



Agentschap voor
Natuur en Bos

Richtlijn voor het opstellen van een beleids- en beheer- plan voor bomen - het bomenplan

Harmonisch Park- en Groenbeheer



Harmonisch
Park- en Groenbeheer

Colofon

Deze richtlijn is een uitgave van het Agentschap voor Natuur en Bos en is tot stand gekomen in samenwerking met lokale besturen, Vlaamse administraties en organisaties die betrokken zijn bij bomenbeheer en –beleid, allen verenigd in een stuurgroep. Daarnaast vormde de opmaak van het bomenplan voor de Stad Gent een pilootproject voor de opmaak van de richtlijn bomenplan. Het studiebureau IPC Groene Ruimte BV uit Arnhem (Nederland) heeft het plan uitgewerkt.

Agentschap voor Natuur en Bos
Koning Albert II-laan 20 bus 8
1000 Brussel

Samenstelling stuurgroep

Myriam Van Der Gucht	Groenambtenaar stad Halle
Fons Van Dam	Groenambtenaar stad Mechelen
Peter Van Herp	Groenambtenaar Sint-Martens-Latem
Wim Moerdijk	Groenambtenaar stad Gent
Theo De Vos	VMSW, Afdeling Gesubsidieerde Infrastructuur
Willy D'haeseleir	Agentschap Wegen en Verkeer Oost-Vlaanderen
Alvarez Vanhove	Agentschap Wegen en Verkeer West-Vlaanderen
Arthur De Haeck	Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek
Geert van der Linden	Vlaams Instituut voor het Onroerend Erfgoed
Katrien De Cock	Projectgroep natuurtechniek, AWV
Tom Joye	Inverde vzw
Eva Troch	Agentschap voor Natuur en Bos
Ludo De Bosscher	Agentschap voor Natuur en Bos, Antwerpen
Mieke Schauvliege	Agentschap voor Natuur en Bos (projectleiding)

Foto's



tenzij anders vermeld

Tekeningen, Prepress en druk
Geers Offset

Depotnummer
D/2009/3241/166

Copyright

We beogen een zo groot mogelijke verspreiding van de inhoud van dit werk. Overname van teksten moedigen we aan, mits bronvermelding.

Verantwoordelijke uitgever

Dirk Bogaert
Agentschap voor Natuur en Bos
Koning Albert II-laan 20 bus 8
1000 Brussel

Inhoudstafel

Colofon.....	2
Voorwoord.....	5
Inleiding.....	7
1 Algemene Toelichting.....	9
1.1 Bomen zijn meer dan groen!.....	9
1.2 Harmonisch Park- en Groenbeheer en bomen.....	10
1.3 Wat is een bomenplan?.....	13
1.4 Hoe is het bomenplan opgesteld?.....	16
2. Afbakenen van de doelstelling van het bomenplan.....	17
3. Inventarisatie.....	19
3.1 Inleiding.....	19
3.2 Databank.....	19
3.3 Vullen van de databank.....	20
3.3.1 Inventarisatieparameters.....	20
3.3.2 Inventarisatiemethoden.....	29
3.3.3 Fasering.....	29
3.4 Inventarisatie abiotiek.....	30
3.5 Rapportage resultaten.....	30
3.5.1 Minimum uitwerking inventarisatie.....	30
3.5.2 Aanvullende presentaties van gegevens.....	33
3.6 Inventarisatieplanning opstellen.....	34
4. Bomenbeleidsplan.....	35
4.1 Beleidsstudie.....	35
4.1.1 Bomen in de huidige wetgeving en actuele beleidsstukken.....	35
4.1.2 Beperkingen.....	36
4.1.3 Beleidsopties.....	37
4.2 Boomvisie.....	37
4.2.1 Formuleren van behoudsdoelstellingen.....	38
4.2.2 Formuleren van uitbreidingsdoelstellingen.....	39
4.3 Boomstructuur.....	39
4.4 Beleidsstrategie.....	41
4.4.1 Strategie voor het realiseren van de behoudsdoelstellingen.....	41
4.4.2 Strategie voor het realiseren van de uitbreidingsdoelstellingen.....	44
4.4.3 Organisatie.....	45
4.5 Projectvoorstellen.....	46
5. Bomenbeheerplan.....	47
5.1 Planmatig bomenbeheer.....	47
5.1.1 Eindbeeld en streefbeeld.....	47
5.1.2 Het beheerproces.....	49
5.2 Beheerdoelstelling.....	51
5.3 Werkorganisatie.....	51
5.4 Beheerrichtlijnen.....	52
5.5 Monitoring en evaluatie.....	56
5.6 Bomenwerkplan.....	58
5.6.1 Regulier beheer.....	58
5.6.2 Niet regulier beheer.....	59
5.6.3 Capaciteitsberekening en begroting.....	59
6 Communicatie.....	61
Literatuurlijst.....	62
Begrippenlijst.....	63
Bijlage: Veldinventarisatie met referentiebeelden.....	64

Voorwoord

Beste bomenbeheerder,

Voor u ligt een richtlijn voor het opstellen van een bomenplan voor bomen in de stedelijke omgeving. Met deze richtlijn wil het Agentschap voor Natuur en Bos een planmatig bomenbeheer in de stedelijke omgeving stimuleren. En dat is nodig, want individuele bomen in de stedelijke omgeving staan onder sterke druk. Meerdere gebruikers, met elk hun specifieke doelstellingen, maken aanspraak op de publieke ruimte. In de strijd om de publieke ruimte, moeten bomen vaak de duimen leggen. Het is de uitdaging de inrichting van de publieke ruimte zo in te vullen dat de doelstellingen van elke gebruiker worden gerealiseerd. Pas dan, zullen bomen de plaats krijgen die ze verdienen in de publieke ruimte.

Een stad of dorp zonder bomen. Dat is toch ondenkbaar. Wat is er mooier dan een bloeiende linde op de hoek van de straat? Of een oude knoestige eik op het dorpsplein? Iedere stad of dorp heeft ze wel, die oude bomen die de tand des tijds hebben doorstaan, de symbolen van vrede, bakens uit het verleden, ... Deze bomen spelen niet alleen een symbolische rol. Ze zijn ook belangrijk voor de leefbaarheid van de stedelijke omgeving en het zijn de ambassadeurs voor natuur in de stad. Oude bomen behouden en zorgen voor een langlevende toekomst voor nieuwe bomen, dat is de opdracht willen we nog bomen in onze stad of ons dorp toelaten. Dit bomenplan helpt u daarin.

Dit document kwam tot stand op vraag van en samen met de steden en gemeenten. Het is geen receptenboek dat blindelings gevolgd moet worden. Het is een document met tips om meer gestructureerd aan de slag te gaan, meer overleg te plegen, meer afstemming tussen diensten te bekomen, ... Het werd uitgetest in de stad Gent. Met dit document willen we een andere manier van werken stimuleren. We willen de discussie opstarten en ervaringen uitwisselen. Het is niet het eindpunt van het bomenbeheer, maar eerder een nieuwe start.

We hopen u hiermee een belangrijke leidraad aan te reiken die u helpt in uw opdracht om een kwaliteitsvolle publieke ruimte uit te bouwen.

Marleen Evenepoel
Administrateur-generaal
Agentschap voor Natuur en Bos
April 2009



Inleiding

Bomen zijn belangrijke groenelementen in de publieke (verstedelijkte) ruimte. In deze ruimte worden vanuit diverse sectoren activiteiten ondernomen. Om richting en structuur aan deze activiteiten te geven is het van belang een beleid te formuleren en te zorgen voor afstemming tussen de sectoren onderling. In deze afstemming hebben in de huidige situatie bomen geen of veelal een ondergeschikte rol. Hierdoor raakt het voortbestaan van (volwassen) bomen in de verstedelijkte omgeving bedreigd. De laatste decennia stellen boombeheerders vast dat steeds meer bomen verdwijnen uit de publieke ruimte. Daar waar bomen wel aangeplant worden, is de levensduur heel sterk beperkt door randvoorwaarden uit de omgeving en door gebrek aan kwalitatief beheer. Willen we nog (grote) bomen langs straten, op pleinen, langs dreven, ... dan moeten bomen op een evenwaardige manier meegenomen worden in de inrichting van de publieke ruimte. Daarnaast is er meer expertise nodig om de bomen na aanplant kwaliteitsvol te beheren. Om dit te bekomen is een planmatig bomenbeleid en -beheer noodzakelijk.

De rol van het ANB

Het Agentschap voor Natuur en Bos (ANB) ondersteunt lokale besturen bij het plannen en beheren van openbaar groen in de publieke ruimte. Uit een bevraging van de lokale besturen in 2005 bleek dat steden en gemeenten o.a. behoefte hebben aan duidelijke richtlijnen voor de planning van bomenbeheer en -beleid. Vanuit haar taakstelling en de vraag van lokale besturen nam het ANB het initiatief om een model bomenplan te ontwikkelen.

Individueel beheerde bomen

Deze richtlijn is een uitwerking van het beheerconcept Harmonisch Park- en Groenbeheer (HPG) dat de leidraad vormt voor het groenbeheer in Vlaanderen. Met deze richtlijn wordt specifiek invulling gegeven aan het beheer van bomen in stedelijke en verstedelijkte omgeving (o.a. langs wegen, op pleinen, in parken). **Elke boom wordt als aparte eenheid van beheer beschouwd.** Bomen die niet als aparte eenheid van beheer beschouwd worden, zoals bomen in bossen of natuurgebieden waarvoor aparte beheerplannen worden opgesteld, worden hier niet behandeld. Bomen buiten de stedelijke of verstedelijkte omgeving kunnen eveneens in dit plan worden opgenomen als ze als aparte eenheid beheerd worden. In het buitengebied zijn dit de straat- en laanbomen en dreefbomen.

Bomen kunnen deel uitmaken van een park waarvoor een parkbeheerplan wordt opgemaakt. Het bomenplan vormt dan een uitwerking op hoofdlijnen voor de bomen. In het parkbeheerplan worden de richtlijnen overgenomen en verder uitgewerkt.

Deze richtlijn moet een hulp zijn voor het beheer en beleid van bomen van openbare besturen.

Het zorgt voor de planning van de beheerrichtlijnen. Voor het opstellen/invullen van deze beheerrichtlijnen kan gebruik gemaakt worden van het Technisch Vademecum Bomen. Voor bestekbeschrijvingen vormt het Standaardbestek 250 (SB250) de basis.

Duurzaam bomenbeheer versus korte omloop

Heel wat aandacht gaat naar duurzame aanleg, want dat vormt de basis voor het behoud van bomen. Essentieel is dat bomen pas op lange termijn volgroeid zijn. Bij aanleg moet rekening gehouden worden met de ruimte die een volwassen boom zowel boven- als ondergronds nodig heeft. In de praktijk is het niet altijd mogelijk om voor langlevende en grote bomen te kiezen en voor deze bomen voldoende ruimte te voorzien. Daarom wordt er ook aandacht besteed aan bomen met een snellere vervangingscyclus: de korte omloop bomen. Het uitgangspunt moet wel steeds zijn dat, gelet op de omstandigheden, bomen voldoende garanties krijgen om te groeien en om het kwaliteitsniveau dat vastgelegd is in het eindbeeld te bereiken.



Deze richtlijn ondersteunt en informeert

De richtlijn vormt de basis voor een realistisch en concreet bomen(beheer)plan. Het biedt de structuur voor het opzetten van een eigen rapportage, aangevuld met tal van adviezen en keuzemogelijkheden om het boombeleid en bomenbeheer inhoud te geven. Eens alle stappen doorlopen zijn, zijn richtlijnen voor het beheer per individuele boom vastgelegd.

Opzet

Het plan is opgebouwd uit 3 onderdelen

1. inventarisatie;
2. bomenbeleidsplan;
3. bomenbeheerplan.

Elk onderdeel staat op zich en kan apart uitgewerkt worden, zodat de opbouw van een bomenplan stapsgewijs kan aangepakt worden.

Levend document

De methodiek die in dit document beschreven wordt is niet statisch. Hij zal evolueren naarmate er in Vlaanderen meer ervaring ontstaat met het werken met een bomenplan. In die zin is dit document een levend document dat zal wijzigen in de loop der tijd. Deze wijzigingen zullen steeds via de website van het ANB meegedeeld worden. Raadpleeg daarom regelmatig www.natuurenbos.be.

Subsidies en goedkeuring

Voor de opmaak van een bomenplan kunnen subsidies via de samenwerkingsovereenkomst bekomen worden. De criteria en voorwaarden voor de subsidieaanvraag, de goedkeuring en de uitbetaling kan je vinden op de website www.natuurenbos.be.



1. Algemene Toelichting

1.1 Bomen zijn meer dan groen!

Bomen zorgen voor een gunstiger klimaat en leefmilieu in de verstedelijkte omgeving. In de eerste plaats zorgen ze voor zuurstof. Ze leveren schaduw en luchtverversing en remmen sterke wind af. Daarnaast zorgen ze ook voor een hogere luchtvochtigheid. Bomen kunnen bovendien een belangrijke rol spelen bij de opvang van fijn stof, de buffering van neerslagwater en in de opslag van CO₂.

Bomen hebben vaak een cultuurhistorische betekenis. Ze herinneren aan een vroeger landschap of zijn aangeplant als herinnering aan een belangrijke gebeurtenis of op een historisch belangrijke plaats.

Bomen zorgen voor structuur. Ze vormen en dimensioneren de ruimte en versterken zo het ruimtelijk beeld of zorgen net voor afscherming.

En bovenal brengen bomen natuur in de stad. Ze dragen bij aan natuurbeleving en het ervaren van de wisseling van seizoenen. Bomen bieden aan organismen (vogels, vleermuizen, insecten, ...) een leefomgeving en leveren zo een essentiële bijdrage aan de biodiversiteit in de stad.

Redenen genoeg om veel aandacht te besteden aan een kwalitatief bomenbeheer.

Een uitgebreide toelichting over de functies, waarden en kwaliteiten van bomen is opgenomen in het Technisch Vademecum Bomen.



Omdat bomen zoveel waarden en functies in de verstedelijkte omgeving vervullen is het behoud van een kwalitatief bomenbestand belangrijk. Een planmatige aanpak biedt de meeste garanties om te komen tot een duurzaam bomenbestand.

1.2. Harmonisch Park- en Groenbeheer en bomen

Het bomenplan is een uitwerking van het beheerconcept Harmonisch Park- en Groenbeheer (HPG). Bomen nemen in het groenbeheer een specifieke positie in. Deze positie vraagt om eigen beheer en beleid.

In 2001 werd de beheersvisie van het Agentschap voor Natuur en Bos uitvoerig beschreven in het **Vademecum Beheerplanning Harmonisch Park- en Groenbeheer**. Een bomenplan vindt zeker zijn plaats binnen deze visie. In wat volgt wordt deze beheersvisie toegelicht en vertaald naar bomen toe.

In het HPG staan 7 basisbegrippen centraal: duurzaamheid, dynamiek, diversiteit, mensgerichtheid, natuurgerichtheid, milieugerichtheid en organisatiegerichtheid.

Hieronder overlopen we alle basisbegrippen van het Harmonisch Park- en Groenbeheer en hun betekenis voor individueel beheerde bomen.

Duurzaamheid

Bijna alle principes die betrekking hebben op duurzaam groenbeheer zijn rechtstreek van toepassing op het beheer van bomen.

- Duurzaam bomenbeheer is gericht op het in stand houden van de gewenste bomen op een zo hoog mogelijk kwaliteitsniveau.
- De duurzaamheid van het bomenbestand wordt versterkt door het ontwikkelen van een totaalvisie op het bomenbestand in relatie met de omgeving.
- Een duurzaam bomenbeheer baseert zich op een evenwicht tussen de eigenheid van de bomen, de gedetecteerde maatschappelijke behoeftes en de draagkracht van het groen/park.
- Het beheer is gericht op het behoud van de standplaatskwaliteit.
- De duurzaamheid van bomen wordt versterkt door de aanleg, eventuele heraanleg en beheer af te stemmen op de biotische en abiotische randvoorwaarden gesteld door het terrein en de omgeving.
- De duurzaamheid van bomen in parken en plantsoenen wordt versterkt door het toepassen van een natuurgericht beheer. Bij straat – en laanbomen moet hiervan soms worden afgeweken (gebruik van een aangepast bomensubstraat, verwijderen bladval om veiligheidsredenen, snoeien, ...).
- De duurzaamheid van bomen wordt versterkt door het streven naar een maatschappelijke acceptatie van de aanwezigheid van bomen en van het gevoerde beheer. Informatie, communicatie en participatie zijn daartoe de instrumenten. Wijzigingen in het beheer worden begeleid door een voorlichtingscampagne naar omwonenden toe.
- De motor voor het duurzaam beheren van bomen is het bomenplan.

Het optimaliseren van het bomenbestand is in een verstedelijkte omgeving een grote uitdaging. Bomen worden bedreigd door tal van factoren. Denk maar aan de vele bomen die afsterven als direct of indirect gevolg van verkeersschade of door schade door bouwwerken. Vaak moeten bomen wijken voor bouwprojecten, of gewoon omdat ze hinder bezorgen aan buurtbewoners. Om een duurzaam bomenbestand op peil te houden is een duidelijke visie noodzakelijk.

Bomen in een verstedelijkte omgeving roepen soms nogal wat controverse op waardoor het afstemmen van de noden en de wensen in verband met bomen dikwijls moeilijk is. Om een groot draagvlak voor een bomenplan te realiseren is actieve, eerlijke communicatie dan ook onontbeerlijk. Deze communicatie is niet alleen noodzakelijk met bewoners maar ook met alle betrokken overheidsdiensten en nutsmaatschappijen. Al te vaak wordt aan bomen langs straten onherstelbare schade berokkend door wegenwerken, trekken van kabels en leidingen e.d.m. Om dit te vermijden is het belangrijk dat iedereen actief meewerkt aan een duurzaam bomenbeheer.

HPG gaat uit van een behoud van de standplaatskwaliteit en van de standplaatsgeschiktheid. Het behoud van de standplaats is een uitgangspunt bij bomen in parken en plantsoenen en bij bomen in landelijk gebied. Dit principe gaat niet op bij straat- en laanbomen. De standplaats is bijna altijd dermate verstoord dat een aanpassing van de standplaats noodzakelijk is, wil men bomen doen groeien. Standplaatsgeschiktheid is steeds een belangrijk uitgangspunt, belangrijker dan behoud van de standplaats en het inheems zijn van de bomen.

Er wordt uitgegaan van een continuïteit in het beheer. Deze continuïteit wordt bekomen door een geleidelijke verjonging van het bomenbestand door te voeren. Dit kan door een gevarieerde leeftijdsopbouw na te streven (zie ook diversiteit).

Dynamiek

Het beheer van bomen is geen statisch gegeven. Het bomenbeheer moet open staan voor de geldende tijdsgeest en nieuwe inzichten en ontwikkelingen. Denk maar aan de introductie van exoten in tuinen van rijke industriëlen in het begin van de 19de eeuw als uiting van hun rijkdom, meer recent het gebruik van bomen in verstedelijkte omgeving als stofvanger of de problemen met schaduw die bomen teweeg brengen als bewoners zonnepanelen wensen te plaatsen. De vraag van bewoners naar bomen, ook op plekken met beperkte mogelijkheden, stimuleert beheerders en kwekers o.a. in het zoeken naar aangepaste kroonvormen of manieren om de standplaats in de verstedelijkte omgeving te optimaliseren. HPG erkent deze wijzigende behoeftes en functies op vlak van bomen en houdt er rekening mee voor zover ze de duurzaamheid niet in het gedrang brengen.

De grote krijtlijnen van het bomenplan liggen vast, maar daarbinnen moeten voldoende vrijheidsgraden zijn om in te spelen op wijzigende behoeftes, onvoorziene calamiteiten of nieuwe inzichten.

Duurzaamheid en dynamiek zijn op het eerste zicht tegenstrijdige begrippen. Dit vereist het uitwerken van een evenwichtig beleid gericht op continuïteit van de grote lijn (het fundament) met flexibiliteit in de detailuitwerking.

Door op vaste tijden het bomenplan te herzien, kan de beheerder inspelen op nieuwe noden en ontwikkelingen om zo een dynamisch beheer te voeren.

Diversiteit

HPG-principes gericht op diversiteit hebben bij bomen te maken met diversiteit in soorten, leeftijd, functies en structuren. Bij straat- en laanbomen is de diversiteit in structuren minder uitgesproken.

Bomen zijn een belangrijke component binnen de groenstructuur in de verstedelijkte omgeving. Bomenrijen, bomengroepen, alleenstaande bomen, straat- en laanbomen maken deel uit van deze structuur. Net de afwisseling tussen bomenrijen, bomengroepen, alleenstaande bomen en straat- en laanbomen in de verstedelijkte omgeving zorgt voor structuurdiversiteit. Dit betekent dat structuurdiversiteit in de eerste plaats bekomen wordt door de manier van aanplanten (plantafstand en plantverband).

Een goede leeftijdsverdeling is belangrijk voor het bomenbestand. Als het grootste deel van het bomenbestand zich in de eindfase bevindt bijvoorbeeld, dan zal de verjonging over grote delen van de stad op hetzelfde tijdstip moeten gebeuren. Dat zal een heel sterke invloed hebben op de bomenstructuur. Ook om organisatorische redenen is een leeftijdsverspreiding te verkiezen.

HPG gaat uit van een gevarieerde soortensamenstelling. Deze soortenvariatie wordt ingegeven vanuit natuurdoelstellingen. Het is bovendien ook een vorm van risicobeheersing. De kans dat grote delen van het bomenbestand verdwijnen ten gevolge van een soortspecifieke aantasting (bvb olmenziekte, bloedingsziekte, bacterievuur, ...) wordt bij een gevarieerde soortensamenstelling beperkt. Soortendiversiteit brengt automatisch structuurdiversiteit met zich mee.

Mensgerichtheid

Bomen in de publieke ruimte en mensgerichtheid in het beheer gaan hand in hand.

Volgende principes gelden ook voor bomen:

- De cultuurhistorische en landschappelijke elementen worden prioritair behouden en krijgen een aangepast beheer en in sommige gevallen een juridische bescherming.
- Alle voorzorgen worden genomen en aan alle voorschriften wordt voldaan om de maximale fysieke veiligheid van parkgebruikers, bewoners of voorbijgangers te waarborgen. HPG gaat uit van een optimale veiligheid, zeker voor bomen in verstedelijkte omgeving en langs infrastructuur.

Bomen, zeker solitaire maar ook boomgroepen, dreven en laan- en straatbomen bepalen in grote mate het beeld en de structuur van een park, van het openbaar groen en van de publieke ruimte. Zij zijn beeldbepalend. Het behouden en waar nodig aanvullen van deze beeldbepalende bomen is dan ook uitermate belangrijk wil men de park- of landschapstructuur behouden, herstellen of versterken.

Bomen in een verstedelijkte omgeving hebben een belangrijke educatieve functie. Zij zijn in zekere zin de 'belichaming' van natuur in de stad. Zij vormen voor veel stedelingen vaak het enige teken van de wisselende seizoenen. Ook kan de aanwezigheid van verschillende boomsoorten in de stad de eerste kennismaking zijn met 'biodiversiteit'. Dit educatieve aspect mag niet onderschat worden. Dit wordt door HPG erkend en moet uitgebouwd worden.

De verkeersgeleiding van bomen wordt binnen HPG expliciet erkend als een mogelijke functie. Dit kan echter niet eenzijdig bekeken worden. HPG staat ook voor een verweving van functies.

Natuurgerichtheid

De meeste natuurgerichte principes van HPG zijn ook van toepassing op bomen.

- Natuurgerichte maatregelen beogen het in stand houden en/of verhogen van de biodiversiteit.
- Bomen met een hoge natuurwaarde moeten behouden blijven en een aangepast natuurvriendelijk beheer krijgen.
- Bomen moeten oud kunnen worden. Ze moeten maximale overlevingskansen krijgen. Dit gaat zeker op voor alleenstaande bomen, bomengroepen en dreven. Bij infrastructuur- of wegenwerken moet er extra aandacht gaan naar bescherming van bomen.
- In de mate van het mogelijke worden meer inheemse/autochtone soorten (voornamelijk in parken en grote groengebieden) in verstedelijkte omgeving toegepast en pas na een bewuste afweging wordt gekozen voor exoten en cultuurvariëteiten.
- Bij afgestorven bomen moet afgewogen worden of zij als liggend of staand dood hout kunnen behouden worden (rekening houden met het veiligheidsaspect) zodat ze op die manier een meerwaarde kunnen betekenen voor de biodiversiteit.
- Spontane vestiging wordt, waar mogelijk, aanvaard en bevorderd.

Milieugerichtheid

Milieugerichtheid binnen het HPG slaat zowel op het bomenbeheer als op positieve effecten van bomen op het milieu.

Milieuvriendelijk bomenbeheer

- Het milieugerichte karakter van bomenbeheer beoogt te voldoen aan de algemene zorgplicht voor het milieu.
- Sinds 2001 geldt het decreet houdende 'de vermindering van het gebruik van bestrijdingsmiddelen door openbare diensten' in het Vlaamse Gewest. Het decreet legt een nulgebruik van pesticiden op vanaf 2004 of een stapsgewijze afbouw tegen 2015.
- Een ander milieuaspect is het bereiken van een gesloten mineralenkringloop. Dit is vooral mogelijk in parken en groengebieden door het beperken van snoei, laten liggen van blad- en takafval, het laten staan van dood hout en het niet bemesten.

Positieve effecten van bomen op milieu

HPG staat tevens voor het optimaliseren van het leefmilieu. Bomen vervullen hierin een belangrijke rol omdat ze zorgen voor luchtverversing en klimaatbeheersing, CO₂-vastlegging, luchtfiltering en het afvangen van fijn stof.

Organisatiegerichtheid

Een degelijk bomenbeheer vraagt om een duidelijke en goed uitgebouwde organisatie. De volgende principes zijn daarbij belangrijk

- De uitbouw van opleidingsmogelijkheden of kennisverwerving, gezondheids- en veiligheidsrichtlijnen.
- De inzet van gespecialiseerde kennis. Een belangrijk uitgangspunt van HPG is dat de juiste expertise wordt ingezet, bij voorkeur uit de eigen diensten.
- Aandacht voor rentabiliteit.
- HPG gaat ervan uit dat ook de kosten en baten van individueel beheerde bomen worden ingebracht. Een goede organisatie zal kostenbesparend zijn.
- Het opmaken van een lastenboek der werken.
- Het opmaken van een duidelijk bestek is zeker op het vlak van bomen uitermate belangrijk. Niet alleen de uit te voeren werken worden hierin beschreven, maar ook de nodige beschermingsmaatregelen om boombeschadiging te voorkomen worden opgenomen.
- Werkplannen zijn het finale eindresultaat van het bomenplan en het instrument dat leidt tot een goede werkplanning, het voorkomen van problemen en ad-hoc interventies.

Principes, bomen en beheer

De principes van het Harmonisch Park- en Groenbeheer zijn geen dogma's. Ze zijn een leidraad die helpen bij het maken van keuzes voor kwalitatief bomenbeheer. Na een grondige studie, een correcte waardering, een juiste afweging en onderbouwing van de doelstellingen, stellen ze de beheerder in staat de juiste beheerdoelstellingen en –richtlijnen op te stellen.

1.3 Wat is een bomenplan ?

Doelstelling

Het bomenplan zet op een planmatige en duurzame wijze de bakens uit voor de toekomst van individueel beheerde bomen. Dit plan focust zowel op het **behouden** van het huidige bomenbestand als op het **uitbreiden** ervan.

Richtlijnen voor het behouden van het bomenbestand omvatten zowel onderhoudsrichtlijnen als boombeschermingsrichtlijnen. Richtlijnen voor het ontwikkelen van het bomenbestand hebben voornamelijk betrekking op de aanleg en aanplant van bomen. In elke richtlijn wordt zowel de boom op zich, als de plaats waar hij geplant wordt, behandeld. Het bomenplan besteedt tevens aandacht aan efficiëntie zoals de vereenvoudiging van administratieve procedures.



Het bomenplan gaat over individueel beheerde bomen zoals straatbomen (foto IPC)

Een bomenplan maakt boombeleid en boombeheer concreet, transparant, structureel en duurzaam. De basis van het bomenplan zijn de uitgangspunten van het Harmonisch Park- en Groenbeheer.

Het bomenplan onderbouwt de budgettering voor boombeheer en biedt inzicht in de benodigde werkorganisatie, capaciteit en planning. Het bomenplan zet een stabiele en doelgerichte koers uit voor een lange termijn.

De individueel beheerde boom - het eindbeeld

Voor elke afzonderlijke boom geldt een specifieke aanpak omdat elke boom specifieke groeieigenschappen heeft en omdat bij elk individu andere onderhoudsingrepen nodig zijn om te voldoen aan de doelstelling en de bepalende omgevingsfactoren (randvoorwaarden). Daarom wordt in het bomenplan elke boom als een aparte eenheid van beheer behandeld.

De basis van de individuele aanpak is het **eindbeeld**. Dit is het beeld dat de volwassen boom bereikt. Er is sprake van 3 typen eindbeelden:

1. Vrij uitgroeiende boom: De boom ondervindt geen beperkingen en kan zich vrij tot in de eindfase ontwikkelen. Deze bomen hebben nagenoeg geen beheer nodig. Heel wat vrijstaande parkbomen zijn vrij uitgroeiende bomen.

2. Niet vrij uitgroeiende boom: De standplaats stelt randvoorwaarden aan de boomontwikkeling en boombehoud. Het beheer is vooral gericht op het realiseren van een takvrije stamlengte. Straatbomen zijn niet vrij uitgroeiende bomen, zij worden opgesnoeid om een vrije doorrijhoogte te bekommen.

3. Snoeivormen: Er is sprake van een gewenste specifieke vorm die door middel van regelmatig onderhoud wordt gerealiseerd en in stand wordt gehouden. Specifieke vormen zijn:

- gekandelaarde boom;
- leiboom (vertikaal of horizontaal);
- knotboom;
- geschoren boom.

Individueel beheerde bomen komen in stedelijke en verstedelijkte omgeving voor als alleenstaande bomen, bomengroepen, straatbomen, bomenrijen en dreef- of laanbeplantingen. Het merendeel van de individueel beheerde bomen behoort tot het type 'niet vrij uitgroeiende boom'. Deze bomen worden door hun omgeving langs verschillende zijden van de boom in hun ontwikkeling beperkt.

- boven de kroon: obstakelvrije zones bij vliegvelden, molens en onder hoogspanningsmasten;
- naast de kroon: bebouwing, lantaarnpalen, verkeersborden en verkeer;
- onder de kroon: verkeer, terreinmeubilair;
- ondergronds: bebouwing, infrastructuur en netwerken van kabels en leidingen.



Vrij uitgroeiend (geen begeleidingssnoei)



Niet vrij uitgroeiend (begeleidingssnoei -realisatie takvrije stamlengte)



Vormboom (vormsnoei)

Het bepalen van een eindbeeld heeft onmiddellijke invloed op het beheer dat nadien gevoerd zal worden. Hoe je het eindbeeld kan bepalen, wordt beschreven in het Technisch Vademecum Bomen.

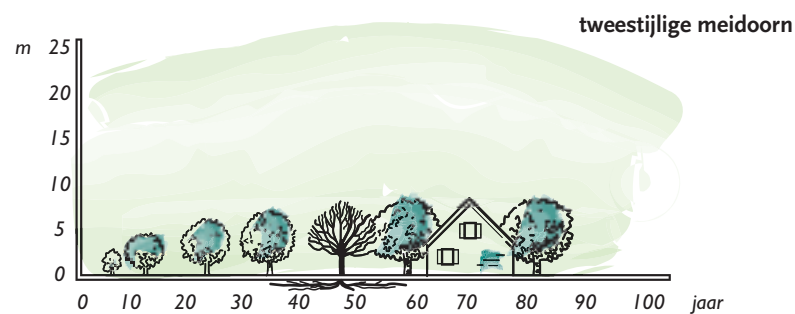
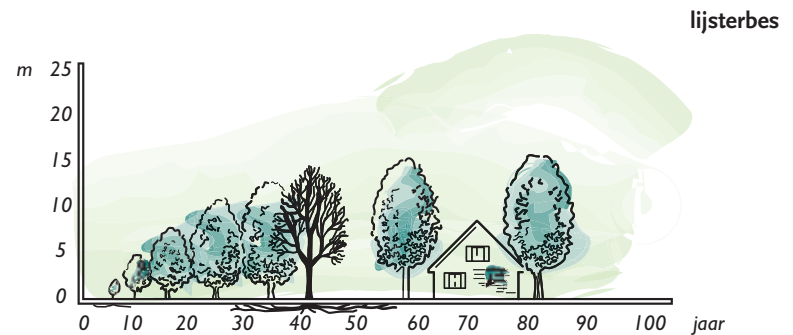
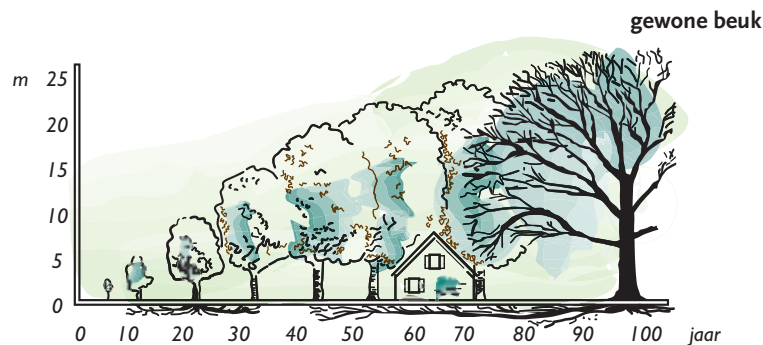
Boomgrootte

Een van de belangrijkste factoren voor het bepalen van het eindbeeld is de boomgrootte. De boomgrootte is een belangrijk kenmerk voor niet vrij uitgroeiende bomen: het is bepalend voor de haalbare takvrije stamlengte (zie tabel).

Er wordt een onderscheid gemaakt tussen 3 groottes.

Boomgrootte	Mogelijke takvrije stamlengte	Voorbeelden
1e grootte >12m	6-9 m	valse acacia, zomereik, gewone beuk, grootbladige linde
2e grootte 6-12m	3-6 m	lijsterbes, appel
3e grootte <6m	1-3m	tweestijlige meidoorn, wilde kardinaalsmuts

De grootte van bomen slaat op hun bovengrondse ruimte-inname, maar is ook gelinkt aan hun ondergrondse ruimte-inname. Een boom van eerste grootte vraagt een groter doorwortelbaar volume dan een van derde grootteorde.



Vergelijk de verandering van de boomgrootte doorheen de tijd van een gewone beuk (eerste grootte), lijsterbes (tweede grootte) en tweestijlige meidoorn (derde grootte). Uit: Technisch Vademecum Bomen.

Doelgroepen

Dit bomenplan is gericht op de mensen die direct betrokken zijn bij het behouden en ontwikkelen van individueel beheerde bomen: de bomenbeheerders.

Maar veel partijen hebben invloed op de inrichting van de publieke ruimte: groendienst, technische dienst, stedenbouwkundige dienst, enz. Het is belangrijk al deze partijen te betrekken tijdens de realisatie van het bomenplan. Dit is noodzakelijk voor een goede afweging waar bomen komen en het beschermen van bomen in ruimtelijke plannen en realisaties.

Finaal zal de burger voordeel halen uit de opmaak en het gebruik van een goed bomenplan.

1.4 Hoe is het bomenplan opgesteld ?

Het bomenplan is gebaseerd op 3 strategische vragen:

- 1 Wat heb ik?
- 2 Wat wil ik?
- 3 Hoe moet dat?

Wat heb ik?

Het antwoord op de vraag 'Wat heb ik?' wordt gegeven door de inventaris. Voor het uitwerken van een realistisch bomenplan is het noodzakelijk te weten wat de toestand is van het actuele bomenbestand in eigendom en/of beheer van de organisatie. Het bomenplan start dan ook met dit onderdeel.

Wat wil ik?

Het antwoord op de vraag 'Wat wil ik?' vormt het beleidsplan. Het zet de koers uit voor de lange termijn (ongeveer 20 jaar) gebaseerd op actueel omgevingsbeleid en de boomspecifieke beleidskeuzes.

Hoe moet dat?

Het antwoord op de vraag 'Hoe moet dat?' vormt het beheerplan. De realisatie van de geformuleerde beleidsdoelen dient in overzichtelijke stappen te gebeuren. Het beheerplan somt de maatregelen en projecten op voor de eerste 4 tot 6 jaar. Jaarlijks wordt op basis van het beheerplan een werkplan opgesteld dat een overzicht geeft van de te verrichten beheerlijnen en de daarbij horende inzet van mensen en middelen.



2. Afbakenen van de doelstelling van het bomenplan

Afbakenen van het toepassingsgebied

Vooraleer te starten met een bomenplan is het belangrijk heel duidelijk af te bakenen waarvoor dit plan dient en over welke bomen het bijgevolg uitspraak zal doen. Heel vaak starten boombeheerders met een inventarisatie zonder na te denken wat de uiteindelijke bedoeling is van deze inventarisatie. De beschreven methodiek in het model is bedoeld om te komen tot beheerrichtlijnen voor individueel beheerde bomen in de stedelijke en verstedelijkte omgeving en individueel beheerde straat-, laan- en dreefbomen in de landelijke omgeving. Ga na voor welke bomen het zinvol is individuele beheerrichtlijnen te formuleren en voor welke niet. Ga na of je deze methodiek zal toepassen voor het hele grondgebied of voor specifieke locaties. Maak een kaart op met het toepassingsgebied van dit plan.

Een bomenbeleid en -beheer op basis van individueel beheerde bomen is niet voor alle bomen op het grondgebied van een gemeente nodig. De opbouw van een goede visie gebaseerd op huidige wetgeving en aanwezige kennis, leidt vaak al tot een grote kwaliteitsverbetering van het bomenbeheer. De afweging voor welke bomen een inventarisatie wordt opgezet en wat de detailleringsgraad is, hangt af van het kennisniveau, de beschikbare informatie en de doelstellingen van de beheerder.

Meerdere beheerders

In dit plan focussen we op bomen in beheer van openbare besturen en diensten. Over het grondgebied van de gemeente zijn er mogelijk meerdere bomenbeheerders actief. Bij de aanvang van het plan is het zinvol na te gaan welke openbare beheerders er op het grondgebied van de gemeente actief zijn.

Maak een overzicht van de verschillende openbare beheerders en betrek deze allemaal bij de verdere opmaak van het bomenplan.

Administratieve gegevens

- Titel
- Eigenaar (naam, adres, tel, e-mail)
- Beheerder (naam, adres, tel, e-mail), indien meerdere, voeg kaart met bevoegdheidsverdeling toe
- Terreinbeheerder (naam, adres, tel, e-mail)



3. Inventarisatie

3.1 Inleiding

De inventarisatie geeft antwoord op de vraag ‘Wat heb ik?’ en is de basis voor een realistisch boombeleid en een planmatig boombeheer. In de inventarisatiefase wordt nagegaan wat de actuele kwaliteit en kwantiteit is van de bomen. De inventarisatie vormt de basis voor het monitoren van het bomenbestand.

De finale bedoeling van dit bomenplan, is het formuleren van beheerrichtlijnen per individueel beheerde boom. Om dit te kunnen bereiken is een inventarisatie per boom noodzakelijk. Is het niet de bedoeling om te komen tot een beheerplan met individuele beheerrichtlijnen, maar enkel tot een globale visie, dan is een dergelijke inventarisatie niet nodig. Belangrijk is dus, om eerst na te gaan wat de doelstelling van het plan is. Wil je zowel een beheerplan als een beleidsplan, gebruik dan onderstaande methodiek om te inventariseren, of wil je enkel een aantal grote krijtlijnen vastleggen ga dan naar deel 4 Bomenbeleidsplan.

Reeksen met boomgegevens stellen je in staat om de ontwikkelingen en de behaalde resultaten van het bomenplan te analyseren. Deze gegevens worden in een digitale databank opgeslagen. Dit hoofdstuk start met de opzet van de databank. Vervolgens wordt nader ingegaan op de inventarisatie van bomen: de opname-methodiek en de rapportage in het bomenplan. Het hoofdstuk besluit met een samenvatting van de werkwijze.

3.2 Databank

De databank vormt het bomenarchief waarin alle boomgegevens worden opgeslagen en bijgehouden. Als uitgangspunt geldt dat elke boom een eigen regel (record) krijgt. De boomgegevens kunnen opgedeeld worden in twee typen

- vaste gegevens;
- variabele gegevens.

De vaste gegevens per boom veranderen niet in de tijd. Dit zijn bijvoorbeeld de soort en het jaar van aanleg. De variabele gegevens veranderen wel. Ze worden onder andere beïnvloed door de groei van de boom en het gerealiseerde beheer. Variabele gegevens zijn onder meer hoogte en conditie.

Databanken kunnen op diverse wijzen worden opgebouwd. Er zijn groenbeheersystemen op de markt waarin individueel beheerde bomen geregistreerd kunnen worden, maar ook een eenvoudige spreadsheet (bijvoorbeeld Excell) kan volstaan. Dit is afhankelijk van de wensen en eisen die de organisatie stelt (wie heeft welke boom informatie nodig?) en de grootte van het bomenbestand.

Middelen en bronnen

- databank;
- topografische basisbestanden (o.a. Grootschalig Referentie Bestand (GRB) en digitale luchtfoto's);
- begrenzing beheerareaal/eigendom;
- Geografische Informatie Systemen (GIS) in gebruik bij de organisatie;
- codering type boombeplantingen: conform Vademecum Beheerplanning HPG (hoofdstuk 3A).

3.3 Vullen van de databank

Nadat de databank ontwikkeld is, kan gestart worden met het verzamelen van gegevens en het vullen van de bestanden. In deze paragraaf wordt een toelichting gegeven over de inventarisatieparameters. Vervolgens wordt aandacht besteed aan de wijze van het verzamelen van de gegevens.

3.3.1 Inventarisatieparameters

De inventarisatie is de eerste opname van het bomenbestand en het vullen van de databank. Dit wordt ook wel nulmeting genoemd. Voor individueel beheerde bomen met een individueel eindbeeld is een registratie per individuele boom een automatisch gevolg. Na de nulmeting zal de databank actueel gehouden moeten worden. Dit wordt als een vorm van regulier beheer beschouwd, de zogenaamde monitoring en niet als een aparte fase van de inventarisatie. Dit betekent dat de gegevens van elke boom uit de bomeninventaris per beheerperiode minstens een keer geactualiseerd worden. De beheerperiode is de periode waarvoor het beheerplan is opgesteld. Dit is een periode van middellange termijn nl. vier tot zes jaar.

Het aantal te registreren gegevens is tot een minimum beperkt: alleen de gegevens die noodzakelijk zijn voor het formuleren van beleid en de vertaling hiervan naar beheer zijn momenteel voorzien. Het gaat zowel over vaste gegevens als over variabele gegevens. Hou er rekening mee dat elke variabele parameter periodieke herinventarisaties vragen. En dat kost tijd en middelen. In de bijlage werden bij de belangrijkste parameters referentiefoto's opgenomen.

Vaste gegevens

De vaste gegevens zijn onveranderlijke gegevens van een boom, ze worden éénmalig opgenomen en in de databank geplaatst. Het betreft:

Positie	=	standplaats in xy-coördinaten
Code	=	uniek kenmerk per boom
Soort	=	geslachtsnaam + soortnaam + variëteit
Jaar	=	jaar van aanplant
Eindbeeld	=	vastgesteld eindbeeld: vorm, takvrije stamlengte
Status	=	specifieke waarde of beleidsstatus
Boomspiegel	=	grootte van de boomspiegel en bedekking
Voorzieningen	=	boombeschermende voorzieningen

Positie

Elke boom krijgt een unieke geografische positie (x- en y-coördinaat). De juiste standplaatsregistratie is van belang om inzicht te krijgen in afstanden tussen bomen onderling en hun omgeving (boven- en ondergronds). De coördinaten dienen ook voor het gebruik van het bestand in GIS. De volgende methoden zijn mogelijk

- inmeten van de bomen door een landmetersploeg (aanvullen/koppelen met GRB);
- boompositie afleiden van ingemeten boomspiegels (veelal niet dekkend voor het hele bomenbestand);
- boompositie afleiden van een (digitale) luchtfoto;
- gebruik van reeds beschikbare informatie over de positie van bomen uit vroegere inventarisaties;
- bepalen boompositie met GPS en Laser tijdens de veldinventarisatie;
- inschatten boompositie met behulp van beschikbaar kaartmateriaal tijdens de veldinventarisatie.

Besteed in alle gevallen aandacht aan een realistische toegestane afwijking (bijvoorbeeld 2 meter) en geef ook aan ten opzichte van welke referentie deze afwijking geldt (bijvoorbeeld de GRB-topografie). Indien een zeer hoge nauwkeurigheid gewenst is (minder dan 1 meter afwijking) dienen bomen ingemeten te worden.

Code

Elke boom krijgt een unieke code. Op basis van deze code kunnen bijvoorbeeld detailgegevens aan de boom informatie gekoppeld worden. Deze codes zijn nuttig bij het selecteren van records in de databank t.b.v. statistiek, beheer, werkplanning... Dit veld is vrij definieerbaar door de organisatie. Voorbeelden zijn

- straatnummer, straatzijde en boomvolgnummer;
- wegcode, kilometerpunt en volgnummer;
- afkorting straatnaam en boomvolgnummer;
- wijknummer en boomvolgnummer;
- watergangnummer, kilometervak en boomvolgnummer;
- ...

Soort

Elke boomsoort heeft soortspecifieke kenmerken. Deze info is belangrijk voor het beheer. Hierbij gaat het om

- habitus en groei-eigenschappen;
- eigenschappen van het hout;
- bodemeisen;
- gevoeligheid voor:
 - zout;
 - ziekten en plagen;
 - luchtverontreiniging;
 - klimaatfactoren.
- hinderlijke eigenschappen;
- bijdrage aan vastlegging fijn stof en afvangen schadelijke gassen.

Soortgegevens zijn van belang om analyses te kunnen maken voor beleidkeuzes en bijhorende interne en externe communicatie.

Jaar van aanleg

Het jaar van aanleg geeft inzicht in de ouderdom van de boom. Het jaar kan onder meer ingezet worden voor het uitwerken van een verjongingsplan. Indien het jaar bekend is wordt dit ingevuld.

Eindbeeld – welke visuele doelstelling hebben we voor ogen?

Het eindbeeld is het individueel eindbeeld dat bekomen wordt, eens de boom volwassen is uitgaande van de huidige omgevingsrandvoorwaarden en de huidige toestand van de boom. In principe wordt het eindbeeld bij de start van de aanleg en het beheer vastgesteld en vastgelegd. Het zal pas veranderen bij het vervangen van de boom. Het beheer is gericht op het bekomen van dit eindbeeld en het in stand houden van het eindbeeld. Volgende keuzes zijn mogelijk

1. vrij uitgroeiende bomen;
2. niet vrij uitgroeiende bomen;
3. snoeivormen.

Voor de niet vrij uitgroeiende boom wordt de takvrije stamlengte ingedeeld in klassen van 0, 3, 5, 7 en 9 meter.

Voor de categorie snoeivormen gelden de volgende 4 eindbeelden

- knotboom;
- leiboom;
- geschoren boom;
- gekandelaarde boom.



Knotboom



Leiboom



Geschoren boom



Gekandelaarde boom

In de praktijk zal het eindbeeld voor een eerste inventarisatieronde meestal niet bekend/vastgelegd zijn. Het eindbeeld wordt vastgesteld tijdens de inventarisatie. Bij een tweede inventarisatieronde (monitoren) zal het eindbeeld in principe maar wijzigen bij nieuwe aanleg (nieuwe boom of verandering omgeving) of bij een koerswijziging in het boombeleid. Daarom hoort het individueel eindbeeld bij de vaste gegevens en niet bij de variabele.

Status

Als uitwerking van de visie worden in het bomenplan specifieke waarden en kwaliteiten benoemd. Voor bescherming van deze bomen wordt de status in de databank verwerkt. Voorbeelden zijn: erfgoedboom, merkwaardige boom, hoofdstructuur, lijnvormige boomstructuur... Deze parameter is heel specifiek en kan pas volledig ingevuld worden als de visie is afgewerkt (zie verder).

Boomspiegel

Grootte in vierkante meters en bedekking: beplanting, gras, rooster, verharding, organische mulch, minerale mulch of kaal.

Voorzieningen

Boombeschermende voorzieningen gericht op boombehoud zoals paaltjes, hekken, beugels, beluchtingsystemen, aanpassing van de standplaats (met lava, met bomenzand of met een standplaatsconstructie), kroonverankeringen enz.

Variabele gegevens

De variabele gegevens veranderen onder invloed van groei van de boom, het beheer en het gebruik van de standplaats. Deze gegevens worden tijdens elke beheerperiode geactualiseerd door te monitoren. Dit zijn de volgende kenmerken

Diameter	=	diameterklassen van 10 cm op 1,3 m hoogte boven maaiveld;
Hoogte	=	totale boomhoogte in hoogteklassen;
Flora- en Fauna	=	vaste rust- en verblijfplaatsen;
Gebreken	=	zichtbare gebreken;
Waterlot	=	opslag op de stam, stamvoet of wortels;
Wortelopdruk	=	actuele situatie van wortelopdruk;
Conditie	=	bladbezetting;
Beheerfase	=	beheertechnische levensfase;
Onderhoudstoestand	=	snoeitoestand;
Advies	=	boom behouden, onderzoeken, inspecteren of vellen;
Knelpunten	=	structurele ondergrondse en/of bovengrondse bedreigingen;
Opnemer	=	persoon die de boom heeft beoordeeld;
Opname datum	=	moment waarop de boom is beoordeeld.

Diameter

Diameterklassen van 10 cm geschat op 1,3 m hoogte boven maaiveld. De diameter wordt gehanteerd voor onderhoudsbestekken. Deze registratie is niet geschikt voor de waardebepaling, want het is een momentopname met een te ruime marge.

Hoogte

De boomhoogte wordt gebruikt voor de bepaling van de onderhoudstoestand. Het is ook een bepalende parameter voor het te verrichten beheer (inzet materieel).

Totale boomhoogte wordt geschat en geregistreerd als een van de volgende hoogteklassen

tot 6m;

6-9 m;

9-12m;

12-15m;

15-18m;

18-24m;

24 m en hoger.

Flora en fauna

In het kader van de ecologische waardering, de wettelijke zorgplicht (Natuurdecreet) en de bescherming van flora en fauna is het belangrijk inzicht te hebben in het voorkomen van vaste rust- en verblijfplaatsen van bijzondere soorten planten en dieren. Hiertoe worden de volgende kenmerken, voor zover waarneembaar en/of bekend, geregistreerd

- slaap en/of overwinteringholten van vleermuizen;
- nestholten van vogels (o.a. spechten, kauwen);
- horst van roofvogels (jaarlijks gebruik);
- broedboom van kolonievogels (roeken, blauwe reigers);
- kroonbegroeiing zoals varens en maretak.



Nestholte vogels



Kroonbegroeiing

Gebreken

In het kader van de structurele boomveiligheid worden visuele gebreken van de boom geregistreerd. Op hoofdlijnen wordt onderscheid gemaakt in stabiliteit en breukgevoeligheid. Specifiek worden de volgende gebreken geregistreerd voor zover zij een risico zijn/kunnen vormen vanuit het oogpunt boomveiligheid en omgevingsveiligheid (volksgezondheid, economische schade)

- plakoksel;
- zwamaantasting;
- faunaschade;
- dood hout;
- ziekte;
- stamschade;
- holte;
- scheefstand;
- takschade;
- houtscheuren;
- grondscheuren;
- wortelschade;
- defectsymptomen;
- insecten.

Scheefstand



Defectsymptomen

Waterlot/opslag

Hierbij wordt de locatie geregistreerd

- stam of takken;
- stamvoet;
- wortels (uitlopers vanuit de wortel).



*Waterlot of opslag op stam (1), aan de stamvoet (2)
of aan de wortels (3)*

Wortelopdruk

Indien er wortelopdruk van verharding plaats vindt, wordt geregistreerd wat de functie is van de verharding

- trottoir;
- parkeerplaats/parkeerstrook;
- weg of fietspad.

Conditie

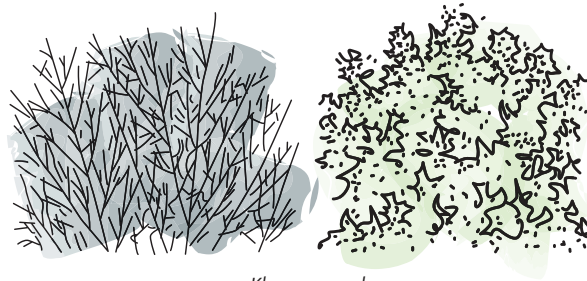
De bladbezetting/knopbezetting en het vertakkingpatroon van de boom op basis van de Roloff klassering

Goed: een volle kroon passend bij de soort, beheerfase en de standplaats;

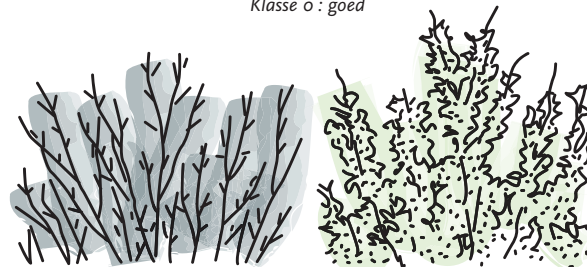
Matig: een transparante kroon;

Slecht: ijle kroon met scheutsterfte en dode takken.

Zeer slecht: nagenoeg dood, dood



Klasse 0 : goed



Klasse 1 : matig



Klasse 2 : slecht



Klasse 3 : zeer slecht

Indeling van de conditie in zomer en winter
(naar Roloff, 1989, IPC)

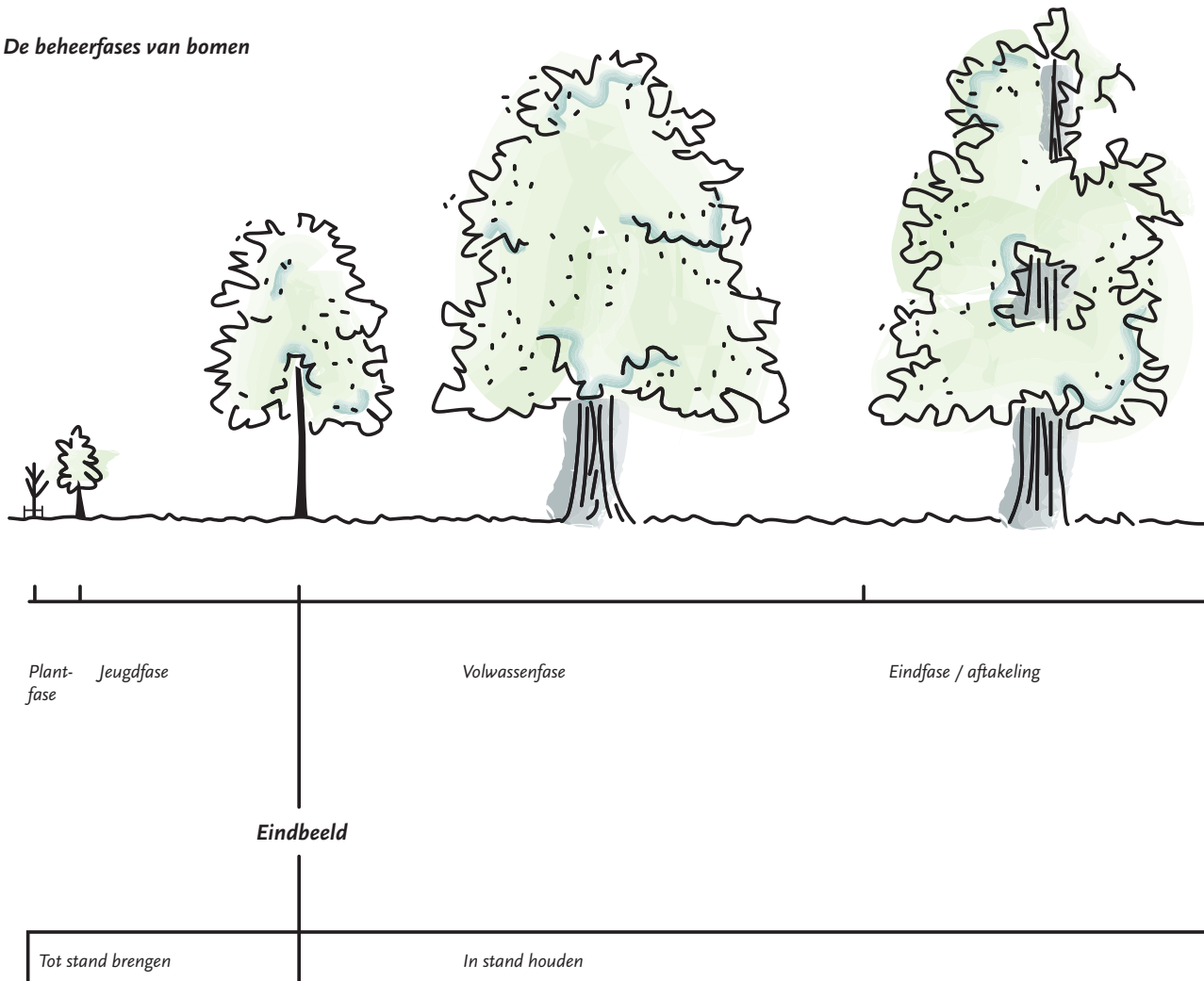
Beheerfase

De verschillende levensfasen van een boom vragen een aangepast beheer. Daarom is het van belang om in de inventarisatie de volgende beheerfasen te onderscheiden

- plantfase: beheer gericht op 'aanslaan' = water geven en boompalen tijdig verwijderen;
- jeugdfase: lengteontwikkeling - beheer gericht op tot stand brengen van de takvrije stamlengte = begeleidings snoei;
- volwassen fase: kroonontwikkeling - beheer gericht op in stand houden = onderhouds snoei;
- eindfase: fase waarbij regressie/aftakeling plaats vindt, beheer gericht op in stand houden = kroonverzorging.

Beheerfasen en beheerproces van een boom

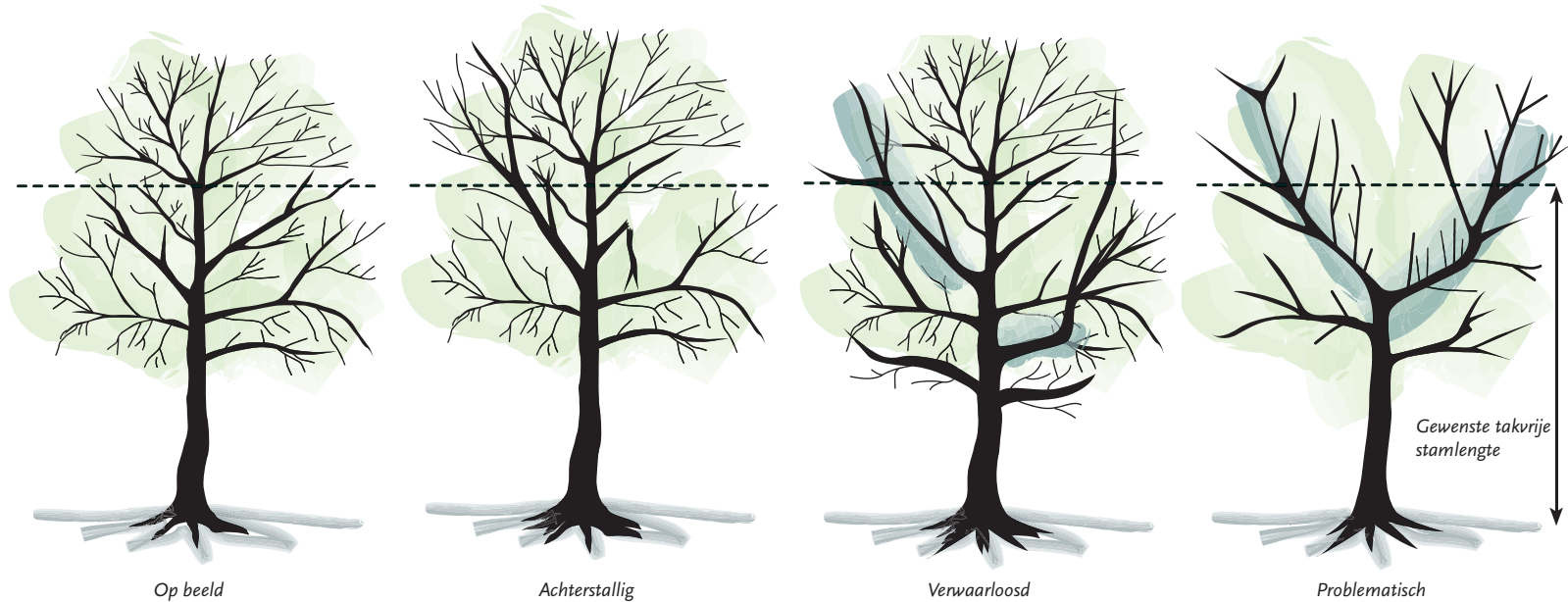
De beheerfasen van bomen



Onderhoudstoestand

De onderhoudstoestand wordt geregistreerd als

- op beeld: goede begeleidings- of onderhoudssnoei;
achterstallig: 1 snoeibeurt nodig om op beeld te komen;
verwaarloosd: 2 of meer snoeibeurten nodig om op beeld te komen;
problematisch: boom is niet meer in een gewenste onderhoudstoestand te brengen.



Om te bepalen of de onderhoudstoestand van de bomen met als eindbeeld 'niet vrij uitgroeïend' op beeld is tijdens de begeleidings-snoei, wordt volgende beslissing gehanteerd: **Een boom heeft een juiste onderhoudstoestand (is op beeld) als maximale takdiameter in centimeters kleiner of gelijk is aan de boomhoogte in meters.** De takdikte is de maximaal aanwezige takdiameter in centimeters buiten de takkraag gemeten van takken in de tijdelijke kroon. De boomhoogte is de volledige hoogte in hele meters.

Voor de overige categorieën bomen wordt de onderhoudstoestand ingeschat op basis van het vastgestelde eindbeeld.

Advies

De opnemer overziet de actuele veldsituatie en dient vanuit zijn deskundigheid advies te geven over gewenste acties. Volgende keuzes zijn mogelijk

- intensieve controle (jaarlijks);
- specifiek onderhoud (standplaatsverbetering, kroonverankering, innemen kroon);
- nader onderzoek (bijvoorbeeld onduidelijk gebrek, onvoldoende expertise);
- velling: levensverwachting is kleiner dan de beheerperiode/veiligheidsrisico is te groot om de boom te behouden.

Knelpunten

Indien sprake is van waarneembare ondergrondse of bovengrondse situaties die de conditie of structuur van de boom negatief beïnvloeden worden deze geregistreerd (bijvoorbeeld bodemverdichting of graafwerkzaamheden).

Opnemer

Persoon die de boom heeft beoordeeld.

Opname datum

Moment waarop de boom is beoordeeld.

3.3.2 Inventarisatiemethoden

Het doel van de inventarisatie is om gegevens te verzamelen en de databank te vullen. Voor elke boom wordt één record (regel) gemaakt. Daartoe zijn in het veld diverse methoden beschikbaar

- individuele opname;
- cluster opname;
- combinatie cluster en individueel.

Individuele opname

Bij deze methode worden in het veld alle bomen individueel geïnventariseerd en de gegevens per boom geregistreerd. Deze methode is geschikt voor een zeer gevarieerd bomenbestand (o.a. variatie in leeftijd, soort en eindbeeld). De methode resulteert in een database met een hoog kwaliteitsgehalte indien het deskundig wordt uitgevoerd. Deze methode is tevens aan te bevelen indien de inventarisatie wordt gecombineerd met de plaatsbepaling en codering van elke boom. De methode heeft als voordeel dat, indien de gegevens in het veld digitaal zijn opgeslagen deze betrekkelijk eenvoudig overgezet kunnen worden naar de databank op kantoor.

Cluster opname

Een alternatief voor individuele veldregistratie is het per cluster inventariseren en registreren van boombeplantingen. Deze methode is zeer geschikt en effectief voor homogene boombeplantingen (o.a. jonge boombeplantingen) waarvan reeds een plaatsbepaling per individuele boom beschikbaar is. Het overzetten/invullen van de gegevens naar de databank op kantoor vraagt wat meer aandacht (bijvoorbeeld door het ontwikkelen van een specifieke importmodule).

Combinatie cluster en individueel

Bij deze methode wordt uitgegaan van het registreren in clusters zoals hierboven is beschreven. Bomen die duidelijk afwijken van de cluster (bijvoorbeeld een andere soort of de aanwezigheid van een gebrek) worden alsnog apart geregistreerd. Het overzetten/invullen van de gegevens naar de databank op kantoor vraagt wat meer aandacht (b.v. ontwikkelen specifieke importmodule of invoermodule).

Door het inzetten van veldcomputers met specifieke opnamesoftware kan de registratie in het veld zeer efficiënt worden uitgevoerd. Functies waarmee tijdswinst wordt behaald zijn

- aanvinkvelden;
- keuzelijstjes;
- kopiëren van gegevens (alles overnemen van de vorige boom).

3.3.3 Fasering

Het verdient de voorkeur om een volledige inventarisatie in een zo kort mogelijk tijdsbestek te verrichten. Op deze wijze is er een complete set gegevens beschikbaar en zijn de boomgegevens onderling goed vergelijkbaar. Indien capaciteit/budget voor een dergelijke inventarisatie niet direct vrijgemaakt kan worden, is het te overwegen om de inventarisatie in delen uit te voeren. Hiervoor dient een gebiedsdekkende aanpak opgezet te worden, bestaande uit een goede verdeling (zonering) en prioritering. Er dient duidelijk te worden aangegeven binnen welk tijdsbestek de volledige inventarisatie zal agewerkt zijn. Enige voorbeelden zijn

- inventarisatie opdelen op basis van de indeling van de bebouwde zone (wijken of stadsdelen) waarbij met de kern en de 'drukste' gebieden wordt begonnen;
- verdeling op basis van al door de organisatie gehanteerde werkzonering (werkblokken);
- inventarisatie van bomen op basis van de wegenstructuur. Als eerste worden hoofdwegen aangepakt, vervolgens wijkontsluitingswegen en tot slot de straten in de wijken;
- indeling op basis van de gebiedsstatus: bijvoorbeeld als eerste waardevolle/beschermde delen (o.a. Natura 2000 gebieden).

3.4 Inventarisatie abiotiek

Bomen in verstedelijkte gebieden en langs wegen hebben meestal een ongunstige standplaats met een verstoorde bodem, zuurstofgebrek, bodemophoging. De toegang tot water en mineralen is daar slechts beperkt gerelateerd aan de abiotiek van de omgeving, maar wordt in belangrijke mate bepaald door de inrichting van de standplaats, aanwezige voorzieningen (o.a. nutsvoorzieningen en riolering), het gebruik van de standplaats en het beheer van boom en omgeving. Algemeen onderzoek en inventarisatie van de abiotiek is voor individueel beheerde bomen in verstedelijkte gebieden en langs infrastructuur dan ook weinig relevant. De verkenning van de standplaatseigenschappen vóór de aanleg vormt juist daarom wel een belangrijk aandachtspunt (zie beleidsstrategie).

Bomen in het buitengebied en in parken beschikken veelal over een meer natuurlijke standplaats. De abiotische Ausgangssituatie is de basis voor de soortkeuze. Voor deze locaties is het in beeld brengen van de aanwezige abiotiek wel heel belangrijk. In het Vademecum Beheerplanning is een bruikbare methodiek uitgewerkt.

Middelen en bronnen

- bodemkaarten, grondwaterkaarten, geomorfologische kaarten, landschapstypologie en grondgebruikskaarten;
- toelichting op kaartbeelden;
- onderzoeksrapporten.

3.5 Rapportage resultaten

De inventarisatie levert de noodzakelijke informatie voor het formuleren van beleidsdoelstellingen en het ondersteunen en plannen van beheerwerkzaamheden.

In het bomenplan worden de resultaten van de (actuele) inventarisatie verwerkt. De presentatie kan in de vorm van kaarten en tabellen. In deze paragraaf is uitgewerkt wat minimaal in het bomenplan opgenomen dient te worden. Tevens kunnen naar eigen behoefte en wensen vanuit de organisatie aanvullende resultaten worden verwerkt. De mogelijkheden hangen samen met de opzet van de databank, het gebruik van GIS en de gekozen fasering van de inventarisatie (welke gegevens zijn beschikbaar).

3.5.1 Minimum uitwerking inventarisatie

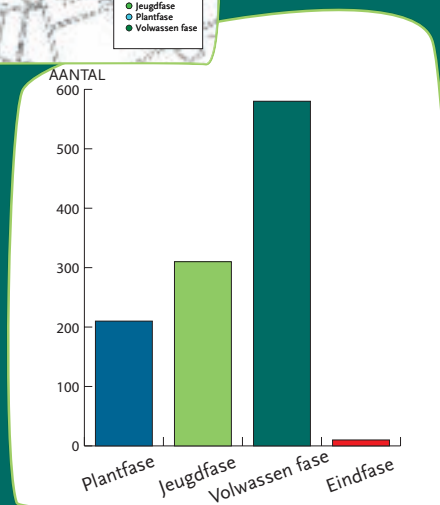
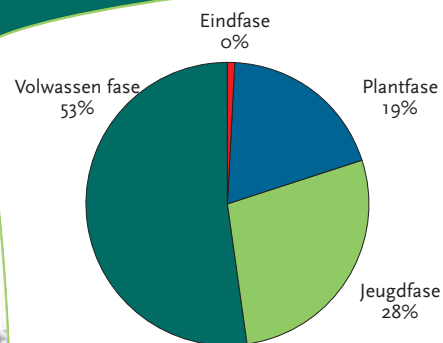
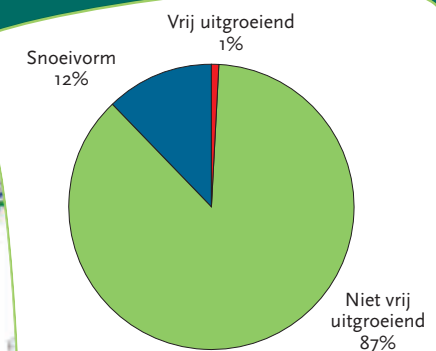
De rapportage moet duidelijkheid geven over kwantiteit en kwaliteit van het bomenbestand. Het bomenplan bevat minstens

Een analyse van

- verspreiding van bomen in combinatie met beheerfase van de bomen;
- vastgestelde eindbeelden (opgenomen tijdens de inventarisatie);
- onderhoudstoestand;
- conditie;
- soortverdeling en aantallen;
- inrichting standplaats (o.a. boomspiegel);
- veiligheid van het bomenbestand.

Voorbeeld (Bomenplan Gent)

Kaart 1: Inventarisatie van de bomen langs de invalswegen van Gent. Bij de kaart hoort een grafiek met de vastgestelde eindbeelden. Het merendeel bestaat uit niet vrij uitgroeiende bomen. In het centrum van Gent is een deel van de straatbomen gekandelaard.



Kaart 2: Beheerfasen van de bomen langs de invalswegen van Gent. Op deze uitsnede is de variatie in beheerfasen per straat duidelijk herkenbaar. De variatie wordt veroorzaakt doordat de bomen in Gent individueel worden vervangen. In bijhorende grafieken is de procentuele verdeling in beheerfasen weergegeven en de verdeling in aantallen. Er is een relatief hoog percentage bomen in de plantfase en een zeer laag percentage bomen in de eindfase. Blijkbaar biedt de standplaats van straatbomen op dit moment niet de mogelijkheden om ze tot en met de eindfase te behouden.



Kaart 3: Onderhoudstoestand van de bomen langs de invalswegen van Gent. Van alle bomen langs de invalswegen en hoofd infrastructuur heeft ruim 98% een goede onderhoudstoestand (op beeld). Van de straatbomen valt 1,5% in de categorie achterstallig. Minder dan 0,5% heeft een zware achterstand in onderhoud of is verwaarloosd. De bomen die een onderhoudsachterstand hebben, komen verspreid over de stad voor.

Bij 99% van de geïventariseerde bomen is het behoud mogelijk. Slechts bij 2 exemplaren is nader onderzoek gewenst en 9 straatbomen hebben een levensverwachting kleiner dan 4 jaar en dienen geveld te worden.

In onderstaande tabel zijn de belangrijkste boomsoorten top 10 weergegeven voor de invalswegen van Gent. Deze maakt zichtbaar hoeveel boomsoorten er minstens voorkomen en hun (relatief) aandeel. Hieruit blijkt een grote variatie aan soorten zonder dat er een soort merklijk meer voorkomt. De familie van de Acers (esdoorns) heeft het grootste aandeel (28 %).

Familie, soort, variëteit	Aantal	%
Acer platanoides (en variëteiten)	140	13
Acer pseudoplatanus (en variëteiten)	168	15
Ailanthus altissima	52	5
Carpinus betulus (en variëteiten)	78	7
Crataegus monogyna Stricta	124	11
Platanus occidentalis	56	5
Prunus vnl. serrulata en variëteiten	77	7
Quercus voornamelijk robur	78	7
Tilia voornamelijk europea	204	18
Overig	143	13
Totaal	1120	100

3.5.2 Aanvullende presentaties van gegevens

Afhankelijk van de samenstelling en kenmerken van het bomenbestand, maar ook de specifieke problemen waarmee de boombeheerder geconfronteerd wordt, kunnen bijkomende analyses uitgevoerd worden. Resultaten van dergelijke analyses kunnen in deze paragraaf worden uitgewerkt.

Enkele voorbeelden zijn

- verspreiding specifieke aantastingen zoals kastanjebloedingsziekte in relatie tot de conditie en onderhoudsstaat van de bomen;
- voorkomen van specifieke flora en fauna;
- toegepaste voorzieningen.

Afbeelding van de kroondiameters van de aanwezige bomen. Hierdoor ontstaat er inzicht in het ruimtegebruik van de bomen. In dit geval is er slechts beperkte ruimte voor geplande nieuwbouw (Boom Effect Analyse KIT, IPC).



Onderstaande tabel geeft inzicht in de aangetroffen gebreken in bomen langs de invalswegen in Gent (Bomenplan Gent). Vooral het hoge aantal bomen met stamschade is opvallend. Een adequate boombescherming in een stad als Gent is noodzakelijk. Ondanks dat veel bomen op beeld zijn, is dood hout in de kroon wel een aandachtspunt. Van de 7 geïventariseerde kastanjes hebben 6 exemplaren kastanje bloedingsziekte!

Gebrek	Aantal bomen	Opmerking
Dood hout	65	Vooraf volwassen bomen
Holte	22	
Scheefstand	6	
Plakoksel	27	Vooraf Esdoorns
Takschade	45	
Stamschade	82	Jonge en volwassen bomen
Zwamaantasting	2	1x Tonderzwam
Bacterie/virus aantasting	8	6x Kastanje bloedingsziekte

3.6 Inventarisatieplanning opstellen

Degelijk inventariseren van bomen is een grote opdracht. Daarom is een grondige voorbereiding noodzakelijk. Hieronder vind je een lijstje van alle stappen die je moet doorlopen om tot een goede inventarisatie te komen.

Stappenplan

Stap 1: Opzetten bomendatabank voor archivering, inventarisatie en monitoren bomenbestand. Let erop dat de opzet goed is afgestemd met gebruikers van de gegevens maar ook met degenen die de informatie aanleveren.

Stap 2: Uitvoeren inventarisatie

- a. Posities individuele bomen vaststellen;
- b. Codering van de bomen bepalen;
- c. Opnemen en registreren van vaste en variabele boomkenmerken op het terrein.

Stap 3: Kwaliteitscontrole: komen de opgenomen boomgegevens overeen met de werkelijkheid?

Stap 4: Archivering boomgegevens in de databank

Stap 5: Analyse en bespreking van de inventarisatiegegevens

Welke capaciteit vereist een inventarisatie ?

Indicatief kan als gemiddelde dagproductie uitgegaan worden van **200 bomen** per opnemer per dag.

Dit is gebaseerd op de volgende uitgangspunten

- De bomen zijn reeds op kaart ingetekend (gelokaliseerd) en gecodeerd.
- De kaart met posities en codes is digitaal en analoog beschikbaar.
- Er wordt individueel geïnventariseerd.
- De te inventariseren bomen staan op loopafstand bij elkaar (bijvoorbeeld inventarisatie van bomen in wijken).
- Het bomenbestand heeft een gevarieerde leeftijdsopbouw.
- De opnemer is deskundig en heeft ervaring met boominventarisatie.
- De opnemer heeft een handzame veldcomputer ter beschikking met goed ingerichte software (gebruikersvriendelijk), backup-functie en stroomvoorziening voor zeker 1 dag.
- De kenmerken die worden geregistreerd zijn gelijk aan de in dit model beschreven opzet (vaste en variabele gegevens).
- Alle parameters worden visueel bepaald en geschat (geen meetwerkzaamheden).



4. Bomenbeleidsplan

Het tweede grote onderdeel van het bomenplan is het bomenbeleidsplan. In dit onderdeel staat de vraag ‘Wat wil ik?’ centraal. In dit onderdeel leg je een visie voor langere termijn vast (20 jaar).

Belangrijk is dat het bomenbeleidsplan onderschreven wordt door het bestuur zodat het een degelijk kader vormt voor de beleidsperiode.

Het beleidsluik wordt uitgewerkt aan de hand van de volgende onderdelen

1. studie;
2. visie;
3. strategie;
4. projecten.

In het ideale geval gaat aan de opmaak van een bomenbeleidsplan een inventarisatie vooraf. In dat geval wordt bij de uitwerking van het bomenbeleidsplan de link gelegd met de actuele boominventarisatie zoals uitgewerkt onder hoofdstuk 3.

Als je ervoor kiest enkel een beleidsplan op te stellen dan is de bestaande kennis binnen de organisatie het uitgangspunt. Een uitgebreide inventarisatie kan nadien uitgevoerd worden.

4.1 Beleidsstudie

Om antwoord te kunnen geven op de vraag ‘Wat wil ik?’ is het van belang inzicht te hebben in

- de reeds geldende taakstelling: ‘Wat moet ik?’
- de aanwezige beperkingen: ‘Wat kan/mag niet?’;
- de beleidsopties: ‘Welke wensen zijn er?’.

4.1.1 Bomen in de huidige wetgeving en actuele beleidsstukken

In dit onderdeel worden **juridische of beleidsmatige bepalingen opgelijst die te maken hebben met het behoud en de uitbreiding van het bomenbestand. Ze hebben rechtstreeks invloed op het beschermen, aanplanten, beheren en onderhouden van bomen.** Dit kunnen zowel locatiespecifieke als algemene bepalingen zijn.

Voor de uitwerking wordt gebruik gemaakt van goedgekeurde/vastgestelde wettelijke kaders, beleidsstukken en plannen. Veelal is er een juridisch aspect aan deze kaders gekoppeld in de vorm van verbodsbepalingen, rechten, vergunningen en handhaving.

Volgende wetgeving is hierbij van belang

- Veldwetboek (18 oktober 1886);
- Het Vlaamse Bosdecreet van 13 juni 1990 (Bosdecreet);
- Decreet tot bescherming van Monumenten en Stads- en Dorpsgezichten van 22 april 1976;
- Decreet betreffende de landschapszorg van 16 april 1996;
- Decreet betreffende het natuurbehoud en het natuurlijk milieu van 21 oktober 1997 (Natuurdecreet);
- Decreet houdende de organisaties van de ruimtelijke ordening van 18 mei 1999 (DORO art 99);
- Decreet houdende de vermindering van het gebruik van bestrijdingsmiddelen door openbare diensten in het Vlaamse gewest van 21 december 2001;
- Natura 2000 (Europese Vogelrichtlijn en Habitatrichtlijn);
- Zakelijke rechten zoals het plantrecht;
- Ruimtelijke Uitvoeringsplannen als uitvoering van de visies geformuleerd in in Ruimtelijke Structuurplannen (RSV, PRS, en RSP);
- Verkavelingsvoorschriften;
- ...

Naast deze wetgeving zijn er vaak tal van beleidsstukken zoals beleidsplannen en gebiedsvisies die minder sturend/bindend zijn dan de decreten. Deze beleidsstukken bevatten veelal wensbeelden of streefbeelden. Ook modelleringen en onderzoeksresultaten kunnen een richting aangeven. Voorbeelden zijn

- groenvisies;
- milieubeleidsplan;
- historisch onderzoek;
- bomenbeheerplannen, bermbeheerplannen en groenbeheerplannen, groenstructuurplannen;
- inventarisaties: o.a. Genenbronnen autochtone bomen en struiken;
- ...

Uitwerking

Geef een overzicht van alle geldende wetgeving en plannen. Bij de uitwerking van het bomenplan dienen de concrete en relevante passages uit de opgesomde documenten opgenomen te worden. Het zijn reeds geldende kaders, geplande resultaten, doelen of wensen. Maak een onderscheid tussen bepalingen die voor het hele grondgebied gelden en gebiedsspecifieke bepalingen. Voor veel gebiedspecifieke items kan een verwijzing opgenomen worden naar een kaartbeeld of andere specificatie.

De beleidsstudie vraagt een degelijk onderzoek naar beschikbare stukken. Het is belangrijk contact te zoeken met collega's en andere beheerders van de publieke ruimte om over alle relevante documenten te beschikken.

Middelen en bronnen

- beleidsdocumenten;
- archieven;
- digitaal kaartmateriaal;
- inventarisatie bomen;
- lijsten met erfgoed objecten (geregistreerde monumentale bomen);
- overzicht markante, merkwaardige bomen;
- overzicht gedenk-, geboorte-, vredesbomen, enz.;
- historisch kaartmateriaal en luchtfoto's (waar stonden bomen?);
- historisch onderzoek: ontstaansgeschiedenis en gebruik;
- GIS: verwerken gegevens op kaart waardoor er ook vergelijk met de actuele veldsituatie mogelijk is;
- websites (enkele voorbeelden zijn opgenomen in de literatuurlijst);
- ...

4.1.2 Beperkingen

Met beperkingen bedoelen we alle in regelgeving (o.a. Decreten, Koninklijke Besluiten en verordeningen) verwoorde ruimtelijke beperkingen of begrenzings die niet specifiek voor bomen geformuleerd werden, maar er wel een invloed op hebben. Denk hierbij bijvoorbeeld aan aanvliegroutes nabij luchthavens, afstandsregels langs autowegen, 5-m regel lang oevers, boomvrije zone boven gasleidingen, ... De relevante beperkingen dienen zo concreet mogelijk uitgewerkt te worden in het bomenplan.

Middelen en bronnen

- inventarisatie bomenbestand (digitaal kaartmateriaal);
- beschikbare (kaart-)informatie over aanwezige kabeltracés, leidingen, spoorbanen, enz.
- geregistreerde erfdienstbaarheden van openbaar nut;
- verordeningen en voorschriften van infrastructuurbeheerders;
- verordeningen en voorschriften van netwerkbeheerders;
- GIS waardoor gegevens met elkaar gecombineerd kunnen worden;
- ...

4.1.3 Beleidsopties

Een actueel en toekomstgericht bomenbeleid houdt rekening met wensen, ontwikkelingen en ideeën die bestaan in de organisatie. Ze worden vertaald in beleids-opties. De beleidsopties zijn aanvullend op verplichtingen en beleidsplannen. Zij zijn de zogenaamde ‘vrij invulbare ruimte’ van het beleidsplan: ‘Welke wensen zijn er?’.

Voor beleidsopties bestaan diverse bronnen

Beleidsopties binnen de organisatie

- Stadsplanning: vb. in nieuwe wijken moeten meer kansen zijn voor duurzame boombeplantingen in de openbare ruimte;
- Wegbeheer: vb. voornemens voor heraanleg, aanpassing wegprofiel in relatie tot behoud straatbomen;
- Milieubeheer: vb. inzicht in de bijdrage van bomen als filter en opvang van fijn stof;
- Groenbeheer: vb. visies en plannen in ontwikkeling, concrete wensen aangaande de bestaande boominventaris;
- Werkorganisatie: vb. wijzigingen in aanbestedingsbeleid van boombeheer;
- ...

Input vanuit de omgeving, belanghebbende organisaties en burgers

- Boominformatie vanuit een klachtensysteem/meldingssysteem;
- Boominformatie vanuit bijeenkomsten over nieuwe aanleg;
- Adviezen van adviesraden en commissies;
- ...

Middelen en bronnen

- visies, nota's en (concept-)beleidsplannen;
- klachten en meldingsystemen;
- veldwaarnemingen;
- analyse boomgegevens op basis van reeds bestaande boominventarisaties;
- bepalingen voor ontwerp, aankoop en aanleg;
- overleg en brainstorm binnen de eigen organisatie;
- GIS: verwerking informatie op kaart;
- ...

4.2 Boomvisie

De visie geeft invulling aan een concreet en realistisch toekomstbeeld voor de komende 20 jaar. In dit onderdeel vertaal je het antwoord op de vraag ‘wat wil ik?’ in **doelstellingen** voor de komende beleidsperiode. Deze doelstellingen gelden voor het hele beheerareaal. Ze geven antwoord op de volgende vragen: Waar wil ik bomen?, Wanneer wil ik bomen?, Hoeveel bomen wil ik? en Welke bomen wil ik?

Doelstellingen zijn pas handig als ze ook concreet en resultaatgericht opgesteld worden. Voor het opstellen van werkbare doelstellingen is een methodiek ontwikkeld, die met een letterwoord SMART heet. SMART staat voor Specifiek, Meetbaar, Aanvaardbaar, Realistisch en Tijdgebonden. Pas als de doelstelling op deze vijf punten voldoet, heb je een concrete en resultaatgerichte doelstelling opgesteld. Dat kan door volgende vragen te stellen:

Specifiek: ‘Wat gaan we precies doen?’ Het antwoord moet een concrete en ondubbelzinnige omschrijving zijn van een activiteit.

Meetbaar: ‘Hoeveel gaan we doen?’ Doelen moeten meetbaar zijn in hoeveelheid, kwaliteit, tijd of geld.

Aanvaardbaar: ‘Is er een draagvlak voor wat we doen?’ Het antwoord op deze vraag kan uit het participatieluk van het beheerplan gehaald worden.

Realistisch: ‘Kan het wat we willen doen?’ Het plannen van iets dat niet realiseerbaar is, is nutteloos en zorgt alleen voor frustratie. Wees ambitieus, maar niet onrealistisch.

Tijdgebonden: ‘Wanneer zijn we klaar?’ Doelen die ‘ooit’ moeten gerealiseerd worden, leveren doorgaans weinig problemen op, maar geven vaak geen resultaat.

Doelstellingen op vlak van bomen worden geformuleerd in de vorm van eindbeelden.

Voorbeeld van een eindbeeld

Volwassen straatboombeplanting van de 1e grootte waarbij de kronen van de bomen elkaar niet raken. Specificaties

- soort: Zilverlinde (*Tilia tomentosa*);
- individueel eindbeeld: niet vrij uitgroeiende boom met een takvrije stamlengte van 9 meter, behoud tot de eindfase;
- verband: 2 rijen aan weerszijden van de weg in de parkeerstrook met een tussenafstand van 20m (om de 3 parkeerplaatsen 1 boom);
- plantspiegels: 2 x 2meter begroeid met Kleine maagdenpalm (*Vinca minor*);
- voorzieningen: verhoogde boordsteen en boombeugels aan weerszijden van de boom.

Knelpunten analyse

Voor het SMART maken van de beleidsdoelstellingen is het opmaken van de knelpuntenanalyse een belangrijk onderdeel. Tegenstrijdige items uit de beleidsstudie en inventaris worden gesignaleerd en geanalyseerd. Worden resultaten uit de beleidsstudie op basis van deze analyse niet of in gewijzigde vorm overgenomen, dan moet dit teruggekoppeld worden met de beleidsmakers en betrokken organisaties. In het bomenplan worden deze wijzigingen steeds gemotiveerd; 'Waarom en hoe er wordt afgeweken?' Op deze wijze ontstaan er realistische doelstellingen gebaseerd op meetbare kwantiteitskenmerken.

Uitwerken doelstellingen

In de eerste plaats worden doelstellingen geformuleerd voor het hele bomenbestand of beheerareaal. Bij de uitwerking wordt een onderscheid gemaakt tussen 2 soorten doelstellingen. In volgorde van belang zijn dat

1. behoudsdoelstellingen;
2. uitbreidingsdoelstellingen.

4.2.1 Formuleren van behoudsdoelstellingen

De inventarisatie geeft informatie over de werkelijke toestand van het bomenbestand. De beleidsstudie geeft informatie over het gewenste bomenbestand (streefbeeld). Indien de inventarisatie zoals beschreven in hoofdstuk is uitgevoerd worden beide gegevenssets met elkaar vergeleken. Er worden doelstellingen geformuleerd om vanuit de werkelijke toestand naar de gewenste toestand te komen. Indien geen gedetailleerde inventarisatie uitgewerkt is zoals aangegeven in hoofdstuk 3, zullen vooral vanuit de gewenste toestand doelstellingen geformuleerd worden. Deze doelstellingen zullen algemener zijn. Deze doelstellingen zullen verder op punt gesteld worden, nadat een gedetailleerdere inventarisatie is doorgevoerd.

In deze paragraaf worden de algemene doelstellingen gericht op het behoud van het bestaande bomenbestand verwoord. Deze doelstellingen doen uitspraken over alle aspecten die met behoud van het huidige bomenbestand te maken hebben zoals de onderhoudstoestand, vervanging/verjonging, de veiligheid, de ecologische functie van bomen, de cultuurhistorische functie,

Voorbeelden

- Straatbomen langs invalswegen worden 1 op 1 vervangen.
- Dreven worden geheel of minstens per sectie vervangen.
- Bomen die moeten verdwijnen in het kader van een ruimtelijke ontwikkeling dienen op basis van de waardebeoordeling financieel gecompenseerd te worden.
- In parken geniet geleidelijke verjonging (verspreid in ruimte en tijd) de voorkeur.
- De individueel beheerde boom dient veilig te zijn.
- De individueel beheerde boom is qua onderhoudstoestand in overeenstemming met de heersende omgevingsrandvoorwaarden.
- Bestaande snoeivormen worden in stand gehouden (behoud eindbeeld conform bestaande situatie).
- Bomen die een vaste rust- en verblijfplaats bieden aan beschermde flora en fauna, worden zo lang mogelijk behouden.
- Zeer oude bomen en zeldzame bomen worden (wettelijk) beschermd.
- Bomen beschermd als monument of onderdeel van een beschermd landschap, stads- of dorpszicht krijgen specifiek beheer gericht op het behoud tot en met de eindfase.
- Boomspiegels zijn begroeid.

4.2.2 Formuleren van uitbreidingsdoelstellingen

De uitbreidingsdoelstellingen zijn doelstellingen om tot uitbreiding van het bomenbestand te komen. In deze paragraaf worden enkel algemeen geldende doelstellingen uitgewerkt; nog geen gebiedsspecifieke.

Voorbeelden

- Waar omgevingsrandvoorwaarden het toestaan, dient het aanplanten van een boom overwogen te worden.
- Er worden bomen van eerste grootte aangeplant.
- Er wordt een ruimtelijke bomenstructuur voor het stedelijk gebied en het buitengebied gerealiseerd.
- Er worden verbindingen tussen natuurgebieden gerealiseerd als natuurlijke corridor voor fauna en flora.
- Bomen worden aangeplant op de definitief gewenste onderlinge afstand.
- Bij de aanleg van boombeplantingen wordt gekozen voor een diversiteit aan soorten.
- Van bij de aanplant worden de condities geschapen om de boom zo lang mogelijk te kunnen behouden.

4.3 Boomstructuur

Bomen kunnen niet om het even waar worden geplant. Een boom kan honderd jaar of ouder worden. Duurzaam omgaan met boombeplantingen vraagt een gefundeerde onderbouwde plaatsbepaling die kan worden weergegeven in een boomstructuur.

Bomen hebben verschillende functies zoals een esthetische en een stedenbouwkundig ruimtelijke functie. Om deze functies tot hun volle recht te laten komen moeten bomen op de juiste plaats staan. Ook vanuit een ecologisch standpunt zijn verbindingen en structuur in een beplanting zeer belangrijk.

Aanvullend op het eindbeeld per boom dat vastgelegd werd tijdens de inventarisatie, wordt een **eindbeeld op beplantingsniveau** of hoger abstractieniveau bepaald. Dit eindbeeld op beplantingsniveau wordt gekoppeld aan de plaatsbepaling. Samen vormen zij de bomenstructuur.

Voor deze eindbeelden op beplantingsniveau worden volgende parameters vastgelegd

- grootte en takrijke stamlengte van de bomen;
- soortsamenstelling;
- eindbeelden per individuele boom;
- duurzaamheid;
- gewenst plantverband: afstanden in de rij en aantal rijen, groepen of geen verband;
- voorzieningen: boomkorven, boomroosters, enz.;
- specifieke wensen.

Voorbeeld Gent

In Gent is een lijnvormige boomstructuur uitgewerkt die gekoppeld is aan de invalswegen. Per invalsweg is gekozen voor een homogeen beeld per straat qua habitus ter versterking van de eenheid en als herkenning (esthetisch motief). Voor de gehele stad is er sprake van soortdifferentiatie met als belangrijkste argument de risicobeheersing van ziekten en plagen. Ook de duurzaamheid dient specifiek aandacht te krijgen in de boomstructuur (zie tekstkader).

Duurzame bomen

Veel bomen staan op een standplaats met grote beperkingen. Ook bij nieuwe aanleg zal niet altijd een optimale standplaats gerealiseerd kunnen worden.

Het uitgangspunt moet zijn om zoveel mogelijk duurzame standplaatsen te realiseren zodat het bomenbestand voornamelijk uit duurzame bomen bestaan.

Het realiseren van duurzame standplaatsen is niet overal haalbaar. Voor bepaalde locaties zal dan gekozen worden voor korte-omloopbomen. Dit zijn bomen zonder optimale standplaats. Er wordt wel aandacht besteed aan het maximaal haalbare: het zogenaamde lokale minimum. Voor deze bomen gaan we uit van behoud zolang de toestand veilig is. Een vroegtijdige vervanging is een automatisch gevolg. Korte-omloopbomen zijn relatief gezien meestal duurder dan duurzame bomen. De investering in aanleg, beheer en vervanging is niet in balans met de haalbare leeftijd.

De boomstructuur is opgebouwd uit vlakken, lijnen en punten.

Vlakken

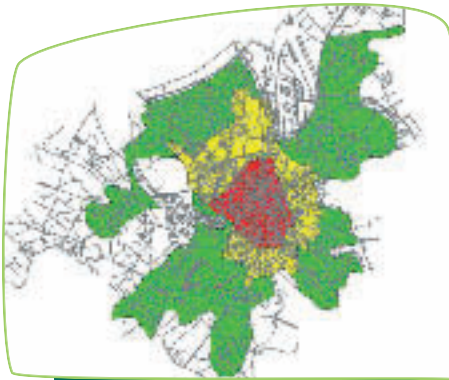
Het grondgebied wordt ingedeeld in zones (vlakken) waar verschillende eindbeelden op beplantingsniveau van toepassing zijn (soort, plantverband, grootteorde, speciale wensen,...).

Voorbeelden van een vlakverdeling

- bomen langs wegen in district 1: behouddoelstelling: in stand houden aanwezige bomen;
- bomen langs wegen in district 2 en 3: ontwikkelingsdoelstelling: uitbreiding bomenbestand met bomen van 1ste grootte;
- bomen op parkeerplaatsen in district 3: beperkende doelstelling: verwijderen van boombeplantingen langs de parkeerstroken.

Voorbeelden voor het samenstellen van eindbeelden

- in woonstraten minimaal 1 duurzame boom per 25 meter;
- 1 boom per 2 parkeerplaatsen;
- 1 vrij uitgroeiende of niet vrij uitgroeiende boom van een duurzame soort van 1ste grootte op elk plein;
- langs gewestwegen buiten de bebouwde kom in landschapstype X: 1 rij bomen met een onderlinge afstand van 20 meter.



Vlaktvormige boomstructuur van stad Gent

Gele zone

Algemeen eindbeeld

Per 'zichtveld' 1 duurzame boom van 1ste of 2de grootte met een duurzame standplaats op volgende locaties

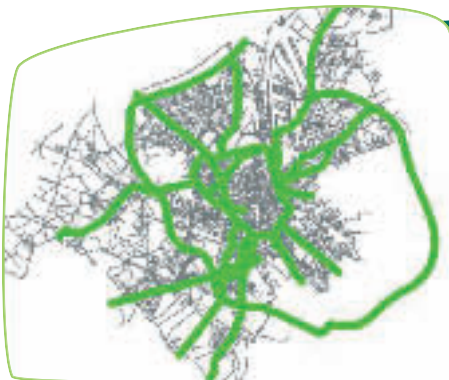
- kruising/rotonde;
- plein;
- park;
- particuliere tuin.

Aanvullend eindbeeld specifiek voor verkavelingen

- per 3 parkeerplaatsen een boom (hart op hart 20 m);
- grootteklasse afhankelijk van de beschikbare ruimte;
- waar mogelijk rijstructuur toepassen: 1 rij bomen;
- op locaties met beperkte ruimte, toepassen korte-omloopbomen.

Lijnen

Een lijnvormige boomstructuur geeft samenhang in het groen en versterkt de ruimtelijke structuur. Deze lijnen maken een verbinding tussen vlaktvormige structuren. Deze bomen staan veelal op plaatsen met beperkende factoren. Een uitvoerige specificatie van het eindbeeld van de beplanting is dan ook belangrijk. Die detaillering zal meestal in latere studies en projecten gebeuren.



Lijnvormige boomstructuur in de stad Gent

Algemeen eindbeeld langs invalswegen/steenwegen

- rijbeplanting bestaande uit 2 rijen bomen (1 per wegzijde) op 20 m afstand in de rij;
- bij aansluiting op de Boulevard gaan de rijen over in een variabele plantaafstand om maximaal de beschikbare ruimte te kunnen benutten;
- duurzame boomsoorten van 1ste grootte (grootkronig);
- homogeen beeld per straat qua habitus;
- landschapseigen soortkeuze in het buitengebied;
- individueel eindbeeld per boom: niet vrij uitgroeiend.

Punten

Puntvormige elementen kunnen zelfstandig of in samenhang met de reeds bepaalde vlakken en lijnen deel uitmaken van de boomstructuur.

Voorbeelden van punten zijn pleinen, parken, kruisingen, rotondes, parkeerplaatsen, individuele bomen.

Puntvormige boomstructuur in de stad Gent

Eindbeeld voor pleinen

- duurzame soort van 1ste grootte;
- variabele individuele eindbeelden per boom: vrij uitgroeiende bomen, niet vrij uitgroeiende bomen en vormbomen;
- dichtheid variabel.



Status

Tijdens de uitwerking van de boomstructuur is het verstandig prioriteiten vast te leggen door een hiërarchie aan te brengen in de opbouw. Bomen in de hoofdstructuur verdienen een betere bescherming dan bomen in een nevenstructuur bijvoorbeeld. Bomen die deel uitmaken van de hoofdstructuur krijgen een status (bijvoorbeeld hoofdstructuur) in de database (aanvullen inventarisatie).

Eens de gewenste boomstructuur is vastgelegd wordt deze naast de resultaten van de inventarisatie gelegd. Er wordt bepaald in welke mate het huidige eindbeeld bekomen uit de inventarisatie overeen komt met het gewenste eindbeeld op beplantingsniveau. Op basis hiervan wordt een strategie bepaald om het gewenste eindbeeld te realiseren.

4.4 Beleidsstrategie

De beleidsstrategie geeft de weg aan voor de realisatie van de visie. Welke **richtlijnen en instrumenten** worden ingezet om onze wensen in de praktijk om te zetten? Indien er geen instrumenten beschikbaar zijn, kunnen deze worden ontwikkeld in de vorm van projectvoorstellen (zie paragraaf 4.5).

4.4.1 Strategie voor het realiseren van de behoudsdoelstellingen

Een strategie om de behoudsdoelstellingen te realiseren is zowel nodig op het vlak van beheer als op het vlak van boombescherming. De beheer- en beschermingsstrategie wordt verder uitgewerkt in het bomenbeheerplan, maar in dit onderdeel worden algemene richtlijnen opgenomen waarvoor algemene besluitvorming op beleidsniveau nodig is.

Beheerstrategie

Doel	Strategie	Planning
Realisatie en in stand houden Eindbeelden	Via planmatig beheer – beheerplanning (inventarisatie en digitale databank)	
Realisatie veilig bomenbestand	Via planmatig beheer – beheerplanning (inventarisatie en digitale databank)	
Behoud parkbomen	Specifieke verjongingsstrategie in parken	
Visie boomspiegels (vb. boomspiegels zijn beplant)	Strategie om boomspiegels te beplanten (vb. door buurtbewoners,...)	
Omgang met ziekten, plagen en overlast	Uitwerken beheersingsstrategie	

Beschermingstrategie

Richtlijnen en instrumenten voor bescherming bestaan uit

1. Duurzame beschermingsinstrumenten

- invullen wettelijke bescherming bomen;
- aanmelden nieuwe bomen voor wettelijke bescherming;
- invullen specifieke bescherming op lokaal niveau
 - criteria samenstellen voor bijzondere/waardevolle/markante/merkwaardige bomen;
 - inventarisatie en registratie van deze bomen;
 - bescherming concreet uitwerken;
- aanvullen criteria verlening stedenbouwkundige vergunning;
- uitwerken criteria in relatie tot de bescherming van specifieke bomen (waardevol of markant, op zichtlocaties en/of deel uitmakend van de boomstructuur);
- toepassen van criteria met betrekking tot boomcompensatie
 - Voor bomen die niet behoren tot de hoofdstructuur of een andere specifieke status (bijvoorbeeld monumentale boom) hebben, wordt de maat voor compensatie niet vastgelegd.
 - Voor boomcompensatie van bomen met een status van monumentale boom, boom uit de hoofdstructuur geldt een maatvoering gelijk aan de te vervallen boom of een minimum maat van 18-20. De locatiekeuze is aan het lokale bestuur.
 - Voor bomen die niet direct gecompenseerd kunnen worden, kan door de eigen organisatie een compensatiefonds opgericht worden.

2. Tijdelijke beschermingsinstrumenten

- voorafgaand aan een inrichtingsproject onderzoeken welke impact de activiteiten hebben op bomen op de projectlocatie en bomen in de invloedssfeer van het project: Toepassen Bomen Effect Analyse (BEA)/Bomentoets voor (specifieke) bomen;
- voorschrijven bindende, contractuele beschermende maatregelen voor bomen tijdens bouwwerkzaamheden;
- toepassen voorzieningen ter bescherming van stam/stamvoet (maaipalen).

Voorbeelden van een beheerstrategie

Richtlijn betreffende boomveiligheid

- Veiligheidsgarantie voor bomen in de invloedzone van infrastructuur. Deze invloedzone wordt bepaald door de boomlengte gemeten vanaf de stam.
- Er is aantoonbare deskundige controle en inspectie van bomen.
- Tijdige vervanging op basis van een vervangingscyclus met als doel een evenwichtige leeftijdsopbouw.

Richtlijn betreffende boomspiegels

- Boomspiegels worden gepland met heesters/bodembedekkers nadat de boom is aangeslagen.
- Onderhoud van boomspiegels is ondergebracht bij de groenbeheerteams in wijken.

Voorbeelden van een beschermingsstrategie

De bomentoets

In de dagelijkse praktijk worden bomen van diverse kanten bedreigd. In bepaalde gevallen heeft de lokale overheid mogelijkheden om in te grijpen en het beschadigen en/of doden van bomen te voorkomen/beperken door het instrument 'bomentoets' te gebruiken. Dit instrument wordt ingezet om de effecten van de nieuwe inrichting voor bomen in te schatten en maatregelen uit te werken om deze negatieve effecten te milderen of te voorkomen.

In de bomentoets worden volgende aspecten beschreven:

- de boomstatus: het belang van het behoud van de boom;
- de actuele groeisituatie van de boom: ruimtegebruik, conditie en structuur en levensverwachting;
- de (negatieve) effecten van de nieuwe inrichting op de aanwezige boom;
- voorstellen voor aanpassing van de nieuwe inrichting;
- beschermende maatregelen voor de boom tijdens de uitvoering van de werkzaamheden.

Deze toets is effectief als hij gekoppeld wordt aan vergunningsprocedures en een onderdeel uitmaakt van het afwegingsproces dat aan de vergunningverlening vooraf gaat.

Beschermingsstrategie voor merkwaardige bomen

De organisatie heeft als behoudsdoelstelling: merkwaardige bomen oplijsten, benoemen en beschermen. Het benoemen wordt in een project uitgewerkt bij projectvoorstellen (4.4). De bescherming van de merkwaardige bomen is uitgewerkt in de vorm van volgende richtlijnen en instrumenten

- Zorgvuldig handelen in de invloedssfeer van merkwaardige bomen.
- Elk nieuw project ondergaat een bomentoets; voorschriften worden uitgevoerd en gecontroleerd.
- Inzet boeteclausule bij beschadiging op basis van boomwaarde bekomen uit de uniforme methode voor de waardebepaling van bomen.
- Kap alleen mogelijk bij onaanvaardbaar veiligheidsrisico of bij projectontwikkeling van regionaal of hoger belang.
- Bij projectontwikkeling wordt verplanting als alternatief overwogen voor kapping.
- Vervanging door nieuwe boom op/nabij standplaats.

4.4.2 Strategie voor het realiseren van de uitbreidingsdoelstellingen

In dit onderdeel worden richtlijnen uitgewerkt voor de ontwikkeling van het bomenbestand. Dit zijn voornamelijk richtlijnen voor nieuwe aanleg. Maar de richtlijnen kunnen ook gebruikt worden bij heraanleg van locaties waar bomen staan, bijvoorbeeld door standplaatsverbetering.

Het is van belang reeds in een vroege fase van de infrastructuurwerken boomspecifieke richtlijnen en instrumenten voor aanleg en heraanleg in te brengen. Hier volgt een beknopte uitwerking van de richtlijnen op basis van de 3 belangrijke aandachtspunten:

1. standplaats bovengronds
2. standplaats ondergronds
3. boomsoort

1 Standplaats bovengronds

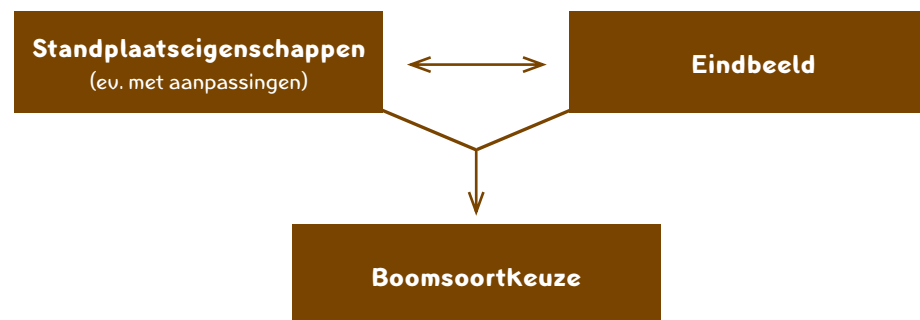
- De boomdimensies en beschikbare ruimte worden op elkaar afgestemd.
- De boomdimensies zijn afgestemd op de omgevingsrandvoorwaarden (vb. vrije doorrijhoogte, aanwezigheid verlichting, ...).
- Boomspegel: minimale maatvoering of standaard maatvoering en bekleding.
- Beperking verhard oppervlak binnen kroonprojectie volwassen boom.
- Plantplaats zo inrichten dat zoutschade door gladheidbestrijding wordt beperkt (bv plantplaats permanent 10 cm hoger aanleggen t.o.v. omgeving).

2 Standplaats ondergronds

- Te reserveren ruimte ondergronds koppelen aan de grootte en de gewenste omlooptijd. Hoe je het vereiste **doorwortelbaar bodenvolume** berekent, vind je in het Technisch Vademecum Bomen.
- Richtlijnen over standplaatsvoorbereiding (grootte en wanden plantput, bodem, drainage, beluchting, verharding) en de aanplant vind je in het Technisch Vademecum Bomen (TVB F4.3 en F4.4).
- Richtlijnen voor standplaatsverbetering (zie TVB F 4.6).
- Standplaats versus verharding/gebruik (zie TVB F 4.6.3.2 –F4.6.3.3 – F4.6.3.4)
 - Toelaatbare verdichting van de doorwortelbare zone is maximaal 1,5 MPa.
 - Er wordt vastgelegd waar en wanneer standplaatsconstructies, voorzieningen en specifieke grondmengsels worden toegepast.

3 Boomsoort

- Soortkeuze: baseren op de **standplaatseigenschappen** zoals grondsoort, bodemkwaliteit, pH en grondwaterstanden en **het eindbeeld bepaald door de omgevingsvoorwaarden** (grootte, vorm, kroondichtheid, takvrije lengte...). Deze worden gecombineerd met de **soortspecifieke eigenschappen** zoals zout- en windgevoeligheid, vorming van wortelopslag, ziekten en plagen, ...
- Aankoop en kwaliteit van plantgoed (zie TVB 3.2)
 - gewenste maatvoering;
 - kwaliteitskenmerken en kweekwijze;
 - keuren van leveringen en transport.



Een duurzame soortkeuze is altijd gebaseerd op de standplaatseigenschappen en het gewenste eindbeeld.

In het Technisch Vademecum Bomen (TVB) vind je de concrete invulling van de bovenstaande richtlijnen.

4.4.3 Organisatie

Mens en werkproces zijn bepalend voor het beleidsresultaat en het toepassen van het geformuleerde instrumentarium. Hoe organiseren we ons om de beleidsdoelstellingen op een zo efficiënt mogelijke manier en op een kwalitatief hoogstaand niveau te realiseren?

Organisatie algemeen

Het bomenplan wordt bekendgemaakt bij relevante interne en externe diensten

- tijdens de ontwikkeling van het bomenplan
 - Samenstellen werkgroep met brede vertegenwoordiging uit de organisatie;
 - Taakstelling werkgroepleden is het uitdragen en terugkoppelen van het bomenplan binnen de eigen afdeling/dienst;
- na vaststelling van het bomenplan: startbijeenkomst(-en) voor realisatie met relevante diensten en partijen;
- communicatie: artikel op website en/of in dagblad;
- aandacht voor de realisatie tijdens reguliere overlegmomenten: bomen komen op de agenda.

Organisatie in functie van boombehoud

- procedure uitwerken voor toetsing kapaanvragen (wie wordt betrokken en in welke volgorde?);
- voorschrijven en coördineren bomentoetsen bij projecten (wie doet wat?);
- uitwerken boombescherming in contracten en bestekken;
- toezicht organiseren op boombescherming tijdens de uitvoering van ruimtelijke projecten (inzet boomdeskundig opzichter);
- itdragen van mogelijk beschermende maatregelen naar uitvoerende partijen (bijvoorbeeld aannemers) (inzet technische fiches van het Technisch Vademecum Bomen).

Organisatie in functie van de uitbreiding van het bomenbestand

Het is belangrijk dat de bomenbeheerder betrokken wordt bij alle plannen die betrekking hebben op het bomenbestand van bij de planning tot de concrete uitvoering. Deze afspraken hebben vooral te maken met taakverdeling en vastleggen van verantwoordelijkheden.

- Bomenbeheerder is betrokken bij de opmaak van stedenbouwkundige plannen.
- Bomenbeheerder is betrokken bij de voorbereiding der werken.
- Het aanplanten van bomen gebeurt door of in overleg met de bomenbeheerder.

4.5 Projectvoorstellen

Uiteraard is het de bedoeling dat de visie en de richtlijnen uitgewerkt worden en leiden tot concrete resultaten. Dit gebeurt enerzijds door middel van het regulier beheer. Het reguliere beheer heeft veelal een doorlopende financiering op basis van een onderhoudsbudget.

Daarnaast zijn er ook activiteiten die geen reguliere taak vormen maar plaatsvinden in de vorm van projecten. Hiervoor is bijkomende personeelsinzet of een hoger budget nodig of zal budget uit andere diensten en organisaties aangewend worden. Het gaat over

- het ontwikkelen en uitwerken van instrumenten, richtlijnen en procedures;
- het ontwikkelen van de databank en inventarisatie van het bomenbestand;
- de kwaliteitsverbetering van het bestaande bomenbestand;
- de ontwikkeling/uitbreiding bomenbestand.

Het realiseren van dergelijke activiteiten is geen reguliere taak en wordt op projectmatige basis uitgewerkt. In dit onderdeel worden de projecten overzichtelijk gepresenteerd. Een project is opgebouwd uit volgende onderdelen

- doelstelling;
- doelgroep;
- beschrijving activiteiten;
- planning;
- begroting/kostenindicatie;
- financiering.

Voorbeeld van een projectvoorstel

Projectdoel: Registratie en beschermen van merkwaardige bomen in de openbare ruimte.

Doelgroep: betrokken gemeentelijke diensten (groendienst, stedenbouw, technische dienst,...) en andere eigenaren van waardevolle bomen.

Beschrijving activiteiten

- bepalen selectiecriteria (dendrologisch waardevol, merkwaardige habitus, ouder dan 80 jaar, ...);
- formuleren beschermingsmaatregelen;
- inventarisatie en registratie relevante bomen;
- besluitvorming;
- communicatie in organisatie;
- verwerking beschermingsmaatregelen in vergunningverlening, aanleg, beheer, handhaving.

Planning: 2010

Kostenraming: ?

Financiering: 100% door de gemeente



5. Bomenbeheerplan

Het bomenbeheerplan geeft een antwoord op de vraag 'Hoe moet dat?' (zie 1.4). Het concretiseert het beleid door concrete beheerrichtlijnen te koppelen aan de beleidsvisie. Deze beheerrichtlijnen moeten zorgen voor een efficiënte en effectieve uitvoering van het beheer.

Het bomenbeheerplan wordt gemaakt voor de middellange termijn (4-6 jaar). Aan het einde van beheerperiode volgt een evaluatie en wordt het bomenbeheerplan bijgesteld voor de daarop volgende beheerperiode.

5.1 Planmatig bomenbeheer

Voordat het beheeronderdeel van het model bomenplan wordt uitgewerkt is het belangrijk de methodiek van het beheerplan en de opzet van het beheerproces te verklaren.

5.1.1 Eindbeeld en streefbeeld

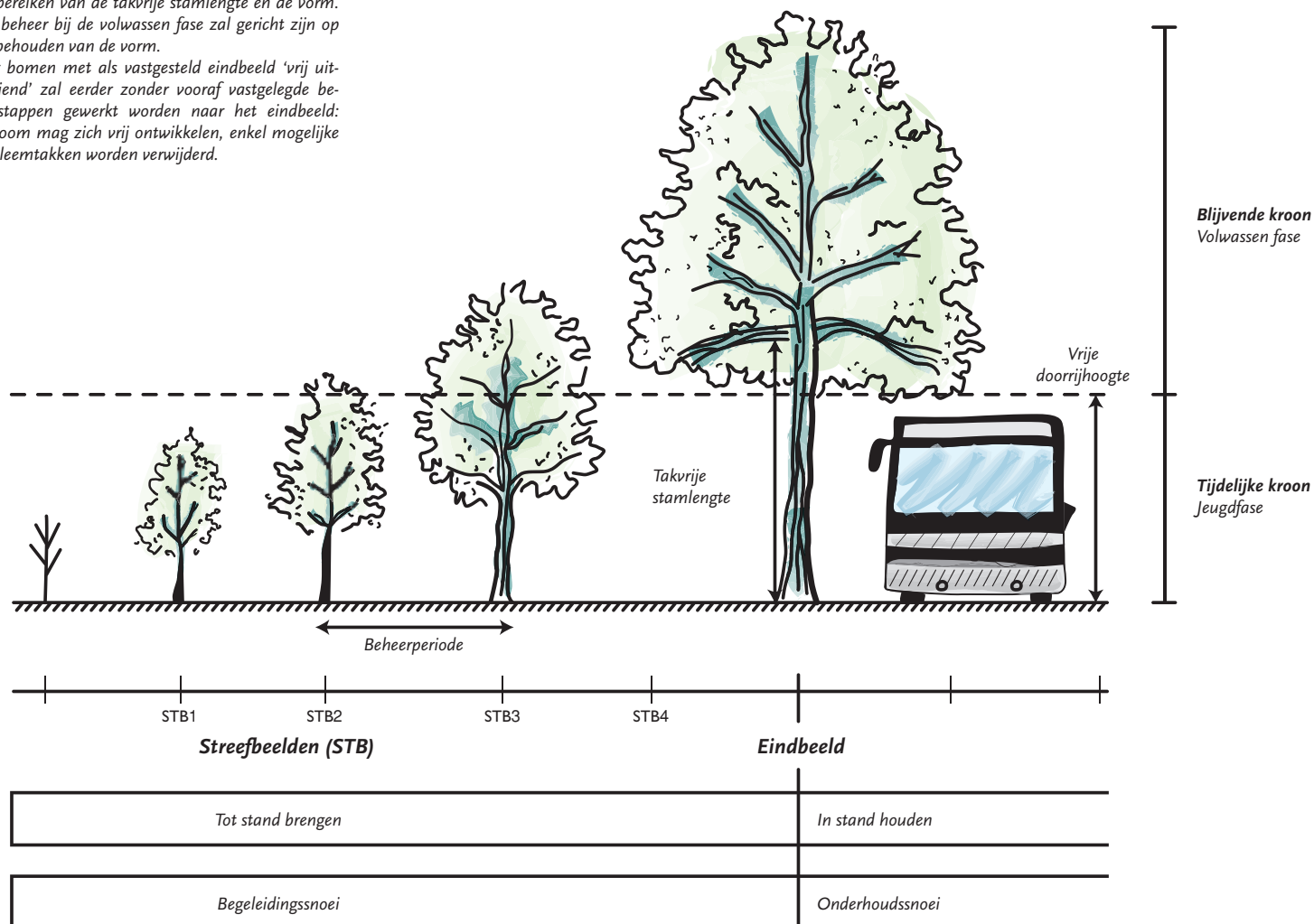
In het bomenbeheer wordt gewerkt met eindbeelden en streefbeelden. Het eindbeeld is het beeld dat een boom bereikt als hij volwassen is of zal zijn. Het eindbeeld is een vrij uitgroeiende, een niet vrij uitgroeiende of een vormboom. Tijdens de inventarisatie bepaalt men het eindbeeld van elke boom op het terrein: het individueel eindbeeld. In de beleidsstudie bepaalt men het eindbeeld op beplantingsniveau als onderdeel van het structuurplan. Er kan een verschil zijn in het individueel eindbeeld dat men vaststelt bij de inventarisatie en het eindbeeld op beplantingsniveau dat men nastreeft in het beleidsplan. Het eindbeeld op beplantingsniveau is bepalend voor de aanleg. Het draagt bij tot de realisatie van de boomstructuur. Het individueel eindbeeld is bepalend voor het beheer. Het houdt in dat de boomontwikkeling afgestemd wordt op de omgevingsrandvoorwaarden. Bij planmatig beheer probeert men het individueel eindbeeld af te stemmen op het eindbeeld op beplantingsniveau (zie 4.3).

Voor jonge bomen met als individueel eindbeeld 'niet vrij uitgroeiende boom' wordt via meerdere beheerperioden toegewerkt naar een boom met een volwassen habitus die voldoet aan de omgevingsrandvoorwaarden. In de praktijk betekent dit veelal het vergroten van de takvrije stamlengte tijdens de begeleidingssnoei door het gefaseerd wegsnoeien van de **tijdelijke kroon** en het opbouwen van de **blijvende kroon**. Voor deze bomen wordt gedurende de jeugdfase per beheerperiode een streefbeeld gehanteerd. Het streefbeeld is het resultaat van beheermaatregelen dat in een bepaalde periode (beheerperiode) gerealiseerd kan worden. Het past binnen de ontwikkeling richting eindbeeld en is afgestemd op de beheerfase van de boom.

Schematische voorstelling van de ontwikkeling van een boom met als individueel eindbeeld 'niet vrij uitgroeiend'. De boom wordt geleidelijk richting eindbeeld begeleid door verschillende snoeibeurten. Dit doet men door te werken met beheerperioden. Het eindresultaat per beheerperiode wordt vastgelegd in een streefbeeld. Om het streefbeeld per beheerperiode te bereiken zullen verschillende snoeibeurten nodig zijn. Per streefbeeld wordt het aantal snoeibeurten aangegeven. Eens het eindbeeld bereikt is, beperkt het beheer zich tot het in stand houden van het eindbeeld.

Bomen met als vastgesteld eindbeeld 'snoeivorm' doorlopen hetzelfde schema. Ook hier is het beheer gefaseerd in beheerperioden waarbinnen een streefbeeld is bepaald. De snoeibeurten gekoppeld aan het bereiken van het streefbeeld zijn hier afgestemd op het bereiken van de takvrije stamlengete en de vorm. Het beheer bij de volwassen fase zal gericht zijn op het behouden van de vorm.

Voor bomen met als vastgesteld eindbeeld 'vrij uitgroeiend' zal eerder zonder vooraf vastgelegde beheerstappen gewerkt worden naar het eindbeeld: de boom mag zich vrij ontwikkelen, enkel mogelijke probleemtakken worden verwijderd.



5.1.2 Het beheerproces

Het beheerplan focust op het aanwezige bomenbestand en is gericht op tot stand brengen van de individuele eindbeelden en het in stand houden van deze eindbeelden. De rode draad is het continu op beeld houden van elke individuele boom. Dit zal gepland gebeuren volgens de richtlijnen uit het bomenplan. Concreet betekent dit dat er aan elke boom een set van beheermaatregelen zal gekoppeld worden die zo opgesteld zijn dat het streefbeeld bepaald voor de desbetreffende beheerperiode bereikt kan worden. Deze maatregelen worden tijdens de beheerperiode uitgevoerd (bijvoorbeeld begeleidingssnoei). Naast het uitvoeren van de maatregelen worden tijdens de beheerperiode ook controles verricht: voldoet elke boom aan de gewenste onderhoudstoestand en zijn de maatregelen uitgevoerd? Deze monitoring moet leiden tot een evaluatie. Leidt het beheer tot de gewenste resultaten die geformuleerd zijn in het bomenplan. Zo ja, dan wordt het beheer in de volgende beheerperiode verder gezet. Zo nee, dan wordt het beheer bijgesteld.

Het formuleren, het uitvoeren, monitoren en evalueren van de beheermaatregelen zijn onderdelen van het beheerproces. Zowel voor het tot stand brengen van het eindbeeld als het in stand houden van het eindbeeld zijn deze stappen van belang. In onderstaande wordt dit beheerproces schematisch voorgesteld. Het beheer van elke individuele boom doorloopt doorheen zijn levenscyclus dit schema, m.a.w. dit is het regulier beheer van bomen.

Voorbeeld: uitwerking beheercyclus individuele straatboom

Planvorming

Aan een straatboom is vanuit inventarisatie/beleid een eindbeeld op beplantingsniveau gekoppeld. Het betreft een boom in de lijnvormige hoofdstructuur met een takvrije stamlengte van 9 meter. Behoud tot de eindfase.

Uitvoering beheer

De boom heeft als beheerfase de jeugdfase. De komende beheerperiode staat in het teken van het tot stand brengen van het eindbeeld (eerste cyclus van de beheeracht). Dit wordt bereikt met begeleidingssnoei: het vergroten van de takvrije stamlengte en het sturen in de lengteontwikkeling.

Monitoren

Tijdens het monitoren wordt het resultaat van het beheer bekeken:

Is de boom op beeld en veilig?

Volgt de boom de juiste ontwikkeling richting eindbeeld?

Kan het eindbeeld ook in de toekomst behouden blijven?

Welke bijzonderheden gelden er: zijn er gebreken, is er specifiek advies gewenst?

Beslissen

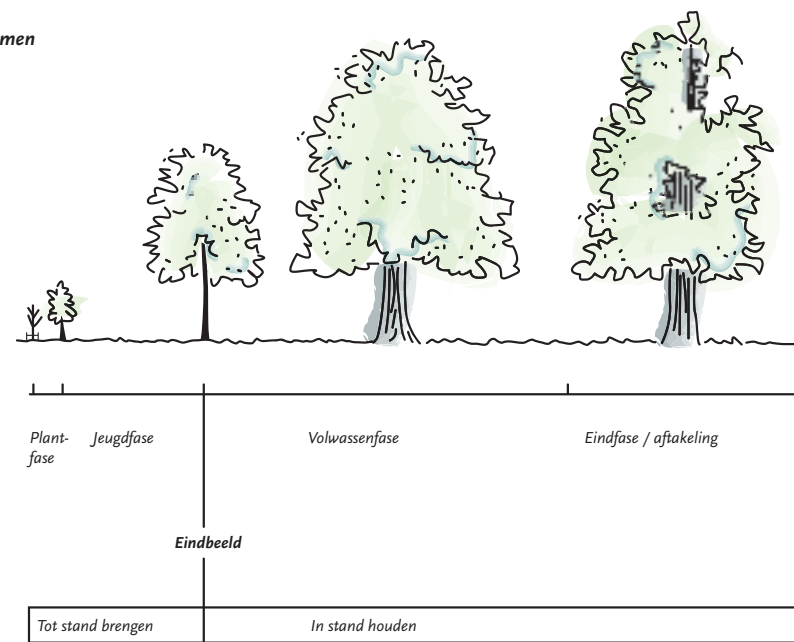
Indien de boom aan het eind van de jeugdfase is gekomen en de takvrije stamlengte is gerealiseerd, zal tijdens de veldopname de beheerfase worden overgezet naar de volwassen fase, daarmee komt de boom via een besluit in de tweede cyclus van de beheeracht terecht.

Tijdens het verdere leven van de boom moet de beheerder op basis van geregistreerde bijzonderheden (bijvoorbeeld specifiek advies) beslissen over de gewenste acties, bijvoorbeeld het handhaven of vervangen van de boom. Vervanging betekent dat een nieuwe boom aangeplant wordt die weer in de eerste fase van het beheerproces begint.

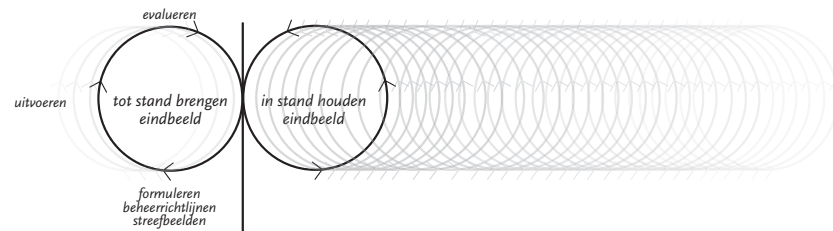
Genoemde onderdelen uit de beheercyclus worden nader uitgewerkt in de volgende paragrafen van het beheerplan.

De beheerfasen van bomen

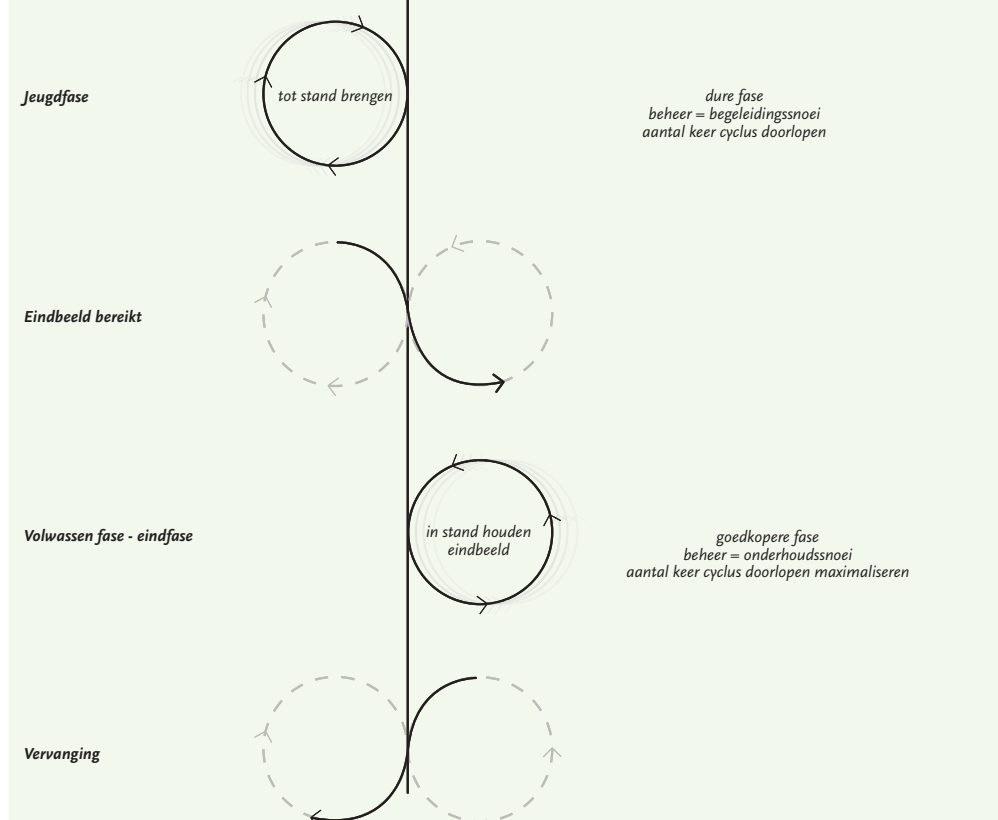
Het beheerproces voor bomen: de schematische voorstelling van het regulier beheer van bomen met als eindbeeld 'niet vrij uitgroeiend'. Elke boom doorloopt gedurende zijn volledige levensfase dit beheerschema. Bomen in de jeugdfase bevinden zich in de eerste lus. Het regulier beheer van bomen in deze fase bestaat uit begeleidingsnoei. Zolang de bomen niet op beeld zijn, is begeleidingsnoei nodig en blijven de bomen in de eerste lus. Na elke beheerperiode volgt een evaluatie. Is het eindbeeld nog niet bereikt, dan blijft de boom in het eerste deel hangen. Op het moment dat de boom op beeld is - dat is als de gewenste takvrije stamlengte bereikt is - zal de boom overgaan van de eerste lus naar de tweede lus. De boom bevindt zich nu in de volwassen fase. Het beheer in deze volwassen fase bestaat uit een onderhoudsnoei. Dit schema probeert het cyclische aspect van het regulier beheer te visualiseren.



Het beheerproces van bomen



Het beheerproces opgesplitst per fase



5.2 Beheerdoelstelling

Het model bomenplan is modulair opgezet. Dat betekent dat het beheerplan als zelfstandig onderdeel uitgewerkt kan worden. Het beheerplan geldt voor een specifieke beheerperiode (4-6 jaar) die een onderdeel is van de beleidsperiode (20 jaar). De koppeling tussen beleid en beheer wordt gevormd door deze paragraaf. Het beheerplan start met een uitwerking van de beheerdoelstellingen, die geldt voor de beheerperiode. Deze wordt afgeleid van de geformuleerde beleidsdoelstellingen.

Voorbeeld van een beheerdoelstelling voor bomen langs wegen

Aan het einde van de eerste beheerperiode zijn alle bomen veilig.

Dit houdt in

- Alle bomen zijn stabiel en goed in de grond verankerd.
- Er komen geen gevaarlijke dode takken voor in de boomkronen (maximaal polsdikte).
- Bomen vertonen geen tekenen van aantoonbaar verhoogd risico.
- Te behouden bomen met (beperkte) gebreken zijn bekend en worden regelmatig visueel gecontroleerd en indien nodig geïnspecteerd, onderzocht of geveld.
- Alle bomen krijgen passend onderhoud.

Andere voorbeelden van beheerdoelstellingen zijn

Individueel beheerde bomen hebben geen achterstand qua onderhoud.

Individueel beheerde bomen worden op een deskundige wijze beheerd en onderhouden.

5.3 Werkorganisatie

Voor planmatig beheer dient de juiste capaciteit en deskundigheid beschikbaar te zijn. In dit onderdeel wordt aandacht besteed aan de opbouw van de eigen werkorganisatie en de inzet van derden.

Onderdelen die in deze paragraaf aan de orde dienen te komen zijn hieronder opgesomd en uitgewerkt met voorbeelden

- Taken, bevoegdheden en verantwoordelijkheden van medewerkers betrokken bij boombeheer
 - De boombeheerder is het centrale aanspreekpunt voor alle boomgerelateerde zaken.
 - De boombeheerder coördineert de boombescherming en het boomonderhoud.
 - De boombeheerder beslist over vervanging van bomen.
 - De boombeheerder is betrokken bij de stadsplanning en heraanleg in de voorbereidende fase en de uitvoerende fase.
 - De wijkopzichter coördineert de begeleidingssnoei.
 - De wijkteams voeren begeleidingssnoei uit.
 - De bomenploeg verricht de overige beheerwerken (o.a. onderhoudssnoei).
- Capaciteit
 - Wat is de netto beschikbare capaciteit voor de verschillende functies?
 - Wat wordt er aan capaciteit ingehuurd?
- Deskundigheid van de eigen werkorganisatie en de eisen die aan de inzet van derden worden gekoppeld. Welke kwalificaties worden gevraagd voor de diverse taken? Een onderscheid in kwalificaties kan gemaakt worden voor volgende taken
 - boominspectie en advies;
 - boomonderhoud;
 - boomcontrole.
- Uitvoering: Boombeheer en onderhoud worden contractueel vastgelegd en uitgevoerd binnen het kader van SB250. Voor specifieke werken kunnen bijzondere bepalingen gewenst zijn. Het Technisch Vademecum Bomen is hiervoor een goed handboek.

5.4 Beheerrichtlijnen

De stap 'uitvoeren' van het beheerproces (zie figuur p 50) bestaat uit het voorbereiden en uitvoeren van beheerrichtlijnen. Het is belangrijk een onderscheid te maken tussen de reguliere beheermaatregelen en niet-reguliere maatregelen (bijzondere inspanningen).

Reguliere beheerrichtlijnen

- **boomcontrole:** monitoren veiligheid, gezondheid en onderhoudstoestand;
- **snoei:** begeleidingssnoei, onderhoudssnoei, knotten, kandelaren, scheren en leiden;
- **waterlot:** snoeien van waterlot op stam of stamvoet- en wortelopslag;
- **onderhoud boomspiegel:** bijhouden beplanting of behouden naakte grond

Niet reguliere beheerrichtlijnen (specifiek onderhoud)

- **kroonbehoud:** specialistische maatregelen zoals verankering en kroonreductie;
- **standplaatsverbetering:** optimaliseren standplaats in de vorm van o.a. beluchten, bemesten, draineren, grond uitwisseling en aanbrengen constructies;
- **wortelopdruk:** oplossen problematiek in de vorm van o.a. reconstructie van de standplaats, ophogen, ...;
- **bescherming:** planmatige bescherming of aanbrengen voorzieningen;
- **beheersing ziekten en plagen:** uitwerking op basis van de volgende kaders
 - volksgezondheid, wettelijke verplichting;
 - behoud van bomen;
 - beperken overlast;
- **instandhoudingmaatregelen:** uitwerking van inboet, individuele vervanging, vervanging boombeplanting, verjongingscyclus van bomen, (gefaseerde) vervanging van dreven. Bij deze activiteiten geldt eventueel een compensatie.

Prioritering beheerrichtlijnen

In het beheerplan zal een prioritering vastgelegd worden. Budget en/of capaciteit zijn veelal niet toereikend om aan elke boom het volledige gewenste beheer te verrichten. Om een prioritering van de beheerrichtlijnen uit te werken, wordt naar de bomenvisie en de bomenstructuur uit het beleidsplan gekeken waarin werd aangegeven welke bomen behoren tot de hoofdstructuur of welke specifieke aandacht vereisen. Dit stuurt mee de prioritering van de beheerrichtlijnen. In de databank wordt dit aangegeven in de parameter 'bomenstatus'.

Per categorie beheerrichtlijnen wordt bepaald bij welke boomstatus de maatregelen toegepast worden en met welke noodzaak. In onderstaande tabel werd een voorbeeld van de verdeling van beheerrichtlijnen over de verschillende boomstatussen opgenomen.

Categorieën beheerrichtlijnen	Invulling per boomstatus	Besluitvorming
Boomcontrole	Alle bomen	Moet
Snoei	Alle bomen	Moet
Waterlot	Alle bomen	Mag
Boomspiegel	Alle bomen	Moet
Kroonbehoud	Merkwaardige bomen en bomen met erfgoedwaarde	Mag
Standplaatsverbetering	Merkwaardige bomen, bomen met erfgoedwaarde en bomen in lijnvormige hoofdstructuur	Mag
Wortelopdruk	Alle bomen	Moet
Bescherming	Alle bomen	Mag
Bestrijding ziekten en plagen: gekoppeld aan volksgezondheid, besluiten en decreten: bacterievuur, eikenprocessierups, ...	Alle bomen	Moet
Beheersing ziekten en plagen met als doel boombehoud: kastanjeziekte, watermerkziekte, olmenziekte, ...	Alle bomen	Mag
Bestrijding overlast o.a. luis	Alle bomen	Mag niet
Instandhouding individuele bomen	Alle bomen	Mag
Instandhoudingmaatregelen dreven	Dreven in de hoofdstructuur	Moet

Beheeractiviteiten

De te verrichten beheeractiviteiten aangegeven door de beheerlijnen worden gepresenteerd in één tabel voor de gehele beheerperiode. Op deze wijze ontstaat er een goed inzicht in de beheercyclus (planvorming/voorbereiding, uitvoering, monitoring) en de besluitvorming (verantwoordelijkheden/bevoegdheden). Deze tabel bevat zowel de activiteiten ten gevolge van reguliere als van niet-reguliere beheermaatregelen.

Bij de activiteiten ten gevolge van reguliere beheermaatregelen wordt de tabel aangevuld met de frequentie en het eerste jaar van uitvoering. Dit wordt ook gekoppeld aan de verantwoordelijke functie in de werkorganisatie. Deze activiteitentabel van het regulier beheer wordt opgenomen in de databank.

De niet-reguliere beheeractiviteiten zijn

- uitvoering projectvoorstellen (bron: beleidsplan);
- uitvoering onderzoek en specifiek onderhoud op basis van veiligheid en levensverwachting verbetering (bron: inventarisatie, beleid, monitoring en besluitvorming beheerder);
- uitvoering onvoorziene werkzaamheden.

De niet reguliere maatregelen worden door de beheerder toebedeeld aan de beheerperiode op basis van beschikbare budgetten. Het zijn éénmalige acties die niet verwerkt worden in de databank. Bij het beheerplan wordt een lijst opgenomen met de jaarlijks geplande projecten.

Onvoorziene werkzaamheden krijgen aandacht in het bomenwerkplan door een zekere tijds marge hiervoor te voorzien. De uitvoering van onvoorziene werken moet geregistreerd worden. Het is de bedoeling om de tijd nodig voor onvoorziene werken jaarlijks in te krimpen tot een maximum van 5 a 10% van de tijdsbesteding. Indien deze marge hoger ligt, wijst dit op een slechte preventieve aanpak.

Voorbeeld uitwerking beheeractiviteiten bomenplan periode 2009 t/m 2013

Beheercluster	Maatregel	Toelichting/detaillering	Fasering prioritering	Frequentie	Jaar van uitvoering	Verantwoordelijke
Beheerplan	Inventarisatie (nulmeting) Uitvoeren beheerplan	Conform opzet inventarisatie	Alle bomen	Eenmalig	2009	Boombeheerder
				Eenmalig	2009 t/m 2013	Boombeheerder
Verzorging aanplant	Water geven	Afhankelijk van de weersomstandigheden minimaal 1x water geven	Nieuwe aanplant	1 jaar na aanleg		Wijkbeheerder
	Verwijderen boompal	Afvoer paal en overige betuiging	Nieuwe aanplant	3e jaar na aanleg		Wijkbeheerder
Snoeien	Begeleidingssnoei	Bomen in jeugdfase die op beeld zijn, conform SB250	Alle bomen	1x/3 jaar		Bomenploeg
	Achterstallige snoei	Bomen in jeugdfase met onderhoudsachterstand, conform SB250	Alle bomen	1 snoeibeurt	2009	Bomenploeg
	Verwaarloosde snoei	Bomen in jeugdfase met grote onderhoudsachterstand, conform SB250	Alle bomen	2 snoeibeurten	2009 en 2012	Bomenploeg
	Onderhoudssnoei	Bomen in volwassen en eindfase, conform SB250	Alle bomen	1x/8jaar		Bomenploeg
	Waterlot	Bomen met takschot, stamschot en/of wortelopslag Leibomen, scheerbomen	Overal, wijkgericht	Jaarlijks		Wijkbeheerder
	Vormsnoei	Bolvorm Gekandelaarde bomen en knotbomen	Overal, wijkgericht Overal, wijkgericht Alle bomen	Jaarlijks 1x/2 jaar 1x/5 jaar		Wijkbeheerder Wijkbeheerder Bomenploeg
Onderhoud boomspiegel	Onkruidvrij houden	Wieden of schoffelen	Alle boomspiegels	2x/jaar	2009	Wijkbeheerder
	Verzorgen beplanting	Randen knippen	Alle beplante boomspiegels	1x/3 jaar	2009	Wijkbeheerder
	Inboet beplanting	In aanlegfase (2 jaar)	Na monitoren	Projectmatig		Wijkbeheerder
	Vervangen beplanting		Na monitoren	Projectmatig		Wijkbeheerder
Kroonbehoud	Boomspecifiek maatwerk	Boombeheerder doet voorstellen	Bomen met erfgoedwaarde, merkwaardige bomen	Projectmatig Projectmatig		Boombeheerder Boombeheerder
Groeiplaatsverbetering	Locatie specifiek maatwerk	Realisatie op basis van projectvoorstellen uit het beleid (lijst)	Bomen hoofdstructuur Bomen met erfgoedwaarde, merkwaardige bomen	Projectmatig Projectmatig Projectmatig		Boombeheerder Boombeheerder Boombeheerder
Wortelopdruk	Maatwerk conform beslisboom	1e ophoging mogelijk ? 2e standplaatsverbetering ? (vervangen verharding) 3e verwijderen boom zonder vervanging	Alle bomen	Projectmatig		Boombeheerder
			Alle bomen	Projectmatig		Boombeheerder
			Alle bomen	Projectmatig		Boombeheerder
Boombescherming	Preventief	Voorlichting en communicatie over aanleg en contractvorming (borging in werkproces) Vaststellen lijst en beschermingscriteria merkwaardige bomen Evaluatie en actualisatie lijst merkwaardige bomen		Eenmalig	2009	Boombeheerder
				Eenmalig	2009	College
				1x/2 jaar		Boombeheerder

Beheercluster	Maatregel	Toelichting/detaillering	Fasering/prioritering	Frequentie	Jaar van uitvoering	Verantwoordelijke
Boombescherming	Reactief tijdelijk	Maaischade beperken: laag afzagen boompal bij bomen in gras	Bomen in jeugdfase	3e jaar na aanplant		Wijkbeheerder
		Aanrijtschade beperken door aanbrengen (tijdelijke) voorziening (bv Boombeugel)	Straatbomen	Projectmatig		Wijkbeheerder
		Toepassen bomentoets/Bomen Effect Analyse	Bomen met erfgoedwaarde, merkwaardige bomen	Projectmatig		Boombeschermer
	Schade (beperken) door uitvoering werkzaamheden: handhaving contract		Projectmatig	Wijkbeheerder		
	Reactief duurzaam	Zie groeiplaatsverbetering		Projectmatig		Boombeschermer
Ziekten/plagen	Beheersing	Toepassen beslisboom: 1e noodzaak vanuit openbare veiligheid en volksgezondheid	Gevoelige soorten	Na monitoring		Boombeschermer
		2e noodzaak o.b.v. schade aan gewas en bossen	Gevoelige soorten	Na monitoring		Boombeschermer
		3e gewenst o.b.v. lokale overlast: besluit i.o.m. beheerder	Wijkspecifiek	Na klachten		Wijkbeheerder
In stand houden	Inboet individueel	Wordt alleen toegepast in aanplantfase en jeugdfase	Individueel	Projectmatig		Wijkbeheerder
	Vervanging beplanting	Wordt alleen toegepast in volwassenfase en eindfase	Gehele beplanting	Projectmatig		Boombeschermer
	Vervanging individueel	Wordt alleen toegepast in volwassenfase en eindfase	Individueel			Wijkbeheerder
	Dunnen	Verruimen standplaats van 1 boom per 6m naar 1 boom per 12 meter	Gehele beplanting			Boombeschermer
Boomcontrole (monitoren)	Boomveiligheidscontrole	Conform hoofdstuk inventarisatie	Verkeersaders	Jaarlijks	2008, 2011	Boombeschermer
	Nader onderzoek	Inzet specialist	Overige bomen	1x/3 jaar volgend op controle		Boombeschermer
	Controle ziekten en plagen		Inspectiebomen	Jaarlijks		Boombeschermer
	Onderhoudsinspectie	Gekoppeld aan het snoeiwerk	Gevoelige soorten	Jaarlijks		Bomenploeg
	Inspectie wortelopdruk	Gekoppeld aan het snoeiwerk	Werkplan snoeien	Jaarlijks		Bomenploeg
	Inspectie nieuwe aanleg	Vanaf overdracht nieuwe bomen aan beheer: boom, boompal en overige voorzieningen	Werkplan snoeien	Jaarlijks		Wijkbeheerder
Vellen	Beoordeling vellijst en besluitvorming	Na kapvoorstellen	Jaarlijks	Boombeschermer		
Rooien	Beoordeling rooilijst en besluitvorming	Na kapvoorstellen	Maandelijks	Boombeschermer		
Evaluatie	Actualisatie database	Verwerking mutaties uit inspecties en invoer nieuwe aanleg		Continue		Boombeschermer
	Rapportage	Terugkijken en verbetervoorstellen voor beleid, beheer en inrichting/reconstructie		Jaarlijks		Boombeschermer
	Besluitvorming	Doorvoer verbetervoorstellen in werkprocessen		Jaarlijks		College

5.5 Monitoring en evaluatie

Om grip op de ontwikkeling van individueel beheerde bomen te hebben en te houden is bijsturing noodzakelijk. Enerzijds is dat omdat bomen levende organismen zijn die zich autonoom ontwikkelen. Anderzijds zijn er externe factoren (positief en negatief) die de ontwikkeling van bomen beïnvloeden. Om te kunnen bijsturen, moet er bewust aandacht worden besteed aan inventarisatie, monitoring en evaluatie. In dit plan is er uitdrukkelijk voor gekozen om monitoring te beschouwen als een onderdeel van beheer. De inventarisatie is de eerste meting, de zogenaamde nulmeting. Inventarisaties in de loop van het beheer worden als monitoring beschouwd.

Het belang van monitoren wordt veelal onderschat en daarom bewust niet uitgevoerd. Het kostenaspect vormt daarbij veelal het argument. Zonder te monitoren kan echter geen invulling worden gegeven aan planmatig boombeheer. Monitoring is arbeidsintensief en duur. Het is daarom belangrijk om de manier van monitoring zo veel als mogelijk af te stemmen op de organisatie, om te vermijden dat monitoring verwaarloosd wordt. Onderstaande voorbeelden maken duidelijk welke items met monitoren verzameld worden en op welke wijze dit in de werkorganisatie kan plaats vinden.

Op de volgende wijzen kunnen gegevens worden verzameld.

- door de onderhoudsploeg en/of de aannemer: tijdens het uitvoeren van snoeiwerk bijzonderheden registreren en het melden van uitgevoerde werkzaamheden;
- door de beheerder: meldingen controleren in het veld en bevindingen registreren;
- door de boomcontroleur: actualiseren inventarisatie en aanvullen met nieuwe informatie;
- door de controleur: controleren nieuwe aanplant.

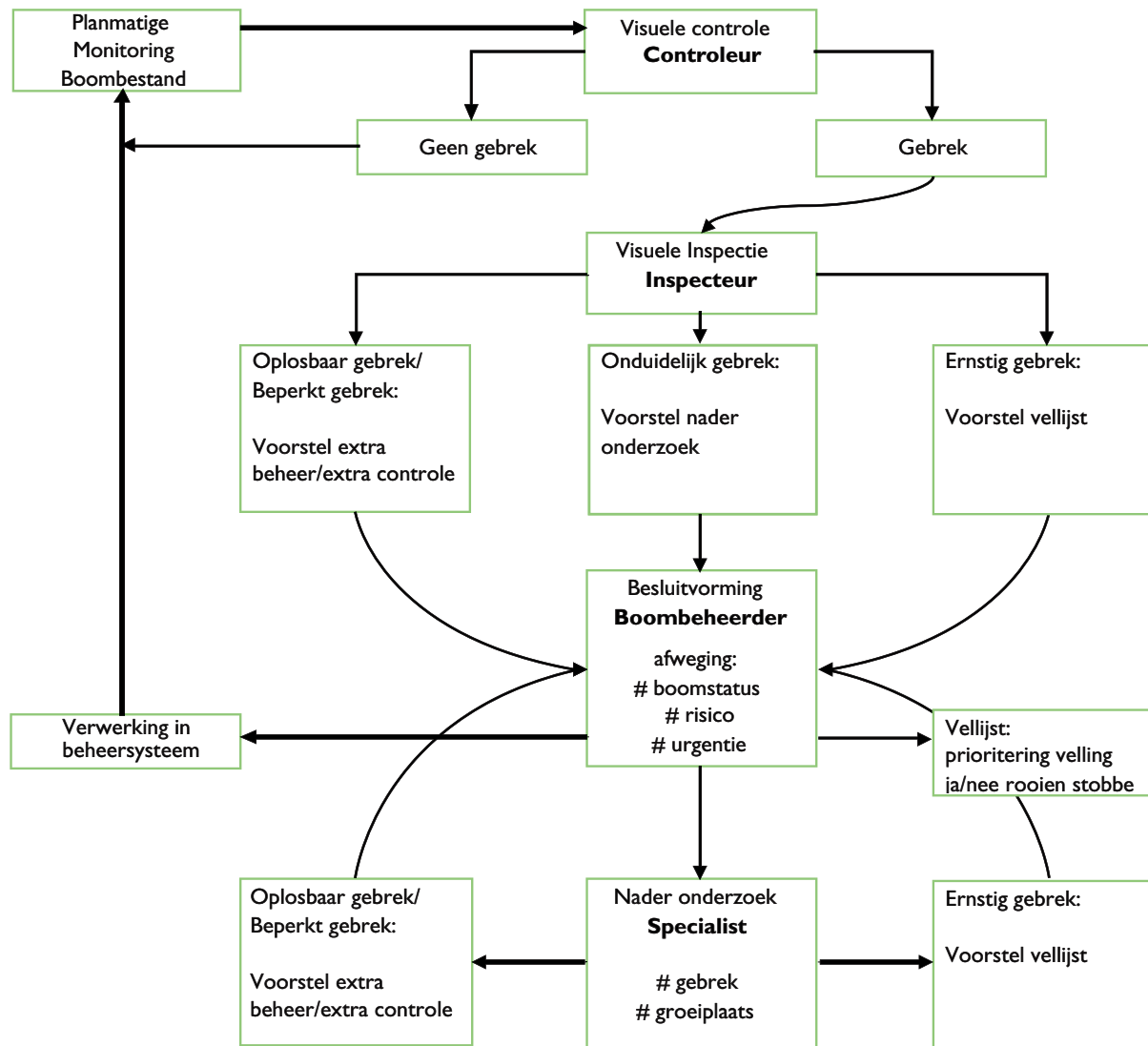
Monitoren wordt daarmee een continu proces als onderdeel van het beheer en onderhoud.

Voor een efficiënte aanpak zijn allerhande instrumenten beschikbaar

- veldcomputers en zakcomputers (PDA);
- plaatsbepalingsystemen (onder andere GPS en laser);
- software geschikt voor veldopnamen (o.a. veldmodules van GIS);
- software voor het maken en beheren van (digitale) opnameformulieren;
- (digitale) luchtfoto's;
- digitale (video) camera (eventueel met extra functies, bijvoorbeeld warmtebeelden)

Monitoren is net zoals het snoeien een **beheeractiviteit**.

De resultaten van de monitoring of boomcontrole worden geanalyseerd door de boombeheerder. Onder meer op basis van gevonden gebreken en op basis van het advies van de veldopnemer beslist de boombeheerder over het verdere beheer. Dit kan bijvoorbeeld het verrichten van een extra controle zijn of het uitvoeren van onderzoek door een specialist. Een overzicht van het proces van monitoren en besluitvorming is weergegeven in onderstaande figuur.



Van elke boom zijn gegevens opgeslagen in het boombeheersysteem (data-base). Vanuit dat systeem wordt de monitoring voorbereid en aangestuurd. Vervolgens gaat het schema uit van één bepaalde boom (boven in het schema). De boom wordt gecontroleerd. De controleur signaleert gebreken. Het gebrek dient vervolgens geïnterpreteerd te worden: bepalen van het risico en de ernst van het gebrek en het formuleren van oplossingen. Dat doet een persoon met adequate kennis, de inspecteur. Resultaten worden opgeleverd aan de boombeheerder. Deze beslist over voorgestelde vervolgacties. Mogelijks wordt een specialist ingezet voor nader onderzoek. De boombeheerder ontvangt steeds de resultaten van eventueel vervolgonderzoek. De uiteindelijke resultaten worden opgeslagen in het boombeheersysteem.

5.6 Bomenwerkplan

Jaarlijks wordt op basis van het beheerplan en de beschikbare informatie (besluitvorming uit monitoren) een boomwerkplan opgesteld. De activiteitentabel van het beheerplan is het vertrekpunt.

5.6.1 Regulier beheer

In de databank worden aan elke boom de reguliere onderhoudsmaatregelen gekoppeld. Dat zijn volgende hoofdgroepen van beheeractiviteiten

- snoeiwerkzaamheden;
- onderhoud boomspiegel;
- monitoring & controle.

Het type maatregel (bv. achterstallige begeleidingssnoei) komt voort uit de vorige veldopname. In de activiteitentabel wordt per beheeractiviteit alleen geregistreerd voor welk jaar de specifieke maatregel gepland wordt. Deze toedeling wordt door de boombeheerder gemaakt aan het begin van de beheerperiode en jaarlijks bijgesteld voor de uitwerking van het boomwerkplan.

Werkverdeling

Een boom heeft niet elk jaar beheer nodig. Op basis van de beschikbare capaciteit en een evenwichtige inzet van de mankracht over de jaren zal er een verdeling gemaakt moeten worden van het nodige reguliere werk aan het bomenbestand. Voorbeelden zijn

- beheroute per wijk/beheereenheid;
- verdeling van gewestwegen in een district.




Een goede verdeling is gebaseerd op de meest voorkomende activiteit (veelal het snoeien). Indien er een snoeyclusus van 1x per 3 jaar wordt gehanteerd dient het werkgebied uit 3 delen te bestaan.

Door het benoemen van werkblokken wordt de werkverdeling op hoofdlijnen concreet uitgewerkt. De indeling moet gekoppeld zijn aan herkenbare grenzen met behoud van eenheid van boomstructuren. Een werkblokgrens loopt bijvoorbeeld aan de buitenzijde van een boombeplanting en niet midden door een dreef. Zo krijgt de hele dreef hetzelfde beheer op hetzelfde moment.

Op basis van de registratie van de maatregelen en een eventuele verdeling in werkblokken is het mogelijk een jaarplanning (werkschema) op te maken (zie voorbeeld).

Weekplanning 1e kwartaal 2009

		week 1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
	Beheermaatregel														
District 1	Begeleidingssnoei														
	Steenweg 1														
	Steenweg 2														
	Steenweg 3														
	Onderhoudssnoei														
	Steenweg 2														
	Steenweg 3														
	Boomcontrole														
	Alle steenwegen														
District 2	Begeleidingssnoei														
	Steenweg 5														
	Steenweg 6														
	Steenweg 7														
	Onderhoudssnoei														
	Steenweg 7														
	Steenweg 8														
	Waterlot snoeien														
	Steenweg 6														
	Boomcontrole														
	Alle steenwegen														

 Eigen bomenploeg per district
 Boomcontroleur eigen dienst
 Aannemer

5.6.2 Niet regulier beheer

Werkzaamheden uit monitoren

Aanvullend op het regulier onderhoud dient het onderhoudsprogramma jaarlijks aangevuld te worden met extra activiteiten

- specifiek veldonderzoek;
- specifiek onderhoud;
- extra controle/inspectie.

De databank biedt de informatie voor de besluitvorming door de boombeheerder. Ook deze werkzaamheden worden ingepland op weekniveau (aparte administratie).

Onvoorziene werkzaamheden

Dergelijke werkzaamheden zijn niet te plannen, het betreft bijvoorbeeld opruimwerk en snoeiwerk na een storm of zware sneeuwval/ijzel. Het is belangrijk te beseffen dat dit met enige regelmaat gebeurt, niet bij het normale werk hoort en een grote impact heeft op het eveneens noodzakelijke reguliere beheer. In het bomenbeheerplan/boomwerkplan kunnen afspraken worden opgenomen met betrekking tot de invulling van deze activiteiten

- inzet extra externe capaciteit (budget voor noodgevallen);
- ondersteuning door andere diensten van de organisatie (wijkdiensten en brandweer).



Stormschade is een onvoorziene omstandigheid die extra activiteiten vereist (foto IPC)

5.6.3 Capaciteitsberekening en begroting

Op basis van de planning van regulier en niet regulier beheer kan een capaciteitsberekening en begroting worden uitgewerkt. Daarvoor zijn tijdnormen en tarieven noodzakelijk. Er kan gebruikt gemaakt worden van eigen ervaringscijfers. Er bestaan Nederlandse normen

- GWW normen van Reed Elsevier uit Nederland, gemaakt voor de private sector;
- Het Groene Boek uitgegeven door IMAG/WUR uit Nederland, gemaakt voor de publieke sector.



Het Gentse bomenplan werd voorgesteld op een open Minaraad (foto Stad Gent)





6 Communicatie

Inventarisatie, monitoring en evaluatie leveren informatie op over het beheer en de ontwikkeling van het bomenbestand. Het is uitermate belangrijk om ook mensen te informeren die niet rechtstreeks betrokken zijn bij het bomenbeheer. Zo ontstaat meer begrip en inzicht in de noodzaak van bomen in de verstedelijkte omgeving. Dit zou moeten leiden tot een groter draagvlak.

- Het beheerplan doorloopt de inspraakprocedure met een inspraakvergadering.
- Grootschalige kappingen worden gepubliceerd.
- Thema-artikelen in dagbladen of brochures
 - aandacht voor merkwaardige bomen;
 - de dreven in het buitengebied gekoppeld aan de landschappelijke opbouw;
 - bomen als filter en parasol;
 - ...
- Verzorgen boomexcursies: bezoek van een heraanlegproject waarbij standplaatsverbetering plaatsvindt.

In de publicatie 'Het park met iedereen' werden technieken om mensen te betrekken bij planning opgenomen. Deze publicatie is te vinden op www.natuurenbos.be.

Literatuurlijst

- Agentschap voor Natuur en Bos, 2008
Technisch Vademecum Bomen, Harmonisch Park- en Groenbeheer
- Atsma, J., 1996
Stadsbomen Vademecum 1: Beleid en Planvorming
IPC Groene Ruimte
- Borst, R.H.J., 2005
Plan van aanpak zorgplicht Nationaal Park De Hoge Veluwe
IPC Groene Ruimte
- CROW, Kenniscentrum voor verkeer, vervoer en infrastructuur, 2007
Voorlopige wijziging RAW- systematiek, Hoofdstuk 51 Groenvoorzieningen, deel-
hoofdstuk Onderhoud bomen
- Dienst MiNaWa, Sectie Natuur en Landschapsecologie, 2004
Het bos doorheen de bomen
- Dijk, R. van, 2005
Snoeimodel voor straat- en laanbomen
Quercus Boomverzorging
- Extercate, B. en Sprong R., 2007
Boom Effect Analyse Koninklijk Instituut voor de Tropen, Amsterdam
IPC Groene Ruimte
- Hendriks, C., Berghe, J. van den, Herzele, A. van, Heyens, V., 2004
Vademecum beheerplanning, Harmonisch Park- en Groenbeheer
- Hermy, M., Schauvliege, M. en Tijskens, M., 2005
Groenbeheer, een verhaal met toekomst
Velt in samenwerking met Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap, afdeling Bos
en Groen
- IPC Groene Ruimte
Eindconcept Bomenplan Gent
Agentschap Natuur en Bos, Groendienst Gent
- Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap
afdeling Wegenbouwkunde
Standaard Bestek 250 voor de Wegenbouw, versie 2.1
- Prooijen, G.J. van, 2002
Stadsbomen Vademecum 3A: Boomcontrole en Onderzoek
IPC Groene Ruimte
- Prooijen, G.J. van, 2004
Stadsbomen Vademecum 3B: Boomverzorging en Groeiplaatsverbetering
IPC Groene Ruimte
- Prooijen, G.J. van en Kroon, H., 2007
Stadsbomen Vademecum 3C: Ziekten en Aantastingen
IPC Groene Ruimte
- Sprong, R., 2005
Benchmark snoeien laanbomen, Gemeente Eindhoven
IPC Groene Ruimte

Sprong, R. en Borst, R.H.J., 2005
Kwaliteit en keuring van plantmateriaal
IPC Groene Ruimte

Gebruikte websites:

www.agiv.be
www.onroerenderfgoed.be of www.vioe.be
www.dendrologie.be
www.inbo.be
www.ruimtelijkeordering.be
www.minlnv.nl/natuurwetgeving

Begrippenlijst

De richtlijn gehanteerde begrippen zijn in alfabetische volgorde opgenomen en toegelicht.

Beeld

Gedurende het beheer wordt een boom begeleid naar een vastgesteld eindbeeld. Bomen maken een lange ontwikkeling door en de realisatie van het eindbeeld beslaat meerdere beheerperioden. Per beheerperiode wordt gebruik gemaakt van een te realiseren streefbeeld. Als streefbeeld tijdens de begeleidingssnoei (jeugd fase) geldt bijvoorbeeld: 'de takdikte van takken in de tijdelijke kroon in centimeters mag niet groter zijn dan de boomhoogte in meters'. Voldoet een boom aan dit criterium dan geldt als onderhoudsstatus: 'op beeld'.

Blijvende kroon

Het deel van de kroon boven de takvrije stamlengte.

Boomstructuur

Samenhang in het bomenbestand op het niveau van bv. een stad of een district. Het betreft bijvoorbeeld een hoofdstructuur van grote bomen die het verkeer geleiden tussen de bebouwde kern en het buitengebied.

Doorwortelbare ruimte

Bomen gebruiken hun wortels voor het opnemen van water en mineralen en voor verankering. Enkel door voldoende doorwortelbare ruimte te voorzien, in relatie tot het vastgestelde eindbeeld van een boom, kan die voldoen aan zijn primaire levensbehoeften. Op basis van het eindbeeld en soortkenmerken is deze ruimte te berekenen (zie Technisch Vademecum Bomen).

Individueel eindbeeld

Voor elke individuele boom wordt een eindbeeld bepaald en vastgelegd in de bomendatabank. Dit is het finale beeld dat de boom uiteindelijk moet bereiken. Het eindbeeld wordt bepaald op basis van de beleidskeuzes en de omgevingsrandvoorwaarden op de locatie waar de boom staat. Er zijn 3 typen eindbeelden: vrij uitgroeiende boom, niet vrij uitgroeiende boom en snoeivorm. Is het eindbeeld bij een boom bereikt, dan wordt dit in stand gehouden.

Eindbeeld op beplantingsniveau

Samenhang tussen individuele bomen bepaald een boombeplanting. Deze samenhang wordt uitgewerkt in de vorm van een eindbeeld op het niveau van de boombeplanting. Dit eindbeeld wordt toegepast bij het uitwerken van de boomstructuur. Bij het vastleggen van een eindbeeld op het niveau van de boombeplanting kan bijvoorbeeld bepaald worden dat langs de invalswegen aaneengesloten bomenrijen van eerste grootte moeten voorkomen.

Harmonisch Park en Groenbeheer (HPG)

HPG is de beheervisie van het Agentschap voor Natuur en Bos op het beheer van parken en openbaar groen. Als handvat is het vademecum beheerplanning ontwikkeld. HPG vormt de basis voor het boombeheer uitgewerkt in dit model.

Individueel beheerde boom

Het betreft bomen waarvoor per individu een specifieke aanpak geldt (o.a. beheer). Onder andere straatbomen en solitaire parkbomen zijn individueel beheerde bomen.

Korte-omloopboom

Veel bomen staan op een standplaats met grote beperkingen. Ook bij de aanleg zullen er veelal concessies gedaan worden aangaande de optimale standplaats voor een boom. De uitdaging is het realiseren van een maximaal mogelijke standplaats voor bomen. Dit zal niet overal haalbaar zijn. Op dergelijke locaties kan dan bewust gekozen worden voor korte-omloopbomen. Deze bomen worden behouden zolang de conditie acceptabel is en de veiligheid gewaarborgd. Een vroegtijdige vervanging op dezelfde standplaats is een automatisch gevolg. Korte-omloopbomen zijn veelal duurder dan duurzame bomen. De investering in de aanleg, de begeleiding en de vervanging is niet in balans met de instandhoudingsperiode.

Regulier beheer

De beheermaatregelen die regelmatig terugkomen, bijvoorbeeld snoeien tijdens de begeleidingssnoei. Regulier beheer wordt ook wel cyclisch beheer genoemd.

Streefbeeld

Zie beeld

Tijdelijke kroon

Alle takken met de takaanzet beneden de uiteindelijke takvrije stamlengte behoren tot de tijdelijke kroon en kunnen dus niet duurzaam worden gehandhaafd. Deze takken worden geleidelijk verwijderd tijdens de begeleidingssnoei.



Bijlage: Veldinventarisatie met referentiebeelden

In deze bijlage worden er bij de verschillende parameters, waar mogelijk en zinvol beelden toegevoegd. Deze kunnen gebruikt worden bij de veldinventarisatie.

Vaste gegevens

Vaste gegevens worden eenmalig per boom/cluster ingevoerd en wijzigen nagenoeg niet

Positie: standplaats conform Belgisch coördinaat stelsel (Lambert 1972) en gerelateerd aan het GRB.
x-coördinaat in meter, y-coördinaat in meter

Code: unieke identificatie per boom

Voorbeelden zijn

1. Volgnummer
2. Wijkcode en volgnummer
3. Werkblok en volgnummer
4. Wegcode/wegnummer, wegzijde, kilometerpunt en volgnummer
5. Waterloopcode en volgnummer
6. Postcode en volgnummer

Soort: familie, soort en variëteit

Keuze uit de lijst met wetenschappelijke namen en Nederlandse namen, registratie van de afkorting en de wetenschappelijke naam

Unieke afkorting (2/3 letters per deel van de naam): Qurofa

Naam voluit: Quercus robur Fastigiata

Jaar: jaar van aanleg

Het jaartal opnemen indien dit bekend is.

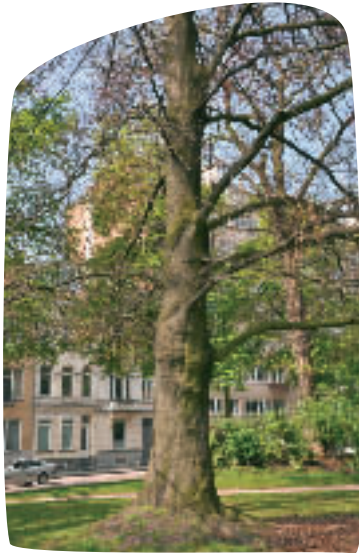
Eindbeeld: vastgesteld eindbeeld

Keuze uit 1 van de volgende typen

- Vrij uitgroeiende bomen
- 3m takvrije stamlengte
- 5m takvrije stamlengte
- 7m takvrije stamlengte
- 9m takvrije stamlengte
- Knotboom
- Leiboom
- Geschoren boom
- Gekandelaarde boom



Vrij uitgroeïende bomen



3m takvrije stamlengte



7m takvrije stamlengte



Knotboom



Leiboom



Geschoren boom



Gekandelaarde boom

Boomspiegel

Registratie oppervlakte in aantal m² indien boom in een boomspiegel staat.

Keuze uit de volgende opties

- Kaal
- Verharding
- Gras
- Minerale mulch
- Rooster
- Organische mulch
- Beplanting



Kaal



Gras



Rooster



Beplanting



Verharding



Minerale mulch



Organische mulch

Voorzieningen

Alleen registratie indien aanwezig: Ja.

Indien ja, keuze uit lijst

- Palen
- Hekwerk
- Beugel(s)
- Beluchtingsysteem
- Boomkorf
- Aanpassingen van de standplaats
 - lava
- Aanpassingen van de standplaats
 - bomenzand
- Aanpassingen van de standplaats
 - groeiplaatsconstructies
- Kroonverankering
- Verhoogde boordsteen



Palen



Beugel



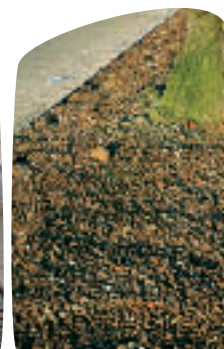
Beluchtingsysteem



Groeiplaatsconstructie - 2e maaiveld



Boomkorf



Lava



Verhoogde boordsteen

Status

Registratie hoogste beleidsstatus

- Beschermd (wettelijk)
- Merkwaaardige boom
- Hoofdstructuur
- ...

Variabele gegevens

Deze gegevens veranderen doorheen het leven van de boom en krijgen aandacht tijdens het monitoren.

Beheerfase: keuze uit een van de volgende

- Plantfase
- Jeugdfase
- Volwassen fase
- Eindfase



Plantfase



Jeugdfase



Volwassen fase



Eindfase

Diameter: geschatte diameter op 1,3m hoogte in 10cm klassen.

Voorbeeld van registratie: noteren gemiddelde waarde van de klasse: 5,15,25 ...

Hoogte: geschatte totale boomhoogte, registratie in klassen

Voorbeeld van registratie (aanbevolen klassenverdeling) - registratie van de ondergrens

- | | |
|----------------|----|
| • < 6 | 1 |
| • 6-9 | 6 |
| • 9-12 | 9 |
| • 12-15 | 12 |
| • 15-18 | 15 |
| • 18-24 | 18 |
| • 24 en groter | 24 |

Gebreken

Alleen registratie indien aanwezig: Ja.

Indien ja, keuze uit lijst

- Plakoksel
- Dood hout
- Holten
- Houtscheuren
- Zwamaantasting
- Ziekte
- Scheefstand
- Grondscheuren
- Faunaschade
- Stamschade
- Takschade
- Wortelschade
- Defectsymptomen
- Overig: noemen

Naam

Bij ziekte, zwamaantasting en faunaschade tevens vermelding van de naam van de soort.



Plakoksel



Dood hout



Holten



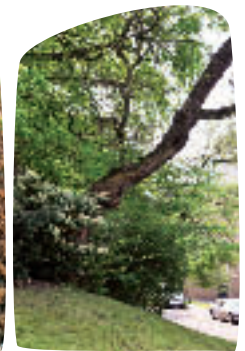
Houtscheuren



Zwamaantasting



Ziekte



Scheefstand



Grondscheuren
(foto Peter Van Herp)



Faunaschade



Stamschade



Takschade



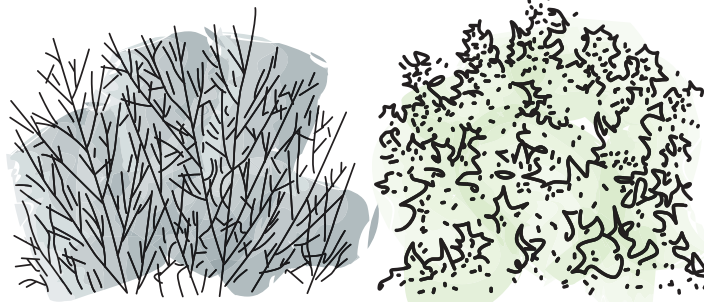
Wortelschade



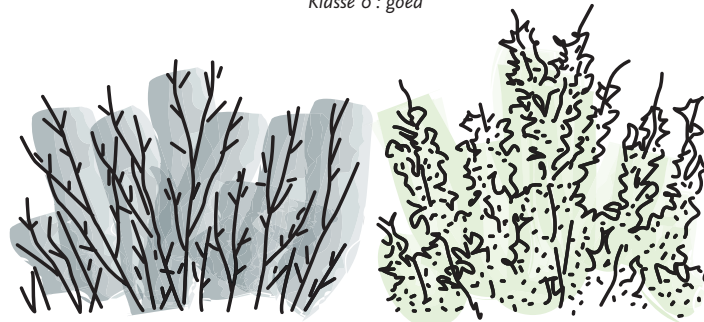
Defectsymptomen

Conditie

- Goed
- Matig
- Slecht
- Dood



Klasse 0 : goed



Klasse 1 : matig



Klasse 2 : slecht



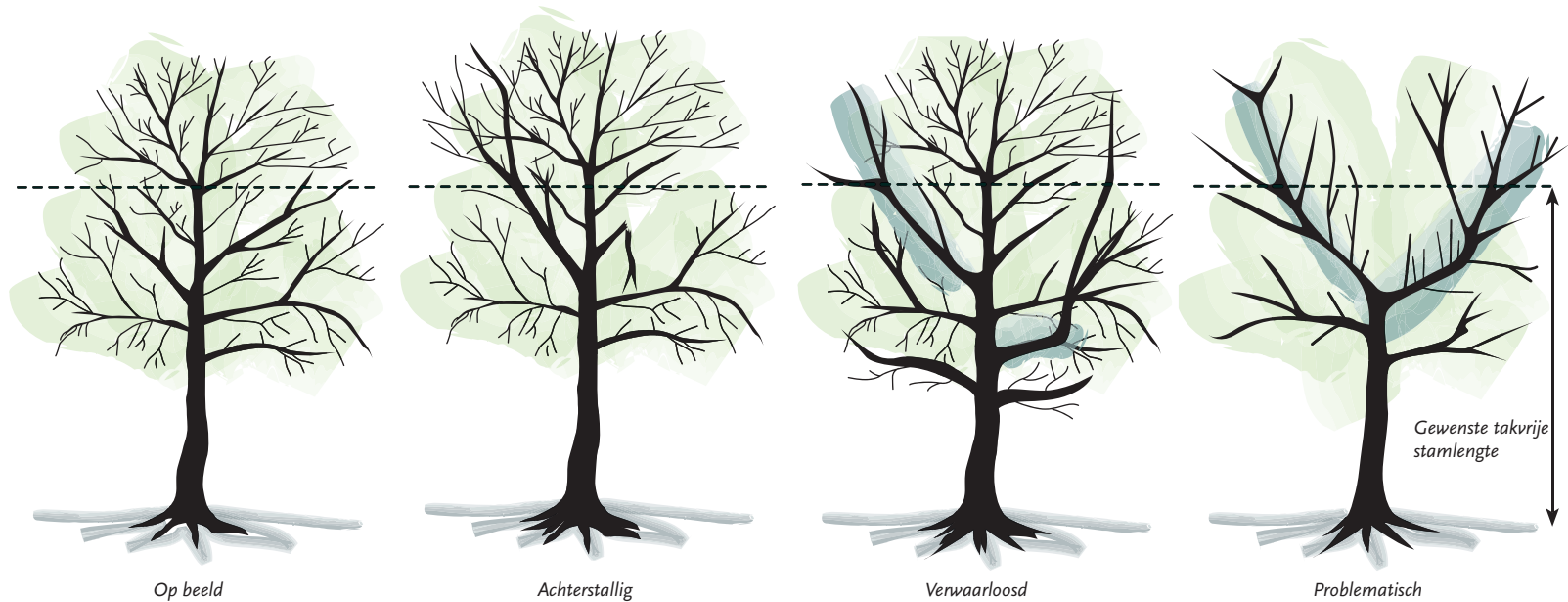
Klasse 3 : zeer slecht

Advies: op basis van conditie, gebreken. Keuze uit de lijst

- Jaarlijkse controle
- Standplaatsverbetering
- Inname kroon
- Verankering kroon
- Onderzoek
- Vellen

Onderhoudstoestand: Keuze uit de lijst

- Op beeld
- Achterstallig
- Verwaarloosd
- Problematisch
- Geveld



Waterlot: Keuze uit de lijst
Registratie waar het voor komt

- Stam/tak
- Stamvoet
- Wortel
- Gehele boom
- Gehele boom en wortel



Stam/tak



Stamvoet



Wortel

Wortelopdruk: Keuze uit de lijst

Registratie in de vorm van (de combinatie van) codes

- Wegzijde
- Parkeerplaats, parkeerstrook
- Trottoirzijde
- Meerdere plaatsen



Wegzijde



Parkeerplaats



Trottoirzijde

Flora en Fauna

Alleen registratie indien aanwezig: ja

Indien ja, keuze uit lijst

- Holte vleermuizen
- Nestholte vogels
- Roofvogelhorst
- Kolonieboom
- Kroonbegroeiing varen
- Kroonbegroeiing maretak
- Kroonbegroeiing klimop



Holte vleermuizen



Nestholte vogels



Roofvogelhorst

Knelpunten/opmerking

Tekstveld voor registratie bijzonderheden.

Opnemer

Naam van de opnemer.

Datum

Datum van de opname: dag-maand-jaar.



Kolonieboom



Kroonbegroeiing klimop

