langs:

- **Centrum:** Papenaardekensstraat, Borkelstraat, Kruispadstraat, Braamstraat, Gelmelenstraat, Rodeborgstraat, Fluitbergstraat, Zandstappenstraat, Heikantstraat
- **Deuzeld:** Salvialei, Maurits Luyckxstraat, stukjes van Boekenborglei, Toekomstlaan en Lodewijk De Weerdstraat, Jozef Verhaegenstraat, Silveer Schollaertstraat, Jozef Cogelslei, Deuzeldlaan, Borgeindstraat, Winkelstap, Eduard Steursstraat, Kruiningenstraat
- **Peerdsbos en de List:** Stuk Peerdsbosbaan, Bremdonckdreef, Listdreef
- **Zeurt:** Parklaan, stuk Zeurtebaan
- **Geuzenvelden - Schijnpark:** Wijtschotbaan, Patappeltorenweg, een gedeelte van de Schijnparklaan
- **Schotenhof:** Sint-Benedictusdreef, Amazonedreef, Hazendreef, Priorijlaan, Villerslei (vanaf Villers), Rosierslei, Kwikstaartlei, Eduard Belpairelei, stukje Alfons Servaislei, Henri Engelslei, Della Faillelaan, stukje Alice Nahonlei, stukje Frans Reinemundlei, stukje Grote Singel, Grasperkdreef, Lusthofdreef, Dennenlei

kaart 1: dreefpatronen ten tijde van Ferraris (1771-1778)



Legende

— huidig stratenpatroon

— dreeven met bomen periode 1771-1778

1:40.000



Kaart 1 geeft de straten weer die ten tijde van Ferraris van laanbomen waren voorzien.

De inrichting van nieuwe verkavelingen door de jaren heen geeft ons vaak een idee van de ouderdom van de wijken, straten en soms ook van de bijhorende laanaanplantingen (meeste info uit boek Schoten in Beeld).

De bevolkingsexplosie in de 19^{de} eeuw leidde tot een felle uitbreiding van de bestaande en opkomst van nieuwe woonkernen. De Deuzeldwijk stond in deze evolutie aan kop (oprichting van de parochie in 1897). De oorsprong hiervan moet gezocht worden bij de industriële inplantingen als gevolg van het graven van het Albertkanaal (1846-56) en de Schotense vaart (1866-74). Tussen 1925 en 1930 werden in dezelfde buurt de Boekenborglei en omgeving aangelegd en in 1934 de gronden aan de Metropoolstraat ontsloten.

Na de Eerste Wereldoorlog kende ook het centrum een snelle uitbreiding.

De wijk Schotenhof is ontstaan in het begin van de 20ste eeuw. In die tijd werden in de bosrijke gemeenten rond Antwerpen tal van kasteeldomeinen verkaveld en met landhuizen bebouwd. Een voorbeeld hiervan is het gebied rond het kasteel van Villers, waar de villawijken Schotenhof (1904) en Koningshof (1926) ontstonden. In het huidige stratenpatroon van Schotenhof herkent men nog de 18de-eeuwse stervormige parkaanleg die hoorde bij het kasteel van Villers. De dreven zijn vrij smal en vaak omzoomd met majestueuze eiken en beuken.

In 1931 verenigden meerdere eigenaars uit Schotenhof zich en stichtten de "Association de Schotenhof" - nu gekend als de vereniging van Schotenhof - om de algemene belangen van de inwoners te verdedigen en het sociale leven te bevorderen. In datzelfde jaar nam de vereniging contact op met het gemeentebestuur om een deftige weg te bekomen tot aan de trekpleister voor de Antwerpse elite, het Grand Hotel (Iepenburg). Dit was enkel mogelijk mits onteigeningen. De gemeente verklaarde zich akkoord de Grande Avenue (nu Alfons Servaislei) over te nemen en er een brede boulevard aan te leggen naar de plannen van ingenieur Mennes. De heer Servais volgde voor de vereniging de vordering van de werken op. Ook de weg van de vaart tot de ingang van het domein werd verbeterd op kosten van de gemeente.

De straten waren oorspronkelijk privé-eigendom tot in 1932 de "Association de Schotenhof" ervoor zorgde dat de private wegen geleidelijk aan gemeentelijk bezit werden om zo betere wegen te bekomen. Deze eigendomsoverdracht is echter nog niet overal gerealiseerd.

De gronden tussen Zilverstraat, Wezelsebaan, della Faillelaan en Botermelkbaan werden in 1926 verkocht aan de NV Schoten – Koningshof. Daar heeft men een stratenpatroon dat veel opener is, veel meer licht doorlaat. De grootte van de percelen en de aanplantingen langs de leien garandeerden het groene karakter van het villapark.

De kerk Onze Lieve Vrouw Koningin werd ingewijd in 1932. De typische parkaanleg met vijver rond de kerk dateert uit die periode.

In het centrum is een eerste expansie waar te nemen na de Eerste Wereldoorlog met de wijk 'Klarrewarre' rond de Filip Bourletstraat en de wijk rond het nieuwe kerkje van Sint-Filippus (1935). De gemeente voorziet een belangrijke nieuwe verkeersas: de Ridder Walter van Havrelaan. In wijk Deuzeld worden de gronden tussen de Deuzeldlaan en domein Boeckenborg verkaveld (1927).

De aanleg van de wijk Bloemendaal I ten noorden van de Schotenvaart dateert van 1948 en volgende, uitgetekend door de Antwerpse architect-urbanist Léon Stynen. Steynen concipieert nieuwe wijken als 't Hoogstuk, Bloemendaal I en Kasteeldreef en omgeving, die een eenheid

uitstralen. Zijn bijzonder plan van aanleg Centrum voorziet een nieuw Marktpllein. In 1949 beslist de gemeente om het Kasteel van Schoten aan te kopen. De aankoop wordt bekostigd uit de verkoop van de gronden buiten de ringgracht. Zo ontstaat de villawijk Kasteeldreef en omgeving, in de jaren 50.

Op de Zeurt voorziet een aanlegplan van de jaren 50 in kavels van minstens een halve hectare, wat deze villawijk een apart karakter verleent.

In 1956 begon een maatschappij met de verkaveling en verkoop van een nieuwe wijk "Berkenrode". Ook de wijk Elshout en Terheide ontstond omstreeks die periode. De familie Van Havre creëert de verkaveling 'oude Belgen' (1961), Kromven (1961), Schijndallei en het hele Schijnpark (1964). Van bij de aanleg werden de straten in deze laatste verkaveling voorzien van laanbomen.

Midden de jaren zestig kende Schoten een aantal uitbreidingen, zo onder meer de verkaveling Geuzenvelden, Donck, Amerlo, Klein Veld en De Lek. Het groengebied ten noorden van de Botermelkbaan wordt aangesneden met het ontstaan van de Wouwersdreef, de Plataan- en Acaciadreef. Veel Schotenaren wonen op gronden van de familie Cogels: Mars- en Plutostraat (1966), Sterre- en Venusstraat, Stanislas Meeuslei (1964). Winkelstap (1965) is een hap uit domein Amerlo. De Pieter Breughelstraat (1978) is een hap uit het familiedomein van de familie Ulens de Schooten.

De verkavelingsaanvraag van wijk De List dateert van 1984. Latere belangrijke verkavelingen zijn die van Bloemendaal 2, Amerlo 2, Neerhoeve, Lindehof (1991).

5.2 Inventarisatie van het huidig bomenbestand

5.2.1 Analyse van de spreiding van de laanbomen

Boomgrootte

Kaart 2 geeft een overzicht van de aanwezige laanbomen in Schoten. Hierbij werden de bomen opgesplitst in drie klassen volgens de grootte van de bomen in de volwassen fase.

- Bomen van 3^e grootte of kleine bomen: maximum hoogte is minder dan 8 meter (lichtgroen)
- Bomen van 2^e grootte of middelgrote bomen: maximum hoogte van 8 tot 15 meter (lichtblauw)
- Bomen van 1^e grootte of grote bomen: maximum hoogte is meer dan 15 meter: (blauw)

In heel wat straten komen boomsoorten van verschillende grootte voor. Dit wordt aangegeven door een overdruk.

De boomloze straten hebben geen kleurcode.

Volgende structuren springen duidelijk in het oog:

- het dorpscentrum: boomloze straten of straten met kleine bomen
- Deuzeld en de Lek: boomloze straten en straten met voornamelijk kleine bomen
- Geuzenvelden en Donck: boomloze straten en straten met voornamelijk kleine bomen

Deze woonwijken vallen binnen de bebouwde kom, gekenmerkt door smalle straten en bomen die noodzakelijkerwijze in de verharding staan (trottoirs, parkeerzones)

- Schotenhof en Koningshof: straten met middelgrote tot grote bomen

Milieu

Laanbomen volgens grootte



Kaart 2

- De buurt rond het kasteel van Schoten: straten met middelgrote tot grote bomen
- De Zeurt en Kloosterveld: straten met middelgrote tot grote bomen
- De List: straten met kleine tot middelgrote bomen

Deze buitenwijken worden gekenmerkt door bredere straten met open bermen waardoor de toepassing van grote bomen mogelijk is.

Soortenkeuze

De top 5 van de aanwezige soorten in centrumstraten:

- sierpeer (*Pyrus calleryana* 'Chanticleer')
- krentenboompje (*Amelanchier* 'Robin Hill')
- kers (steppenkers, sierkers)
- bolacacia (*Robinia pseudoacacia* 'Umbraculifera')
- zuilolm (*Ulmus* 'Columella')

De top 5 van de aanwezige soorten in buitenwijken:

- zomereik (*Quercus robur*)
- beuk (*Fagus sylvatica*)
- linde (*Tilia cordata*, *Tilia tomentosa*, *Tilia platyphyllos*,...)
- esdoorn (*Acer pseudoplatanus*, *Acer platanoides*,...)
- Amerikaanse eik (*Quercus rubra*)

Markante bomen

- dubbele rij monumentale beuken in de Kasteeldreef
- millenniumboom 2000 (zilverlinde – *Tilia tomentosa*) op rotonde Verbertstraat – Sint Cordulaplein
- oude leilindendreef op Sint Cordulaplein naar de kerk
- platanen langs het Kempisch kanaal
- 3 jonge Brabantse zilverlindes (*Tilia tomentosa* 'Brabant') n.a.v. 900 jaar Hertogdom Brabant aan Sint Cordulaplein tegenover ingang begraafplaats
- de amberboom (*Liquidambar styraciflua* "Worplesdon") van 2006 op de rotonde van de Alice Nahonlei ter gelegenheid van 70 jaar Vereniging van Schotenhof
- de zomereik ter gelegenheid van 40 jaar Red de Voorkempen aangeplant in het gemeentepark in 2004 nabij de Valkentoren
- 2 lindes op de markt aangeplant in de jaren '70 als protestactie tegen het duwvaartkanaal door Red de Voorkempen en Marcel Imler toenmalig burgemeester van Schoten. Door een geweigerde stedenbouwkundige vergunning overleefden ze nipt de heraanleg van het Marktpllein in 2003.

Link met geschiedenis

Wanneer we de historische laanboomstructuur ten tijde van Ferraris (kaart 1) bekijken en vergelijken met de huidige situatie (kaart 2 en 3) dan valt op dat de meeste van de toenmalig beplante straten ook nu nog van bomen zijn voorzien. Uiteraard gaat het niet meer om dezelfde bomen.

Kaart 3

Boomloze straten

- : plaats voor aanplanting
- : geen plaats voor aanplanting
- : plaats bij heraanleg



500m

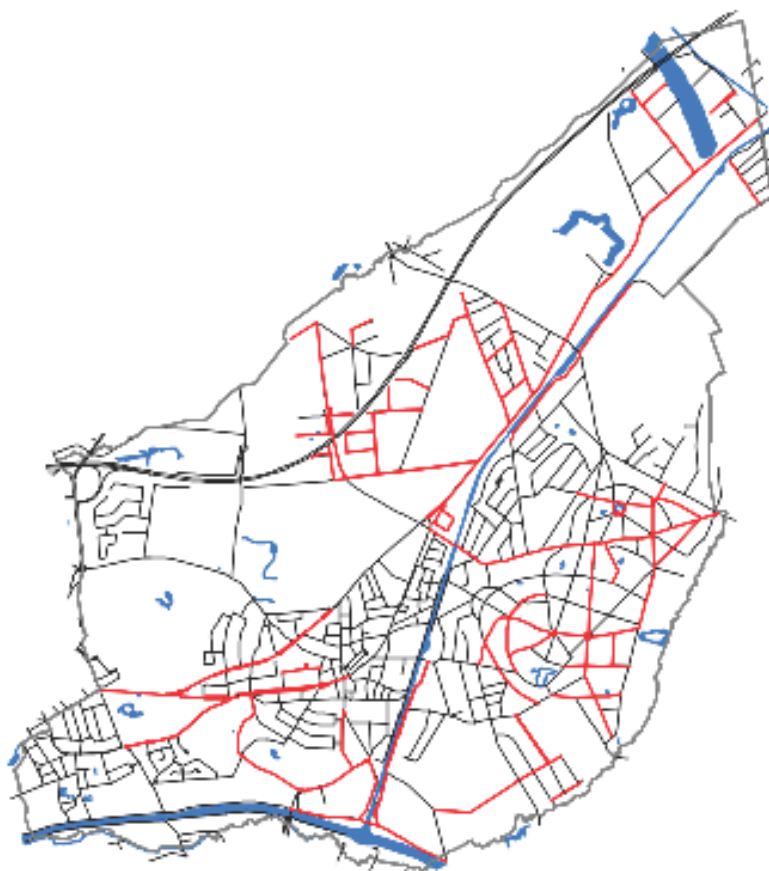
Schaal: 1:81045

CRS: EPSG:31370

Kaart 4:

gemeente **Schoten**
Op te volgen laanbomen

— : laanbomen gevoelig voor aantastingen



50m

Schaal: 1:61045

CRS: EPSG:31370

5.2.2 Boomloze straten

Op kaart 3 wordt een overzicht gegeven van de boomloze straten waarbij een onderscheid wordt gemaakt tussen straten waar nog bomen kunnen worden aangeplant (fuchsia of oranje), en straten waar dat gezien het plaatsgebrek niet mogelijk is (geel). Soms moet een heraanleg van de straat worden afgewacht vooraleer er bomen kunnen worden aangeplant (fuchsia).

Deze gegevens zijn eveneens terug te vinden in tabel 1 waarin een overzicht wordt gegeven van de straten. Bij de boomloze straten wordt aangegeven of aanplanting mogelijk is en zo ja, welke boomklasse kan aangewend worden. Meer informatie omtrent het al dan niet aanplanten van bomen is terug te vinden in hoofdstuk 6.

In tabel 1 als apart excelrapport bij dit bomenplan wordt per straat tevens aangegeven welke boomsoort er staat en in welke beheerfase de bomen zich bevinden.

- jeugdfase: lengteontwikkeling – beheer gericht op tot stand brengen van takvrije lengte: begeleidingssnoei
- volwassen fase: kroonontwikkeling – beheer gericht op in stand houden: onderhoudssnoei
- eindfase: fase waarbij regressie / aftakeling plaats vindt, beheer gericht op in stand houden: kroonverzorging

Het bomenbestand bestaat voor ongeveer 41 % uit bomen in de jeugdfase, 41 % volwassen bomen en 18 % bomen in de eindfase.

5.2.3 Aanwezigheid van boomsoorten die gevoelig zijn voor aantastingen

Op te volgen aantastingen voor de laanbomen in Schoten zijn de paardenkastanjemineermot en kastanjabloedingsziekte, de eikenprocessierups en de essenziekte.

De paardenkastanjemineermot hebben we een paar jaar trachten te beperken met behulp van lijmbanden en feromoonvallen. De methode was echter heel arbeidsintensief en leverde niet de verwachte resultaten op in verhouding tot de moeite die er in werd gestoken. De aantasting wordt wel opgevolgd en bladafval wordt afgevoerd naar het containerpark.

De eikenprocessierups houden we onder controle met behulp van preventieve bestrijding. Aanwezige nesten die hinder kunnen veroorzaken worden manueel verwijderd.

De essenziekte is een recent fenomeen dat we moeten opvolgen. Er is voorlopig niets tegen te doen. De oorzaak van de ziekte is de schimmel *Chalara fraxinea* die via de wind verspreid wordt. Bomen genezen is voorlopig niet mogelijk, maar er kunnen wel enkele preventieve maatregelen genomen worden. Bij bomen in stadsgroen kan de evolutie van de ziekte waarschijnlijk vertraagd worden door de afgevallen bladeren in de herfst te verwijderen en zo de infectiebron weg te nemen.

Kaart 4 geeft een overzicht van de straten met op te volgen laanbomen in functie van hun gevoeligheid voor aantastingen.

6 Algemene beleidslijnen

6.1 Organisatie en taakverdeling

De gemeente moet voldoende uitgerust zijn om het bomenbeheer goed te kunnen vervullen. Daarbij is een goede administratie van het bomenbestand en voldoende vakkennis en mankracht van belang.

De invoering van het bomenbestand in een GIS-applicatie is op vrij korte termijn (tegen 2014) noodzakelijk voor een goede opvolging van het het laanbomenpatrimonium. Boombeheer staat of valt met een goede planning. Achterstallig onderhoud is nefast voor de boom (grote snoeiwonden) en voor de onderhoudsbegroting. Een goede planning wordt pas mogelijk als bekend is hoeveel en welke bomen in welke verzorgingsfase verkeren. Hiervoor is een grondige inventarisatie nodig die nadien wordt geactualiseerd door middel van regelmatige boomcontroles. Een geautomatiseerd boombeheersysteem is hierbij onmisbaar. Met een dergelijk beheersysteem moet het op eenvoudige wijze mogelijk zijn om alle veranderingen in het bomenbestand bij te houden. Anders zijn de gegevens snel verouderd en heeft het opgebouwde gegevensbestand geen gebruikswaarde meer voor het boombeheer. Medewerkers van de betrokken diensten moeten toegang hebben tot deze gegevens, zodat zij dagelijkse wijzigingen in de gegevens kunnen doorvoeren, bijvoorbeeld over uitgevoerd snoei- en onderhoud, en eerder geregistreerde gegevens raadplegen.

Voordelen van een geautomatiseerd boombeheersysteem in GIS:

- alle bomen worden in kaart gebracht (correcte locatie)
- hun leeftijd, ontwikkeling, conditie en onderhoudstoestand is geregistreerd
- omgevingskenmerken direct te raadplegen
- de aantallen, samenstelling en knelpunten van het bomenbestand zijn duidelijk
- heel eenvoudig om kaarten aan te maken met overzicht van alle bomen in slechte conditie, bomen die moeten gesnoeid worden, opgevolgd worden,
- eenvoudige bevraging van het systeem via een databank in Access
- de werkzaamheden aan bomen en de daarmee gemoeide kosten zijn beter te plannen
- afstemming van werkzaamheden op andere werken in de openbare ruimte wordt beter mogelijk

De kostprijs voor het invoeren van heel het bomenbestand in een GIS-applicatie wordt geraamd op 24 000 euro (info Team Natuur en Landschap van de provincie).

Werken met bomen vereist gespecialiseerde kennis. Via opleiding en ervaring bij nieuwe aanstellingen en bijscholing wordt er voor gezorgd dat de noodzakelijke kennis voor een goed bomenbeheer in huis is. De groenarbeiders en boombeheerders moeten een vorming krijgen die aangepast is aan hun taak binnen het bomenbeheer. Bij specifieke taken is het inhuren van externe deskundigen mogelijk (vb. met het oog op een onafhankelijk advies). In dat geval dient de externe boomverzorgers te beschikken over een certificaat van European Tree Worker (ETW) of European Tree Technician (ETT).

De groendienst staat in voor het onderhoud van de laanbomen. Dit houdt in het aanplanten, opvolgen, verzorgen, opkronen en begeleiden van bomen, onderhoudssnoei, verwijderen van dode of gevaarlijke takken en sporadisch het kappen van bomen. Grote kapwerken worden uitbesteed aan een externe firma.

Milieudienst en groendienst volgen het laanbomenpatrimonium op. De technische dienst betreft milieudienst en groendienst bij geplande werken zodat er vanaf de plannings- en ontwerpfase rekening wordt gehouden met laanbomen.

6.2 Aanplanten van bomen

6.2.1 Ruimte voor bomen

In straten of lanen waar er voldoende ruimte is, zullen laanbomen worden aangeplant (zie kaart 3 en tabel 1). Bij sommige straten kan dit pas in het kader van herinrichtingswerken. Bij een aantal straten is de aanplanting van bomen enkel mogelijk mits heraanleg van de parkeerstrook en zullen dus parkeerplaatsen moeten worden opgeofferd. Dit zal straat per straat bekeken moeten worden.

Om bomen te kunnen aanplanten in boomspiegels geïntegreerd in een trottoir moet dit trottoir minimum 2.5 meter breed zijn om de voetgangers niet te belemmeren. Tevens moet rekening worden gehouden met de afstand ten opzichte van gebouwen (zie tabel 2).

Bij aanwezigheid van baangrachten in de wegbermen dient de resterende ruimte minimum 1.5 meter breed te zijn om laanbomen aan te kunnen planten. Zoniet bestaat er gevaar voor inklinken van de grachtkant. Bomen planten in smallere bermstroken is enkel mogelijk indien de gracht een beschoeiing heeft. In sommige gevallen zal er bij de heraanleg van straten gekozen moeten worden voor hetzij grachten, hetzij laanbomen afhankelijk van de lokale situatie, en zal een combinatie van beiden niet haalbaar zijn.

Bij de boomsoortenkeuze wordt rekening gehouden met de beschikbare boven- en ondergrondse ruimte, bodemkwaliteit, waterhuishouding, de ziektegevoeligheid en de omgevingsomstandigheden (verharding, bebouwing, licht, autoverkeer,...). Meer uitleg omtrent het afwegingskader bij de boomsoortenkeuze wordt verderop gegeven in hoofdstuk 7.

In het algemeen wordt er naar gestreefd grote of middelgrote bomen aan te planten wanneer de ruimte beschikbaar is en aan de boomeisen voor dergelijke bomen kan worden voldaan. Elders zullen kleine boomsoorten worden aangeplant. Om ook in dichtbebouwde wijken met zeer weinig beschikbare ruimte, de wisseling van seizoenen zichtbaar te maken, wordt getracht enkele bomen te planten. Hierbij wordt gedacht aan pleintjes en verkeersremmende bloembakken of perkjes naast verkeersdrempels.

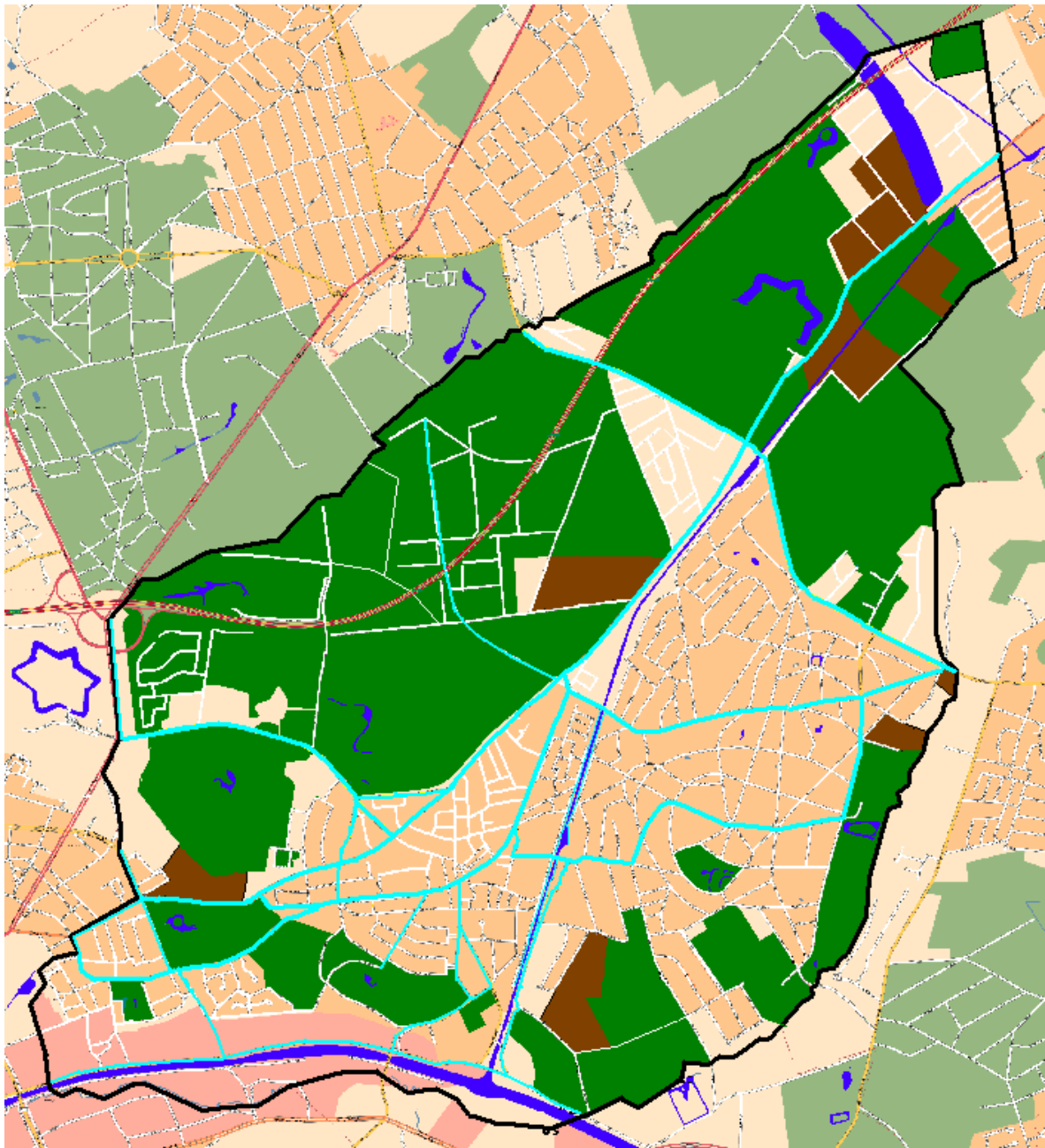
In tabel 2 worden een aantal richtcijfers gegeven per boomgrootte. Meer toelichting hierbij is terug te vinden in hoofdstuk 8.

Tabel 2: richtcijfers per boomgrootte

Richtlijn gemiddelde boom, afstand gemeten vanaf midden stam	1^e	2^e	3^e
Afstand tot gebouw/gevel	> 8 m	> 6 m	> 4 m
Breedte straatprofiel voor 2 rijen	> 22 m	> 18 m	> 14 m
Afstand tot rijbaan	> 1 m	> 1 m	NVT
Horizontale afstand tot openbare verlichting (uitgezonderd situaties waarbij de onderzijde van de kroon zich boven de armatuur bevindt)	> 6 m	> 4 m	> 3 m
Onderlinge afstand (gebaseerd op natuurlijke habitus)	> 12 m	> 8 m	> 6 m
Boomspiegel bij standplaats in verharding	1.8 x 1.8 m	1,2 x 1,2 m	0,9 x 0.9 m

6.2.2 Hoofdstructuren

Bomen dragen bij tot een betere verkeersgeleiding en hebben een structurerende werking (zie hoofdstuk 2). Vandaar het belang van bomen in straten en langs verkeersassen die de wijk overstijgen. Dit zijn de hoofdverkeerswegen, de wijkverbindende straten en structurelementen zoals het Kempisch kanaal. Deze straten worden weergegeven in kaart 5. De meeste van deze straten zijn reeds van bomen voorzien. Langs de Verbertstraat en delen van de Braamstraat kunnen geen bomen worden geplant wegens plaatsgebrek. In de Braamstraat neemt het park hier gedeeltelijk de structurerende functie over.



Kaart 5: straten met bovenwijkse betekenis

6.2.3 Link met geschiedenis

Ook het geschiedkundig perspectief mag niet uit het oog worden verloren. Zo streven we ernaar de historische structuren te bewaren. Om de verwijzing naar het verleden in stand te houden, moet er naar gestreefd worden de laanbomenstructuren die reeds aanwezig waren ten tijde van Ferraris te behouden (zie kaart 1). Het is echter niet altijd mogelijk om grote bomen te voorzien daar sommige van deze straten in het dorpscentrum gelegen zijn.

Slechts een vijftal straten die in het verleden vermoedelijk wel van bomen waren voorzien zijn dit momenteel niet meer. Het gaat om de Fluitbergstraat, Kopstraat, Kruispadstraat, Silveer Schollaertstraat en Wijtschotbaan. In de huidige straatinrichting is onvoldoende plaats om bomen te voorzien. Dit kan eventueel wel in beperkte mate bij een grondige heraanleg van deze straten.

In de oude villawijken wordt rekening gehouden met de historische aspecten. Typerend zijn de dreven met imposante bomen. Daar waar mogelijk zal hier bij de boomsoortkeuze ook rekening mee worden gehouden en zullen dus middelgrote tot grote bomen worden aangeplant om de allure van de oude dreven op te roepen en te bewaren.

6.2.4 Inheemse en uitheemse boomsoorten

Daar de keuze aan inheemse boomsoorten geschikt voor laanboomaanplantingen, beperkt is (zie hoofdstuk 7) wordt de keuze uitgebreid met uitheemse soorten, variëteiten en cultivars. Voornamelijk in het dorpscentrum zijn amper inheemse boomsoorten mogelijk. In de buitenwijken wordt er naar gestreefd minstens 50 % van de aanplantingen inheems te houden. Om ook hier de variatie niet te beperken blijven uitheemse soorten ook hier mogelijk. De aandacht voor het gebruik van inheemse boomsoorten gaat vooral uit naar straten grenzend aan groengebieden omdat inheemse boomsoorten hier ecologisch beter op aansluiten. In volgende straten is de aanplanting van inheemse boomsoorten aangewezen:

- De Zeurt: Buizerddreef, Fazantendreef, Gagelbaan, Gazellendreef, Hertendreef, Kievitdreef, Klamperdreef, Laarsebeekdreef, Molenbaan, Ooievaarsdreef, Pauwendreef, Pelikaandreef, Reebokdreef, Reigersdreef, Spechtendreef, Zeurtebaan, Zilvervosdreef; Zwanendreef
- Vordensteyn: Bremdonkdreef, Eksterdreef, Horstebaan, Kopstraat, Parklaan, Peerdsbosbaan
- Torenbos-Kloosterveld: Beukendreef, Heidebadlaan, Houthakkersdreef, Houtvesterdreef, Jachtwachtersdreef, Kempensedreef, Kleine Eikendreef, Ruitersdreef, Sint Hubertusdreef, Terheidedreef
- Sas 6: Leopolddreef, Vaartdreef
- Botermelk: Acaciadreef, Elfenbankdreef, Hanekamdreef, Wouwersdreef
- Koningshof-Schotenhof: Bloemendaallaan, Bosschaert De Bouwellei, Houtduivendreef, Koekoeksdreef, Madonnadreef, Patappeltorenweg, Ransuuldreef, Schijnparklaan, Sint Benedictusdreef, Victor Frislei, Wezelsebaan, Wijtschotbaan
- Gemeentepark: Braamstraat, Deurnevoetweg, Papenaardekensstraat, Victor Adriaenssensstraat
- Deuzeld: Borgeindstraat, Calesbergdreef, Eduard Steursstraat

Uiteraard kunnen ook in straten buiten deze lijst inheemse boomsoorten worden aangeplant.

Ziekten en plagen kunnen gevolgen hebben voor de vitaliteit van de boom en leiden tot overlast voor bewoners. De gemeente streeft er naar de bestrijding te beperken en preventief ziekten en plagen tegen te gaan. Om ziektes en plagen minder kansen te geven is een gevarieerd bomenbestand gewenst.

6.2.5 Boomsoortkeuze en uniformiteit

De boomsoortkeuze moet esthetisch verantwoord zijn. Hierbij is onder meer het wisselend seizoensaspect een belangrijk criterium in het centrum en in dichtbebouwde wijken. Verder wordt er ook gestreefd naar één uniforme boomkeuze per straat om geen rommelige mengelmoes van boomsoorten te creëren en het onderhoud te vereenvoudigen.

De actuele heterogeniteit in laanboomsoorten per straat wordt aangepakt en bijgestuurd op momenten dat er bomen moeten gekapt en vervangen worden. Hierbij worden ook bomen die door bewoners in strijd met het politiereglement op de bermen werden aangeplant, verwijderd en vervangen om de uniformiteit van het laanbomenpatroon te verhogen. De bewoners worden hiervan op de hoogte gebracht. Het staat ze uiteraard vrij de bomen zelf te verwijderen en bijvoorbeeld in hun tuin terug aan te planten.

In erg lange bochtige straten waarin het straatbeeld duidelijk verandert (vb. Villerslei) kunnen wel verschillende boomsoorten worden toegepast.

6.2.6 Aanplantcondities

Van bij de aanplant worden de condities geschapen om de boom zo lang mogelijk te kunnen behouden. Het uitgangspunt moet zijn om zoveel mogelijk duurzame standplaatsen te realiseren zodat het bomenbestand voornamelijk uit duurzame bomen bestaat. Hoofdstuk 9 gaat verder in op de verbetering en bescherming van de standplaats.

6.3 Verzorging van bomen

De eerste jaren na het planten heeft een boom bijzondere nazorg nodig. In droge periodes moet de boom extra water krijgen. De boompalen moeten regelmatig worden gecheckt en na een paar jaren moeten de palen worden verwijderd. Eens de boom voldoende wortels heeft moet hij zelf steunweefsel vormen om de wind te kunnen weerstaan. De bomen die ondanks alle zorg toch uitvallen worden in het eerstvolgende plantseizoen vervangen

Ook na het aanslaan hebben bomen in het stedelijk gebied regelmatig onderhoud nodig. De kwaliteit en uitvoering hiervan is bepalend voor een gezond en duurzaam bomenbestand. Voor een duurzaam boombeheer is het noodzakelijk keuzes te maken die economisch haalbaar, realistisch, cyclisch en voorspelbaar zijn.

Wegens de hoge beheerskosten en het ingrijpende karakter wordt het toepassen van knot- en leibomen (vormsnoei) tot een minimum beperkt. Het knotten of kandelaberen (het afzagen van alle takken tot er alleen nog een stam en takstompen overblijven) van bomen als maatregel om overlast of klachten te bestrijden, moet voorkomen worden. Bestaande snoeivormen worden wel in stand

gehouden: dit zowel in functie van de veiligheid of omwille van historisch karakter (vb. leilindes aan de kerk).

Boomspiegels worden bij voorkeur begroeid met heesters of bodembedekkers of met gras bezaaid. In grasbermen moet er over gewaakt worden dat de stam niet beschadigd wordt bij maaiwerken. De stammen worden best beschermd door bijvoorbeeld het gebruik van paaltjes.

De meeste bomen in een stedelijke omgeving worden opgekroond om voldoende doorrijhoogte te hebben (begeleidingssnoei). Ook bomen in gras moeten worden opgekroond zodat de maaimachine er onderdoor kan rijden. Boven een rijweg moet minimaal 4,2 m vrije ruimte zijn, boven een fiets- of voetpad minimaal 2,5 m. Omdat takken van bomen op hogere leeftijd kunnen doorbuigen, wordt voor laanbomen een takvrije stam lengte nagestreefd van 6-8 m. De takvrije stamlengte mag maximaal de helft van de boomhoogte bedragen. Begeleidingssnoei wordt eens in de één tot drie jaar uitgevoerd.

Van zodra bomen volwassen zijn groeien ze nauwelijks meer in de hoogte. Dit is de meest onderhoudsvriendelijke en daardoor goedkope verzorgingsfase. Goed bomenbeheer streeft ernaar de volwassen fase zo lang mogelijk te laten duren. Deze duurt het langst bij gezonde bomen van een lang levende boomsoort op een gunstige standplaats. Begeleidingssnoei is nu niet meer nodig. Aan het eind van de volwassen fase zal zich meer dood hout gaan vormen. Normaal gesproken is een onderhoudssnoei met frequentie van eenmaal per drie jaar voldoende.

De laanbomen dienen veilig te zijn. Het is de taak van de gemeente om gevaarlijke situaties door bomen zoveel mogelijk te voorkomen. Er kan niet voldoende onderstreept worden dat de gemeente (en de bevoegde ambtenaren in kwestie zelfs hoofdelijk!) verantwoordelijk zijn in geval van schade door nalatigheid. Het is voor niet deskundigen soms niet erg duidelijk waarom een boom ziek is, zonder dat er altijd meteen ziektekenmerken worden geobserveerd. De gezondheidstoestand van de laanbomen wordt opgevolgd door de groendienst met medewerking van de milieudienst. Als de gezondheidstoestand van de bomen niet duidelijk is en inwendig onderzoek (met gespecialiseerde meetinstrumenten) vereist is, wordt beroep gedaan op een externe boomdeskundige.

Typerend voor de eindfase zijn de verminderde groei en verminderde reactie op verwondingen en aantastingen. De boom zal steeds minder goed kunnen herstellen van conditieproblemen omdat zijn vitaliteit is afgenomen. Er wordt steeds meer dood hout gevormd en uiteindelijk sterft de boom. Zowel in het belang van de boom als in het belang van de veiligheid worden bomen in de eindfase jaarlijks opgevolgd om een slechte evolutie tijdig in te kunnen schatten. De algemene conditie van de boom wordt bekeken en zwamaantastingen of andere gebreken worden opgespoord. Waar nodig worden dode of gevaarlijke takken weggesnoeid (onderhoudssnoei, veiligheidssnoei).

De vitaliteit van bomen wordt uitgedrukt via de toekomstverwachting. Daarbij worden de volgende scores gebruikt bij het boomonderzoek:

- dood: de boom dient direct vervangen te worden;
- slecht: de boom is op sterven na dood en dient op korte termijn vervangen te worden;
- matig: de boom staat te kwijnen en dient op middellange termijn vervangen te worden;
- voldoende: de boom heeft geen goede toekomstverwachting en zal mogelijk op langere termijn vervangen moeten worden;
- goed: de boom is in goede conditie en hoeft niet vervangen te worden
- zeer goed: de boom is in zeer goede conditie

6.4 Kappen van bomen

Bij de jaarlijkse controle wordt bepaald welke bomen tijdens de najaarskap zullen moeten worden gekapt. De dode bomen, bomen met slechte toekomstverwachting en/of gevaarlijke zwamaantastingen of gebreken die een gevaar betekenen voor de openbare veiligheid worden opgelijst. De kappingswerken worden uitbesteed aan een externe firma.

Om de eenheid van een straat te bewaren is de visie om al de bomen te kappen en door nieuwe bomen te vervangen van zodra 60 % van de bomen in een straat een slechte tot matig slechte toekomstverwachting heeft. Als het om erg lange straten gaat kan dit ook per straatsectie bekeken worden (deel tussen 2 zijstraten) en in specifieke situaties waarbij het gaat om bomen met een belangrijke landschappelijke impact ook per boomcluster. Bij minder slechte resultaten zijn curatieve maatregelen aan de orde. In dat geval worden enkel de onherstelbaar zieke of gevaarlijke bomen gekapt. Indien er voldoende licht en ruimte voorhanden is en er in de eerste vijf jaar geen wegenwerken zijn gepland, worden deze bomen door nieuwe vervangen. Soms is het vervangen van gekapte bomen door een nieuw exemplaar niet mogelijk omwille van groeiomstandigheden (bodem, ruimte, licht,...) die niet voldoen om een nieuwe boom aan te planten.

Soms moeten ook bomen gekapt worden omdat het probleem van wortelopdruk te groot is en gevaarlijke situaties ontstaan op het voetpad of fietspad of in de directe omgeving van de boom. Bij heraanplanting is dan een aangepaste boomsoort en extra aandacht voor ondergrondse ruimte noodzakelijk. Als deze maatregelen niet volstaan wordt beter afgezien van een heraanplanting en gewacht tot de straat wordt heringericht.

Wegenwerken kunnen het vellen van laanbomen echter bespoedigen. Sommige werken zijn zo ingrijpend dat het behoud van de laanbomen quasi onmogelijk is zonder ze zwaar te beschadigen. In dat geval wordt er ook voor geopteerd de bomen meteen te vervangen (zie punt 6.6).

6.5 Bomen en werkzaamheden

Wegenwerken mogen geen te voorkomen schade aanrichten aan de bomen. Om de toekomst van bomen veilig te stellen moeten herinrichtingswerken en wegenwerken rekening houden met de bomen en ze inpassen in de plannen. Bij grote heraanlegprojecten moet dan op voorhand worden bepaald hoeveel ruimte aanwezige bomen nodig hebben (ook ondergronds), om ze zorgvuldig in het bouwplan in te tekenen. Het effect van de werken op de aanwezige bomen moet worden bekeken (Bomen Effect Analyse) en de vuistregels voor werkzaamheden in de nabijheid van bomen moeten worden opgevolgd (zie bijlage 2). Hier moet op gewezen worden in de bestekken. Deze vuistregels kunnen in specifieke situaties nog aangevuld worden met extra te nemen maatregelen om de bomen te kunnen sparen. Langs de andere kant zullen niet alle punten van toepassing zijn in een concrete situatie. In de bestekken moet ook een regeling rond schadevergoeding worden opgenomen.

Indien uit de Bomen Effect Analyse blijkt, dat behoud van de bomen niet mogelijk is en een kap onvermijdelijk is, moeten er alleszins nieuwe bomen worden voorzien.

Bij bouwwerken op aangrenzende percelen moet tevens rekening worden gehouden met de aanwezigheid van straatbomen. De ligging van opritten en inkompaadjes moet worden aangepast zodat de boom niet onnodig moet worden verwijderd.

6.6 Geplande werken in de komende jaren

Een aantal boomloze straten kunnen in de komende jaren worden voorzien van laanbomen rekening houdend met de geplande werken. Voor de wijk Oude Belgen wordt gedacht aan verschillende esdoornsoorten en voor de straten in Berkenrode aan verschillende elzen (behoren tot de familie van de berkachtigen): zie tabel 3.

Tabel 3:

Aanplanting in periode 2013-2025	Aanplanting met voorbeeld
Ambiorixlei	esdoorn (vb. <i>Acer cappadocicum</i> 'Rubrum')
Eburonenlei	esdoorn (vb. <i>Acer x freemanii</i> 'Celzam' of 'Elegant')
Grimbertlaan	zwarte els (vb. <i>Alnus glutinosa</i> 'Pyramidalis')
Kanteklaarpad	witte els (vb. <i>Alnus incana</i> 'Laciniata')
Nerviërslei	esdoorn (vb. <i>Acer platanoides</i> 'Cleveland' of 'Emerald Queen')
Reinaertlaan	Kaukasische els (vb. <i>Alnus subcordata</i> 'Oberon')
Trevierenlei	esdoorn (vb. <i>Acer rubrum</i>)

In een aantal straten zijn de bomen, gelet op de achteruitgang van de conditie en jaarlijks terugkerende gebreken, aan vervanging toe. Daarnaast zijn sommige werken zo ingrijpend dat het behoud van de laanbomen quasi onmogelijk is zonder ze zwaar te beschadigen. Gezien de toestand van sommige laanbomen en de geplande rioleringswerken zullen de laanbomen in tabel 4 vermoedelijk in de periode van 2015 tot en met 2025 moeten worden vervangen door nieuwe bomen. Waar mogelijk wordt de kap van de bomen gecombineerd met geplande rioleringswerken of straatherinrichtingen. Na de rioleringswerken kunnen dan nieuwe bomen worden aangeplant. In de straten van Schotenhof stellen we eikensoorten voor en in Koningshof andere statige bomen zoals de tulpenboom, Amerikaanse es en valse Christusdoorn. Voor de wijk Klarrewarre is de smalgroeiende Koelreuteria (Chinese vernisboom of blazenboom) een markante optie.

Tabel 4:

Mogelijke kap + vervanging in periode 2015-2025	Heraanplanting met voorbeeld :
Edgar Tinellaan	moereseik
Eduard Belpairelei	zomereik
Eekhoornlei	Hongaarse eik
Erasmuslei	Amerikaanse es
Filip Bourletstraat (samen met heraanleg)	kleine boomsoort (vb. <i>Koelreuteria paniculata</i> 'Fastigiata')
Frans Breugelmansstraat (samen met heraanleg)	kleine boomsoort
Jachtwachtersdreef	zomereik of wintereik
Kunstlei	valse Christusdoorn
Leeuwerikenlei (samen met riolering)	wintereik
Sint-Maria-ten-Boslei (bij heraanleg)	tulpenboom (<i>Liriodendron tulipifera</i>)
Victor Despallierstraat (samen met heraanleg)	kleine boomsoort (vb. <i>Koelreuteria paniculata</i> 'Fastigiata')
Wilgendaalstraat (samen met heraanleg)	kleine boomsoort

6.7 Voorlichting en inspraak

Omdat bomen sterk beeldbepalend zijn, hebben veranderingen aan bomen vaak ingrijpende gevolgen voor de woonomgeving van burgers. Het is voor het verkrijgen van draagvlak voor deze plannen en het vertrouwen van de gemeente van belang om de bewoners optimaal te informeren en te betrekken bij de plannen. Dit vermindert verrassingen en negatieve gevoelens achteraf en biedt kansen voor het uitdragen van het ‘boomvriendelijk imago’ van de gemeente.

Door regelmatige voorlichting over onderhoud en beheer blijven de burgers op de hoogte van de werkzaamheden. De betrokkenheid en de interesse voor bomen wordt hiermee verhoogd en het voorkomt irritaties.

De bevolking wordt op de hoogte gebracht van aanplantingen, het kappen en vervangen van laanbomen via verschillende informatiekanalen (info Schoten, website, bewonersbrieven,...).

Wanneer meerdere straten in een wijk nieuwe bomen krijgen wordt een infovergadering georganiseerd om de mensen degelijk te informeren en een zekere inspraak mogelijk te maken. Voor meer informatie hieromtrent verwijzen we naar bijlage 3.

Burgers zijn op hun beurt belangrijk voor het melden van overlast of schade of het signaleren van bijvoorbeeld eikenprocessierups. Bij meldingen wordt goed naar de burgers geluisterd en in de afhandeling heeft de burger recht op objectieve en eerlijke informatie.

6.8 Boombarometer

Het waardevolle bomenbestand van Schoten is ontstaan uit aanplantingen door vorige generaties. Wij staan in voor het behoud van dit bomenbestand door degelijk onderhoud ervan en aanvulling met nieuwe bomen waar mogelijk. Om na te gaan hoe het bomenbestand evolueert is het opmaken van een boombarometer een effectief middel.

De boombarometer geeft uitdrukking aan de evolutie van het bomenbestand per jaar. Komen er bomen bij of neemt het aantal bomen af? Per jaar moet dus opgelijst worden hoeveel bomen er werden gekapt en waar er bomen werden aangeplant. Een jaar met een positieve boombarometer geeft dus aan dat er meer bomen bijkwamen dan er weg gingen.

Bomen die jaarlijks in vorm moeten worden gesnoeid om ze klein te houden tellen maar voor een half punt mee. Op lange termijn kan ook nog bekeken worden of bepaalde boomsoorten meer of minder punten krijgen (uitheemse versus inheemse boomsoorten, kleine versus grote bomen).

Bij grote projecten kan de barometer tijdelijk negatief zijn omdat de herinrichting vaak over meer dan 1 jaar loopt. De boombarometer is een goed communicatiemiddel naar de bevolking toe en geeft aan hoe de gemeente haar bomenbestand op peil houdt. Publicatie schept duidelijkheid.

Rekening houdend met kappingswerken en het plantseizoen dat loopt tot eind maart is het aangewezen om de boombarometer elk jaar te berekenen in de maand mei.

Voor mei 2012 proberen we voor een eerste keer de waarde voor de boombarometer te berekenen. Voor deze eerste balans moeten we hierbij soms wel rekening houden met kapwerken die al wat langer geleden plaatsvonden.

We krijgen voor de boombarometer van 2012 de volgende waarde:

37 bomen gekapt tijdens najaarskap:	- 37
Struikenlei: 93 bomen gekapt en 80 bomen teruggeplant:	- 13
Bloemendaal I: 11 bomen gekapt, 31 nieuwe bomen:	+ 20
Marsstraat: 3 bomen gekapt en 12 teruggeplant:	+ 9
Nachtegalenlei: 23 bomen gekapt en 39geplant:	+16
Victor Adriaenssensstraat: 5 bomen gekapt,13 bomen geplant:	+8
Heidebloemlei: 16 gekapt en 22 eiken geplant:	+ 6
Zandstappenstraat: 62 bolacacia's gekapt (0.5 punt), 29 prunussen geplant	-2
Horstebaan: 14 bomen gekapt en 15 moseiken geplant	+1
Gemeentepark: 1 beuk gekapt, 3 rode beuken geplant	+ 2
	<hr/>
	+5

Voor 2012 staat de boombarometer dus op 5. Als we de Zandstappenstraat bekijken dan werden hier meer bomen gekapt dan er terug geplant werden maar de bomen die er nu staan krijgen wel alle ruimte terwijl de bolacacia's die er stonden jaarlijks moesten worden gesnoeid om ze klein te houden. Naar het straatbeeld toe is de vervanging dus zeker een verbetering.

De milieudienst zal jaarlijks de waarde van de boombarometer toelichten aan de milieuraad. Tevens zal elke drie jaar een tussentijdse evaluatie gemaakt worden omtrent het bomenplan zodat de milieuraad het bomenbeleid mee kan opvolgen.



Bloemendaal I : nieuwe aanplanting Geraniumlaan

7 Afwegingskader voor de boomsoortenkeuze

Een verkeerde soortkeuze ligt vaak aan de basis van problemen met bomen. Zo kan een onjuiste soortkeuze leiden tot een te korte levensduur, een ongewenst boombeeld, extra of te hoge beheerkosten en klachten.

7.1 Eigenschappen en eisen van boomsoorten

Volgende eigenschappen en eisen moeten bij elke soortkeuze worden getoetst aan de groeiplaatsomstandigheden:

- boomvorm
- bodemeisen
- lichtbehoefte
- gevoeligheid voor klimaatfactoren
- zoutgevoeligheid
- ziektegevoeligheid
- hinderlijke eigenschappen
- onderhoudsbehoefte

Boomvorm

Bomen moeten gekozen worden in functie van de beschikbare groeiruimte. Hierbij moet men uitgaan van de omvang die de volwassen boom zal bereiken. De kroon mag geen serieuze hinder veroorzaken voor de omgeving daar dit enkel tot klachten en het kappen van de boom leidt.

Waar veel verkeer passeert, moeten de bomen voldoende takvrije stamlengte hebben. Deze takvrije hoogte bedraagt langs drukke verkeersassen bij voorkeur 6 m en 4.5 m langs overige wegen. Langs voet- en fietspaden en op parkeerplaatsen bedraagt deze hoogte 2.5 m. Zo zullen kleine bomen niet geschikt zijn langs verkeerswegen met vrachtverkeer daar ze zo hoog moeten worden opgesnoeid dat er van de kroonvorm niet veel overblijft.

Bodemeisen

Doorwortelbare ruimte

Ook ondergronds moet er genoeg ruimte beschikbaar zijn voor de boom. Een voldoende doorwortelbaar bodemvolume is fundamenteel voor de stabiliteit van de boom, en verzorgt de aanvoer van lucht, vocht, organische stof en mineralen.

Kabels, leidingen, verharding en verdichting leggen beperkingen op aan de beschikbare ruimte en de kwaliteit ervan. In een bodem die verdicht is tot een indringingsweerstand¹ boven 3 MPa² wordt de wortelgroei sterk belemmerd. Als de grond te sterk verdicht is zal de boom zeer oppervlakkig gaan wortelen en als gevolg daarvan zullen de wortels na verloop van tijd de verharding gaan

¹ : de indringingsweerstand is een maat voor dichtheid van een grond. De dichtheid wordt bepaald door natuurlijke processen zoals afzetting en bodemvorming, maar ook door verdichting als gevolg van wegeaanleg, autoverkeer en parkeerdruk. Als een bodem sterk verdicht is, wordt deze ondoordringbaar voor wortels. De indringingsweerstand wordt gemeten met een zgn. penetrometer of penetrograaf en wordt uitgedrukt in Megapascal (MPa).

- Bij een indringingsweerstand van < 1,5 MPa zijn er geen belemmeringen voor een goede beworteling.

- Bij een indringingsweerstand tussen de 1,5 en 3.0 MPa wordt de wortelgroei al geremd.

- Bij een indringingsweerstand van 3.0 MPa en hoger is de wortelgroei sterk belemmerd.

² : MPa = megapascal, 1 miljoen pascal of 10 bar. Ter illustratie: De druk die 1 m³ water uitoefent op een oppervlak van 1 m² is 9810 Pa.

opdrukken. Het zuurstofgehalte van de bodemlucht moet 16 volumeprocent³ bedragen. Bij waarden beneden 10 % is de kans groot dat er tijdelijk zuurstofloosheid in de bodem optreedt waarbij actieve wortels afsterven. Om dit te voorkomen is een goede uitwisseling tussen de bodemlucht en de lucht bovengronds noodzakelijk. Veel vormen van verharding belemmeren die uitwisseling.

Bodemsoort, bodemstructuur en vochtvoorziening

Een boomsoort die niet in de vereiste bodemsoort geplant wordt, zal minder goed groeien en mogelijk zelf wegwijnen. Vaak worden boomwortels in hun groei belemmerd door storende lagen of een te dichte bodem. Ook te droge of te natte gronden of grondwaterschommelingen hebben een nefaste invloed op de boomgroei. Voor soorten zoals beuk, kan een eenmalige plotselinge verandering in de grondwaterstand al fataal zijn. De soortkeuze moet dus worden aangepast aan de aanwezige bodemcondities.

Lichtbehoefte

Bomen hebben voldoende zonlicht nodig om goed te functioneren. Schaduwverdragende soorten verdagen uiteraard meer schaduw dan lichtboomsoorten. Deze laatste zoeken het licht op waardoor ze vaak krom of scheef groeien. Voor bloesem- en vruchtdragende soorten wordt best een plaats in de volle zon voorzien.

Gevoeligheid voor klimaatfactoren

Sommige boomsoorten zijn minder goed bestand tegen wind, zout of hoge temperaturen. Rondom hoge gebouwen ontstaan vaak val- en draaiwinden zodat plaatselijk zeer hoge windsnelheden gecreëerd worden. Hier moet rekening mee gehouden worden bij de soortkeuze. Ook de warmte-uitstraling door asfalt en gebouwen kan nefast zijn voor bepaalde boomsoorten. Het blad van bijvoorbeeld bonte vederesdoorn verkleurt snel naar bruin door warmtereflectie van asfalt.

Zoutgevoeligheid

De ene boomsoort of cultivar is gevoeliger voor zout dan de andere. Het toedienen van grote hoeveelheden zout in de buurt van bomen is echter altijd nefast en schadelijk voor bomen. Zoutschade is enkel te voorkomen door de hoeveelheid zout in de buurt van bomen te beperken en goede groeiplaatsen te creëren waarbij het smeltwater niet bij de wortels kan komen. Dit kan door het bol leggen van de plantplaats of door gebruik te maken van aangepaste boordstenen. Als inspoeling van zout water in de wortelzone waarschijnlijk is hebben bomen die hier minder gevoelig voor zijn de voorkeur.

Ziektegevoeligheid

Sommige boomsoorten zijn gevoelig voor ziekten en plagen en worden beter niet of heel beperkt aangeplant. Sommige aantastingen zijn dodelijk voor de boom, andere hebben enkel een esthetisch effect.

Hinderlijke eigenschappen

Afgevallen vruchten of bloesem kunnen soms hinderlijk zijn door bijvoorbeeld het veroorzaken van gladheid of plakkerige vlekken. Soorten die lang bessen dragen (tot in de winter) of overvloedig bessen produceren worden best niet aangeplant langs trottoirs daar de vruchten bij het afvallen een

³ : ter illustratie: Het *zuurstofgehalte* in lucht is 21 *volumeprocent*

plakkerige gladde en vieze brij te weeg brengen wanneer de bessen worden stukgelopen. Dergelijke bomen brengen gauw klachten van omwonenden met zich mee.

Ook bomen met allergie veroorzakende pollen of zaden worden best niet aangeplant. Dit dient echter sterk gerelativeerd. De berk is een typische boom van onze streek, en toch zijn veel mensen allergisch. Wellicht is dit een combinatie van grotere gevoeligheid voor allergenen door de algemene luchtverontreiniging. Verder is het uiteraard niet aangewezen bomen met giftige delen aan te planten in de buurt van scholen en speelterreinen. Zo komen we terug van de aanplanting van gouden regen daar de peulen van deze boom giftig zijn.

In verharding worden ook geen bomen aangeplant waarvan de wortels al te snel de neiging hebben om de verharding omhoog te drukken (vb. berk, populier, robinia, schietwilg).

In de buurt van parkeerplaatsen, worden best geen bomen aangeplant met zware vruchten zoals kastanjes die blutsen veroorzaken in het koetswerk van auto's. Ook linde- en esdoornsoorten die last hebben van honingdauw ten gevolge van bladluizen, worden hier best vermeden.

Aspecten die de bevolking als hinderlijk kan ervaren:

- te beperkte lichtdoorlatendheid
- takken die tegen de bebouwing groeien door het uitzakken van de kroon op hogere leeftijd
- afgevallen blad, bloemen en vruchten
- allergische reacties (relatief)

Er moet echter worden onderstreept dat mensen die in een groene omgeving komen wonen, terdege rekening moeten houden met de effecten van bomen op hun leven. Wie een zonovergoten bouwperceel wenst, kan beter uitkijken naar een verkaveling elders in een open landschap.

Onderhoudsbehoefte

Een boom in een stedelijke omgeving vraagt sowieso meer zorg en een intensiever onderhoud dan een boom in de natuur. Wegens de hoge beheerskosten wordt het toepassen van knot- en leibomen tot een minimum beperkt.

Een ander onderhoudsaspect waaraan moet worden gedacht, is de hoeveelheid vallend loof, vruchten en bloeiwijzen op plaatsen waar dit niet lang kan blijven liggen en dus moet worden opgeruimd.

Met snelgroeiende bomen is snel een boombeplanting van enig formaat te bereiken. In het algemeen geldt echter dat snelgroeiende bomen meer onderhoud vragen dan langzame groeiers. Snelgroeiers hebben een minder lange stabiele fase en takelen ook veel sneller af.

7.2 Vormgevingsaspecten

De boomsoortkeuze gebeurt ook op basis van een aantal vormgevingsaspecten zoals boomgrootte, kroonvorm en sierwaarden.

Boomgrootte

Bomen oefenen door hun hoogte en door de omvang van hun kronen een grote invloed uit op de globale ruimtelijke indruk van een omgeving. De grootte van een boom moet steeds in verhouding

zijn tot de omgeving. Zo hoort een kleine boom niet thuis in een grootschalige omgeving daar de boom hier amper effect heeft. Anderzijds geeft de aanplanting van grote bomen in een te smalle straat aanleiding tot klachten.

Kroonvorm en kroonopbouw

In smallere straten worden vaak zuilvormige bomen aangeplant omdat deze in de breedte meestal minder plaats innemen dan kleine bomen. Bij de keuze voor een zuilvormige variëteit moet er wel op gelet worden dat het om een echte smalblijvende vorm gaat. Vaak worden deze zuilvormige cultivars op latere leeftijd breder.

De takstructuur heeft invloed op de dichtheid van de kroon. Hoe meer vertakkingen hoe dichter de kroon wordt. Zo kan men met bomen met een dichte kroon sneller een gesloten bomenrij creëren. De kroonvorm en de kroondichtheid bepalen samen hoeveel licht er onder de boom kan doordringen. Te veel beschaduwing op gevels en tuinen leidt tot klachten van omwonenden. Bomen met grillige vormen maken een straat met een sterk gevarieerde bebouwing nog onrustiger, terwijl een rij bomen met regelmatige kroonopbouw het beeld rustiger kan maken.

Sierwaarde

De sierwaarde kan een belangrijk motief zijn om een boom ergens te gebruiken. Zo kan voor het accentueren van markante plaatsen gebruik gemaakt worden van soorten met opvallende eigenschappen zoals bladkleur, bloei en vruchtdracht. De sierwaarde mag echter niet primeren boven de geschiktheid van de boomsoort voor de groeiplaats. Bij een boom die niet aangepast is aan de omstandigheden zullen de sierwaarden zelden tot hun recht kunnen komen.

7.3 Inheemse versus uitheemse boomsoorten

Naast een evenwichtige leeftijdsopbouw is tevens een evenwichtige boomsoorten verdeling belangrijk. Een te eenzijdige soortkeuze verhoogt de risico's en spreidingskansen bij ziekten en aantastingen.

Bij de boomsoortenkeuze worden we, wat inheemse boomsoorten betreft, sterk beperkt daar niet alle inheemse bomen geschikt zijn als laanboom. Voornamelijk in de typische dorpsstraten zijn amper inheemse boomsoorten mogelijk. Ze worden te groot (zomereik, wintereik, berk, winterlinde, beuk, haagbeuk, gewone es). Ofwel dragen ze vruchten die afvallen en hinder veroorzaken voor de bewoners (wilde lijsterbes, Gelderse roos, en andere fruitbomen). Berken veroorzaken dan weer allergie. Andere inheemse bomen zijn ziektegevoelig, verdragen geen verharding of zijn weinig geschikt als laanboom (eenstijlige meidoorn, zwarte els). Haagbeuk en linde zijn enkel mogelijk indien ze geknot of sterk gesnoeid worden. Rest ons nog de veldesdoorn en het krentenboompje. Vandaar dat de soortenkeuze wordt uitgebreid met uitheemse boomsoorten die beter aangepast zijn aan de stedelijke omgeving en tevens ook de variatie aan mogelijkheden verhogen.

In de buitenwijken zijn er meer mogelijkheden voor inheemse boomsoorten daar de bomen in een open berm worden geplant. Hier wordt dan ook gestreefd minstens 50 % van de aanplantingen inheems te houden. Voornamelijk op de overgangen tussen woonwijken en groengebieden of agrarische gebieden gaat de voorkeur uit naar het gebruik van inheemse boomsoorten daar deze hier ecologisch en landschappelijk beter op aansluiten.

In natuurlijke biotopen is het uiteraard aangewezen te streven naar 100 % inheemse bomen en struiken. Maar ook hier moet dit gerelativeerd worden daar bomen en struiken uit Vlaamse boomkwekerijen vaak opgekweekt zijn vanuit genetisch plantmateriaal uit het buitenland

(Frankrijk, Hongarije,...). Het vinden van strikt inheems of zogenaamd autochtoon plantmateriaal is niet evident.

De lijst met invasieve soorten wordt gevolgd om bepaalde boomsoorten niet meer aan te planten of versneld te verwijderen indien ze effectief een probleem vormen.

- Quercus rubra
- Robinia pseudoacacia
- Acer negundo
- Prunus serotina
- Ailanthus altissima
- Amelanchier lamarckii
- Fraxinus pennsylvanica

7.4 Kwaliteit van het plantgoed

Uiteraard hebben we er alle belang bij plantgoed van goede kwaliteit (met garantieregeling en herkomstlabel) te gebruiken om tal van problemen ten gevolge van een minderwaardige materiaalkeuze te voorkomen. Meestal is het aangewezen bomen met kluit aan te schaffen omdat ze vaak beter aanslaan en minder last hebben van indrogen of wortelbreuk. Ook de nazorg in de eerste jaren na aanplanting is kleiner dan bij bomen met naakte wortel. Deze bomen zijn uiteraard duurder in aanschaf maar als men de totale kosten (voorbereiding, plantwerk en het inboeten van bomen die niet aanslaan) in rekening brengt, wegen de voordelen van bomen met kluit toch door. Het type wortelstelsel bepaalt grotendeels of bomen zonder kluit kans hebben om goed aan te slaan.

Tabel 5:

<p><u>Soorten met een fijn vertakt wortelstelsel:</u> Ook kleinere maten met kluit planten</p> <p>Acer, Alnus, Amelanchier, Betula, Crataegus, Fagus, Fraxinus, Gleditsia, Prunus, Quercus robur, Robinia, Sophora, Sorbus, Tilia</p>
<p><u>Soorten met een grover vertakt wortelstelsel:</u> Alleen de echt grote maten, ≥ 20 cm, met kluit planten</p> <p>Aesculus, Castanea, Carpinus, Corylus, Malus, Platanus, Populus, Pyrus, Quercus rubra, Quercus cerris, Taxodium, Ulmus</p>
<p><u>Soorten met een erg teer (vlezig) wortelstelsel:</u> Ongeacht de maat altijd met kluit planten</p> <p>Catalpa, Cladrastis, Ginkgo, Gymnocladus, Juglans, Liquidambar, Magnolia, Liriodendron, Pauwlonia, Pterocarya</p>

Een aantal algemene kwaliteitseisen waar een laanboom aan moet voldoen zijn de volgende:

- een rechte stevige stam zonder sterke krommingen en zonder beschadigingen
- de boom mag niet meer dan één overjarige eindscheut hebben en ook geen dubbele toppen dragen
- de topscheut mag niet beschadigd of uitgebroken zijn. Zeker niet bij bomen met grote overstaande knoppen aangezien dit bij het uitgroeien van een zijtak tot spil een sterke kromming in de tak geeft.

- aan de stam moeten voldoende, goedgeplaatste zijtakken zitten: dit is afhankelijk van de soort, maar in ieder geval minimum drie. Deze takken zitten zo regelmatig mogelijk rondom de stam en over de kroon verdeeld
- in de kroon mogen geen zwaardere takken boven lichtere voorkomen
- de takken zijn op gelijk niveau ongeveer even lang en dik. Bij de kleinere maten is de kroon regelmatig verjongd
- er komen geen takken met ingesloten bast voor (plakoksels) of takken waarbij de takkraag de takbasis niet volledig omsluit
- snoeiwonden zijn maximaal 2 tot 3 cm. Er mogen geen verse snoeiwonden voorkomen, alle snoeiwonden moeten met callus overgroeid zijn.
- de wortelhals moet recht zijn
- het wortelstelsel moet vertakt zijn in een regelmatig verspreide vorm en vrij zijn van mechanische beschadigingen
- het wortelgestel is in goede conditie en mag niet uitgedroogd zijn
- het wortelgestel bevat voldoende fijne wortels rond de stamvoet. Daarom moet de boom regelmatig verplant zijn (minimaal elke 3 jaar, voor solitair volstaat 5 jaar)
- wurgwortels of rondgroeïende wortels mogen niet voorkomen
- ter hoogte van de entplaats komen geen noemenswaardige verdikkingen of knikken voor. De ent en de onderstam zijn goed vergroeid.
- de bomen moeten van de juiste soort of cultivar zijn (conformiteitsattest): de goedkeuring van het plantgoed gebeurt toch best 'onder voorbehoud van echtheid'. Tijdens het eerste groeiseizoen kan dan bepaald worden of de soort en cultivar correct zijn
- de bomen moeten vrij zijn van ziekten
- de bomen moeten correct opgekweekt zijn en voorbereid zijn op de verplanting.

In de bebouwde kom zullen dunne bomen eerder het slachtoffer worden van vandalisme. Daarom is het aangewezen dat deze bomen bij aanschaf een minimumomtrek hebben van 14/16 cm. Op vandalisme gevoelige plaatsen is een grotere maat gewenst, bijvoorbeeld 16-18 of 18-20. Sommige soorten verdragen verplanting beter dan andere. Soorten die moeilijk te verplanten zijn, worden best in een kleinere maat aangeplant.

Tabel 6:

Goed verplantbaar	Minder goed verplantbaar	Slecht verplantbaar
Alnus, Ginkgo, Gleditsia, Pinus, Platanus, Populus, Robinia, Salix, Sorbus, Tilia, Taxus, Ulmus	Acer, Aesculus, Castanea, Crataegus, Fraxinus, Juglans, Prunus, Pyrus	Ailanthus, Betula, Carpinus, Catalpa, Corylus, Fagus, Liquidambar, Magnolia, Malus, Quercus

8 Ontwerpprincipes bij nieuwe bomen

De aan te planten bomen dienen een onderlinge samenhang te vertonen. Dit kan bijvoorbeeld door het creëren van een scherm of bomenrij. Voor een gesloten rij moet de plantafstand kleiner zijn dan de maximaal te bereiken kroondiameter. Indien een grote plantafstand vereist is (licht, parkeerplaatsen, opritten...), is het van belang geen afwijkingen van meer dan 15% van de plantafstand te creëren. Grotere afwijkingen resulteren in een rommelige bomenrij met beperkte samenhang.

Voor een goede ruimtelijke werking moet de afmeting van de bomen in verhouding zijn met de omgeving. Bomen van de eerste grootte hebben meer ruimtelijk effect dan bomen van de tweede grootte. In een kleine ruimte kunnen ze echter te groot zijn. Bomen mogen ook niet te klein zijn ten opzichte van de omgeving. In plaats van twee rijen kleine bomen is het vaak interessanter het straatprofiel asymmetrisch of met een middenberm in te richten. Zo kan dan ruimte worden gecreëerd voor één rij grotere bomen.

Bij het planten van bomen moet rekening worden gehouden met de aanwezigheid van nutsleidingen. De wortelgroei kan nefast zijn voor deze leidingen. Graafwerkzaamheden voor het onderhoud van de leidingen brengen tevens een groot risico voor wortelschade met zich mee. Een afstand van minimum 1 meter tussen boom en nutsleidingen is na te streven. Om graafwerken aan wortels te voorkomen kan bij nieuwe aanleg van een ondergrondse groeiplaats een mantelbuis worden gelegd. In deze mantelbuis kunnen meerdere kabels en leidingen gegroepeerd worden zodat er bij werkzaamheden niet gegraven moet worden.

Ook de aanwezigheid van straatmeubilair (telefooncellen, banken verkeersborden,...) moet in rekening worden gebracht. Bomen mogen de zichtbaarheid hiervan niet beperken. Zo worden er best geen bomen geplant binnen een afstand van 4 meter ten opzichte van hoge lichtmasten met een hoogte van 6 meter en meer. Bij lage lichtmasten (3-6 meter hoog) is de minimale afstand 2 meter. Bij de keuze van de lichtarmaturen moet trouwens rekening worden gehouden met de Vlaremvorschriften. Zo mag er geen strooilicht worden veroorzaakt en moet dus eerder gedacht worden aan klemtoonverlichting op beperkte hoogte.

Er moet voldoende afstand worden gehouden tussen gevels en boomkronen om het verlies aan licht in de woningen te beperken. Deze afstand is afhankelijk van de boomsoort (bij ijle kroon minimum 1 meter tussen kroonrand en gevel, bij dichte kroon minimum 3 meter). Zie ook tabel 2.

Verder is het aangewezen de boom te beschermen tegen het verkeer door voldoende afstand ten opzichte van de rijweg te behouden of een bescherming rond de boom te voorzien. Op plaatsen waar auto's tussen bomen worden geparkeerd is bescherming tegen aanrijtschade van belang. Hierbij kunnen beugels, boomkorven of palen ter bescherming worden aangebracht.

Om met al deze zaken rekening te houden, is het noodzakelijk dat de groenontwerper in de beginfase van het planningsproces van projecten waar bomen in worden voorzien, betrokken wordt. Hierbij denken we aan de herinrichting van straten, pleinen of aanleg van parkings. Zo moet de groeiruimte in het ontwerp en de aanleg van een straat of plein worden voorzien. Wanneer onvoldoende ruimte kan worden vrijgemaakt, ziet men beter af van de aanplanting van bomen of opteert men beter voor een kleinere boomsoort. Ook wanneer er bomen worden aangeplant in reeds bestaande straten, moet er nagegaan worden of de straat en de leidingen op middellange termijn worden heraangelegd. Overleg tussen technische dienst, milieudienst, groendienst is enorm belangrijk wil men duurzame resultaten bekomen.

9 Verbetering en bescherming van de groeiplaats

9.1 Doorwortelbare ruimte

De nodige doorwortelbare ruimte is af te leiden aan de hand van de kroonprojectie. Zo moet een gezonde boom beschikken over 0.75 m³ goed doorwortelbaar bodemvolume per m² kroonprojectie. Mits gestart wordt met kwaliteitsvol plantgoed, goede bomengrond en voldoende vocht en voeding aanwezig is, gelden volgende richtwaarden voor de ondergronds beschikbare ruimte:

4 m³ voor bomen

8 m³ voor middelgrote bomen

12 m³ voor grote bomen

De benodigde hoeveelheid bewortelbare ruimte die nodig is onder verharding wordt aanzienlijk verminderd als de boom elders kan wortelen. Waar mogelijk worden daarom wortelstraten aangelegd. Dit zijn afgescheiden sleuven onder het straatprofiel, speciaal voor boomwortels, die naar een goed bewortelbare zone leiden, zoals plantvakken. Wortelstraten zijn gevuld met een bewortelbaar substraat, zoals verschaald bomenzand, eentoppig bomenzand of bomengranulaat. In een wortelstraat wordt bij voorkeur geen organische meststof gebruikt omdat dit bij vertering zuurstof verbruikt. Wel is het mogelijk om een anorganische meststof toe te voegen waarmee de boom wordt gestimuleerd om in de wortelstraat te wortelen. Om ongelijke zetting van een wegfundering te voorkomen, verdient het aanbeveling om gebruik te maken van wortelbuizen. Dit zijn bij voorkeur poreuze buizen (bijvoorbeeld gresbuizen) in verband met de toetreding van vocht en zuurstof. Deze hebben een diameter variërend van 40 tot 60 centimeter.

In Nederland en stilletjes aan ook in Vlaanderen wordt ook wel eens gewerkt met boomkratten of boombunkers. De boomkratten zijn plastieken doorlaatbare kratten die rondom de boom worden ingegraven en gevuld worden met voedzame aarde. Hierdoor krijgt de wortelkruit een afgebakende ruimte waarin de wortels kunnen ontwikkelen. Dat is ook het uitgangspunt van de wortelbunker, een ondergrondse betonnen bak met deksel waarin de boom wordt geplaatst, en waarin geen leidingen lopen. Door het deksel kunnen rondom de stam wel parkeerplaatsen of wegdek aangelegd worden, zonder dat er druk op de wortels ontstaat.



Aanleg van zeer ruime wortelstraat in Nijmegen



Bomenzand is een mengsel van ééntoppig zand (korrels van gelijke grootte - 200 à 210 µm - waardoor verdichting minder snel optreedt) en 5% organische stof (turf, compost). Het heeft een goed doorwortelend vermogen, houdt vocht beter vast dan puur zand en is voldoende luchtig.

Maar bomenzand mag niet gezien worden als een wondermiddel dat in elke situatie kost wat kost moet worden toegepast om de bomen optimale groeikansen te geven. In open bermen op vruchtbare bodem heeft het totaal geen zin persé bomenzand toe te passen (bodenzand is duidelijk armer aan nutriënten t.o.v. een leemgrond).

Bomenzand is vooral nuttig in de stedelijke omgeving. Zo kan het gerust toegepast worden onder voetpaden, fietspaden en parkeerplaatsen (niet onder de rijweg daar de druk die het verkeer uitoefent op de bodem er te groot is waardoor de bodem te snel verdicht en het nut van bomenzand snel uitgewerkt is). Door bodenzand ook toe te passen onder voet- en fietspaden krijgen de bomen meer ondergrondse ruimte ter beschikking wat uiteraard ten goede komt aan de vitaliteit van de bomen. In het algemeen wordt bodenzand aangebracht tot op een meter diepte.

Op plaatsen waar verdichting erg hoog is, kan een betere luchthuishouding worden gecreëerd door korrels van gebakken klei of bomensubstraat op basis van lavabrokken aan de plantplaats toe te voegen of te werken met specifieke draagconstructies.

Tabel 7:

Methode vergroten of behouden van doorwortelbare ruimte	Bestaande of nieuwe situatie	Voordeel	Nadeel
Opnieuw bestraten	B	Eenvoudig	Niet duurzaam en hoge kosten op lange termijn
Beluchten en bemesten	B	Eenvoudig	
Aanbrengen van voedingspijlers	B / N	Kan eenvoudig Lage investering	
Aanbrengen van voedings sleuven naar doorwortelbare plaatsen	B / N	Kan eenvoudig Lage investering	
Verruimen van groeiplaats met bomenzand	B / N	Nagenoeg in elke situatie toepasbaar	Verzakking verharding. Aanleg vraagt specifieke kennis
Wortelbrug	B / N	Duurzaam	Hoge investering
Gronduitwisseling tussen de wortels	B		Hoge investering
Groeiplaatsconstructies	N	Zeer duurzaam	Hoge investering
Doormengen (schimmeldominante) humuscompost ter verbetering doorwortelbaarheid	B / N		

Tabel 8:

Substraat	Toepassing	Voordelen	nadelen
Bomengrond	In 'open grond' bijvoorbeeld wanneer de aanwezige ondergrond ongeschikt is voor beplanting	<ul style="list-style-type: none"> - goede losse open structuur - goed zuurstofdoorlatend - voldoende waterbergingscapaciteit - mengsel kan afgestemd worden op specifieke 	<ul style="list-style-type: none"> - niet toepasbaar onder verhardingen - voorzichtig met toepassen in kleine plantvakken aangezien bomengrond als afwatering kan gaan fungeren waardoor de

		eisen van de boom en omgeving	boom het risico loopt te verzuipen
Bomenzand	Onder elementenverharding voor licht tot middelzware belasting (fietspaden, voetpaden en parkeerplaatsen)	<ul style="list-style-type: none"> - toe te passen als dragende ondergrond van verhardingen - zuurstofdoorlatend - bij nieuwe aanleg kan de groeiplaats gelijktijdig met het cunet voor overige verhardingen worden aangelegd - relatief goedkoop 	<ul style="list-style-type: none"> - in lagen van 30 cm aanbrengen en verdichten met een mechanische stamper om nazakking te voorkomen - samenstelling van bomenzand luistert nauw om nazakking te voorkomen
Bomengranulaat	Onder rijwegen en pleinen die zwaar belast worden en waar de verkeersdruk hoog is	<ul style="list-style-type: none"> - te gebruiken als fundering voor wegen die zwaar belast worden - voldoende zuurstof) en waterdoorlatend - voldoende ruimte voor wortelgroei - door open structuur invloed op de piekafvoer van hemelwater 	<ul style="list-style-type: none"> - duur - onder gesloten, niet poreuze verhardingen is zuurstofvoorziening naar wortels gering - in lagen van 30 cm aanbrengen - onder gehele breedte rijbaan aanbrengen om zettingsverschillen te voorkomen

Bomengranulaat wordt alleen in uitzonderlijke gevallen toegepast en de samenstelling wordt exact afgestemd op de locatie, verkeersdruk en de eisen die de geplande boomsoort stelt.

9.2 Verluchting

Bomen mogen nooit rechtstreeks in asfalt worden aangeplant daar deze verharding geen zuurstof en water doorlaat en dus voor bomen ongeschikt is. Rondom bomen in verharding dienen verluchttingsmogelijkheden te worden voorzien onder vorm van bodemroosters, ventilatietegels, een beluchtingssysteem, een open boomspiegel, grastegels of op zijn minst een poreuze verharding.

Een beluchtingssysteem bestaat uit een geperforeerde flexibele buis (drain) met een diameter van 10-15 cm die onder de wortelkluit wordt aangebracht en in verbinding staat met de buitenlucht. De drain wordt ten minste 25 cm van de beworteling aangebracht om uitdroging van de wortels te voorkomen. Bovengronds kan de drain afgedekt worden met een ventilatietegel. Het 'ploffen' van de bodem kan helpen om terug zuurstof in de bodem beschikbaar te maken doordat er weer holtes ontstaan tussen de gecompacteerd bodemdeeltjes. Bij deze methode wordt namelijk onder druk lucht geïnjecteerd in de bodem onder de boom waardoor de grond losser wordt. Het is mogelijk om gelijktijdig voeding en organische stof mee te injecteren.

9.3 Waterhuishouding

Pas geplante bomen hebben een klein wortelstelsel. Daardoor kunnen ze maar een klein deel van de bodem benutten voor hun vochtvoorziening. Het is dan vaak ook noodzakelijk om de boom in de eerste twee groeiseizoenen extra water te geven. Dit geldt ook voor grote bomen die zijn verplant. Voor deze situaties moet een watergeefstelsel worden aangelegd. Hierbij wordt een drain op de wortelkluit aangebracht zodat het water eenvoudig de kluit kan bereiken. In de boomspiegel zelf

kunnen tijdelijke grondwallen helpen om het afvloeien van het water via het maaiveld te voorkomen. Door compost toe te voegen in de plantput wordt het waterbergend vermogen van de bodem verbeterd.

Het tijdelijk verlagen van de grondwaterstand door bronbemaling kan tijdens het groeiseizoen problemen geven voor bomen. Regelmatige boomcontrole is noodzakelijk. Zo nodig moet schoon oppervlaktewater of belucht bemalingswater worden gegeven.

9.4 Leidingen en werkzaamheden in de buurt van bomen

Het is aangewezen de ligging van nieuwe kabels en verharding aan te passen aan de aanwezige of geplande bomen. Wortels kunnen leidingen en kabels opzij drukken of vervormen en beschadigen. Daarnaast onttrekken bomen water aan de bodem; bij elektriciteitskabels kan dat storingen geven. Deze leidingen kunnen hun warmte niet meer via het bodemvocht afvoeren. Hierdoor wordt het net overbelast. Om schade door boomwortels aan de kabels en leidingen te voorkomen, moeten leidingen op voldoende afstand van bomen worden gelegd. Op die manier is de kans op wortelschade ook veel kleiner bij graafwerkzaamheden en verloopt het graafwerk ook stukken makkelijker. Een afstand van minimum 1 meter is aangewezen.

Als kabels en leidingen in de buurt van bomen moeten worden gelegd en er bestaat gevaar voor wortelbeschadiging, dan zijn speciale technieken toe te passen. Een van die technieken is het persen van kabels en leidingen onder de wortels door.

Bij bomen die te dicht op het kabel- en leidingentracé moeten worden geplant en waar het gevaar bestaat dat de wortels beschadigd kunnen worden, kan gebruik worden gemaakt van anti-worteldoek. Dit doek verhindert doorgroei van wortels. (scherm tussen leidingen en wortelkluit).

Om de wortelgroei te sturen en opdrukken van verharding te voorkomen, is het aangewezen wortelgeleiders aan te brengen.

Bij werkzaamheden onder de kroon, treedt vaak schade op aan de boom. Om dit te voorkomen moet indien mogelijk rondom de boom een hekwerk van 2 meter hoog worden geplaatst. Door de oppervlakte ingenomen door de kroonprojectie te omheinen, wordt niet alleen schade aan de bovengrondse delen voorkomen, maar wordt ook de kans op bodemverdichting beperkt. Indien het plaatsen van een hek onmogelijk is, moet de opslag van materiaal of het parkeren van voertuigen onder de boom alleszins worden verboden. Zwaar en hoog materieel moet zo ver van de boom vandaan blijven om bodemverdichting en schade aan wortels, stam en takken te voorkomen (zie ook vuistregels voor werkzaamheden in de nabijheid van bomen in bijlage 2).



Leidingsleuf onder boomwortels door (Beukendreef Schoten)

Bibliografie

- ANB, 2008, Technisch Vademecum Bomen, Harmonisch Park- en Groenbeheer, ANB, Brussel, 415 p.
-
- Atsma J., in 't Velt Y., 1992, Stadsbomen Vademecum Deel 2: Groeiplaats en aanplant, IPC Groene Ruimte, Arnhem, 527 p.
- Atsma J., in 't Velt Y., 1994, Stadsbomen Vademecum Deel 3: Verzorging, IPC Groene Ruimte, Arnhem, 470 p.
- Atsma J., in 't Velt Y., 1996, Stadsbomen Vademecum Deel 1: Beleid en planvorming, IPC Groene Ruimte, Arnhem, 396 p.
- Janson T.J.M., 1994, Stadsbomen Vademecum Deel 4: Boomsoorten en gebruikswaarde, IPC Groene Ruimte, Arnhem, 375 p.
- Spijker J.H., Niemeijer C.M., Tjooitink G.J., 1995, Groenwerk, Het praktijkboek voor bos, natuur en stedelijk groen, Misset uitgeverij bv en IBN-DLO, Wageningen, 997 p.

Tekst opgemaakt door Joke Ossaer, landschapsecoloog, milieudienst Schoten, 2012

Bijlage 1: Uniforme methode voor waardebeoordeling van bomen

De Uniforme methode voor waardebeoordeling van straat-, laan- en parkbomen behorend tot het openbaar domein in Vlaanderen werd opgesteld door de Vereniging van Openbaar Groen (VVOG). Sinds 1979 wordt deze Uniforme Methode algemeen gebruikt door openbare besturen voor de berekening van o.a. schadevergoedingen voor vernielde bomen. In 1996 werd de Uniforme Methode gepubliceerd door het ministerie van de Vlaamse Gemeenschap in hoofdstuk II (Algemene bepalingen) van het Standaardbestek 250 voor de Wegenbouw.

Ondertussen wordt de Uniforme Methode algemeen aanvaard door rechtbanken en verzekeringsmaatschappijen als een objectieve en aanvaardbare berekeningswijze voor straatbomen, parkbomen en bomen in tuinen en groenzones.

De waarde van een boom wordt berekend aan de hand van 5 factoren: de **basiswaarde** (B), de **soortwaarde** (S), de **standplaatswaarde** (St), de **conditiewaarde** (C) en de **plantwijzewaarde** (P).

De waarde (W) van een boom (in EUR) = B x S x St x C x P

Basiswaarde (B)

De Basiswaarde wordt berekend door de oppervlakte (cm²) van de stamdoorsnede op 130 cm boven het maaiveld te vermenigvuldigen met de eenheidsprijs (E).

Eenheidsprijs (E)

De eenheidsprijs is een indexcijfer (EUR/cm²) dat jaarlijks herberekend wordt aan de hand van de kwekerijprijzen van een vijftal Vlaamse boomkwekerijen. Voor 2011 werd de eenheidsprijs vastgesteld op 5,19 EUR/cm².

Soortwaarde (S)

De soortwaarde is een coëfficiënt die verschilt van boomsoort tot boomsoort. Soorten die in de boomkwekerij duur zijn hebben een hogere soortwaarde dan soorten die lager geprijsd zijn. De actuele lijst van soortwaarden wordt jaarlijks bekeken door de VVOG en via de website ter beschikking gesteld.

Standplaatswaarde (St)

De waarde van een straat- en parkboom is groter voor bomen die aangeplant zijn in een stadscentrum (zeldzamer, moeilijker groeivoorwaarden) dan voor bomen die in het landelijk gebied groeien. De standplaatswaarde varieert van 1 (stadscentrum) tot 0,6 (ruraal gebied).

Conditiewaarde (C)

De conditiewaarde van een boom is een coëfficiënt die iets vertelt over de gezondheidstoestand (vitaliteit, conditie) en de levensverwachting van een boom. Een dode boom heeft een conditiewaarde nul. Een kerngezonde boom met zeer hoge levensverwachting heeft een conditiewaarde 1.

Plantwijzewaarde (P)

De plantwijzewaarde zegt iets over de manier waarom de boom aangeplant is. Een solitaire boom heeft een plantwijzewaarde 1, een rijboom (dreef) heeft als plantwijzewaarde 0,8.

Meer info: www.vvog.info

Bijlage 2: Vuistregels bij het uitvoeren van werkzaamheden in de nabijheid van bomen

Indien in de nabijheid van te behouden bomen wordt gebouwd, herprofilering plaatsvindt of andere werken gebeuren, is het aangewezen de onderstaande regels in acht te nemen.

1. Bescherm de stam en de wortels

Plaats bij grote bouwwerken voor de aanvang van de werkzaamheden een vast bouwhekken rond de boom, tenminste ter grootte van de kroonprojectie.

Breng bij wegenwerken in de onmiddellijke omgeving van de boom altijd stambescherming aan vóór aanvang van het werk.

2. Voorkom beschadiging van de wortels

Graaf bij voorkeur niet machinaal binnen de kroonprojectie, maar werk zoveel mogelijk handmatig. Hak nooit wortels door van meer dan vijf centimeter dik. Als er tijdens het werk takken en/of wortels verwijderd moeten worden, doe dit dan zorgvuldig en volgens de regels.

Neem oude verharding vlak bij bomen nooit machinaal, maar altijd manueel op.

Blootliggende wortels dienen beschermd te worden tegen uitdroging (d.m.v. vochtige doeken of wortelfolie) en in ieder geval zo snel mogelijk gedekt worden met grond. Bij vorst open sleuven aan de boomzijde direct afschermen.

3. Leg kabels en leidingen zorgvuldig aan

Leg kabels en leidingen niet dichter dan twee meter langs bomen. Is dit onmogelijk en moeten er toch wortels verwijderd worden, doe dit dan volgens de regels:

- Als er meer als 1/3 van de aanwezige boomwortels worden verwijderd komt de stabiliteit van de boom in gevaar
- Wortels moeten met behulp van scherp snoeigereedschap worden gesnoeid en mogen alleszins niet worden afgerukt door machines: afgerukte wortels gaan rotten wat boomsterfte of instabiliteit veroorzaakt. Bij een keurige snoeiwond doet dit probleem zich niet voor.

Pas zo mogelijk sleufloze technieken toe, dat wil zeggen: gestuurd boren onder het wortelpakket door in plaats van een sleuf graven. Maak gebruik van kabelgoten en mantelbuizen.

4. Verstoor de bovengrond niet

Handhaaf de bestaande maaiveldhoogte. Binnen de kroonprojectie niets ontgraven als dit kan worden vermeden. Ophoging alleen onder de strikte voorwaarde van voldoende beluchting van de wortels.

5. Houd bouwverkeer buiten de kroonprojectie

Blijf met bouwmachines altijd buiten de kroon van bomen om bodemverdichting te voorkomen. Wanneer het onvermijdelijk is dat over de boomwortels gereden moet worden: plaats rijplaten. Bij te grote verdichting kunnen de wortels niet in de grond doordringen.

6. Houd de grondwaterstand bij de boom gelijk

Verhoging van de grondwaterstand leidt tot wortelsterfte vanwege een zuurstoftekort. Zorg bij stijging van het grondwaterniveau voor een damwand buiten de kroonprojectie of pomp het water weg. Let bij grondwaterverlaging op uitdroging. Bij noodzakelijke bronbemaling altijd damwanden plaatsen rond de wortelkluit of voer het werk uit in de winter, wanneer de bomen veel minder vocht nodig hebben.

Opgelet! Bronbemaling is tevens meldingsplichtig! Meer info bij de milieudienst.

7. Houd schadelijke stoffen uit de buurt van bomen

Gooi nooit stoffen zoals olie, cementwater, chemische stoffen, zout, zuren, kal, asfalt en beton vlak bij bomen.

8. Plaats geen bouwmaterialen en geen bouwketen onder de boom

Voertuigen of bouwketen mogen nooit (tijdelijk) op het wortelpakket geplaatst worden. De opslag van bouwmaterialen is in deze zone eveneens verboden. Dit leidt namelijk tot beschadiging van de wortels en het verdicht de bodem, wat het afsterven van wortels tot gevolg heeft.

9. Plaats geen dichte verharding over de wortels

Onder beton en asfalt ontstaat een tekort aan water en zuurstof, waardoor wortels afsterven

10. Gebruik bomenzand in de omgeving van bomen

Vul de grond bij bomen bij voorkeur aan met bomenzand. Bomenzand is een mengsel van eentoppig zand met een beperkte hoeveelheid aan fijnere fracties en compost

Bijlage 3 : LaanbomenProtocol rond voorlichting en inspraak

Om de bevolking op de hoogte te brengen van werkzaamheden in het kader van het laanbomenbeleid werd een protocol opgesteld. Dit protocol geeft aan welke vorm van informatieverstrekking zal aangewend worden naar gelang de zwaarte van de ingreep in het laanbomenbestand.

Artikel 1. Onderhoudssnoei en verzorging

- 1.1 Onderhoudssnoei en verzorging gebeuren zonder aankondiging: eventuele vragen worden door de medewerkers ter plaatse beantwoord of door de milieudienst en/of groendienst.
- 1.2 Minimum één maand voor het snoeiseizoen wordt de bevolking ingelicht over grootschalige en drastische snoeiwerken via een bericht in Info Actueel en/of via Info Schoten, website en/of d.m.v. een bewonersbrief. Buurtcomités worden per brief verwittigd indien het drastische snoeiwerken in een wijk betreft die het uitzicht van de straat wijzigen.

Artikel 2. Vellen van bomen

- 2.1 Indien een aantal bomen wordt verwijderd in een straat, worden de bewoners van de straat veertien dagen op voorhand op de hoogte gebracht via een bewonersbrief (met uitzondering van dringende gevallen waarbij het onmogelijk is de bewoners tijdig te verwittigen).
- 2.2 Indien een hele straat moet worden gekapt, worden de bewoners van de straat en de omliggende straten minstens één maand op voorhand op de hoogte gebracht via een bewonersbrief. De bevolking wordt eveneens ingelicht via Info Actueel en/of Info Schoten en website. Ook het erkend buurtcomité wordt op de hoogte gebracht. De mededeling houdt in welke bomen gekapt worden, waar en waarom. Er wordt eveneens aangegeven door welke bomen ze zullen worden vervangen.
De bewoners krijgen twee weken de gelegenheid hierop te reageren door middel van een schriftelijke of telefonische melding aan de milieudienst. In de brief wordt op die mogelijkheid tot reageren gewezen. In de mate van het mogelijke zal met de opmerkingen rekening gehouden worden. Indien er massaal gereageerd wordt en er duidelijk nood is aan meer informatie, wordt een info-avond georganiseerd.
- 2.3 Indien meer dan één straat in een wijk gekapt wordt, zal naast de procedure in vorig punt een info-avond worden ingericht voor de buurtbewoners. Eventueel kan de mogelijkheid voorzien worden om de buurtbewoners de keuze te laten tussen een aantal geschikte boomsoorten. Een verslag van de info-avond wordt opgestuurd naar het erkend buurtcomité. Eventueel kan een samenvatting van de info-avond ook geplaatst worden in Info Actueel of Info Schoten.

Artikel 3. Aanplanting van bomen

- 3.1 Indien een boomloze straat wordt aangeplant, geldt dezelfde procedure als 2.2.
De bewoners van de straat en de omliggende straten worden minstens twee maand op voorhand op de hoogte gebracht via een bewonersbrief. De bevolking wordt eveneens ingelicht via Info Actueel en/of Info Schoten en website. Ook het erkend buurtcomité wordt op de hoogte gebracht. De mededeling geeft aan welke bomen zullen worden aangeplant en waarom voor deze boomsoort geopteerd werd.
De bewoners krijgen vanaf postdatum twee weken de gelegenheid hierop te reageren door middel van een schriftelijke of telefonische melding aan de milieudienst. In de brief wordt op die mogelijkheid tot reageren gewezen. In de mate van het mogelijke zal met de opmerkingen rekening worden gehouden. Indien er massaal gereageerd wordt en er duidelijk nood is aan meer informatie, wordt een info-avond georganiseerd.

3.2 Indien meer dan één boomloze straat in een wijk wordt aangeplant, wordt naast de procedure in vorig punt een info-avond ingericht voor de buurtbewoners. Eventueel wordt de mogelijkheid voorzien om de buurtbewoners de keuze te laten tussen een aantal geschikte boomsoorten. Een verslag van de info-avond wordt opgestuurd naar het buurtcomité. Eventueel kan een samenvatting van de info-avond ook geplaatst worden in Info Actueel of Info Schoten.

Artikel 4. Organisatie

De organisatie wordt geconcretiseerd door de communicatiedienst. De milieudienst bezorgt hen de nodige informatie voor circulaire, brochures, persteksten,... De landschapsecoloog organiseert info- of inspraakavonden in samenspraak met de communicatiedienst, technische dienst, groendienst en het college.

Artikel 5. Evaluatie

De milieudienst zal jaarlijks de waarde van de boombarometer toelichten aan de milieuraad. Tevens zal elke drie jaar een tussentijdse evaluatie gemaakt worden omtrent het bomenplan zodat de milieuraad het bomenbeleid mee kan opvolgen.

Bijlage 4 : Tabel 1 : laanbomenoverzicht per straat