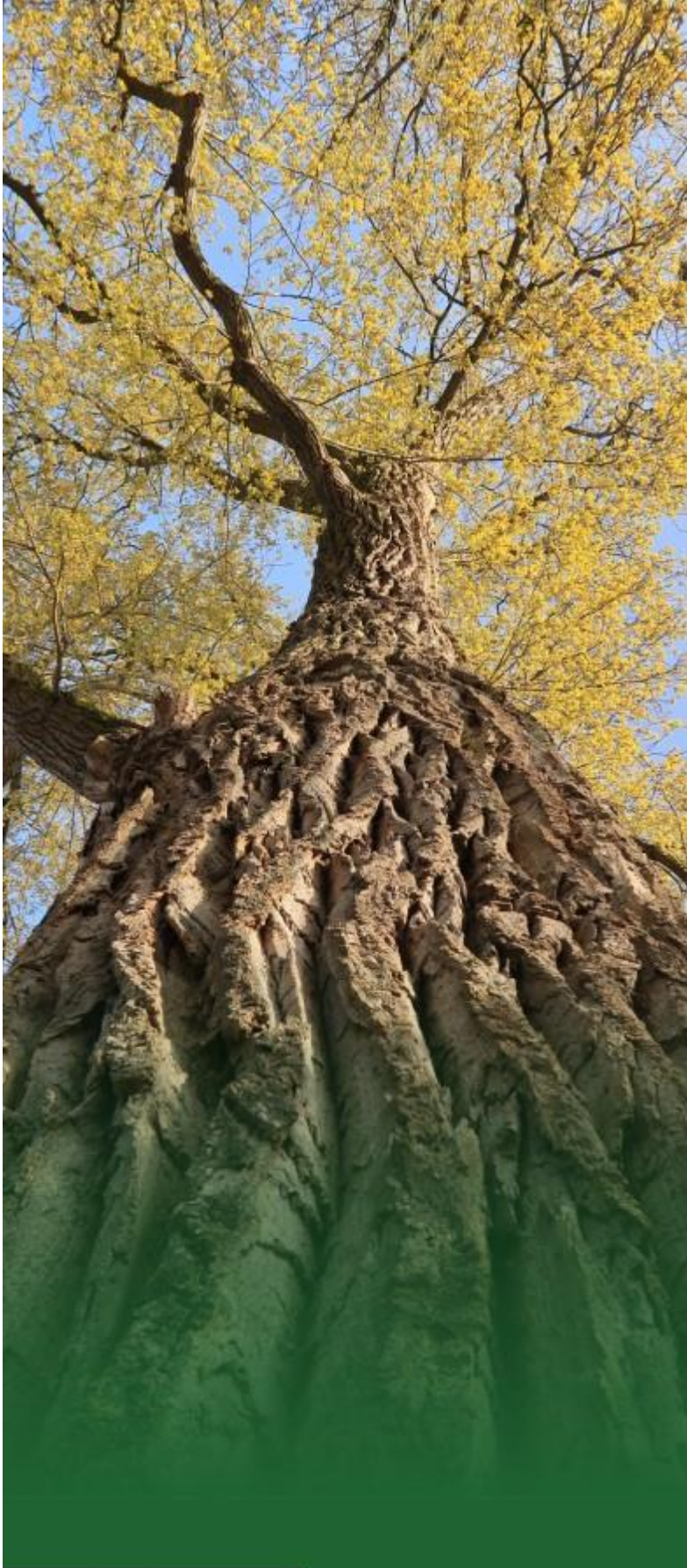




BOOMTOTAALZORG
Boomspecialisten



BOMEN EFFECT ANALYSE

Van der Wardt Bouwgroep
**BEA Zandvoortweg 132-
134 / hoek Goeman**
Borgesiuslaan in Baarn

BEA

Rapportnummer: 220087
Datum: 18-10-2022

BOOMVEILIGHEID

ADVIES & ONDERZOEK

TAXATIE

BEHEER

www.boomtotaalzorg.nl



Inhoud

Colofon	3
1 Inleiding	4
1.1 Doel van het onderzoek	4
1.2 Het onderzoek	4
1.3 Situatie	4
2 Wijze van onderzoek	5
2.3 Analyse	7
3 Voorstudie	8
3.1 Uitgangspunten project	8
3.2 Functie of waarde boom	8
4 Veldonderzoek	9
4.1 Kwaliteit boom	9
5 Analyse	11
5.1 Impact bovengronds en ondergronds ruimtegebruik	11
5.2 Impact uitvoering	11
6 Conclusie en advies	12
6.1 Eindoordeel effecten	12
6.2 Randvoorwaarden en boombescherming	12
Bijlage I. Tekening	14
Bijlage II 10 geboden voor bouw bij bomen	15
Bijlage III. Bomenposter	17
Bijlage IV. Groeiplaatsberekening	18



Colofon

Onderzoeksrapport: 220087
Project: BEA Zandvoortweg 132-134 / hoek Goeman Borgesiuslaan in Baarn
Locatie: Eemweg 29b Eemnes

Opdrachtgever/eigenaar: Van der Wardt Bouwgroep
Postbus 430
3740 AK Baarn
Contactpersoon: van der Wardt
jos@vanderwardtbouw.nl

Opdrachtnemer
Boomtotaalzorg
Lange Uitweg 27
3998 WD Schalkwijk
030-6011880
info@boomtotaalzorg.nl
www.boomtotaalzorg.nl
KvK 30098295
BTW 818691992

Auteur: ing. A. van Eck (ett)
b.vaneck@boomtotaalzorg.nl



1 Inleiding

In opdracht van Van der Wardt Bouwgroep heeft Boomtotaalzorg een Bomen Effect Analyse uitgevoerd bij vier platanen staan de aan de Goeman Borgesiuslaan. De aanleiding voor het onderzoek komt voort uit de plannen die er zijn om aan de Zandvoortweg ter hoogte van de Goeman Borgesiuslaan 5 nieuwe woningen te realiseren.

De realisatie van de nieuwbouw kan mogelijk gevolgen hebben voor de aanwezige bomen. Deze Bomen Effect Analyse (BEA) moet uitwijzen wat de mogelijke nadelige effecten zijn op het duurzaam behoud van de bomen. Daarnaast maakt de BEA duidelijk, of er maatregelen te treffen zijn of dat er alternatieven voor handen zijn om de negatieve effecten tot een minimum te beperken.

1.1 Doel van het onderzoek

Het doel van een BEA is om de boom, met de waarde en de functie die hij vertegenwoordigt, een evenwichtige plek te geven in de planvoorbereiding en besluitvorming bij activiteiten in de buitenruimte. In een BEA staan de verwachte effecten van de activiteiten op de boom objectief en onderbouwd beschreven.

1.2 Het onderzoek

Onderliggende BEA is opgesteld conform richtlijn BEA. In deze richtlijn wordt een BEA opgesteld volgens twaalf bouwstenen die een uniform, compleet en helder gestructureerd onderzoek vormen van de activiteiten. De bouwstenen zijn onderverdeeld in enkele hoofdstukken, Voorstudie, Veldonderzoek, Analyse en Conclusie en Advies. Onderliggend rapport is ook opgebouwd volgens deze bouwstenen.

1.3 Situatie

Nieuwe situatie

Programma	aantal
type:	
A: vrijstaande woning	1 st.
6,3m x 10,8m.	
B1: rijwoning	2 st.
beukmaat: 5,7m	
diepte: 10,0m	
B2: rijwoning + dwarskap	2 st.
beukmaat: 5,7m	
diepte: 10,2m	

ontwerp
nieuwe situatie
schaal:
1:500

van Egmond, architecten



Full Service Architectuur

Afbeelding 1. Beoordeelde bomen binnen oranje kader



2 Wijze van onderzoek

De BEA bestaat uit verschillende onderdelen: bureauonderzoek, veldwerk, analyseren van de veldgegevens en vervolgens een advies voor het duurzaam behoud van de bomen.

Per fase in het project, per ingreep en per handeling zijn de mogelijke effecten in beeld gebracht. Dat wil zeggen de effecten die een positieve dan wel een negatieve invloed kunnen hebben op het voortbestaan van de bomen in het gebied. Op basis van deze analyse is gemotiveerd wat nodig is voor een blijvend behoud van de bomen. Als uit de analyse is gebleken dat een boom onder de gegeven omstandigheden niet te handhaven is, is het behoudsadvies negatief.

Dit BEA advies levert een bijdrage aan de besluitvorming rond de bouw, aanleg en/of de wijze van uitvoering van het project. Daarbij zijn heldere randvoorwaarden omschreven waaraan voldaan moet worden voor blijvend behoud van de bomen, mits dit mogelijk is.

2.1 Voorstudie

Tijdens de voorstudie is de locatie van het project geanalyseerd. Hierbij zijn de volgende vragen beantwoord:

- Zijn er monumentale bomen, of bomen met een bijzondere status aanwezig binnen de invloedssfeer van de nieuwbouw

Verder zijn de nieuwbouwplannen en tekeningen die zijn aangeleverd en andere documenten goed bestudeerd om zo goed voorbereid het veldonderzoek uit te voeren.

2.2 Veldwerk

Het veldwerk bestond uit een visuele nulmeting van alle bomen binnen de invloedssfeer van de voorgenomen werkzaamheden.

Iedere boom heeft een uniek boomnummer gekregen. Per boom zijn de volgende boomgegevens geïnventariseerd:

- Boomsoort (Wetenschappelijke benaming, inclusief variëteit indien van toepassing)
- Stamdiameter (gemeten in cm, op 1,30 m boven maaiveld)
- Kroondiameter (geschat in m)
- Huidige conditie (conform conditiebepaling van Dr. Roloff)
- Toekomstverwachting (op basis van de boomsoort, leeftijd, omgevingsfactoren, aantastingen/verzwakkingen)
- Kwaliteit boom (op basis van conditie, structurele opbouw en toekomstverwachting)



Conditie

De conditie is de huidige gezondheid waarin de boom verkeert. Deze is bepaald volgens de methode van beoordeling van de kroonstructuur van Dr. A. Roloff. Hierbij is gelet op het vertakkingspatroon, de scheutlengte ontwikkeling en vorming van dood hout. De conditie kent de volgende klassen:



Goed

De conditie is goed. Het vertakkingspatroon is normaal voor deze soort, gezien de leeftijd van de boom.



Redelijk

De conditie is verminderd, maar nog wel voldoende. Het vertakkingspatroon aan de rand van de kroon is dunner.



Matig

De conditie is duidelijk verminderd. De eindscheuten zijn korter dan normaal. Herstel van de boom is eventueel mogelijk.



Slecht

De conditie van de boom is minimaal. Kroondelen sterven af. De toestand van de boom is dusdanig slecht dat herstel van de boom niet of nauwelijks mogelijk is.

Kwaliteit

De kwaliteit is gebaseerd op de huidige conditie, mechanische opbouw en stabiliteit van de boom. Ook de functieervulling van de boom speelt hierbij een rol. Aan een bosboom worden immers andere kwaliteitseisen gesteld dan aan een laanboom. De boom is rondom en in zijn geheel bekeken. Hierbij is gelet op mogelijke afwijkingen, aantastingen, verzwakkingen en andere (potentiële) problemen in opbouw/structuur van stam en kroon, die visueel zijn waar te nemen. De kwaliteit is ingedeeld in:

<i>Goed</i>	De boom vertoont het beeld dat van de soort verwacht mag worden, gezien de leeftijd van de boom en de groeiplaatsomstandigheden.
<i>Redelijk</i>	De boom vertoont een verminderd beeld, gelet op de leeftijd en de omstandigheden. De aangetroffen afwijking hoeft geen negatieve gevolgen te hebben voor de verdere ontwikkeling van de boom.
<i>Matig</i>	De boom vertoont een sterk verminderd beeld. Negatieve gevolgen voor de verdere ontwikkeling van de boom zijn niet uit te sluiten. Indien mogelijk, zijn doeltreffende maatregelen voor herstel van de kwaliteit gewenst.
<i>Slecht</i>	De boom vertoont een beeld van aftakeling. Herstel van kwaliteit is niet (meer) mogelijk.



Toekomstverwachting

De toekomstverwachting geeft aan wat de levensduur van de boom is, gegeven de boomsoort, leeftijd, omgevingsfactoren en mogelijke afwijkingen, aantastingen en/of verzwakkingen van de boom. De indeling in klassen is als volgt:

<i>Goed</i>	De mechanische en/of fysiologische toestand van de boom is zodanig dat binnen een termijn van 15 jaar of meer geen problemen te verwachten zijn.
<i>Redelijk</i>	De mechanische en/of fysiologische toestand van de boom zijn enigszins verminderd. Binnen een termijn van 10-15 jaar zijn echter geen problemen te verwachten.
<i>Matig</i>	De mechanische en/of fysiologische toestand van de boom is duidelijk verminderd. Herstel is eventueel mogelijk door het treffen van adequate maatregelen.
<i>Slecht</i>	De mechanische en/of fysiologische toestand van de boom is minimaal of nihil. Herstel van de boom niet of nauwelijks mogelijk.

2.3 Analyse

Beoordeling specifieke ingreep

De invloed van een bepaalde ingreep en/of van werkzaamheden op het duurzaam voortbestaan van de boom is beoordeeld op grond van de huidige kwaliteit van de boom en een inschatting van de effecten van de ingreep en/of de werkzaamheden. De verwachte gevolgen zijn ingedeeld in:

<i>Geen</i>	De maatregel zal niet of nauwelijks gevolgen hebben voor de kwaliteit en toekomstverwachting van de boom.
<i>Beperkt</i>	De maatregel heeft negatieve gevolgen voor de kwaliteit van de boom. Conditie afname wordt de eerste jaren verwacht. Voor de toekomstverwachting van de boom zal de ingreep geen tot mogelijk geringe gevolgen hebben.
<i>Aanzienlijk</i>	De maatregel heeft negatieve tot ernstige negatieve gevolgen voor de kwaliteit van de boom. De conditie en hiermee ook de toekomstverwachting van de boom zal (sterk) verminderen. Er is een reëel risico dat de boom vervroegd zal afsterven.
<i>Onhoudbaar</i>	De maatregel heeft zeer negatieve gevolgen voor de kwaliteit van de boom. De verwachting is dat de boom vervroegd (op korte termijn) zal afsterven.



3 Voorstudie

3.1 Uitgangspunten project

Voor onderliggende BEA is gebruikt gemaakt van de ontwerptekening met kenmerk 20204 - 2022-06-23 Woningen Beerestein. Deze BEA richt zich uitsluitend op vier bomen aan de Goeman Borgesiuslaan de bomen die binnen de invloedssfeer staan van de contouren van de nieuwbouw. In de plannen zoals deze nu bekend zijn zullen de volgende werkzaamheden plaatsvinden:

- Sloop bestaande woning;
- Realisatie nieuwe woningen;
- Aanleg kabels en leidingen;
- Maken inrit / voetpad richting woningen.

3.2 Functie of waarde boom

De vier beoordeelde platanen staan niet specifiek vermeld op een lijst met waardevolle of monumentale bomen. Ook maken de bomen geen onderdeel uit van de gemeentelijke hoofdbomenstructuur. De bomen behoren tot de wijkbomen en zorgen voor de groene aankleding van de Zandvoortlaan. Om die reden is het voor de gemeente Baarn van belang dat de bomen duurzaam behouden blijven.



4 Veldonderzoek

4.1 Kwaliteit boom

De vier beoordeelde bomen zijn allemaal van hetzelfde soort. De stamdiameters variëren tussen de 20 en 30cm doorsnede. De kronen hebben een diameter tussen de 4-6 meter en de boomhoogte ligt binnen de klasse van 9 tot 12 meter.

De conditie van alle vier de bomen is beoordeeld als goed, dit geldt ook voor de kwaliteit en toekomstverwachting.

De bomen staan in de huidige situatie in een smalle groenstrook, welke deels aangeplant is met (lage) heesterbeplanting of bestaat uit gras. De groenstrook ligt tussen de particuliere tuinen en het trottoir en is 1,5 tot 2 meter breed. Onder de huidige omstandigheden zijn de bomen duurzaam te behouden. Dat wil zeggen voor een periode van tenminste 15 jaar. Gelet op de uiteindelijke grootte van de bomen zijn wel knelpunten te verwachten op langere termijn. De ondergrondse groeiruimte is beperkt, ook staan de bomen binnen 1 meter van de erfgrans.

Gelet op het formaat van de bomen, en de actuele conditie zijn het bomen die vanuit boomtechnisch oogpunt goed te verplanten zijn.



Afbeelding 2. Boom 1



Afbeelding 3. Boom 2



Afbeelding 4. Boom 3



Afbeelding 5. Boom 4

5 Analyse

5.1 Impact bovengronds en ondergronds ruimtegebruik

Indien de nieuwbouwplannen worden uitgevoerd, is de impact op het bovengronds ruimte gebruik beperkt. Wel zullen enkele voetpaden door de huidige groenstrook worden aangelegd, als toegang tot de voortuin van de woningen.

Op langere termijn bestaat de kans dat de nieuwe bewoners overlast ervaren van de platanen. Zeker wanneer de bomen in de toekomst aanzienlijk groter uitgroeien. De overlast kan ook worden verwacht als de bestaande bouw blijft gehandhaafd, ook in de huidige situatie staan de bomen op relatief korte afstand van de bebouwing.

Overlast kan onder andere ontstaan door beperkte lichtval in de woningen, overlast van bladval etc.

Het effect van de nieuwbouw op het bovengronds ruimtegebruik wordt beoordeeld als beperkt.

5.2 Impact uitvoering

Bij realisatie van de nieuwbouw zullen de negatieve effecten zeer beperkt zijn. Wel dient de bestaande groenstrook in zijn geheel worden beschermd. Dit voorkomt dat binnen het leefgebied van de bomen versterking optreedt van de ondergrondse groeiplaats en dat de bomen bovengronds beschadigen.

Het effect van de realisatie van de nieuwbouw op de bomen wordt beoordeeld als beperkt.

De ligging van nieuwe aan te leggen kabels en leidingen tracé is gepland op tenminste 2 meter afstand gerekend vanaf de stamvoet. Dit geldt ook voor de te maken inritten. Dit is buiten de kritische wortelzone, hierdoor is het effect op de bomen beperkt. De kritische wortelzone ligt binnen een afstand van 1,5 meter uit de stam. Wanneer binnen een afstand van 1,5 meter tot de stam graafwerkzaamheden worden uitgevoerd is ernstige wortelschade te verwachten.



Afbeelding 6. Nutstracé op tenminste 2 meter vanaf stamvoet.



6 Conclusie en advies

6.1 Eindoordeel effecten

De vier beoordeelde bomen zijn van het soort *Platanus x hispanica*. De bomen verkeren in een goede conditie, de toekomstverwachting van de bomen is eveneens goed (15 jaar). Wel is de plaats waar de bomen staan beperkt qua ondergrondse en bovengrondse ruimte. Platanen in volwassen fase groeien uit tot een hoogte van 18—24 meter en de kroonddoorsnede zal ontwikkelen tot 20-25 meter. Een dergelijke boom vereist een ondergronds groeiruimte van tenminste 30-40 m³. De totale groeiruimte van de 4 bomen bedraagt echter maar 60-80 m³, dat is gemiddeld per boom een groeiruimte van 15-20 m³. Dit betekent dat de bomen ook al onder de huidige omstandigheden niet voor periode langer dan 30 -40 jaar te behouden zijn of dat in die periode overlast ontstaat door wortelopdruk, schaduwwerking etc.

De bomen hebben ten aanzien van het bomenbeleid van de gemeente Baarn geen specifieke status. Het zijn wijkbomen, met als functie groene aankleding van de Goeman Borgesiuslaan. Wanneer de plannen zoals die nu bekend zijn worden uitgevoerd, wordt de impact op bestaande bomen ingeschat als beperkt. Wel zullen aan een aantal randvoorwaarden moeten worden voldaan en zullen boom beschermende maatregelen moeten worden getroffen. Deze staan ook samengevat weergegeven in bijlage II en III.

Om toekomstig overlast te voorkomen t.a.v. lichtintreding, beperkte groeiruimte zowel boven-als ondergronds dient overwogen te worden de bomen om te vormen tot lei of vormboom. Hierdoor kunnen op de bestaande standplaats behouden blijven, en is de ruimte zowel bovengronds als ondergronds toereikend om de bomen voor een periode langer dan 20 jaar duurzaam in stand te houden.

6.2 Randvoorwaarden en boombescherming

Wij adviseren om gedurende de bouwwerkzaamheden de algemene boom beschermde maatregelen aan te houden zoals vermeld in de 10 geboden bij bouw voor bomen (bijlage II) en op de bomenposter (bijlage III). Daarbij zijn de volgende boom beschermende maatregelen het meest van belang:

1. Aanstellen boomdeskundig toezichthouder
2. Afzetten boombeschermd gebied
3. Geen graafwerkzaamheden binnen kritische boomzone

1. Aanstellen boomdeskundig toezichthouder

Wij adviseren om voorafgaand en tijdens de bouwwerkzaamheden de werkzaamheden te laten begeleiden door een boomdeskundig toezichthouder. Deze ter zake kundige toezichthouder (European Tree Technician of vergelijkbaar niveau) heeft tijdens de werkzaamheden een adviserende rol. In geval van conflicterende situaties voor wat betreft duurzaam behoud van de bomen dient hij/zij over voldoende mandaat te beschikken om het werk te onderbreken en in overleg met stakeholders naar oplossingen te zoeken of alternatieven te vinden.

2. Afzetten boombeschermd gebied

Door het afzetten van de groenstrook. Wordt voorkomen dat werkzaamheden, of materialen worden opgeslagen binnen de kwetsbare zone van de bomen. Hierdoor wordt de kans op schade aan bomen tot een minimum beperkt. In bijlage I is een



Afbeelding 7. Voorbeeld boombescherming door plaatsen van vaste bouwvakken op rand bosschage.

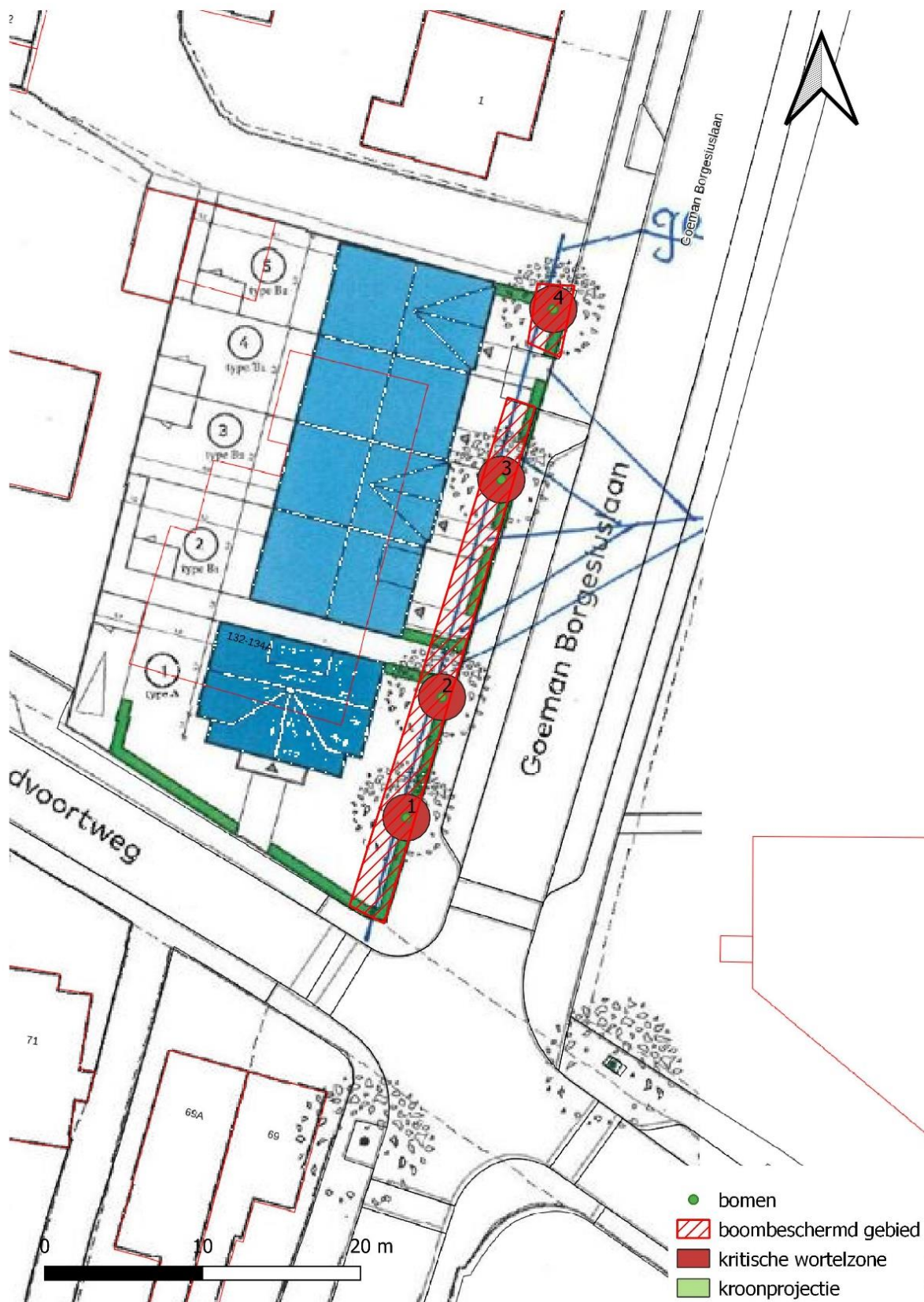


tekening opgenomen waarop het boombeschermde gebied schetsmatig is weergegeven.

3. Geen graafwerkzaamheden binnen de kritische wortelzone

De kritische wortelzone ofwel de stamvoet en wortelaanzet moet ongemoeid gelaten worden. Dat wil zeggen dat de minimale graafafstand in acht moet worden genomen, omdat direct rond de stamvoet de meest essentiële boomwortels zitten. Op de tekening in bijlage I is voor iedere boom afzonderlijk de kritische wortelzone aangeduid. Een veilige afstand is ca 1,5 gerekend uit de stamafstand. Wanneer binnen deze zone graaf, of ophoogwerkzaamheden moeten plaatsvinden zal dit vooraf overlegd moeten worden met een bomendeskundige.

Bijlage I. Tekening



Bijlage II 10 geboden voor bouw bij bomen



1. Bescherm de stam en de wortels

bouwhekken rond de boom, tenminste ter grootte van de kroonprojectie.

Bescherm bij beperkte werkruimte in ieder geval de boomspiegel. Doe dit altijd in overleg met de boombeheerder en/of een vakkundig boomverzorger.



2. Plaats geen bouwmaterialen en geen bouwkeet onder de boom

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



3. Houd bouwverkeer buiten de kroonprojectie

Blijf met bouwmachines uit de buurt van de bomen om bodemverdichting te voorkomen. Wanneer het onvermijdelijk is dat over de boomwortels gereden moet worden: plaats rijplaten.



4. Verstoor de bovengrond niet

Handhaaf de bestaande maaiveldhoogte. Binnen de kroonprojectie niets ontgraven. Ophoging alleen onder de strikte voorwaarde van voldoende beluchting van de wortels.



5. Voorkom beschadiging van de wortels

Graaf nooit machinaal binnen de kroonprojectie, maar werk zoveel mogelijk handmatig. Hak nooit wortels door van meer dan vijf centimeter dik.



6. Leg kabels en leidingen zorgvuldig aan

Leg kabels en leidingen niet dichterbij dan twee meter langs bomen. Pas zo mogelijk sleufloze technieken toe, dat wil zeggen: gestuurd boren onder het wortelpakket door in plaats van een sleuf graven. Maak gebruik van kabelgoten en mantelbuizen.



7. Houd de grondwaterstand bij de boom gelijk

Verhoging van de grondwaterstand leidt tot wortelsterfte vanwege een zuurstoftekort. Zorg bij stijging van het grondwaterniveau voor een damwand buiten de kroonprojectie of pomp het water weg. Let bij grondwaterverlaging op uitdroging. Bij noodzakelijke bronbemaling altijd damwanden plaatsen.



8. Houd schadelijke stoffen uit de buurt van bomen

Gooi nooit olie, cementwater, chemische stoffen, zout, zuren of kalk bij bomen.



9. Laat noodzakelijk snoeiwerk door vakkundige boomverzorgers uitvoeren

Zaag nooit zelf zomaar takken of wortels af. Alleen een deskundige kan beoordelen op welke wijze snoei verantwoord is.



10. Plaats geen dichte verharding over de wortels

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

Overleg altijd met de boombeheerder en/of de vakkundig boomverzorgers, indien er knelpunten zijn bij het uitvoeren van deze tien geboden!

Bijlage III. Bomenposter

BOMENPOSTER

WERKEN ROND BOMEN

OPSLAG, PARKEREN EN TRANSPORT

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

1 Randvoorwaarden moeten worden uitgewerkt in een goedgekeurd Werkplan.

GRAVEN, OPHOGEN EN ANDERE BODEMBEWERKINGEN

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

1 Randvoorwaarden moeten worden uitgewerkt in een goedgekeurd Werkplan.

Kabelgoten, mantelbuizen en gestuurd boren bieden soms een goed alternatief. Let bij grond- en graafwerkzaamheden ook op kabels en leidingen (KLI-meting, WON).

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

- Plaats een niet-verplaatsbare fysieke bescherming rond de boom (vanaf 10 cm tot minimaal 2 m boven het maaiveld) en markeer deze als beschermd boomgebied.
- Binnen elke kwetsbare boomzone zijn de uitvoering van werkzaamheden en de opslag van materiaal en materieel alleen toegestaan met toestemming van de opdrachtgever of directie goedgekeurd Werkplan.
- Binnen elke kwetsbare boomzone gelden randvoorwaarden die uitgewerkt moeten zijn in het goedgekeurde Werkplan. Deze randvoorwaarden worden in de regel opgesteld aan de hand van een Bomen Effect Analyse (BEA).
- Het Werkplan vermeldt gedetailleerd (per boom) wanneer, op welke wijze, volgens welke randvoorwaarden en met welk materieel en welke hulpmiddelen werkzaamheden binnen de kwetsbare boomzone moeten worden uitgevoerd.
- Werkzaamheden mogen de duurzame instandhouding van de boom nooit in gevaar brengen.
- Graafwerkzaamheden binnen de kwetsbare boomzone zijn uitsluitend toegestaan met toestemming van het goedgekeurde Werkplan.

Stam Ø	Minimale graafafstand vanuit het hart van de stamvoet	Eenzijdige wortelontwikkeling of scheefstaande boom (trekzijde)
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	> 2,25 m	3,5 m
100 cm	> 2,50 m	4,0 m
150 cm	> 3,50 m	5,0 m

1 Kwetsbare boomzone = Kroonprojectie + 1,5 meter

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

BRONBEMALING EN VERANDERINGEN IN GRONDWATERSTAND

Voor bronbemalingen en veranderingen in de grondwaterstand gelden zowel binnen als buiten de kwetsbare boomzone randvoorwaarden. Bijvoorbeeld het toepassen van een gesloten bronbemaling.

1 Randvoorwaarden moeten worden uitgewerkt in een goedgekeurd Werkplan.

VLOEISTOFFEN EN GASSEN

Bodemverminderde gassen en vloeistoffen kunnen grote schade veroorzaken aan de groeiplaats van een boom.

Houd gassen en vloeistoffen, maar ook cementmelns en (water)afvoeren, 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 gebroken of beschadigde tak.

Door uitgave van Stadswerk is het streek gekleurd dankzij



Kijk voor meer info op www.bomenposter.nl



Bijlage IV. Groeiplaatsberekening

Projectgegevens

Project	Plataten
Projectcode	
Projectomschrijving	groeiplaatsberekening
Gebruiker	Boomtotaalzorg
Plaats	
Datum (aanmaak)	00-00-0000

Boomsoort (boomgrootte)

Invoer Automatisch (boomsoort)

Boomsoort

Platanus x hispanica | plataan | 1e grootte

H20-30m, karakteristieke afschilferende schors, bolvormige bloeiwijzen, onderzijde behaard blad, diverse cultivars

Stand- en groeiplaats

Maaiveld bodemtype Opengrond (humusarm < 2,5% org.)

Profieltype Grondwater (direct contact GWST)

Doorwortelbare diepte 1.2 m -m.v.

Boominfo

Omloop (cyclus)

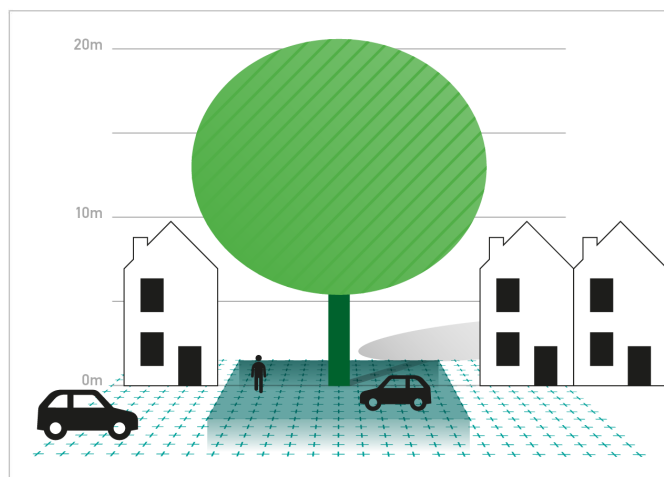
Regulier (duurzaam groeiend)	20	40	60	80	jaar
------------------------------	----	----	----	----	------

Benodigde doorwortelbare ruimte (m³) en grondvlak (m²)

(ambitieniveau) Optimaal	19.6	29.4	39.3	49.1	m³
	16.4	24.5	32.7	40.9	m²
(ambitieniveau) Redelijk	15.7	23.6	31.4	39.3	m³
	13.1	19.6	26.2	32.7	m²
(minimum niveau) Marginaal	11.8	17.7	23.6	29.4	m³
	9.8	14.7	19.6	24.5	m²

Doorwortelbare diepte	1.2	1.2	1.2	1.2	m
Bovengronds opstakelvrij	6	9	12	15	m
Ondergronds obstakelvrij = minimale graafafstand	1.6	1.9	2.3	2.9	m
Kroonbreedte (verloop) = plantafstand	10	15	20	25	m
Plantspiegel	1.6 x 1.6	1.9 x 1.9	2.3 x 2.3	2.9 x 2.9	m

Opmerkingen:



Soortkeuze

Platanus x hispanica | plataan | 1e grootte



Boomkroonvolume = BKV

Boomgrootte	1e grootte (eindhoogete > 15m) Brede kroon				
Boomkroondiameter	10	15	20	25	m
Boomkroonprojectie	79	177	314	491	m²
Boomkroonvolume (BKV)	800	2.000	4.000	6.000	m³

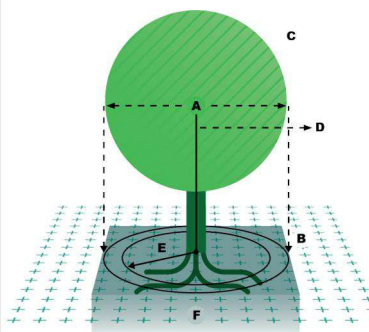
Maatvoeringen:

Bovengronds:

- A. Kroondiameter (m)
- B. Kroonprojectie (m²)
- C. Boomkroonvolume BKV (m³)
- D. Obstakelvrije zone bovengronds (m)

Ondergronds:

- E. Obstakelvrije zone ondergronds (m) = minimale graafafstand
- F. Doorwortelbare ruimte (m³)



Boommonitor: Bomenontwerp (uitgangspunten)**Samengevat:**

Boomgrootte	1e grootte
Kroonbreedte	Brede kroon
Ambitieniveau	Redelijk
Omloop	60 jaar

Bovengronds:

A. Kroondiameter	20 m
= indicatie plantafstand	
B. Kroonprojectie	314 m ²
C. Boomkroonvolume (BKV)	4.000 m ³
D. Obstakelvrije zone (bovengronds)	12 m

Ondergronds:

E. Obstakelvrije zone (ondergronds)	2.3 m
= minimale graafafstand	
F. Doorwortelbare ruimte	31.4 m ³

Groeiplaats:

Profieltype	Grondwater
Doorwortelbare diepte	1.2 m -m.v.
Inhoud (m ³)	31.4 m ³
Grondvlak (m ²)	26.2 m ²
Minimale breedte groeiplaats	4.6 m
ter hoogte van standplaats boom	
(Open)boomspiegel	2.3 x 2.3 m
Voorbeeld afmetingen (l x b x d)	5.1 x 5.1 x 1.2 m

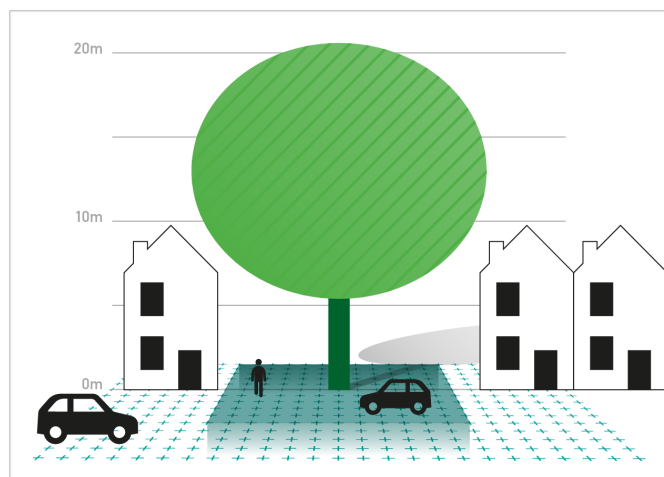
Uitgangspunten:

Doorwortelbare diepte: indien het profiel grondwater gerelateerd is kies dan GHG (Gemiddeld Hoogste Grondwaterstand) voor de doorwortelingsdiepte.

Bij een doorwortelbare diepte van < 0.60 m dient de reguliere aanplant van bomen in de verharding (zeer) terughoudend te worden benaderd, zie [Handboek Bomen | H1 | Bomenontwerp].

Obstakelvrije zones, plantafstand en minimale graafafstanden gelden vanuit het hart van de boom (stamvoet). Minimale graafafstand is mede afhankelijk van bewortelbare diepte, wortelontwikkeling en lokale windbelasting. Beperkte bewortelingsdiepte (< 75 cm), eenzijdige wortelontwikkeling (specifiek wortels trekzijde) en hoge (lokale) windbelasting noodzaken tot een eventuele verruiming van de minimum graafafstand (zie Handboek Bomen | H2 | Werken rond Bomen).

Voor aanvullende detailgegevens wordt verwezen naar het tabblad 'Boominfo' en het Handboek Bomen | H1 | Bomenontwerp.

**Soortkeuze**

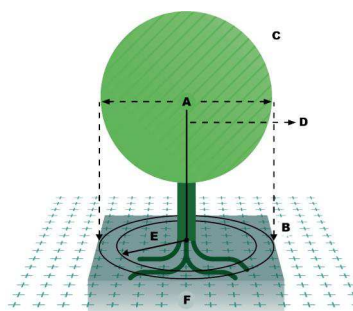
Platanus x hispanica | plataan | 1e grootte

Opengrond (humusarm < 2,5% org.)

Grondwater (direct contact GWST) 1.2 meter -m.v.

Projectgegevens

Project	Plataten
Projectcode	
Projectomschrijving	groeiplaatsberekening
Gebruiker	Boomtotaalzorg
Plaats	
Datum (aanmaak)	Maandag 30 November -0001

**Maatvoeringen:****Bovengronds:**

- A. Kroondiameter (m)
- B. Kroonprojectie (m²)
- C. Boomkroonvolume BKV (m³)
- D. Obstakelvrije zone bovengronds (m)

Ondergronds:

- E. Obstakelvrije zone ondergronds (m) = minimale graafafstand
- F. Doorwortelbare ruimte (m³)

Projectgegevens

Project	Plataten
Projectcode	
Projectomschrijving	groeiplaatsberekening
Gebruiker	Boomtotaalzorg
Plaats	
Datum (aanmaak)	00-00-0000

Boomsoort (boomgrootte)

Invoer	Handmatig (Boomgrootte en groeiwijze)
Groeiwijze	Regulier (duurzaam groeiend)
Eindbeeld hoogte	3e grootte (eindhoopte < 8 m)
Eindbeeld breedte	Smalle kroon

Stand- en groeiplaats

Maaiveld bodemtype	Opengrond (humusarm < 2,5% org.)
Profieltype	Grondwater (direct contact GWST)
Doorwortelbare diepte	1.2 m -m.v.

Boominfo

Omloop (cyclus)

Regulier (duurzaam groeiend)	20	40	60	80	jaar
------------------------------	----	----	----	----	------

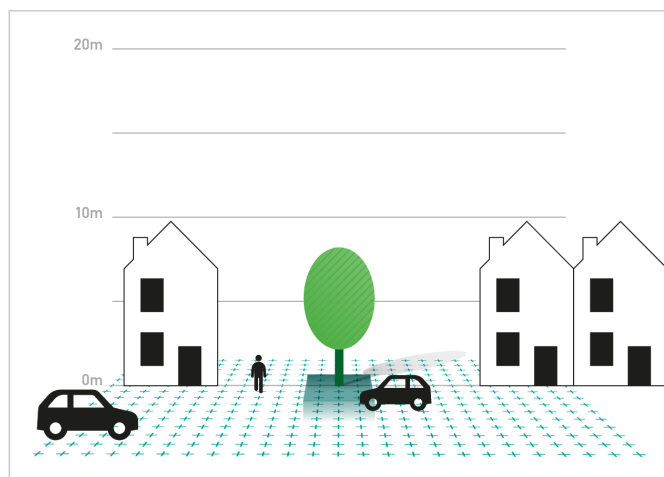
Benodigde doorwortelbare ruimte (m³) en grondvlak (m²)

(ambitieniveau) Optimaal	5.9	7.9	9.8	-	m³
	4.9	6.5	8.2	-	m²
(ambitieniveau) Redelijk	4.7	6.3	7.9	-	m³
	3.9	5.2	6.5	-	m²
(minimum niveau) Marginaal	3.5	4.7	5.9	-	m³
	2.9	3.9	4.9	-	m²

Doorwortelbare diepte	1.2	1.2	1.2	-	m
Bovengronds opstakelvrij	1.8	2.4	3	-	m
Ondergronds obstakelvrij = minimale graafafstand	1	1.1	1.3	-	m
Kroonbreedte (verloop) = plantafstand	3	4	5	-	m
Plantspiegel	1.0 x 1.0	1.1 x 1.1	1.3 x 1.3	-	m

Opmerkingen:

Vormboom / leiboom of gekandelaberde boom



Regulier (duurzaam groeiend), 3e grootte (eindhoopte < 8 m), Smalle kroon

Boomkroonvolume = BKV

Boomgrootte	3e grootte (eindhoopte < 8 m) Smalle kroon				
Boomkroondiameter	3	4	5	-	m
Boomkroonprojectie	7	13	20	-	m²
Boomkroonvolume (BKV)	20	50	70	-	m³

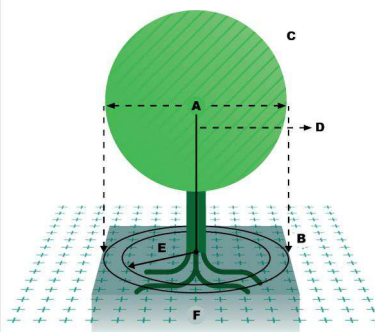
Maatvoeringen:

Bovengronds:

- A. Kroondiameter (m)
- B. Kroonprojectie (m²)
- C. Boomkroonvolume BKV (m³)
- D. Obstakelvrije zone bovengronds (m)

Ondergronds:

- E. Obstakelvrije zone ondergronds (m) = minimale graafafstand
- F. Doorwortelbare ruimte (m³)



Voor nadere gebruikersinformatie, ga naar
Rekenprogramma Boommonitor | www.norminstituutbomen.nl

Boommonitor: Bomenontwerp (uitgangspunten)**Samengevat:**

Boomgrootte	3e grootte
Kroonbreedte	Smalle kroon
Ambitieniveau	Redelijk
Omloop	60 jaar

Bovengronds:

A. Kroondiameter = indicatie plantafstand	5 m
B. Kroonprojectie	20 m ²
C. Boomkroonvolume (BKV)	70 m ³
D. Obstakelvrije zone (bovengronds)	3 m

Ondergronds:

E. Obstakelvrije zone (ondergronds) = minimale graafafstand	1.3 m
F. Doorwortelbare ruimte	7.9 m ³

Groeiplaats:

Profieltype	Grondwater
Doorwortelbare diepte	1.2 m -m.v.
Inhoud (m ³)	7.9 m ³
Grondvlak (m ²)	6.5 m ²
Minimale breedte groeiplaats ter hoogte van standplaats boom (Open)boomspiegel	2.6 m 1.3 x 1.3 m
Voorbeeld afmetingen (l x b x d)	2.5 x 2.5 x 1.2 m

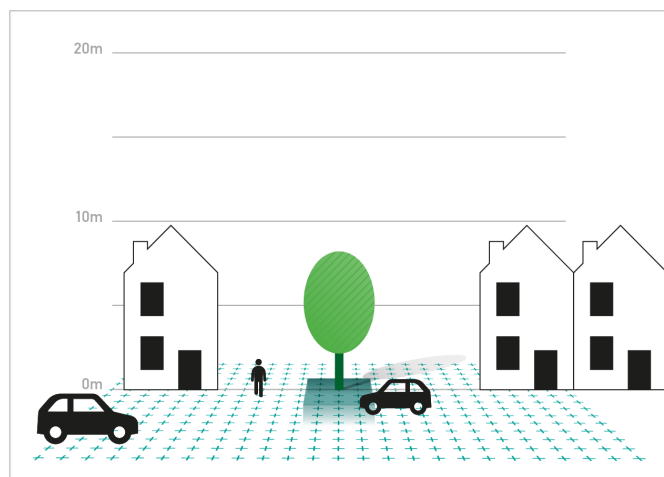
Uitgangspunten:

Doorwortelbare diepte: indien het profiel grondwater gerelateerd is kies dan GHG (Gemiddeld Hoogste Grondwaterstand) voor de doorwortelingsdiepte.

Bij een doorwortelbare diepte van < 0.60 m dient de reguliere aanplant van bomen in de verharding (zeer) terughoudend te worden benaderd, zie [Handboek Bomen | H1 | Bomenontwerp].

Obstakelvrije zones, plantafstand en minimale graafafstanden gelden vanuit het hart van de boom (stamvoet). Minimale graafafstand is mede afhankelijk van bewortelbare diepte, wortelontwikkeling en lokale windbelasting. Beperkte bewortelingsdiepte (< 75 cm), eenzijdige wortelontwikkeling (specifiek wortels trekzijde) en hoge (lokale) windbelasting noodzaken tot een eventuele verruiming van de minimum graafafstand (zie Handboek Bomen | H2 | Werken rond Bomen).

Voor aanvullende detailgegevens wordt verwezen naar het tabblad 'Boominfo' en het Handboek Bomen | H1 | Bomenontwerp.



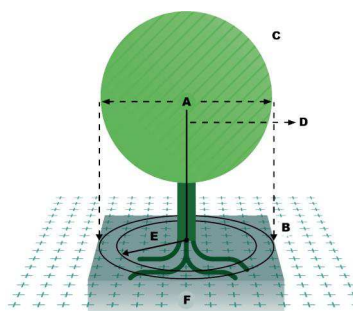
Regulier (duurzaam groeiend), 3e grootte (eindhoogte < 8 m), Smalle kroon

Opengrond (humusarm < 2,5% org.)

Grondwater (direct contact GWST) 1.2 meter -m.v.

Projectgegevens

Project	Plataten
Projectcode	
Projectomschrijving	groeiplaatsberekening
Gebruiker	Boomtotaalzorg
Plaats	
Datum (aanmaak)	Maandag 30 November -0001

**Maatvoeringen:****Bovengronds:**

- A. Kroondiameter (m)
- B. Kroonprojectie (m²)
- C. Boomkroonvolume BKV (m³)
- D. Obstakelvrije zone bovengronds (m)

Ondergronds:

- E. Obstakelvrije zone ondergronds
(m) = minimale graafafstand
- F. Doorwortelbare ruimte (m³)