



Boom Effect Analyse

Langelaar 20, Veenendaal

Pius Floris Boomverzorging Veenendaal

Projectnummer: PFBV.19.TH.099

Opdrachtgever: De Bunte Vastgoed
Dhr. D.A. Verweij
Amsterdamseweg 34A
Postbus 8029
6710 AA Ede

Project: Langelaar 20, Veenendaal

Contactpersoon: Dhr. A. C. van Polen
Telefoon: 0649410666
E-mail: b.vanpolen@piusfloris.nl

Onderzoeker(s): Dhr. T. van de Hoef
Boomtechnisch adviseur
Dhr. A. C. van Polen
European Tree Technician

Auteur: Dhr. T. van de Hoef

Datum: 21 augustus 2019

Boom Effect Analyse Langelaar 20, Veenendaal

Inhoud

Inhoud	1
1 Inleiding	2
2 Onderzoeksmethode	3
2.1 Inventarisatie en conditiebepaling	3
2.2 Boomveiligheidscontrole	4
2.3 Beoordeling groeiplaats	4
2.4 Toekomstverwachting huidige situatie	4
2.5 Invloed werkzaamheden	5
3 Onderzoeksresultaten	6
3.1 Inventarisatie, conditiebepaling en BVC	6
3.2 Beoordeling groeiplaats	7
3.3 Toekomstverwachting huidige situatie	7
3.4 Projectinvloed.....	8
4 Conclusie en advies	9
4.1 Toekomstbeeld voor de bomen	9
4.2 Mogelijkheden bij herinrichting	9
4.3 Bomen die duurzaam te behouden zijn	10
4.4 Bomen die niet duurzaam te behouden zijn	10
4.5 Algemene maatregelen bij werken rond bomen.....	10
Bijlage 1: Tekening met boomnummers.....	11
Bijlage 2: Inventarisatie gegevens	13
Bijlage 3: 'Werken rond bomen'.....	15

1 Inleiding

In opdracht van De Bunte Vastgoed heeft Pius Floris Boomverzorging Veenendaal op 15 augustus een Boom Effect Analyse uitgevoerd. De BEA heeft plaats gevonden op en om het terrein van de Langelaar 20, te Veenendaal.

Doel

Het doel van een BEA is, inzichtelijk te krijgen welke invloeden de (civiele/bouw) werkzaamheden hebben, op de aanwezige bomen. Tevens wordt bepaald hoe om te gaan met de bomen, zodat zoveel mogelijk bomen gehandhaafd kunnen blijven.

Onderzoeksvraag

Kunnen de aanwezige bomen, in de huidige verschijningsvorm en op de huidige standplaats, in relatie met de voorgenomen werkzaamheden, duurzaam behouden worden?

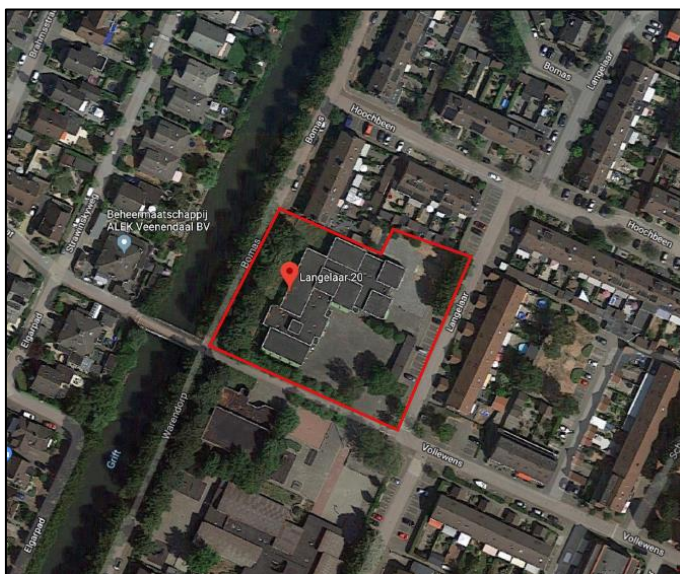
Situatie/project

Het terrein van de Langelaar 20 te Veenendaal wordt her ontwikkeld. Tijdens deze herontwikkeling wordt het oude schoolgebouw gesloopt en wordt nieuwbouw gerealiseerd. In dit rapport wordt inzichtelijk gemaakt welke bomen duurzaam behouden kunnen worden en welke niet.

Status project: Voorlopig ontwerp (VO)

Leeswijzer

In het volgende hoofdstuk wordt aangegeven welke onderzoeksmethoden gehanteerd zijn en wat de functie hiervan is. De resultaten van de onderzoeken worden vermeld in hoofdstuk drie van dit rapport. Hoofdstuk vier bevat de conclusies en het advies. Bijlage 1 bevat een Voorlopig ontwerp met daarop de boomlocaties en boomnummers. De boomnummers op deze tekening corresponderen met de lijst in bijlage 2. Hierop staat de inventarisatie en de uitkomsten van de boomveiligheidscontrole. Bijlage 3 bevat de Bomenposter 'Werken rond bomen'.



Figuur 1: Globale situatieschets

2 Onderzoeksmethode

Er zijn verschillende stappen ondernomen voor deze Boom Effect Analyse:

1. Inventarisatie en conditie bepaling van het bomenbestand;
2. Visuele controle op symptomen van verzwakking.
3. Beoordeling van de groeiplaats.
4. Toekomstverwachting.
5. Beïnvloeding civiele werkzaamheden op de bomen

Hieronder zijn de verschillende onderzoeksmethoden toegelicht.

2.1 Inventarisatie en conditiebepaling

Bij de inventarisatie en conditiebepaling is bepaald welke bomen er aanwezig zijn en wordt bepaald wat de conditie hiervan is. Dit is van belang voor het verkrijgen van een stuk basisinformatie over de bomen.

Inventarisatie

Bij de inventarisatie is van de bomen een aantal gegevens opgenomen. Het gaat hierbij bijvoorbeeld om soort, grootte en locatie. Naast deze vaste gegevens worden ook variabele gegevens opgenomen, als stamomtrek en conditiebepaling.

Conditiebepaling

De conditiebepaling is een momentopname van de verschijningsvorm van de boom. Bij de conditiebepaling is door ons onderscheid gemaakt tussen de volgende vier categorieën:

Goed	De boom vertoont een beeld dat van de soort verwacht mag worden onder goede groeiplaatsomstandigheden en op een goede groeiplaats.
Redelijk	Niet-optimale groei, maar de minder optimale omstandigheden hebben nog geen duidelijke negatieve gevolgen voor de verdere ontwikkeling van de boom.
Matig	Er is duidelijk sprake van negatieve gevolgen voor de verdere ontwikkeling van de boom, zoals beginnende scheutsterfte of overmatige scheutgroei binnen in de kroon.
Slecht	Duidelijk aftakelende boom, waarbij veelal sprake is van een ijle kroon met zware scheutsterfte resulterend in veel en soms zwaar/dik dood hout.

2.2 Boomveiligheidscontrole

VTA methode

De boomveiligheidscontrole bij de bomen is uitgevoerd met behulp van de VTA methode. De afkorting VTA staat voor Visual Tree Assessment. Bij deze visuele beoordeling van de bomen, wordt gericht gekeken naar de bouw en het groeigedrag van de boom. Het breukrisico wordt beoordeeld door te kijken naar de stam, stamvoet, takaaanzetten, kroonopbouw en aanwezigheid van zwammen. Bij de conclusie wordt de boom ingedeeld in één van de volgende categorieën:

- Goedgekeurd** Een boom wordt goedgekeurd als er geen symptomen bij een boom worden aangetroffen die op een defect wijzen;
- Attentieboom** Bomen waarbij wel een symptoom gevonden wordt, maar waarvan duidelijk is dat deze op het moment van controle geen verhoogd risico veroorzaakt, worden als attentieboom aangeduid;
- Risicoboom** Bomen waarbij een symptoom gevonden wordt die een verhoogd risico veroorzaakt en bomen waarbij een symptoom gevonden wordt waarvan op het moment van controle niet kan worden aangegeven of het een verhoogd risico veroorzaakt, worden aangemerkt als zijnde risicoboom;
- Afgekeurd** Bomen waarvan op het moment van de controle duidelijk is dat zij een verhoogd risico veroorzaken, worden aangemerkt als afgekeurd. Vanuit het oogpunt van veiligheid dienen deze bomen verwijderd te worden.

2.3 Beoordeling groeiplaats

De groeiplaats is beoordeeld, er zijn proefsleuven en boringen gemaakt om de ondergrondse groeiplaats te beoordelen. Hierbij is ook de beworteling in kaart gebracht. Bovengronds is gekeken naar obstakels en doorrij- en werkhoogte.

2.4 Toekomstverwachting huidige situatie

De toekomstverwachting wordt bepaald door de leeftijd, conditie, mechanische gebreken, groeiplaatsomstandigheden en in dit geval door de herinrichtingsplannen. Bij de conclusie wordt de boom ingedeeld in één van de volgende categorieën:

- **Goed** toekomstverwachting van minimaal 15 jaar en meer actieve groei;
- **Redelijk** toekomstverwachting van 10 tot 15 jaar actieve groei;
- **Matig** toekomstverwachting van 5 tot 10 jaar actieve groei;
- **Slecht** toekomstverwachting van 0 tot 5 jaar actieve groei.

2.5 Invloed werkzaamheden

De toekomstverwachting, zoals omschreven in 2.4 kan ernstig verstoord worden door de civiele werkzaamheden die uitgevoerd gaan worden. Hieronder vindt u een opsomming wat de gevolgen kunnen zijn.

Schade bovengronds

Door de inzet van zwaar materieel en het werken in korte nabijheid van de bomen, is er een verhoogde kans op stam en/of kroonbeschadiging.

Schade ondergronds

Tijdens de uitvoering van de werkzaamheden ontstaat er wortelverlies als gevolg van graafwerkzaamheden. Tevens bestaat er een groot risico op bodemverdichting van de groeiplaats die zich buiten het te graven cunet bevindt. Daarnaast kan er indirect wortelschade/sterfte ontstaan door de opslag van materiaal en materieel. Dit vanwege een verstoorde diffusie van bodemgassen met de buitenlucht.

Onder het begrip wortelschade wordt de schade aan de opnamewortels verstaan. Deze wortels zorgen voor de opname van voedingsstoffen en vocht. Het wordt weergegeven in procenten ten opzichte van de totale opname wortels.

Onder het begrip stabiliteitswortelschade wordt de schade aan de wortels verstaan die zorgen voor de stabiliteit van de boom. Het wordt weergegeven in procenten ten opzichte van de totale stabiliteit wortels.

Voor het percentage schade aan de beworteling zijn onderstaande richtlijnen opgesteld:

- Tot 10 % verlies is acceptabel bij een goede groeiontwikkeling;
- Bij > 10% wortelschade is compensatie gewenst;
- Bij 20 – 40 % verlies is individuele afweging noodzakelijk.
- Bij meer dan 40% verlies van de stabiliteitswortels (> 5 cm diam.) is er sprake van acute instabiliteit.

In de regel heeft een boom 3 jaar nodig om het wortelverlies te compenseren, indien hiervoor ondergronds de mogelijkheden (nieuwe doorwortelbare ruimte) toereikend zijn.

Bronbemaling

Voor de vochtvoorziening zijn de bomen afhankelijk van regenwater en grondwater. Bij de toepassing van bronbemaling wordt de grondwaterstand (tijdelijk) verlaagd. Het grondwater is tijdens de werkzaamheden niet meer bereikbaar voor de bomen. Afhankelijk van het tijdstip van de uitvoering van de werkzaamheden, kan de vochtvoorziening ontoereikend zijn voor de bomen.

3 Onderzoeksresultaten

In bijlage 1 zijn de bomen inclusief boomnummers, globaal weergegeven op een overzichtskaart. De boomnummers uit bijlage 1 corresponderen met de boomnummers van de inventarisatie- en boomveiligheid gegevens in bijlage 2a en 2b.

3.1 Inventarisatie, conditiebepaling en BVC

In totaal zijn in het gebied 9 bomen geïnventariseerd en beoordeeld op boomveiligheid. Daarnaast zijn de 9 geïnventariseerde bomen beoordeeld op inpasbaarheid binnen de herinrichtingsplannen op het terrein van de Langelaar. Bomen welke zijn opgenomen in de herinrichting van het gebied, zijn na inventarisatie en boomveiligheidscontrole verder onderzocht middels de Boom Effect Analyse. Hier wordt verder op ingegaan in 3.2.

Inventarisatie

In totaal zijn 9 bomen geïnventariseerd. Het geïnventariseerde bomenbestand bestaat uit Hollandse lindes (*Tilia x europaea*). De bomen hebben een geschatte leeftijd variërend van 30 tot 50 jaar. De bomen staan in ruime heestervakken.

Boom 7- 8- 9 staan verhoogd ten opzichte van het omringende maaiveld (*figuur 2*). De bomen hebben grote kronen die tot over de huidige erfgrans hangen. De bomen dienen dan ook gesnoeid te worden om de bouw mogelijk te maken.

Conditie

In totaal hebben 4 bomen een goede en 5 bomen een redelijke conditie (*figuur 3*). Mechanisch zijn er wel problemen, de kroonopbouw van **boom 8 en 9** is slecht.

Boomveiligheid

Tijdens de inventarisatie is geconstateerd dat één boom (grof) dood hout bevat. In bijlage 2 is opgenomen welke boom dit is. De boom is beoordeeld met een tijdelijk verhoogt risico. Na verwijdering van het dode hout kan de boom goedgekeurd worden betreffende boomveiligheid.

Boom 9 bevat een plakksel. Dit zorgt voor een verhoogt risico. Hier dient actie op ondernomen te worden (innemen tak en plaatsen anker).

Staat van onderhoud

De staat van onderhoud van de bomen is redelijk. Er is geen sprake van een achterstallig of verwaarloosd boombeeld, maar dood hout dient gesnoeid te worden. De wettelijke doorrijdhoogte wordt over het algemeen behaald.

De boomkwaliteit is voldoende, mits dood hout gesnoeid wordt.



Figuur 2: Boom 7, 8 en 9 staan verhoogd ten opzichte van het omringende maaiveld



Figuur 3: Boom 1 t/m 3 met een goede conditie

3.2 Beoordeling groeiplaats

Bovengronds

De bovengrondse groeiplaats van de bomen is redelijk. Wel ondervinden de bomen concurrentie van elkaar doordat de kronen in elkaar groeien. Toch heeft maar één boom grof dood hout gevormd. Wel is de kroonopbouw van **boom 8 en 9** slecht en heeft zich (grof) dood hout gevormd. Verder zijn in de huidige situatie geen obstakels in de bovengrondse groeiruimte geconstateerd.

Ondergronds

De ondergrondse groeiplaats van de geïventariseerde bomen is aan de hand van de proefsleuven en grondboringen beoordeeld (*figuur 4*). De bodemopbouw over het projectgebied is ongeveer gelijk. De bodemopbouw verloopt globaal als volgt:

0-120 cm Humusarm, fijn zand

Bij de grondboring is tot 120 cm diepte geen grondwater aangetroffen. De ondergrondse groeiplaats is als goed beoordeeld.

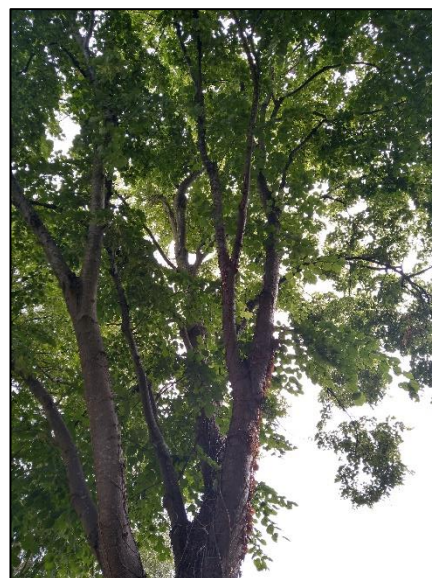


Figuur 4: Bodemprofiel

3.3 Toekomstverwachting huidige situatie

Het vaststellen van de toekomstverwachting bij bomen is een inschatting en is van diverse factoren afhankelijk. De bomen binnen het projectgebied hebben een redelijke tot goede conditie en een goede groeiplaats. Hierdoor is de toekomstverwachting, bij gelijkblijvende omstandigheden, voor de bomen goed te noemen (meer dan 15 jaar actieve groei).

Boom 8 en 9 hebben een slechte kroonopbouw (*figuur 5*). Met enkele mechanische gebreken. De verhoogde groeiplaats in combinatie met de slechte kroonopbouw en de onvermijdelijke snoei van de bomen, houden in dat deze bomen niet duurzaam in te passen zijn, wanneer nieuwbouw wordt gerealiseerd (volgens het VO) op het terrein van de Langelaar 20.



Figuur 5: Boom met een slechte kroonopbouw

3.4 Projectinvloed

Inrit

Het voornemen is om bij de herinrichting van het projectgebied een inrit te realiseren tussen **boom 1 en 2**. Uit de proefsleuf die op 1 meter uit de stam van **boom 2** is gegraven, blijkt dat hier erg veel (dikke) wortels aanwezig zijn (*figuur 6*). Enkele van de aangetroffen wortels zijn 5 tot 10 cm dik, en mogen niet beschadigd raken of afgezet worden. Wanneer dit wel gebeurt, zal het wortelverlies van beide bomen 30 tot 40% bedragen. **Boom 1 en 2** zijn dan niet duurzaam te behouden.

Nieuwbouw

Wanneer de nieuwbouw van 17 woningen gerealiseerd wordt, heeft dit gevolgen voor **boom 4 t/m 9**. Deze bomen komen in de voortuinen van de nieuwbouw te staan, dicht op de uitbouw van de gevels. Om ruimte voor de nieuwbouw en steiger te creëren, moet de hele bomenrij grof terug gesnoeid worden. De rode lijn in *figuur 7* geeft aan tot waar de bomen minimaal terug gesnoeid moeten worden om deze benodigde ruimte te creëren.

Voor al **boom 8 en 9** staan dicht op de gevels van de nieuwbouw. Het percentage kroon dat ingenomen moet worden, is bij deze bomen daarom groter dan bij boom **4 t/m 7**. Echter hebben **boom 8 en 9** een slechte kroonopbouw en zijn daarom slecht terug te snoeien.

Daarnaast staan **boom 7, 8 en 9** verhoogd ten opzichte van het omringende maaiveld. Wanneer hier graaf- of ophoogwerkzaamheden plaatsvinden, zijn de bomen niet duurzaam te behouden door het verwachte grote wortelverlies van meer dan 40 %.

Bij het aanleggen van de voortuinen van de nieuwbouw, mogen geen grootschalige graafwerkzaamheden plaatsvinden in het huidige heestervak, links van het hek op *figuur 7*. Dit omdat de lindes hier zeer intensief wortelen. Deze lindes zijn niet te behouden wanneer:

- Graafwerkzaamheden plaatsvinden binnen de kroonprojectie, waardoor meer dan 30% wortelverlies optreedt.
- Stabiliteitswortels (>10 cm) beschadigd raken of afgezet worden.

Projectinvloed:

Zeer belemmerend, voor boom 1 en 2 en 4 t/m 9.

Beperkt belemmerend voor boom 3



Figuur 6 Proefsleuf op plaats inrit tussen boom 1 en 2



Figuur 7 Minimale snoei boom 4 t/m 9

4 Conclusie en advies

4.1 Toekomstbeeld voor de bomen

In de huidige situatie hebben de meeste bomen op het terrein van de Langelaar 20 een goede toekomstverwachting. De voorgenomen werkzaamheden zijn van grote invloed op de meeste onderzochte bomen. Om deze invloed zo minimaal mogelijk te houden, zijn specifieke maatregelen te treffen, beschreven in 4.2.

De kans op bovengrondse beschadiging van de bomen is groot tijdens de uitvoer van de werkzaamheden. Dit door de geringe afstand van de werkzaamheden tot de bomen. Om beschadiging aan de stam en kroon en de hierbij horende mindering in de toekomstverwachting van de bomen te voorkomen, dienen algemene maatregelen getroffen te worden. Deze zijn in 4.5 beschreven.

4.2 Mogelijkheden bij herinrichting

Inrit

Bij het realiseren van de inrit tussen **boom 1 en 2** is het belangrijk dat zowel de stabiliteit- als de opnamewortels die hier groeien onbeschadigd blijven. Om dit te bereiken dient niet dieper gegraven te worden dan 10 cm onder maaiveld. Dit is echter niet mogelijk doordat een cunet tot minimaal 25 cm onder maaiveld aangelegd moet worden. Om de wortels te sparen en toch een inrit te realiseren is het aanleggen van een 'zwevende' constructie een vereiste. Dit kan bereikt worden door het gebruik van twee Stelconplaten. Hiervoor dienen op de acht hoeken gaten gezogen of geboord te worden, waar betonnen funderingspalen in geplaatst kunnen worden. Hierop kunnen de Stelconplaten worden bevestigd. Op deze manier ontstaat een 'zwevende' constructie, het wortelgestel blijft hierdoor gespaard en **boom 1 en 2** zijn daardoor duurzaam te behouden (*figuur 8*).



Figuur 8 Mogelijkheid inrit op basis van een 'zwevende' constructie

4.3 Bomen die duurzaam te behouden zijn

De **bomen 1 t/m 7** zijn duurzaam te behouden, mits de aangegeven specifieke maatregelen zorgvuldig worden uitgevoerd. Voor de **bomen 4 t/m 7** geldt dat de kroon aan de kant van de bebouwing ingenomen moet worden. Deze werkzaamheden moeten worden uitgevoerd door een ervaren European Tree Worker, daarnaast dienen de algemene boom beschermende maatregelen uitgevoerd worden volgens 4.5.

Conclusie: (duurzame) handhaving van de bomen: positief

Advies: boom 1 t/m 3 Snoeien en handelen volgens de specifieke maatregelen beschreven in 4.2.

Advies: boom 4 t/m 7 Specifieke snoei door een ervaren European Tree Worker en aanbrengen boombescherming (4.5)

4.4 Bomen die niet duurzaam te behouden zijn

Boom 8 en 9 zijn niet duurzaam te behouden. Deze bomen staan te dicht op de nieuwbouw en zijn door de slechte kroonopbouw en verhoogde standplaats niet duurzaam te behouden na de benodigde forse snoei.

Conclusie: (duurzame) handhaving van de boom 8 en 9: negatief

Advies: Boom 8 en 9 verwijderen voor aanvang werkzaamheden

4.5 Algemene maatregelen bij werken rond bomen

Naast bovenstaande adviezen dient te allen tijde rekening te worden gehouden met de algemeen geldende adviezen bij werkzaamheden in de buurt van bomen, deze adviezen staan in bijlage 3 weergegeven op de Bomenposter 'Werken rond bomen'.

- De te behouden bomen dienen vóór uitvoering van de werkzaamheden te worden gesnoeid om voldoende werkruimte te creëren en schade te voorkomen. Deze snoeiwerkzaamheden moeten worden uitgevoerd door een ervaren gecertificeerd European Tree Worker.
- De kroonprojectie dient zoveel als mogelijk te worden ontzien. Gebruik van bouwhekken voorkomt schade aan boom en groeiplaats.
- Bij de bomen dient rond de stam een stambescherming te worden aangebracht om directe schade te allen tijde te voorkomen.
- Er mag geen materiaal tussen de bomen worden geplaatst of opgeslagen.
- Er mogen geen voertuigen of andere machines tussen de bomen worden geparkeerd.
- Grondophoging en grondafgraving binnen de kroonprojectie is niet toegestaan.
- Het instrueren van werknemers welke de werkzaamheden uitvoeren, hoe om te gaan met wortelkap en werken bij bomen.
- Indien wortelkap noodzakelijk is, dient dit te gebeuren door middel van een recht snijvlak, haaks op de lengterichting van de wortel. Wortelkap bij wortels vanaf 5 cm diameter dient handmatig te worden uitgevoerd. De werkzaamheden dienen te worden uitgevoerd door een boomdeskundige.
- Bij voorkeur werkzaamheden buiten het groeiseizoen van de bomen uitvoeren!

- Het advies is om tijdens de uitvoering van de werkzaamheden van het project een boomtechnisch toezichthouder (niveau European Tree Technician) aan te stellen. Deze ziet toe op de werkzaamheden en op de naleving van de randvoorwaarden en geeft zo nodig advies.

Dit rapport is naar waarheid opgemaakt te Veenendaal, 21 augustus 2019

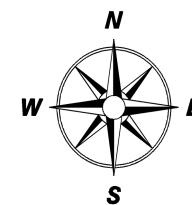
Ing. W.A. van Ginkel
Directeur
Pius Floris Boomverzorging Veenendaal



Bijlage 1: Tekening met boomnummers



Legenda
Bomen
wms: actueel_winter



Project:
Langelaar 20
Veenendaal
De Bunte Vastgoed
Ede
**Overzicht bomen
en boomnummers**
Formaat: A4

Bijlage 2a: Inventarisatie gegevens

UID	Boomsoort (Latijns)	Boomsoort (NL)	Hoogte in meters	Standplaats	Kroondiam.	Diameter 1,30 m+mv	Conditie	TKV
1	Tilia x europaea	Hollandse linde	12-18	Heestervak	8	48,5	Goed	>15 jaar
2	Tilia x europaea	Hollandse linde	12-18	Heestervak	8	42	Goed	>15 jaar
3	Tilia x europaea	Hollandse linde	12-18	Heestervak	8	50	Redelijk	>15 jaar
4	Tilia x europaea	Hollandse linde	18-24	Heestervak	10	61	Goed	>15 jaar
5	Tilia x europaea	Hollandse linde	18-24	Heestervak	7	49	Redelijk	>15 jaar
6	Tilia x europaea	Hollandse linde	18-24	Heestervak	8	46	Goed	>15 jaar
7	Tilia x europaea	Hollandse linde	18-24	Heestervak	8	59	Redelijk	>15 jaar
8	Tilia x europaea	Hollandse linde	18-24	Heestervak	8	56	Redelijk	10-15 jaar
9	Tilia x europaea	Hollandse linde	18-24	Heestervak	9	45	Redelijk	10-15 jaar

Bijlage 2b: Boomveiligheidscontrole

UID	Opmerkingen	Ziekten en Plagen	Veiligheidscategorie	Veiligheidsmaatregel	Veiligheidsurg.	Inspectiefreq.	Onderhoudsmaatregel
1			Boom zonder noemenswaardige gebreken			1x per 3 jaar	
2			Boom zonder noemenswaardige gebreken			1x per 3 jaar	
3			Boom zonder noemenswaardige gebreken			1x per 3 jaar	
4			Boom zonder noemenswaardige gebreken			1x per 3 jaar	
5			Boom zonder noemenswaardige gebreken			1x per 3 jaar	
6			Boom zonder noemenswaardige gebreken			1x per 3 jaar	
7			Boom zonder noemenswaardige gebreken			1x per 3 jaar	
8	Grof dood hout, Slechte kroonopbouw		Risicoboom	Specifieke snoei	Binnen 6 maanden	1x per 3 jaar	
9	Plakksel, Slechte kroonopbouw		Risicoboom	Specifieke snoei	Binnen 6 maanden	1x per 3 jaar	

Bijlage 3: 'Werken rond bomen'

BOMENPOSTER

WERKEN ROND BOMEN

OPSLAG, PARKEREN EN TRANSPORT

Voor opslag, parkeren en transport gelden randvoorwaarden binnen de kwetsbare boomzone. Bijvoorbeeld het plaatsen van drukwerkende plaatsen.

1 Randvoorwaarden moeten worden uitgevoerd in een goedgekeurd Werkplan!

GRAVEN, OPHOGEN EN ANDERE BODEM-BEWERKINGEN

Voor graven, ophogen en bodembewerking gelden randvoorwaarden binnen de kwetsbare boomzone. Bijvoorbeeld minimale graafafstanden en wortelbescherming.

1 Randvoorwaarden moeten worden uitgevoerd in een goedgekeurd Werkplan!

Kabelgoten, manistbouwen en gebuurd boren bieden soms een goed alternatief. Let bij grond- en graafwerkzaamheden ook op kabels en leidingen (ALIC-meting, WWO).

KWETSBAAR BOOMZONE

1 Werkzaamheden en de opslag van materiaal en materieel zijn binnen de KWETSBAAR BOOMZONE alleen toegestaan MET TOESTEMMING (goedgekeurd Werkplan).

RANDVOORWAARDEN EN EISEN

1. Plaats een niet-verplaatsbare fysieke bescherming rond de boom (vanaf 10 cm tot maximaal 2 m boven het maaiveld) en markeer deze als beschermd boomgebied.
2. Binnen elke kwetsbare boomzone zijn de uitvoering van werkzaamheden en de opslag van materiaal en materieel alleen toegestaan met toestemming via een door de opdrachtgever of directie goedgekeurd Werkplan.
3. Binnen elke kwetsbare boomzone gelden randvoorwaarden die uitgewerkt moeten zijn in het goedgekeurde Werkplan. Deze randvoorwaarden worden in de regel afgeleid aan de hand van een Boom Effect Analyse (BEA).
4. Het Werkplan vormt de gedetailleerde (per boom) waarde, op welke wijze, volgens welke randvoorwaarden en met welk materieel om welke hulpmiddelen werkzaamheden binnen de kwetsbare boomzone moeten worden uitgevoerd.
5. Werkzaamheden mogen de duurzame instandhouding van de boom niet in gevaar brengen.
6. Graafwerkzaamheden binnen de kwetsbare boomzone zijn uitsluitend toegestaan met toestemming via het goedgekeurde Werkplan.

Stam Ø	Minimale graafafstand vanuit het hart van de stamvoet	Eerste fase wortelontwikkeling of scheutende boom (breukrijke)
20 cm	> 1,25 m	2,0 m
40 cm	> 1,50 m	2,5 m
60 cm	> 1,75 m	3,0 m
80 cm	> 2,00 m	3,5 m
100 cm	> 2,25 m	4,0 m
150 cm	> 3,00 m	5,0 m

1 Kwetsbare boomzone = Kroonprojectie x 1,5 meter

Kijk voor aanvullende informatie over randvoorwaarden in een goedgekeurd Werkplan op www.bomenposter.nl

BRONBEMALING EN VERANDERINGEN IN GRONDWATERSTAND

Voor bronbemaling en veranderingen in de grondwaterstand gelden zowel binnen als buiten de kwetsbare boomzone randvoorwaarden. Bijvoorbeeld het oplossen van een gebrek aan bronbemaling.

1 Randvoorwaarden moeten worden uitgevoerd in een goedgekeurd Werkplan!

VLOEISTOFFEN EN GASSEN

Bodemwater en gasen om te besparen kunnen grote schade veroorzaken aan de groeiplaas van een boom.

Houd gasen en vloeistoffen, maar ook omvormings- en kwaststoffen, op grote afstand van de kwetsbare boomzone!

SNOEI-WERKZAAMHEDEN

Het snoeien van bomen is alleen toegestaan met toestemming van de opdrachtgever of directie, ook wanneer er enkel sprake is van een gebrek of beschadiging.