

PIUS FLORIS BOOMVERZORGING

Bomen Effect Analyse

→ Postweg 63
De Glind

Colofon

Rapportage

Kenmerk PFBV.22.FB.048
Datum 12 april 2022
Status Definitief

Contactpersonen

A.C. van Polen contactpersoon b.vanpolen@piusfloris.nl	F.C. Barneveld onderzoeker f.barneveld@piusfloris.nl	F.C. Barneveld auteur f.barneveld@piusfloris.nl
--	--	---



Opdrachtgever

Naam Vereniging Ecowonen Midden Nederland tav Maud Snijders
Contactpersoon Maud Snijders
Adres Brummelstraat 2
Postcode 6971 AX
Plaats Brummen

Opdrachtnemer

Pius Floris Boomverzorging Veenendaal
Nieuweweg Noord 255
3905 LW Veenendaal
Nederland
Telefoon
www.piusfloris.nl
info@piusfloris.nl
KvK

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 de kaart met boomnummers. In bijlage 2 zijn de bijbehorende inventarisatie- en boomveiligheidsgegevens opgenomen. In bijlage 3 is de ontwerptekening waar dit onderzoek op gebaseerd is toegevoegd. Bijlage 4 geeft de resultaten van het ondergronds onderzoek weer. Bijlage 5 bevat de Bomenposter 'Werken rond bomen'.

Inhoudsopgave

1. Inleiding	2
2. Onderzoeksmethode	4
2.1 Inventarisatie en conditiebepaling	4
2.2 Boomveiligheidscontrole	5
2.3 Beoordeling groeiplaats	5
2.4 Toekomstverwachting huidige situatie	5
2.5 Invloed werkzaamheden	6
3. Onderzoeksresultaten	7
3.1 Inventarisatie	7
3.2 Beoordeling groeiplaats	8
3.3 Toekomstverwachting huidige situatie	9
3.4 Toetsing aan beleid	10
3.5 Projectinvloed	11
4. Conclusie en advies	14
4.1 Effecten van de werkzaamheden	14
4.2 Algemene maatregelen bij werken rond bomen	15
5. Slotwoord	16
Bijlage 1 Kaart met boomnummers	16
Bijlage 2a inventarisatiegegevens	16
Bijlage 2b Boomveiligheidscontrole	16
Bijlage 3a Overzichtstekening	16
Bijlage 3b Tekening optie A	16
Bijlage 3c Tekening optie B	16
Bijlage 4 Onderzoeksgegevens ondergronds	16
Bijlage 5 bomenposter	16

1. Inleiding

In opdracht van Vereniging Ecowonen Midden Nederland heeft Pius Floris Boomverzorging Veenendaal, afdeling onderzoek & advies, op 23 maart 2022 een Boom Effect Analyse (BEA) uitgevoerd. De BEA heeft plaatsgevonden op een sportveld aan de Postweg in De Glind, ter hoogte van het adres Postweg 63.

Doel

Ter ontsluiting van een bouwkegel ter hoogte van het adres Postweg 63 in De Glind, dient een pad van 5 meter breed gecreëerd te worden door een bosrand aan de aanliggende kavel. Hiervoor zijn 2 opties mogelijk. Bovendien wordt er aan de oostzijde van het perceel een weg met parkeervakken aangelegd. Het doel van de boom effect analyse is inzicht te krijgen welke invloeden de (civiele) werkzaamheden hebben op de aanwezige bomen. Aan de hand daarvan kan een keuze gemaakt worden uit beide opties.

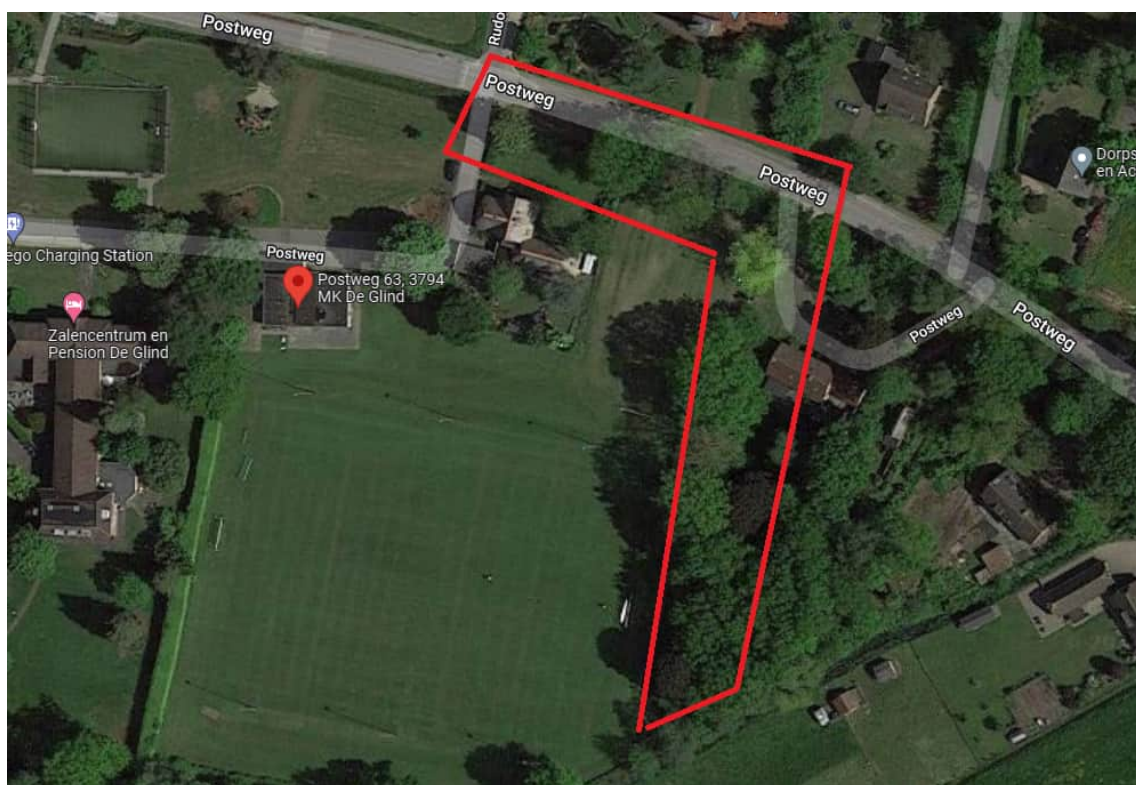
Onderzoeksvraag

Wat is het effect van de civiele werkzaamheden van de aanleg van het pad op de bomen in de bosrand? De effecten worden per optie beschreven. Wat is het effect van de aan te leggen weg met parkeervakken aan de oostzijde van het perceel?

Situatie/project

In het aangeleverde schetsontwerp van de projectlocatie zijn 2 mogelijkheden voor de aanleg van een pad van 5 meter breed door een bosrand getekend. Bovendien is er in een van de opties een parkeerplaats opgenomen in de plannen. In de bosrand zijn 6 bomen aanwezig met daaronder ondergroei van voornamelijk hazelaars. Naast de twee opties om het perceel te ontsluiten is er een weg met parkeervakken aan de oostzijde van het perceel in het ontwerp ingetekend. In de BEA worden alleen de bomen beschreven. De aanwezige ondergroei wordt daarbij buiten beschouwing gelaten. In figuur 1 is de projectlocatie opgenomen.

Status project: Schetsontwerp (SO)



Figuur 1: Projectlocatie

2. Onderzoeksmethode

In dit hoofdstuk zijn de stappen beschreven die genomen worden bij het uitvoeren van een Boom Effect Analyse.

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 van de bomen is een aantal gegevens opgenomen. Het gaat hierbij bijvoorbeeld om soort, grootte en locatie. Naast deze vaste gegevens worden ook variabele gegevens opgenomen, als stamdiameter en wordt de conditie bepaald.

Conditiebepaling

De conditiebepaling is een momentopname van de verschijningsvorm van de boom. Bij de conditiebepaling is 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, takaanzetten, 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 worden. Hieronder is een opsomming wat de gevolgen kunnen zijn beschreven.

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 opnamewortels.

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 stabiliteitswortels.

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 diameter) 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.

3. Onderzoeksresultaten

In dit hoofdstuk wordt de inventarisatie beschreven. Duidelijk wordt wat de conditie en toekomstverwachting van het bomenbestand is en worden eventueel benodigde veiligheidsmaatregelen beschreven. Daarna wordt de groeiplaats beoordeeld en het beleid omtrent de bomen beschreven. Als laatste wordt de projectinvloed aan de hand van het aangeleverde ontwerp beschreven.

3.1 Inventarisatie

In totaal zijn er in het projectgebied 15 bomen geïnventariseerd en beoordeeld op boomveiligheid. Dit betreft de bomen waarbij een conflict verwacht wordt, zoals blijkt uit het schetsontwerp. In bijlage 1 is de kaart met boomnummers opgenomen. De bijbehorende boomgegevens zijn opgenomen in bijlage 2. De geïnventariseerde bomen zijn beoordeeld op inpasbaarheid binnen de aangeleverde herinrichtingsplannen (bijlage 3) middels de Boom Effect Analyse. Hier wordt verder op ingegaan in paragraaf 3.2.

Er zijn 15 bomen geïnventariseerd waar een boomveiligheidscontrole volgens de VTA-methode op is uitgevoerd. Het gaat om de volgende boomsoorten:

- Zomereik (*Quercus robur*, 4 stuks);
- Noorse Esdoorn (*Acer Platanoides*, 3 stuks);
- Amerikaanse Eik (*Quercus rubra*, 3 stuks);
- Ruwe Berk (*Betula Pendula*, 2 stuks);
- Valse Acacia (*Robinia pseudoacacia* (1 stuk);
- Gewone esdoorn (*Acer pseudoplatanus*, 1 stuk);
- Kers (*Prunus Avium*, 1 stuk).

Conditie en toekomstverwachting

De geïnventariseerde bomen zijn in een redelijk tot goede conditie. Boom nr **1, 5, 7 en 11** hebben een redelijke conditie en de toekomstverwachting voor deze bomen bedraagt 10-15 jaar. De overige bomen zijn in een goede conditie en hebben een toekomstverwachting van meer dan 15 jaar.

Boomveiligheid

Zoals eerder beschreven is tijdens de boominventarisatie een boomveiligheidscontrole uitgevoerd bij de geïnventariseerde bomen. De resultaten uit dit onderzoek zijn in deze paragraaf beschreven. De volledige BVC-gegevens zijn opgenomen in bijlage 2 van deze rapportage.

Goedgekeurd

Boom **2, 8 en 14** zijn goedgekeurd betreffende boomveiligheid. Bij deze boom zijn geen gebreken of afwijkingen geconstateerd die voor een verhoogd risico voor de omgeving zorgen.

Risicobomen

Tijdens de BVC zijn 11 bomen als risicoboom beoordeeld. Bij deze bomen is (grof) dood hout geconstateerd en deze dienen binnen 6 maanden gesnoeid te worden in het kader van de boomveiligheid. Na deze snoeimaatregelen kunnen boom **3, 5, 6, 7, 9, 10, 12, 13 en 15** goedgekeurd worden en moeten deze bomen 1 x per 3 jaar gecontroleerd worden op mogelijke gebreken. Boom **1 en 11** worden na de snoeimaatregel aangetekend als attentiebomen en dienen jaarlijks gecontroleerd te worden vanwege een plakksel.

Attentiebomen

Bij boom **4** is een spechtgat geconstateerd in de stam op ongeveer 8 meter hoogte. Evenals bomen **1 en 11** is deze boom aangetekend als attentiebomen en dient jaarlijks gecontroleerd te worden in plaats van de normale frequentie van 1 x per 3 jaar.

Staat van onderhoud

De staat van onderhoud van de bomen is over het algemeen redelijk. Bij behoud van de bomen dient dood hout wel gesnoeid te worden.

3.2 Beoordeling groeiplaats

Bovengronds

De bomen langs de postweg hebben een ruime bovengrondse groeiplaats. De onderlinge afstand is over het algemeen groot genoeg. Alleen boom **3, 4 en 5** staan dicht bij elkaar, maar de bomen hebben voldoende ruimte zodat ze de komende 10-15 jaar weinig concurrentie van elkaar zullen ondervinden. Wel moet er rekening gehouden worden dat de bomen langs een doorgaande weg staan en dat de bomen bijgehouden moeten worden om aan de minimale doorrijhoogte te voldoen. Bovendien staat er tussen boom **5** en boom **6** een lichtmast die vrijgehouden moet blijven.

De bomen langs de oostzijde van het perceel (boom **7- 15**) ondervinden enige concurrentie van elkaar, maar er is voldoende ruimte aanwezig voor duurzaam behoud van de bomen.

Ondergronds

Uit de proefsleuven en de grondboringen blijkt dat het bodemprofiel in het verleden behoorlijk verstoord is. Over het algemeen kan het bodemprofiel als volgt omschreven worden:

- 0- 40 cm, matig grof zand, leemarm zand, humusarm (0 - 2.5% organische stof);
- 40-70 cm, matig fijn zand, sterk lemig zand, humeus (2.5 - 8% organische stof);

- 70 -110 cm, matig fijn zand, sterk lemig zand, humeus (2.5 - 8% organische stof)

Tussen boom en 5 en 6 verschilt de opbouw van het bodemprofiel van het algemene bodemprofiel. Hier is de opbouw als volgt:

- 0- 20 cm, matig grof zand, leemarm zand, humusarm (0 - 2.5 % organische stof);
- 20 - 60 cm, matig grof zand, leemarm zand, humusarm (0 - 2.5 % organische stof);
- 60 - 90 cm, matig fijn zand, leemarm zand, humeus (2.5 - 8% organische stof);
- 90 -110 cm matig fijn zand, leemarm zand, humusarm (0 - 2.5 % organische stof)

Op een diepte van 70 -80 cm worden hier en daar roestvlekken aangetroffen, wat duidt op een storende laag of dat daar van tijd tot tijd schommelingen zijn in het grondwater. Vanaf 90-100cm diepte is de bodem nat en doordrenkt met water.

De doorwortelbare ruimte is aan de kant van de weg onderbroken door een greppel waar naar men aan mag nemen het gehele jaar door water staat. Ondanks de greppel blijft er voldoende ruimte voor wortels, zodat de actieve groei niet belemmerd wordt.

Langs de oostzijde van het perceel waar de bomen **7** tot en met **15** staan is de opbouw als volgt:

- 0 – 30cm, matig grof zand, sterk lemig zand, humeus (2.5-8% organische stof), geen doorworteling;
- 30 – 60cm, matig grof zand, sterk lemig zand, humusarm (0 – 2.5% organische stof), geen doorworteling;
- 60 – 80cm, matig fijn zand, sterk lemig zand, humusarm (0 – 2.5% organische stof), geen doorworteling.

Rondom de bomen **7** t/m **15** is voldoende doorwortelbare ruimte, maar aan de zijde van het te bebouwen perceel zijn op 3 meter afstand vanaf boom **11** geen wortels aangetroffen tot een diepte van 80cm

Een uitgebreid overzicht van het ondergronds onderzoek en de locaties van de proefsleuven en grondboringen zijn terug te vinden in bijlage 4.

3.3 Toekomstverwachting huidige situatie

De bomen in het projectgebied zijn in een redelijke tot goede conditie. De toekomstverwachting is, bij gelijkblijvende omstandigheden, meer dan 15 jaar actieve groei. Alleen bij boom **1, 5, 7 en 11** is de toekomstverwachting tussen de 10 en 15 jaar actieve groei. Bij het uitvoeren van de voorgenomen werkzaamheden kan de toekomstverwachting naar beneden moeten worden bijgesteld.

3.4 Toetsing aan beleid

Voor bomen in de gemeente Barneveld gelden de volgende regels omtrent het kappen: [\[1\]](#)

1. Het is verboden zonder omgevingsvergunning van het bevoegd gezag houtopstand te vellen of te doen vellen.

2. Het verbod in het eerste lid geldt niet voor:

a. bomen met een diameter van minder dan 25 centimeter op 1.30 meter hoogte, tenzij deze in het kader van een herplantplicht zijn geplaatst. Bij bomen met meer stammen geldt de diameter van de dikste stam;

b. de uitzonderingsgronden zoals opgenomen in artikel 4.1, onder b tot en met h van de Wet natuurbescherming;

- houtopstanden op erven of in tuinen;

- fruitbomen en windschermen om boomgaarden;

- naaldbomen, kennelijk bedoeld om te dienen als kerstbomen, indien niet ouder dan 20 jaar;

- kweekgoed;

- uit populieren of wilgen bestaande:

1°. wegbeplantingen;

2°. beplantingen langs waterwegen, en

3°. éénrijige beplantingen langs landbouwgronden;

- het dunnen van een houtopstand;

- uit populieren, wilgen, essen of elzen bestaande beplantingen die kennelijk zijn bedoeld voor de productie van houtige biomassa, indien zij:

1°. ten minste eens per tien jaar worden geoogst;

2°. bestaan uit minstens tienduizend stoven per hectare per beplantingseenheid, zijnde een aaneengesloten beplanting die niet wordt doorsneden door onbeplante stroken breder dan twee meter, en

3°. zijn aangelegd na 1 januari 2013.

c. houtopstand die moet worden geveld krachtens de plantenziektewet of krachtens een aanschrijving of last van het bevoegd gezag.

[\[1\]https://www.omgevingsloket.nl/Particulier/particulier/home/checken/WerkzaamhedenWater?kb_remove_fact_from_basket_cmd=&s=#/home/Verplichtingen](https://www.omgevingsloket.nl/Particulier/particulier/home/checken/WerkzaamhedenWater?kb_remove_fact_from_basket_cmd=&s=#/home/Verplichtingen) (25 maart 2022)

3.5 Projectinvloed

In deze paragraaf wordt de invloed van de voorgenomen herinrichting van het projectgebied beschreven. Voor het beschrijven van de projectinvloed is afgegaan op de informatie van de tekening, zoals bijgevoegd in bijlage 3. De projectinvloed wordt per optie beschreven. Nadat optie A en B zijn beschreven zal ook de invloed van de parkeervakken aan de oostzijde van het perceel worden besproken.

Optie A

Dit deel van het projectgebied heeft voornamelijk betrekking op boom **2** (de aanwezige ondergroei valt buiten de kapvergunning en wordt in dit rapport buiten beschouwing gelaten). De overige bomen staan ver genoeg van de bouwwerkzaamheden verwijderd. Uit de resultaten van proefsleuf 4 blijkt dat de bodem op 1,5 meter van de stam sterk doorworteld is met dikke stelwortels op een diepte van 0-30cm en vingerdikke opnamewortels op een diepte van 30-80 cm. Aangezien het cunet van de te plannen weg op een afstand van ongeveer 2 tot 2,5 meter van de boom gepland staat kan men verwachten dat er een aanzienlijk wortelverlies optreedt. Er kan vanuit gegaan worden dat het wortelverlies tussen de 10 en 20% zal liggen.



Figuur 2: Optie A

Optie B

Wanneer er gekozen wordt voor optie B heeft de aanleg van de weg alleen betrekking op boom **5** en **6**. (In dit projectgebied is geen ondergroei aanwezig.) Uit de resultaten van de proefsleuven 1 en 2 blijkt dat de bodem in het gedeelte waar de weg moet komen slechts op een diepte van 60-80 cm met haarwortels is doorworteld. Het verlies van de wortels ligt duidelijk onder de 10% waardoor de actieve groei niet belemmerd wordt.



Figuur 3: Optie B

Ook staan er in de plannen van Optie B een aantal parkeerplaatsen ingetekend. Deze moeten gecreëerd worden aan de zuidzijde van boom **6** op ongeveer 3 meter uit de stam. Proefsleuf 3 is op ongeveer 2 meter uit de stam gegraven. Daaruit blijkt dat de bodem op die locatie in ieder geval tot 80 cm sterk is doorworteld. Het verlies van de wortels wordt daarom ook als meer dan 10% ingeschat.



Figuur 4: Parkeervakken optie B

Parkeervakken langs oostzijde

Uit de bevindingen van proefsleuf 5 die gegraven is op 3 meter afstand van boom **11** blijkt dat de doorworteling in het projectgebied van de aan te leggen parkeervakken te verwaarlozen is. Naar verwachting zal er een wortelverlies van minder dan 10% optreden bij de bomen **7** t/m **15** bij de aanleg van de parkeervakken en de weg. Dit wanneer er niet dichterbij dan 3 meter bij de bomen gegraven zal worden. Rondom de bomen is voldoende doorwortelbare ruimte aanwezig op het moment dat de werkzaamheden uitgevoerd worden.

Op het moment dat er een weg en parkeervakken langs deze bomen gecreëerd worden, zal en

een minimale doorrijhoogte van tenminste 4,5 meter aangehouden moeten worden. Boom **8** en boom **13** zullen gesnoeid moeten worden om voldoende doorrijhoogte te bereiken.

4. Conclusie en advies

In dit hoofdstuk worden de effecten van de werkzaamheden voor de bomen beschreven. Dit aan de hand van de projectinvloed, zoals beschreven in het vorige hoofdstuk. Het hoofdstuk eindigt met het beschrijven van de algemeen geldende regels voor werken rond bomen.

4.1 Effecten van de werkzaamheden

4.1.1 Optie A en Optie B

Uitgaande van de resultaten zoals in het vorige hoofdstuk beschreven, zijn de effecten van de werkzaamheden op de bomen van beperkte omvang. Bij de aanleg van de weg, zoals beschreven in optie A, zal alleen boom **2** hinder in de actieve groei ondervinden vanwege verlies van wortels. Hieruit volgt dat er gecompenseerd moet worden om de boom in goede conditie te houden. Door het kroonoppervlak met een snoeimaatregel te verminderen kan de verdamping worden beperkt en zou de boom behouden kunnen blijven.

De aanleg van de doorgang zal in het geval van optie B weinig tot geen effect hebben op de conditie en toekomstverwachting van de aanwezige bomen. Wel zal boom **6** belemmerd worden in de actieve groei door de aanleg van de parkeerplaatsen aan de zuidkant van de boom. Aangezien het wortelverlies boven 10% wordt verwacht, dient de boom ook bovengronds ingenomen te worden, om het verlies aan wortels te op te vangen. Naar verwachting zal de boom na 3 jaar de verloren wortels gecompenseerd hebben. Aangezien de parkeerplaatsen uit halfverharding zullen bestaan is er voldoende ruimte voor de wortels om te kunnen groeien.

Gezien de resultaten van het ondergronds en bovengronds onderzoek zijn zowel optie A als optie B mogelijk gezien vanuit het perspectief van de aanwezige bomen. Wel dienen er snoeimaatregelen genomen te worden en zal men zich tijdens de werkzaamheden moeten houden aan de maatregelen bij werken rond bomen.

4.1.2 Parkeervakken en weg oostzijde

Bij de aanleg van de weg en de parkeervakken is de verwachting dat het wortelverlies bij de bomen **7** t/m **15** onder de 10% uit zal komen. Aangezien de conditie van de bomen als redelijk tot goed beoordeeld zullen de bomen voldoende in staat zijn om het eventuele wortelverlies te compenseren. Het is hierbij belangrijk dat er niet dichterbij dan 3 meter bij de bomen gegraven wordt. Boom **8** en **13** zullen gesnoeid moeten worden om een minimale doorrijhoogte van 4,5 meter te bereiken.

Ook hier zal men zich tijdens de werkzaamheden moeten houden aan de maatregelen voor werken rond bomen.

4.2 Algemene maatregelen bij werken rond bomen

Men dient te allen tijde rekening te houden met de algemeen geldende adviezen bij werkzaamheden in de buurt van de bomen die behouden blijven. Deze adviezen staan tevens in bijlage 5 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 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.
- 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.

5. Slotwoord

Dit rapport is naar waarheid opgemaakt te Veenendaal, 12 April 2022

Ing. W.A. van Ginkel

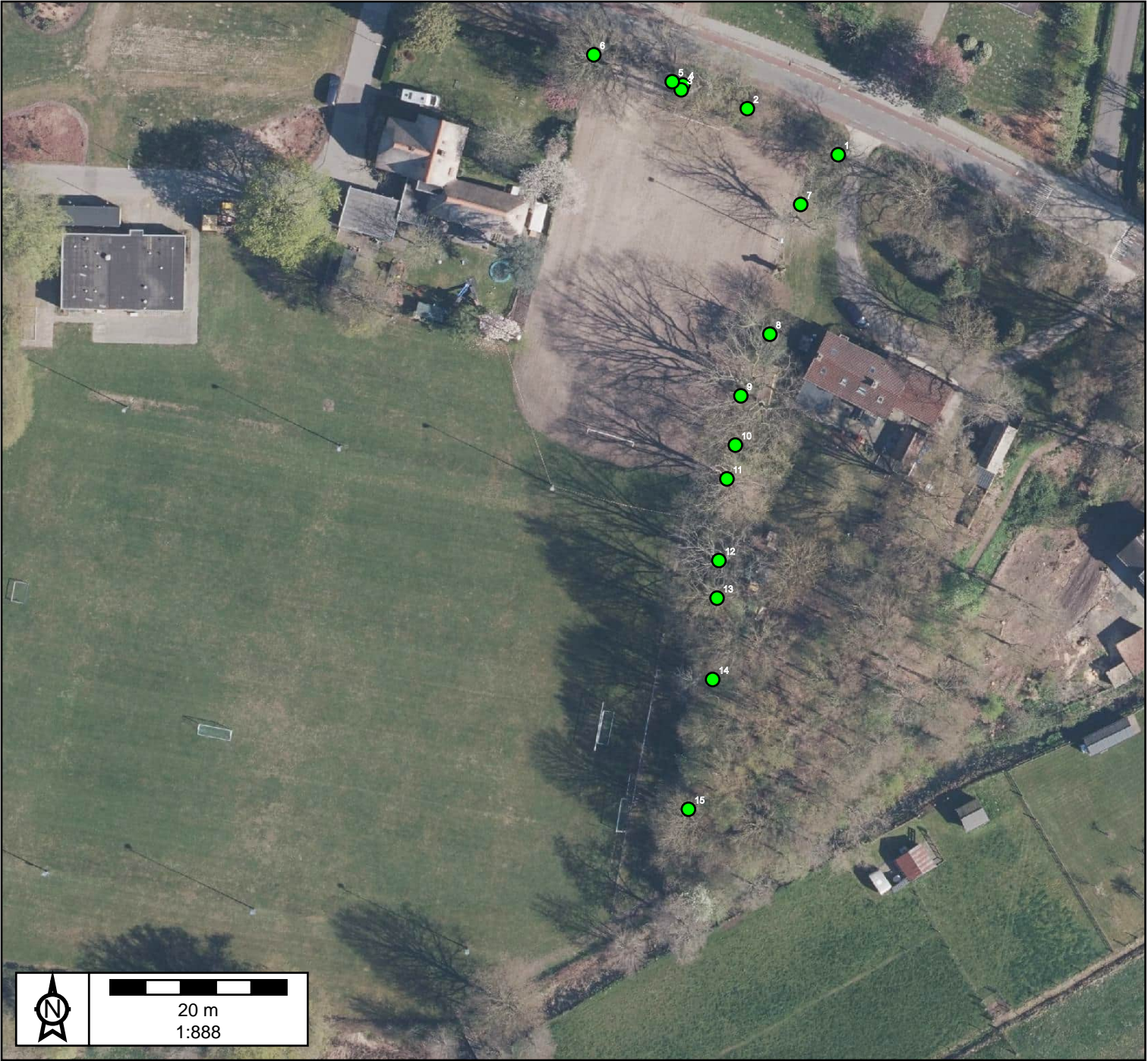
Directeur

Pius Floris Boomverzorging Veenendaal





Pius Floris Boomverzorging
Alle rechten voorbehouden.
Niets in deze uitgave mag worden veeelvoudigd,
in enige vorm of op enige wijze,
zonder voorafgaande toestemming van de auteur.
Informatie: www.piusfloris.nl

Bijlage 1 Kaart met boomnummers



- Labels
- A** Label: bomenlaag
 - <Standaard groep>
 - Pand
 - Kadaster
 - Foto
 - BGT
 - Kadaster
 - bomenlaag
 - grenzen

 
20 m
1:888

Bijlage 2a Inventarisatiegegevens

Boomnr	Boomsoort (Lat)	Boomsoort (NL)	Standplaats	Stamdiameterklasse	stamdiameter	Boomhoogte klasse	Kroondiameter	Conditie	Toekomstverwachting
1	Quercus robur	Zomereik	Gazon	50-100 cm	70	12-18 mtr	9	Redelijk	10 - 15 jaar
2	Betula pendula	Ruwe Berk	Houtwal	30-50 cm	33	12-18 mtr	6	Goed	> 15 jaar
3	Quercus robur	Zomereik	Houtwal	50-100 cm	61	18-24 mtr	11	Goed	> 15 jaar
4	Betula pendula	Ruwe Berk	Houtwal	50-100 cm	61	18-24 mtr	11	Goed	> 15 jaar
5	Quercus robur	Zomereik	Houtwal	50-100 cm	60	18-24 mtr	11	Redelijk	10 - 15 jaar
6	Quercus robur	Zomereik	Houtwal	100> cm	108	18-24 mtr	11	Goed	> 15 jaar
7	Acer pseudoplatanus	Gewone esdoorn	Gazon	50-100 cm	94	18-24 mtr	16	Redelijk	10 - 15 jaar
8	Quercus rubra	Amerikaanse Eik	Houtwal	15-30 cm	27	12-18 mtr	10	Goed	> 15 jaar
9	Quercus rubra	Amerikaanse Eik	Houtwal	100> cm	126	18-24 mtr	19	Goed	> 15 jaar
10	Acer platanoides	Noorse esdoorn	Houtwal	50-100 cm	56	12-18 mtr	10	Goed	> 15 jaar
11	Robinia pseudoacacia	Valse Acacia	Houtwal	100> cm	118	18-24 mtr	16	Redelijk	10 - 15 jaar
12	Quercus rubra	Amerikaanse Eik	Houtwal	50-100 cm	87	18-24 mtr	18	Goed	> 15 jaar
13	Acer platanoides	Noorse esdoorn	Houtwal	50-100 cm	77	18-24 mtr	15	Goed	> 15 jaar
14	Prunus avium	Zoete kers	Houtwal	15-30 cm	26	12-18 mtr	9	Goed	> 15 jaar
15	Acer platanoides	Noorse esdoorn	Houtwal	50-100 cm	89	18-24 mtr	12	Goed	> 15 jaar

Bijlage 2b boomveiligheidscontrole

Boomnr	Veiligheidscategorie	Veiligheidsmaatregel	Veiligheidsurgentie	Inspectie frequentie	Gebreken	Opmerkingen
1	Risicoboom	jaarlijkse inspectie;Grof doodhout verwijderen	Binnen 6 maanden	jaarlijks	Plakksel stam	
2	Goedgekeurd		Geen	1 x per 3 jaar	Rotting stamvoet	
3	Risicoboom	Grof doodhout verwijderen	Binnen 6 maanden	1 x per 3 jaar		
4	Attentieboom	jaarlijkse inspectie	Binnen 12 maanden	jaarlijks	Spechtgat	Spechtgat onder snoeiwond 8 mtr hoogte
5	Risicoboom	Grof doodhout verwijderen	Binnen 6 maanden	1 x per 3 jaar	Scheefstand	
6	Risicoboom	Grof doodhout verwijderen	Binnen 6 maanden	1 x per 3 jaar	Plakksel stam	
7	Risicoboom	Grof doodhout verwijderen	Binnen 6 maanden	1 x per 3 jaar		
8	Goedgekeurd	Gerichte snoei	Geen	1 x per 3 jaar	Onvoldoende vrije doorgangshoogte	
9	Risicoboom	Grof doodhout verwijderen	Binnen 6 maanden	1 x per 3 jaar		
10	Risicoboom	Grof doodhout verwijderen	Binnen 6 maanden	1 x per 3 jaar		
11	Risicoboom	Grof doodhout verwijderen	Binnen 6 maanden	jaarlijks	Plakksel stamvoet	
12	Risicoboom	Grof doodhout verwijderen	Binnen 6 maanden	1 x per 3 jaar		
13	Risicoboom	Grof doodhout verwijderen;Gerichte snoei	Binnen 6 maanden	1 x per 3 jaar	Onvoldoende vrije doorgangshoogte	
14	Goedgekeurd		Geen	1 x per 3 jaar		
15	Risicoboom	Grof doodhout verwijderen	Binnen 6 maanden	1 x per 3 jaar		

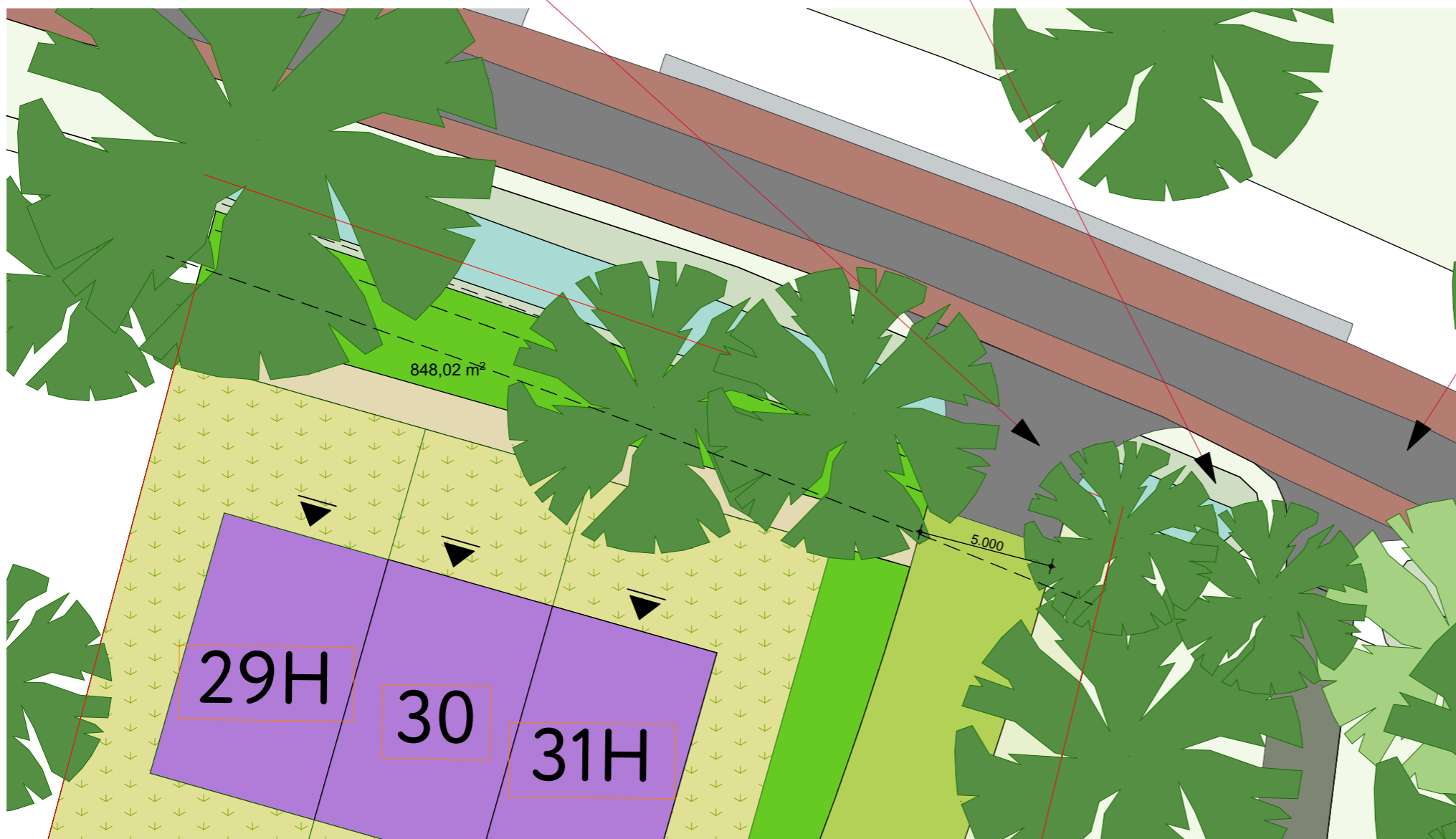




Beoogde doorgang



Wegprofiel met greppel

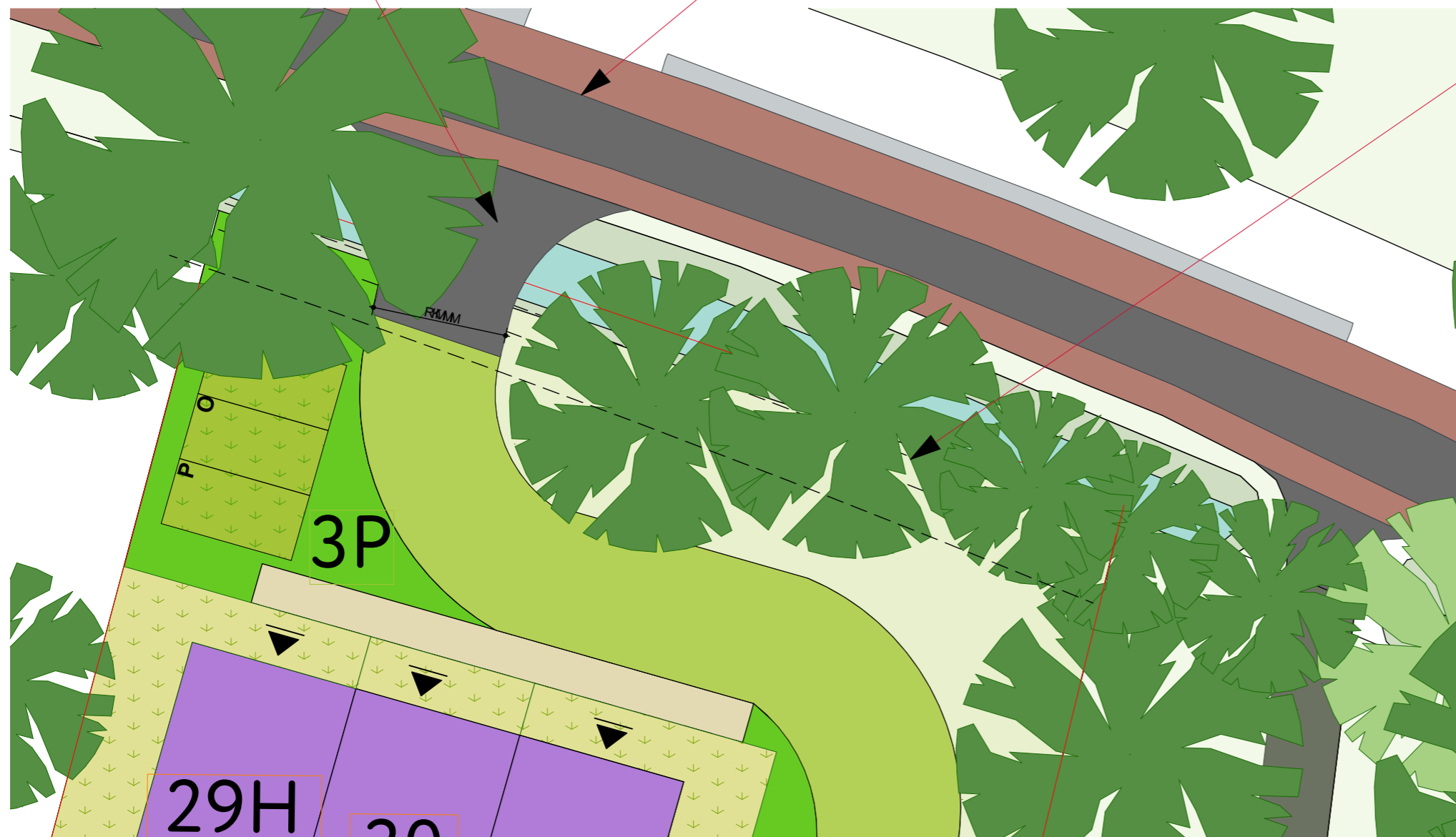


Beoogde doorgang
Toegang tot terrein 5 meter breed
gelegen naast andere uitritten





Beoogde doorgang



Wegprofiel met greppel

Optionele doorgang
Toegang tot terrein 5 meter breed
tegenover het voetpad naar de kerk



Onderzoeksgegevens ondergronds Postweg 63, De Glind

Windafzetting

Onderzoekslocatie

Hieronder kunt u de exacte locaties van ondergrondse onderzoeken vinden. Vervolgens worden de onderzoeksresultaten beschreven die gebruikt zijn voor het maken van het rapport.



Grondboring 1 (zuidzijde boom 6, +/- 3m uit stam)

- 0- 40 cm, matig grof zand, leemarm zand, Humusarm (0 - 2.5% organische stof)
- 40-70 cm, matig fijn zand, sterk lemig zand, Humeus (2.5 - 8% organische stof), Roestvlekken
- 70 -110 cm, matig fijn zand, sterk lemig zand, Humeus (2.5 - 8% organische stof)

Vanaf 90cm, bodem nat, doordrenkt met water



Grondboring 2 (Tussen boom 5 en 6)

- 0- 20 cm, matig grof zand, leemarm zand, Humusarm (0 - 2.5 % organische stof)
- 20 - 60 cm, matig grof zand, leemarm zand, Humusarm (0 - 2.5 % organische stof)
- 60 - 90 cm, matig fijn zand, leemarm zand, Humeus (2.5 - 8% organische stof)
- 90 -110 cm matig fijn zand, leemarm zand, Humusarm (0 - 2.5 % organische stof)

Vanaf 90cm, bodem nat, doordrenkt met water



Grondboring 3 (*Westzijde boom 2, +/- 4m uit stam*)

- 0- 40 cm, matig grof zand, zwak lemig zand, Humusarm (0 - 2.5 % organische stof)
- 40 - 70 cm, matig grof zand, sterk lemig zand, Humeus (2.5 - 8% organische stof)
- 70 - 110 cm, matig fijn zand, sterk lemig zand, Humeus (2.5 - 8% organische stof),
Roestvlekken op 80cm

Vanaf 100cm, bodem nat, doordrenkt met water
Geen haarwortels aangetroffen



Proefsleuf 1 (Oostzijde boom 6; +/- 2,5 m uit stam)

- 0 – 30cm, matig grof zand, leemarm zand, humusarm (0 – 2.5% organische stof)
- 30 – 40cm, matig grof zand, sterk lemig zand, humeus (2.5-8% organische stof), matig doorworteld met haarwortels
- 40 – 60cm, matig grof zand, sterk lemig zand, humusarm (0 – 2.5% organische stof), geen doorworteling
- 60 – 80cm, matig fijn zand, sterk lemig zand, humeus (2.5-8% organische stof), sterk doorworteld met haarwortels



Proefsleuf 2 (Westzijde boom 5; +/- 2,5 m uit stam)

- 0 – 30cm, matig grof zand, leemarm zand, humusarm (0 – 2.5% organische stof)
- 30 – 40cm, matig grof zand, sterk lemig zand, humeus (2.5-8% organische stof), matig doorworteld met haarwortels
- 40 – 70cm, matig grof zand, sterk lemig zand, humusarm (0 – 2.5% organische stof), geen doorworteling
- 70 – 80cm, matig fijn zand, sterk lemig zand, humeus (2.5-8% organische stof), sterk doorworteld met haarwortels



Proefsleuf 3 (Zuidzijde boom 6 +/- 2m uit stam)

- 0 –30 cm, matig grof zand, leemarm zand, humeus (2.5-8% organische stof)
- 30 – 60cm, matig grof zand, sterk lemig zand, humeus (2.5-8% organische stof, sterk doorworteld met wortels van vingerdikte, roestvlekken op 50cm
- 60 – 80cm, matig fijn zand, sterk lemig zand humeus (2.5-8% organische stof, sterk doorworteld met wortels van vingerdikte



Proefsleuf 4 (Oostzijde boom 2 +/- 1,5m uit stam)

- 0 – 30cm, matig grof zand, sterk lemig zand, humeus (2.5-8% organische stof), stelwortels >4cm
- 30 – 60cm, matig grof zand, sterk lemig zand, humeus (2.5-8% organische stof, sterk doorworteld met wortels van vingerdikte
- 60 – 80cm, matig fijn zand, sterk lemig zand humeus (2.5-8% organische stof, sterk doorworteld met wortels van vingerdikte



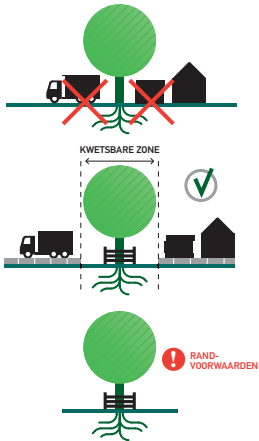
Proefsleuf 5 westzijde boom 11, +/- 3m uit stam)

- 0 – 30cm, matig grof zand, sterk lemig zand, humeus (2.5-8% organische stof), geen doorworteling
- 30 – 60cm, matig grof zand, sterk lemig zand, humusarm (0 – 2.5% organische stof), geen doorworteling
- 60 – 80cm, matig fijn zand, sterk lemig zand, humusarm (0 – 2.5% organische stof), geen doorworteling



WERKEN ROND BOMEN

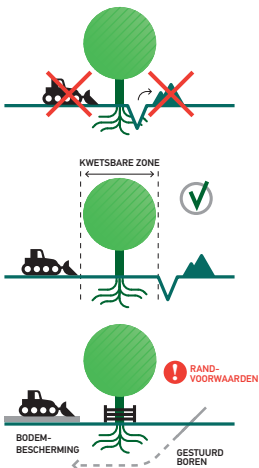
OPSLAG, PARKEREN EN TRANSPORT



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

⚠ Randvoorwaarden moeten worden uitgewerkt in een goedgekeurd Werkplan!

GRAVEN, OPHOGEN EN ANDERE BODEM-BEWERKINGEN

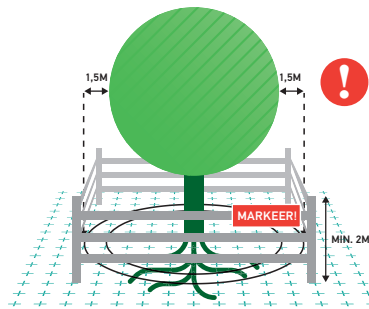


Voor graven, ophogen en bodembewerking gelden randvoorwaarden binnen de kwetsbare boomzone. Bijvoorbeeld minimale graafafstanden en wortelbescherming.

⚠ 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).

KWETSBARE BOOMZONE



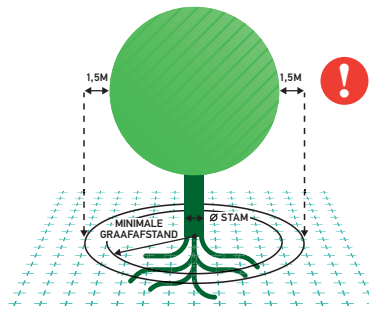
⚠ Werkzaamheden en de opslag van materiaal en materieel zijn binnen de KWETSBARE BOOMZONE alleen toegestaan MET TOESTEMMING (goedgekeurd Werkplan).

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)

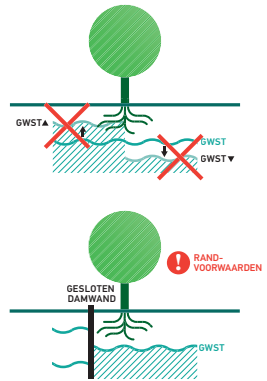
Stam Ø	Minimale graafafstand vanuit het hart van de stamvoet	Eenzijdige wortelontwikkeling of scheefstaande boom (trekzijde)
20 cm	> 1,25 m	2,0 m
40 cm	> 1,50 m	2,5 m
60 cm	> 1,75 m	3,0 m
80 cm	> 2,25 m	3,5 m
100 cm	> 2,50 m	4,0 m
150 cm	> 3,50 m	5,0 m



⚠ Kwetsbare boomzone = Kroonprojectie + 1,5 meter

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

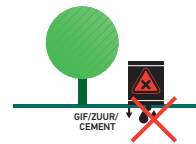
BRONBEMALING EN VERANDERINGEN IN GRONDWATERSTAND



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

⚠ 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.

