



BOOMTOTAALZORG
Boomspecialisten



BOOM EFFECT ANALYSE V2.0

Rijswijk

HBG-Locatie

BOOMVEILIGHEID

BEA

ADVIES & ONDERZOEK

TAXATIE

BEHEER

www.boomtotaalzorg.nl

Rapportnummer: 180482V2
Datum: 29-10-2018
Onderzoeker: ir. M. Debruyne



Inhoud

Colofon	3
1 Inleiding	4
1.1 Aanleiding	4
1.2 Doel van de BEA	4
1.3 Het onderzoek	4
1.4 Plangebied & werkzaamheden	5
2 Wijze van onderzoek	6
3 Resultaten / bevindingen	8
3.1 Plangebied	8
3.2 Werkzaamheden	9
4 Bomen Effect Analyse	10
4.1 Algemeen	10
4.2 Analyse	12
5 Advies	21
5.1 Algemene randvoorwaarden	22
5.2 Uitvoeren Boomeffect analyse op detailniveau	23
5.3 Hydrologisch onderzoek	23
5.4 Aanplant nieuwe bomen	23
Bijlage I. Bomenposter	24



Colofon

Onderzoeksrapport: 180482
Object: HBG locatie
Locatie: Minister van Houtenlaan RIJSWIJK

Opdrachtgever/eigenaar: Gemeente Rijswijk
Postbus 5305
2280 HH RIJSWIJK

Contactpersoon: De heer Efdee
mefdee@rijswijk.nl

Opdrachtnemer: Boomtotaalzorg
Overeind 42a
3998 JB Schalkwijk
030-6011880
info@boomtotaalzorg.nl
www.boomtotaalzorg.nl
KvK 30098295
BTW 818691992

Auteur: ir. M. Debruyne
m.debruyne@boomtotaalzorg.nl

Controleur: ing. J. Jellema
j.jellema@boomtotaalzorg.nl



1 Inleiding

In opdracht van de heer Efdée van Gemeente Rijswijk heeft BOOMTOTAALZORG deze Bomen Effect Analyse (BEA) opgesteld voor de bomen binnen het plangebied (het HBG terrein aan de Minister van Houtenlaan te Rijswijk) of binnen de invloedssfeer hiervan.

1.1 Aanleiding

Aanleiding voor het bomenonderzoek is het voornemen om het terrein anders in te richten. De huidige bebouwing wordt gesloopt en vervangen met nieuwbouw. Er staat rond de bomen op het terrein heel wat te gebeuren. De vraag is welke gevolgen de geplande activiteiten kunnen hebben voor het voortbestaan van de 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.

Deze BEA gaat in op de volgende facetten:

- de actuele boomkwaliteit (conditie, toekomstverwachting, kwaliteit en onderhoudstoestand);
- de consequenties van de voorgenomen activiteiten.

Hiernaast worden alternatieve mogelijkheden voor zowel de aanleg als de uitvoering getoetst op haalbaarheid en wenselijkheid. Op basis van alle bevindingen, beoordelingen en gevolgtrekkingen volgt een advies over de opties die (kunnen) leiden tot het meest optimale eindresultaat, vanuit boomperspectief gezien.

1.2 Doel van de BEA

Deze BEA advies geeft uitsluitsel op de vraag:

“kunnen de bomen, met het oog op de voorgenomen herinrichting, duurzaam behouden blijven? Ofwel: wat zijn te verwachten (negatieve) effecten van de bouw of aanleg op de bomen, welke beschermende maatregelen zijn te treffen voor de bomen en of welke redelijke alternatieven zijn voor handen?”

1.3 Het onderzoek

Voorafgaand aan het opstellen van de BEA heeft een veldonderzoek plaatsgevonden. Het resultaat hiervan dient gezien te worden als een ‘nulmeting’ en als een analyse van de te verwachten negatieve effecten van de werkzaamheden. Iedere boom op het terrein heeft een uniek boomnummer (boom ID) gekregen. Per boom zijn de volgende boomgegevens geïnventariseerd:

- Boomsoort: wetenschappelijke en Nederlandse naam
- Stamdiameter (gemeten in cm, op 1,30 m boven maaiveld)
- Klasse stamdiameter: 0-10, 10-20, 20-30, 30-40, 40-50, etc.
- Hoogte in categorieën: 0-6m, 6-9m, 9-12m, 12-15m, 15-18m, 18-21m, 21-24m, > 24m
- Standplaats: verharding, gras, beplanting
- Conditie, conform Roloff: Goed, Redelijk, Matig, Slecht
- Kwaliteit stamvoet, stam en kroon: Goed, Redelijk, Matig, Slecht
- Toekomstverwachting: Goed, Redelijk, Matig, Slecht
- Verplantbaarheid : Nee, Ja direct, Ja 1 groeiseizoen voorbereiding
- Gebreken en/of opmerkingen

Per fase in het project, per ingreep en per handeling worden de mogelijke effecten in beeld gebracht. Dat wil zeggen de effecten die een positieve dan wel een negatieve impact kunnen hebben op het voortbestaan van



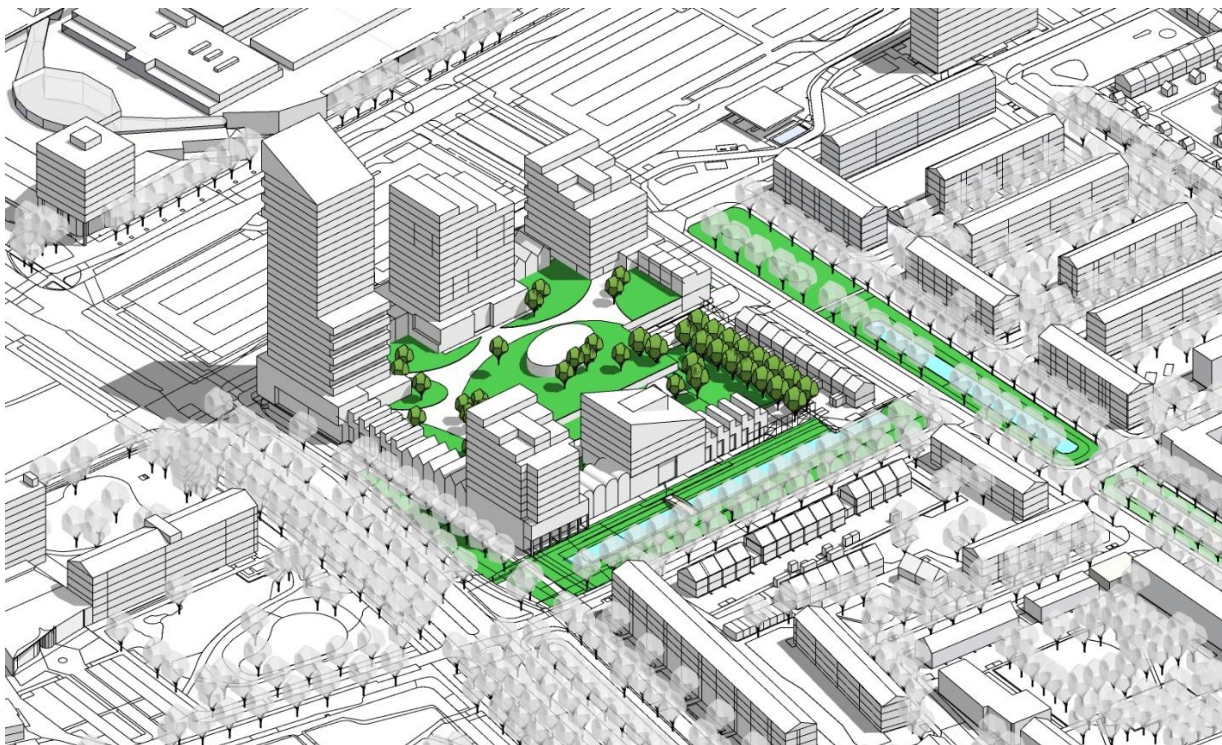
de bomen. Op basis van deze analyse motiveert BOOMTOTAALZORG wat nodig is voor een blijvend behoud van de boom. Als uit de analyse blijkt dat de boom onder de gegeven omstandigheden niet te handhaven is, volgt een negatief behoudsadvies.

Deze BEA levert een bijdrage aan de besluitvorming rond de bouw, aanleg en/of de wijze van uitvoering van het project. Daarbij geeft BOOMTOTAALZORG heldere randvoorwaarden waaraan voldaan moet worden voor blijvend behoud van de boom, mits dit mogelijk is.

1.4 Plangebied & werkzaamheden

Het plangebied bestaat uit het voormalig hoofdkantoor van HBG. Het terrein is gelegen tussen de Generaal Spoorlaan in het noorden, de Pr. Beatrixlaan in het oosten, de Pr. Irenelaan in het zuiden en de minister Van den Tempellaan in het westen in Rijswijk. Op het terrein staan momenteel verschillende gebouwen die worden gebruikt als tijdelijke studentenhuisvesting.

De gemeente is voornemens om samen met de nieuwe eigenaar Syntrus Achmea Real Estate & Finance de locatie te herontwikkelen en circa 550 appartementen te realiseren. Hiervoor zullen de bestaande gebouwen worden gesloopt en zullen een vijftal grotere gebouwen en verschillende woningen worden gerealiseerd.



Afbeelding 1. situatieschets toekomstig plangebied (Bron: Opdrachtgever).

In onderliggende BEA zijn de plannen getoetst op basis van een projectbeschrijving. Ten behoeve van de herontwikkeling van het terrein worden de volgende werkzaamheden uitgevoerd:

- Slopen bestaande gebouwen
- Bouwrijp maken terrein
- Realiseren verhoogde binnentuin
- Realiseren nieuwbouw en parkeergarage
- Aanbrengen verhardingen, nutsvoorzieningen en beplantingsvakken



2 Wijze van onderzoek

Het resultaat van deze BEA is een 'nulmeting' van de actuele situatie en een analyse van de te verwachten effecten van de uit te voeren werkzaamheden in relatie tot de geplande werkzaamheden.

Iedere boom krijgt een uniek boomnummer (boom ID). Per boom worden van belang zijnde kenmerken geïnventariseerd.

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 functievervulling 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:

Goed De boom vertoont het beeld dat van de soort verwacht mag worden, gezien de leeftijd van de boom en de groeiplaatsomstandigheden.

Redelijk 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.

Matig 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.

Slecht De boom vertoont een beeld van aftakeling. Herstel van kwaliteit is niet (meer) mogelijk.



Toekomstverwachting

De toekomstverwachting geeft aan binnen welk termijn er **geen** verval, problemen of overige negatieve effecten te verwachten zijn, gelet op de actuele situatie, de boomsoort, leeftijd, omgevingsfactoren en mogelijke afwijkingen, aantastingen en/of verzwakkingen van de boom. De indeling in klassen is als volgt:

- Goed* 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.
- Redelijk* 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.
- Matig* De mechanische en/of fysiologische toestand van de boom is duidelijk verminderd. Herstel is eventueel mogelijk door het treffen van adequate maatregelen.
- Slecht* De mechanische en/of fysiologische toestand van de boom is minimaal of nihil. Herstel van de boom niet of nauwelijks mogelijk.

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:

- Geen* De maatregel zal niet of nauwelijks gevolgen hebben voor de kwaliteit en toekomstverwachting van de boom.
- Beperkt* 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.
- Aanzienlijk* 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.
- Onhoudbaar* 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 Resultaten / bevindingen

3.1 Plangebied

Binnen het plangebied zijn 147 bomen beoordeeld. Het merendeel van de bomen heeft een redelijke conditie (tabel 1). Het betreft overwegend paardenkastanjes, lindes, wilgen en esdoorns. In tabel 2 zijn de 10 meest voorkomende soorten weergegeven. Specifieke bevindingen zijn per boom weergegeven in bijlage II. Naast de 147 beoordeelde bomen is sprake van een ruigte met veel natuurlijke opslag van iepen en kleinere bomen die niet mee zijn opgenomen.

In het gehele plangebied staan geen bomen die vermeld staan op de lijst met 'Waardevolle houtopstanden' van de gemeente Rijswijk.

Conditie	Aantal	%
Goed	3	2%
Redelijk	94	64%
Matig	42	29%
Slecht	7	5%
Dood	1	1%
Eindtotaal	147	100%

Tabel 1. Conditie bomen HBG locatie.

Boomsoort	Aantal	%
Treurwilg	27	18%
Sierkers	24	16%
Iep	18	12%
Zomereik	14	10%
Gewone esdoorn	13	9%
Dubbelbloemige paardenkastanje	10	7%
Gewone linde	6	4%
Kleinbladige linde	6	4%
Schietwilg	10	7%
Corsicaanse den	3	2%
Overig	16	11%
Eindtotaal	147	100%

Tabel 2. 10 meest voorkomende boomsoorten HBG locatie.



3.2 Werkzaamheden

De geplande uitvoeringswerkzaamheden bestaan uit de volgende onderdelen:

Slopen bestaande bebouwing

Op het terrein staan nog verschillende oude gebouwen van het kantoorpand van de voormalige Hollandse Beton Groep. Alle overgebleven gebouwen zullen binnenkort machinaal worden gesloopt om plaats te maken voor nieuwbouw.

Bouwrijp maken terrein

Na het slopen van de huidige bebouwing zal het terrein bouwrijp worden gemaakt. Alle bestaande verharding zal worden verwijderd en alle bomen op locaties waar nieuwbouw wordt gerealiseerd zullen moeten worden geveld.

Realiseren nieuwbouw

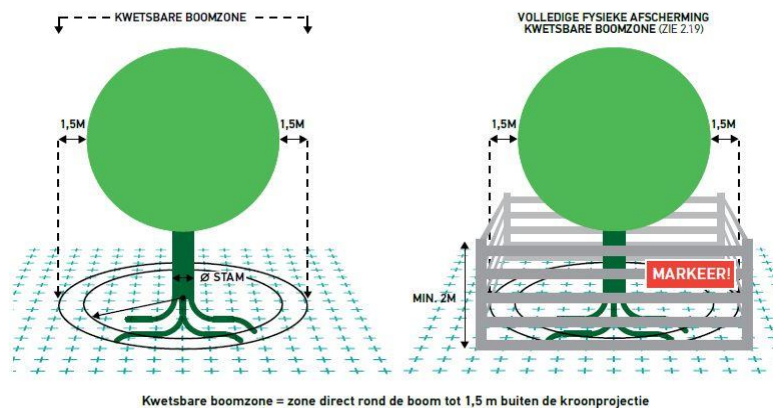
In totaal zullen een vijftal grotere appartementsgebouwen en verschillende woningen worden gerealiseerd op het terrein. De binnenplaats van het terrein zal worden verhoogd. Onder de verhoogde binnenplaats wordt parkeergelegenheid voorzien. Ten behoeve van deze parkeergarage zal bronbemaling moeten worden toegepast. Bij het realiseren van de nieuwbouw zullen werkwegen worden aangelegd om materiaal en materieel aan te voeren. Ook zullen kabels en leidingen moeten worden verwijderd en opnieuw worden aangelegd. De werkzaamheden zullen op een korte afstand van de te behouden bomen worden uitgevoerd. Verder zal de gehele buitenruimte opnieuw worden ingericht met beplantingsvakken en verharding.



4 Bomen Effect Analyse

4.1 Algemeen

In het algemeen kan worden gesteld dat, wanneer werkzaamheden binnen het leefgebied van bomen worden uitgevoerd dit negatieve gevolgen heeft voor het duurzaam behoud van de aanwezige bomen. Het negatieve effect van de werkzaamheden neemt toe, naarmate dichterbij de stam (binnen de kwetsbare zone) werkzaamheden worden verricht. De kwetsbare zone van bomen bevindt zich tot 1,5 m buiten de drieplijn van de boomkroon.



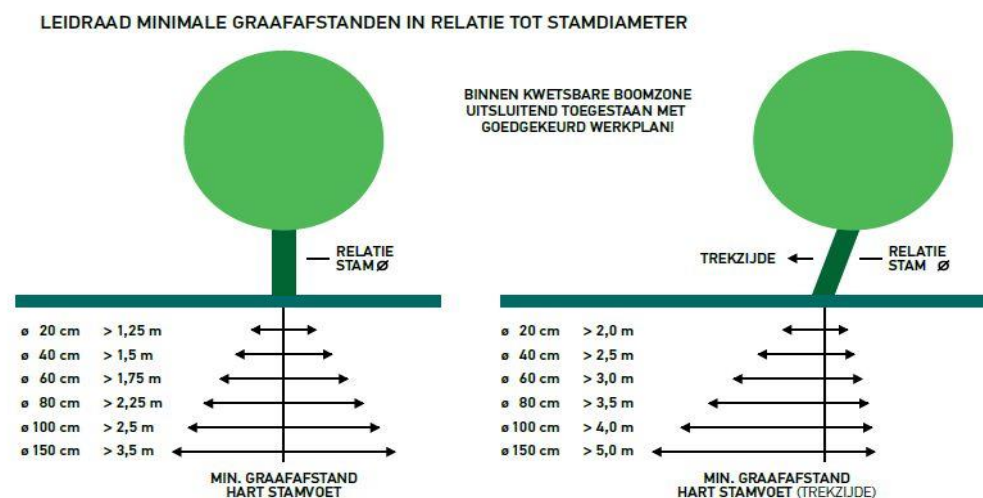
Afbeelding 2. schematische voorstelling kwetsbare zone. (Bron: Handboek Bomen).

Negatieve effecten kunnen worden veroorzaakt als gevolg van directe en/of indirecte schade.

Directe schade

Directe schade kan ontstaan als direct gevolg van aanstoten van bovengrondse boomdelen, waardoor schade aan de stam of boomkroon ontstaat.

Bij graafwerkzaamheden binnen de kwetsbare zone, is ernstige wortelschade te verwachten, wat afhankelijke van de omvang van de wortelschade zal leiden tot (tijdelijke) conditie afname en/of het vervroegd afsterven van de boom. Naarmate dichterbij de stamvoet van de boom wordt gegraven bestaat tevens de kans dat dermate grove wortel schade ontstaat met als gevolg verhoogd risico op instabiliteit van de boom. Om te voorkomen dat bomen instabiel worden zal de leidraad minimale graafafstanden (zie onderstaande afbeelding) moeten worden aangehouden.



Afbeelding 3. Schematische voorstelling minimale graafafstand. (Bron: Handboek Bomen).



Indirecte schade

Indirect kan schade ontstaan als gevolg van bodemverdichting door opslag van machines en materieel binnen de kwetsbare zone. In geval van bodemverdichting neemt het porie volume van de bodem af. Hierdoor verandert de bodemzuurstofhuishouding, en wordt de indringingsweerstand verhoogd. Door gebrek aan zuurstof zullen wortels afsterven, met conditie afname tot gevolg.

Indirecte schade kan eveneens ontstaan door hydrologische gebiedsverandering. Door het slopen van de bestaande bebouwing en het aanbrengen van nieuwe verharding en bebouwing in het plangebied is een verandering te verwachten met betrekking tot de waterhuishouding van het gebied. Daar waar hemelwater nu binnen het gehele gebied in de bodem kan infiltreren zal dit na de uitvoering van de plannen mogelijk afgevoerd worden door een hemelwater afvoersysteem. Mogelijk dat hierdoor veranderingen ontstaan in het grondwater niveau, of meer fluctuaties ontstaan met als gevolg tijdelijke of langdurige vernatting of verdroging.

Geadviseerd wordt om na te gaan of er een reële kans is op verandering in de waterhuishouding van het gebied en in hoeverre dit gevolgen kan hebben voor aanwezige bomen. Veranderingen in bodemvocht voorafgaand en gedurende de aanleg van het project monitoren!

Indien bronbemaling wordt toegepast kan dit zeer nadelige gevolgen hebben voor de te behouden bomen. Voorafgaand aan de aanleg van de bronbemaling dient duidelijk te zijn wat de effecten daarvan zijn op de bomen en het gebied. Indien noodzakelijk moet direct en adequaat kunnen worden ingegrepen om het bodemvocht en/of het grondwater op het juiste peil te houden en/of te brengen.

4.2 Analyse

In totaal zijn 147 bomen geïnventariseerd op het terrein. De bomen staan verspreid over het terrein maar kunnen op basis van soort, standplaats of andere eigenschappen vaak worden gegroepeerd. De volgende bomengroepen zijn in het plangebied aangetroffen:

Bomenrij Generaal Spoorlaan

Langs de Generaal Spoorlaan staan 9 esdoorns. De bomen langs de Generaal Spoorlaan kunnen ondanks de verminderde conditie en kwaliteit van enkele bomen behouden blijven. De bomen staan ruim buiten de werkgrenzen. Er zijn geen negatieve effecten te verwachten.



Afbeelding 4. Bomenrij Generaal Spoorlaan.



Afbeelding 5. Bomenrij Generaal Spoorlaan (Bron: Boomtotaalzorg, 2018).

Lindes noordzijde

Aan de noordzijde van het plangebied, ten zuiden van het fietspad van de Generaal Spoorlaan, staan 7 lindes. Deze behoudenswaardige lindes hebben een redelijke conditie en kwaliteit en een goede toekomstverwachting. De bomen zijn deels laag vertakt en vormen een aaneengesloten bomenrij waarbij de kronen elkaar raken. In de plannen zoals ze er nu zijn, staan de lindes binnen de contouren van de nieuwbouw, dan wel net buiten de bouwgrenzen, zeer kort op de nieuwbouw. De bomen zijn in deze situatie niet te handhaven zonder de boomkronen zeer fors te snoeien waarbij de huidige boomvorm wordt omgevormd tot een eenzijdige boomkroon, hetgeen beheerstechnisch niet wenselijk is

i.v.m. de noodzakelijke hoge snoeifrequentie om de gevels vrij te houden van takken. Indien de bomen behouden moeten worden dient de vrije ruimte tussen de contouren van de nieuwbouw en de stamvoet van de bomen ten minste 10 meter te bedragen (kroonprojectie / beschermde zone + 2 meter vrije ruimte). De bomen zijn potentieel verplantbaar, en mogelijk binnen de projectgrenzen te behouden. Door de bomen richting de Generaal spoorlaan te verplaatsen, naar het noorden, kan de benodigde vrije ruimte tussen de bomen en de nieuwbouw worden gerealiseerd. De bomen dienen licht opgekroond te worden om voldoende takvrije ruimte te creëren t.a.v. de doorrijhoogte op het fietspad. Eventueel kan het fietspad worden verlegd zodat meer ruimte ontstaat om de bomen te verplanten. De lindes kunnen in dat geval deel uit gaan maken van de groenstructuur. Van enkele bomen (boomnummer 100, 99 en 136) zijn de boomkronen lichtelijk vergroeid. Dit vormt geen probleem als de hele bomenrij als geheel wordt verplaatst.



Afbeelding 6. Lindes noordzijde.



Afbeelding 7. Lindes aan de noordzijde (Bron: Boomtotaalzorg, 2018).

Beplantingsvlak noordoostzijde

In het noordoosten van het plangebied staan 10 bomen in een beplantingsvlak. De bomen met nummers 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93 en 94 zijn, indien de voorgenomen plannen worden uitgevoerd, op de huidige locatie niet te handhaven. Indien het wenselijk is dat de bomen op de huidige locatie behouden worden dient het plan te worden aangepast.

Indien de plannen voor het behoud van bomen op de huidige locatie gaan bestaan de mogelijkheid om de bomen met nummer 89 en 92 (*Tilia cordata*) te verplanten.



Afbeelding 8. Beplantingsvlak noordoostzijde plangebied.



Afbeelding 9. Beplantingsvlak noordoostzijde plangebied.

Prunussen noordzijde

Aan de noordzijde van het terrein staat een rij van 24 jonge Prunussen. Boomnummers 101, 102, 103, 104 en 107 kunnen eventueel behouden blijven. De andere bomen zijn naar aanleiding van de plannen niet te handhaven. Indien het gewenst is dat de bomen behouden blijven dan is het vanuit boomtechnisch oogpunt mogelijk de bomen te verplanten. Echter gelet op de kwaliteit en conditie en de te verwachten kosten die gemoeid zijn met het verplanten van de bomen is het, het overwegen waard om de bomen te rooien en op een andere locatie binnen het plangebied nieuwe bomen aan te planten van een goede kwaliteit in een goed ingerichte groeiplaats.



Afbeelding 10. Laan met Prunusen aan noordzijde.



Afbeelding 11. Laan met Prunusen aan noordzijde.

Beplantingsvlak westzijde

Aan de westzijde van het terrein ligt een beplantingsvlak met een groot aantal bomen van verschillende soorten, variërend in zowel grootte en leeftijd. Tijdens de inventarisatie zijn binnen het beplantingsvak uitsluitend de beeldbepalende bomen individueel beoordeeld. In werkelijkheid staan er veel meer bomen in het beplantingsvlak. Wanneer de bomen individueel worden beoordeeld, beschikken de bomen over een matige kwaliteit. Wanneer het beplantingsvak in zijn geheel wordt beoordeeld is de kwaliteit redelijk tot goed en vormt als geheel een robuust groenbeeld. Gelet op de diversiteit, jonge (kleine) bomen oudere (groter) bomen en onderbegroeiing is de verwachting dat het beplantingsvak eveneens vanuit ecologisch oogpunt waardevol is.

In de plannen zoals ze er nu zijn ligt het beplantingsvak binnen de contouren van de nieuwbouw. Gelet op samenhang van de bomen, en de individuele matige kwaliteit van de bomen is niet wenselijk een deel van de bomen te handhaven, maar het beplantingsvak in zijn geheel te behouden en anders te kappen. De bomen zijn niet verplantbaar aangezien de wortels vergroeid zijn, en het maken van een kluit hierdoor niet mogelijk is.



Afbeelding 12. Bomen in beplantingsvlak.



Afbeelding 13. Bomen in beplantingsvlak.

Kastanjes westzijde

Aan de westzijde van het plangebied staan 10 oude paardenkastanjes. Deze bomen vallen buiten de contouren van de nieuwbouw. Ook de geplande voetgangersbrug valt ruim buiten de kwetsbare zone van de bomen. Naast een voetgangersbrug wordt ook een uitrit van de parkeergarage voorzien. Een directe zichtlijn van de uitrit naar de huizen aan de overkant (lichtuittreding) kan als hinderlijk worden ervaren, daarom kan de uitrit niet worden gerealiseerd in de opening tussen boom 56 en 57. De uitrit vormt daarom een conflict met boomnummer 56 aangezien de oprit ten koste van deze boom, op deze standplaats, wordt aangelegd. Om een negatief effect op boom 55 en 57 te voorkomen dient de uitrit ten minste 8 meter buiten de stamvoet van de boom te blijven. Bij enkele kastanjes is de kastanjabloedingsziekte aangetroffen. Ondanks de soms matige conditie kunnen de bomen (behalve boom 56) behouden blijven. De berm aan de westzijde van het water blijft ongewijzigd.

Indien de voetgangersbrug tussen de bomen 60 en 61 wordt aangelegd, of indien de contouren van de voetgangersbrug uit de kwetsbare zone van de kastanjes blijft, is er geen negatief effect te verwachten, mits ook de minimale graafafstand wordt gerespecteerd.

In het verleden zijn in de rij kastanjes 2 bomen geveld. In de ontstane openingen kunnen nieuwe bomen worden geplant. Het is voor de hand liggend om hier opnieuw kastanjes te planten. Wel dient te worden gekeken naar een soort die niet of nauwelijks gevoelig is voor de kastanjabloedingsziekte.



Afbeelding 14. Kastanjes westzijde plangebied.



Afbeelding 15. Kastanjes westzijde plangebied (Bron: Boomtotaalzorg, 2018).



Wilgen en iep zuidwestzijde

In het midden van het plangebied zijn verschillende treurwilgen aangeplant in een rechthoekige vorm rondom de oude parkeerplaats. In het midden van deze rechthoek staan zes schietwilgen. Aan de zuidoostzijde van de wilgen staat een grote beeldbepalende iep (boomnummer 1). Bij deze iep is mogelijk de iepziekte en een zwamaantasting op een oude snoeiwond (zadelzwam) aangetroffen.

Naar aanleiding van de aanleg van een verhoogde binnenplaats zijn de meeste bomen niet te behouden. De zuidelijke rij bomen, inclusief de grote iep, zijn mogelijk te behouden. Op deze locatie wordt geen nieuwbouw gerealiseerd. Wel dient rekening te worden gehouden met de eventuele nadelige gevolgen als gevolg van bronbemaling. Voorafgaand aan de aanleg van de bronbemaling dient duidelijk te zijn wat de effecten daarvan zijn op de bomen en het gebied. De niet inpasbare treurwilgen zijn mogelijk verplantbaar, echter de kwaliteit van de treurwilgen is onvoldoende om op een nieuwe locatie te laten uitgroeien tot een markante treurwilg. De treurwilgen zijn in het verleden geknot en opgekroond alvorens te verplanten, waardoor de bomen geen natuurlijke vorm meer hebben. De schietwilgen in het midden zijn van onvoldoende kwaliteit om te verplanten. Geadviseerd wordt om deze te vellen.



Afbeelding 16. Treurwilgen zuidwestzijde plangebied.

Naar aanleiding van de zwamaantasting en de mogelijke iepziekte wordt geadviseerd om een nader onderzoek uit te voeren bij boom 1. Afhankelijk of het daadwerkelijk iepziekte betreft of droogtestress met takafstoting en afhankelijk van de omvang van de inrotting met de zadelzwam kan worden beoordeeld of de boom inpasbaar is in het plangebied. Hiernaast dient te worden onderzocht of de aanleg van de inrit richting de parkeergarage een effect heeft op de kluit van de boom. Op de huidige situatietekening is onvoldoende helder of de inzet van de helling al bij deze boom is gesitueerd.

De boom is gezien de conditie, de leeftijd en in combinatie met de aangetroffen zwamaantasting beoordeeld als niet verplantbaar. Het betreft echter wel een beeldbepalende boom voor de omgeving en zou daarom als behoudenswaardig kunnen worden aangemerkt.



Afbeelding 17. Wilgen en iep aan de zuidwestzijde van het plangebied.



Afbeelding 18. Grote iep (boomnr. 1) met vaantjes als gevolg van (vermoedelijk) iepziekte (links) en een vruchtlichaam van de zadelzwam (rechts).

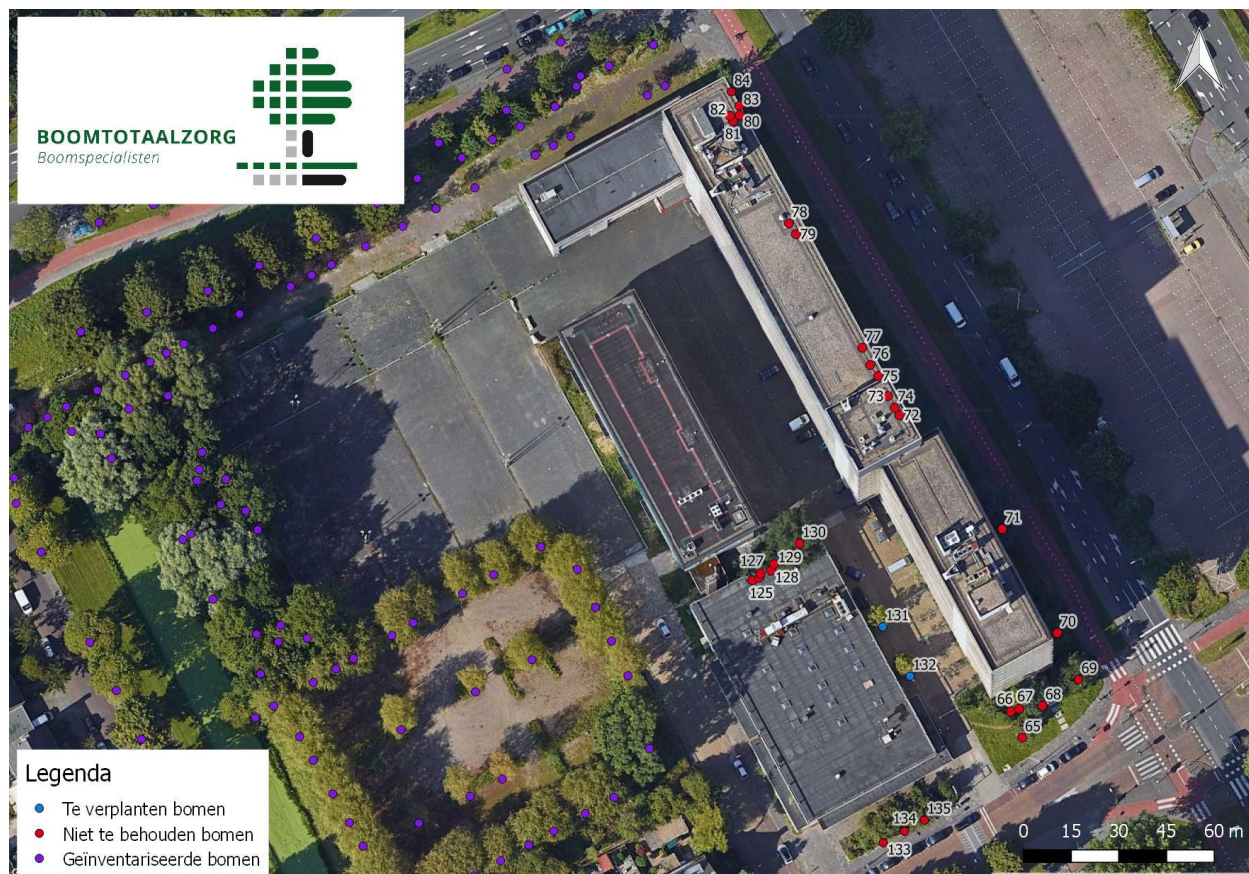
Bomen grenzend aan gebouwen

Aan de oostkant van het terrein staan verschillende bomen die met hun wortelpakket en/of kroon grenzen aan de gebouwen. Door de korte afstand tot het gebouw hebben de bomen een eenzijdige kroon gevormd. Mogelijk groeien de wortels dusdanig dicht bij het gebouw en de fundering van het gebouw waardoor wortelschade kan ontstaan zodra de gebouwen worden gesloopt. In onderstaande afbeelding zijn alle bomen gemarkeerd die niet behouden kunnen worden op de huidige locatie. Deze bomen zijn beoordeeld als niet verplantbaar doordat ze een matige kwaliteit hebben. De drie appelbomen in het zuiden van het plangebied (boomnr. 133, 134 en 135) hebben een matige conditie. Geadviseerd wordt om de bomen niet te behouden. Boomnummer 131 en 132 zijn twee kleinbladige lindes met een goede conditie en kwaliteit. Deze bomen kunnen niet behouden blijven aangezien op deze locatie een woontoren en de verhoogde binnentuin wordt gerealiseerd.

De bomen zijn gelet op de goede conditie, kwaliteit en standplaats te verplanten. Wij adviseren dan ook op voorhand om deze bomen te verplanten en daarmee te beschermen.



Afbeelding 19. 2 verplantbare en eventueel inpasbare lindes.



Afbeelding 20. Bomen grenzend aan gebouwen welke niet te behouden zijn, 2 verplantbare en eventueel inpasbare lindes boomid 131 en 132).

5 Advies

In onderstaande afbeelding is per boom weergegeven of de boom naar aanleiding van de herontwikkeling inpasbaar is en kan worden gehandhaafd, dan wel verplant dient te worden dan wel gekapt. In tabel 3 is weergegeven hoeveel bomen dit betreft. In bijlage II zijn de boom specifieke kenmerken weergegeven.



Afbeelding 21. Effectenkaart HBG locatie.

Beheermaatregel	Aantal
Te behouden bomen	26
Mogelijk te behouden/verplanten	5
Te verplanten bomen	11
Niet te behouden bomen	104
Nader onderzoek	1
Eindtotaal	147

Tabel 3. Effectentabel HBG locatie.



5.1 Algemene randvoorwaarden

Er zijn een aantal algemene randvoorwaarden in acht te nemen om schade aan bomen te voorkomen dan wel zoveel als mogelijk te beperken:

- Aanstellen boomdeskundige toezichthouder;
- Door de aannemer een op te stellen plan van aanpak voor zowel boombescherming en de wijze van uitvoering voor bomen waarbij binnen de kwetsbare zone werkzaamheden worden uitgevoerd.
- Boombescherming;
- Aanbrengen stambescherming.

Boomdeskundig toezichthouder

Ten behoeve van de werkzaamheden zullen verschillende bomen moeten worden geveld en verplant. Bij het verplanten van de bomen is het raadzaam een boomdeskundig toezichthouder in te schakelen. De toezichthouder kan samen met de uitvoerder bepalen welke bomen zullen worden verplant en op welke locatie de bomen worden gezet. Een in te zetten boomdeskundige toezichthouder dient een gecertificeerde ETT (European Tree Technician) te zijn met ervaring in dergelijke projecten. Deze toezichthouder dient voldoende gemandateerd te zijn om de werkgang stil te leggen in geval van sterk conflicterende situaties, waarbij duurzaam behoud van bomen in het geding komt.

Plan van aanpak

In het plan van aanpak dient de aannemer te omschrijven hoe- en op welke wijze de werkzaamheden worden uitgevoerd binnen de kwetsbare zone van bomen, en op welke wijze de randvoorwaarden t.a.v. duurzaam boombehoud zoals omschreven in deze BEA worden nageleefd. In dit plan moet ook opgenomen worden op welke locaties materialen en materieel gestald wordt op welke wijze aan- en afvoer plaats gaat vinden. Indien bronnering toegepast wordt tijdens de uitvoering van de werkzaamheden zullen hiervoor specifiek maatregelen opgenomen moeten worden in het werkplan.

Het plan dient voor aanvang van de werkzaamheden ter goedkeuring worden overlegd aan de opdrachtgever en boomdeskundig toezichthouder.

Boombescherming

Om effecten te voorkomen bij de te behouden bomen in het plangebied is het belangrijk om de kwetsbare zone van de bomen te respecteren. In bijlage I is de 'Bomenposter' weergegeven waarop overzichtelijk algemene boombeschermende maatregelen zijn weergegeven, welke wel/niet binnen het leefgebied van bomen kunnen worden uitgevoerd.

Aanbrengen stambescherming

Deze maatregel is geadviseerd voor bomen waarbij een verhoogd risico is op stamschade, als gevolg van aanstoten door machines en materieel tijdens uitvoering van de werkzaamheden. Er wordt geadviseerd om stambescherming aan te brengen bij alle bomen waarbij binnen 3m van de stamvoet wordt gewerkt.

Stambescherming moet bestaan uit verticaal aangebrachte latten, onderling op meerder plaatsen met elkaar verbonden, om de stam. Minimale latlengte: 4m. tussen de latten en stam afstandhouders plaatsen zodat er een dempende werking is tussen de latten en schors van de stam. Zoals hiernaast is weergegeven.



Afbeelding 22. Voorbeeld stambescherming.



5.2 Uitvoeren Boomeffect analyse op detailniveau

Onderliggende BEA is uitgevoerd op basis van een algemeen schetsontwerp. De exacte werkzaamheden, zoals het aanleggen van kabels en leidingen en de precieze werkgrenzen, zijn niet bekend. Het is aan te raden om in de fase van het vaststellen van het definitieve ontwerp, een BEA uit te voeren op detailniveau voor de te handhaven bomen zodat beter bekend wordt wat het effect is op de bomen en welke maatregelen nodig zijn om deze bomen te behouden. Op die manier kunnen, door het nemen van specifieke maatregelen op boomniveau, de te behouden bomen nog beter beschermd worden.

5.3 Hydrologisch onderzoek

Indien bronbemaling wordt toegepast kan dit zeer nadelige gevolgen hebben voor de te behouden bomen, zowel op het bouwterrein als daarbuiten. Ook de realisatie van nieuwbouw en de aanleg van extra verharding kan een groot effect hebben op de hydrologische situatie rondom de aanwezige bomen. Voorafgaand aan de werkzaamheden en de aanleg van de bronbemaling dienen de volgende punten duidelijk te zijn:

- De wijze van bronbemaling;
- De grootte van het debiet;
- Tot hoever de gevolgen van de bronbemaling merkbaar zijn;
- De gevolgen van de werkzaamheden en de bronbemaling voor het grondwater;
- De periode van de bronbemaling;
- Op welke wijze het grondwater vooraf en tijdens de bronbemalingperiode gemeten wordt;
- De gevolgen van de werkzaamheden en de bronbemaling voor het bodemvochtgehalte van de grond behorende bij het leefgebied van de duurzaam te behouden bomen;
- Op welke wijze dit gecontroleerd wordt;
- Op welke wijze vochttekort wordt gecompenseerd;
- Welke boom beschermende maatregelen worden genomen.

Er dient permanente controle ten aanzien van het bodemvocht én de grondwaterhuishouding te worden uitgevoerd. Zowel voor, tijdens als na de werkzaamheden dienen de bodemvochtspanning en grondwaterstanden nauwkeurig te worden gevolgd m.b.v. sondes en peilbuizen. Indien noodzakelijk moet direct kunnen worden ingegrepen om het bodemvocht en/of grondwater op het juiste peil te houden of te brengen. Het kan hierbij noodzakelijk zijn om tijdens bronbemaling in het groeiseizoen watergiften te geven aan de bomen zodoende deze niet verdrogen.

5.4 Aanplant nieuwe bomen

In het ontwerp zijn nieuwe bomen ingetekend, veelal is dit een belangrijke aankleding na alle bouwwerkzaamheden waarbij zowel bovengronds als ondergronds aandacht dient te zijn voor de slagingskansen van de nieuwe bomen. Bij het aanplanten van nieuwe bomen dient goed gekeken te worden naar de groeiplaatsinrichting en de keuze van de boomsoort. De inrichting van een groeiplaats is essentieel voor het (duurzaam) laten groeien van een geplante boom. Bij de inrichtingsplannen dient ook rekening te worden gehouden met de uiteindelijke grootte/benodigde ondergrondse en bovengrondse groeiruimte. Een gecertificeerde ETT (European Tree Technician) kan hierbij adviseren.

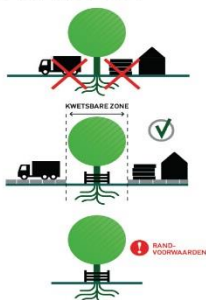


Bijlage I. Bomenposter

BOMENPOSTER

WERKEN ROND BOMEN

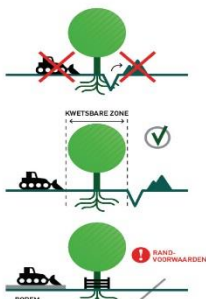
OPSLAG, PARKEREN EN TRANSPORT



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

1 Randvoorwaarden moeten worden uitgewerkt in een goedgekeurd Werkplan!

GRAVEN, OPHOGEN EN ANDERE BODEMBEWERKINGEN

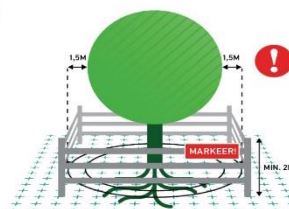


Voor graven, ophogen en bodembewerking gelden randvoorwaarden binnen de kwetsbare boomzone. Bijvoorbeeld minimale graafafstanden en wortelbescherming.

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 (KLIC-melding, WION).

KWETSBAIRE BOOMZONE



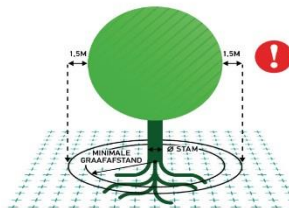
1 Werkzaamheden en de opslag van materiaal en materieel zijn binnen de KWETSBAIRE BOOMZONE alleen toegestaan MET TOESTEMMING (goedgekeurd Werkplan).

RANDVOORWAARDEN EN EISEN

1. 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.
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 opgesteld aan de hand van een Bomen Effect Analyse (BEA).
4. 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.
5. Werkzaamheden mogen de duurzame instandhouding van de boom nooit in gevaar brengen.
6. Graafwerkzaamheden binnen de kwetsbare boomzone zijn uitsluitend toegestaan met toestemming via het goedgekeurde Werkplan.

LEIDRAAD MINIMALE GRAAFAFSTANDEN (INDICATIEF)

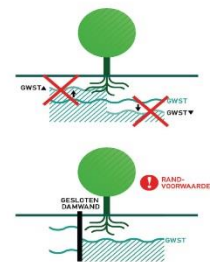
Stam Ø	Minimale graafafstand vanuit het hart van de stamvoet	Eenzijdige wortelontwikkeling of scheefstaande boom (trekzijde)
20 cm	> 1,25 m	2,0 m
40 cm	> 1,50 m	2,5 m
60 cm	> 1,75 m	3,0 m
80 cm	> 2,25 m	3,5 m
100 cm	> 2,50 m	4,0 m
150 cm	> 3,50 m	5,0 m



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



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

Houd gassen en vloeistoffen, maar ook cementmolens en (water)afvoeren, op grote afstand van de kwetsbare boomzone!

SNOEIWERKZAAMHEDEN



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.

Deze uitgave van Stadswerk is tot stand gekomen dankzij:



Kijk voor meer info op www.bomenposter.nl

