



Boom Effect Analyse

Platanenstraat 59, Zwartebroek

Pius Floris Boomverzorging Veenendaal Afdeling Onderzoek & Advies

Projectnummer: PFBV.20.TH.136

Opdrachtgever: Hofland Architecten
T.a.v. Dhr. A. Hofland
Oostlaan 9
3771 XK Barneveld

Project: Platanenstraat 59, Zwartebroek

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

Onderzoeker(s): Dhr. T. van de Hoef
Boomtechnisch adviseur

Auteur: Dhr. T. van de Hoef

Gecontroleerd door: Dhr. A.C. van Polen

Datum: 12 oktober 2020

Inhoud

Inhoud.....	1
1 Inleiding	2
2 Onderzoeksmethode.....	3
2.1 Inventarisatie en conditiebepaling.....	3
2.2 Boomveiligheidscontrole	4
2.3 Beoordeling groeiplaats	4
2.4 Toekomstverwachting huidige situatie	4
2.5 Invloed werkzaamheden	5
3 Onderzoeksresultaten	6
3.1 Inventarisatie, conditiebepaling en BVC.....	6
3.2 Beoordeling groeiplaats	8
3.3 Toekomstverwachting huidige situatie	8
3.4 Projectinvloed	9
4 Conclusie en advies	10
4.1 Toekomstbeeld voor de bomen.....	10
4.2 Specifieke maatregelen	10
4.3 Bomen die niet duurzaam te behouden zijn.....	11
4.4 Behoudenswaardige/te behouden bomen.....	11
4.5 Algemene maatregelen bij werken rond bomen	11
Bijlage 1: Kaart met boomnummers	
Bijlage 2A: Inventarisatie gegevens	
Bijlage 2B: Boomveiligheidsgegevens	
Bijlage 3 Voorlopig Ontwerp.....	
Bijlage 4: Poster 'werken rond bomen'	
.....	

1 Inleiding

In opdracht van Hofland Architecten heeft Pius Floris Boomverzorging afdeling Onderzoek & Advies Veenendaal, op 2 en 9 oktober 2020 een boomonderzoek en inventarisatie uitgevoerd. Het onderzoek heeft plaatsgevonden bij de bomen op het perceel Platanenstraat 59, te Zwartebroek.

Doel

Het doel van de BEA en inventarisatie is, inzichtelijk te krijgen welke bomen er op het perceel aanwezig zijn en welke bomen duurzaam kunnen worden ingepast bij de herinrichting en bouwwerkzaamheden op het terrein. Tevens wordt bepaald hoe om te gaan met de bomen, zodat zoveel mogelijk bomen gehandhaafd kunnen worden.

Onderzoeksvraag

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

Situatie/project

Het projectgebied beslaat het perceel Platanenstraat 59 te Zwartebroek. De bestaande bebouwing op het perceel wordt gesloopt, waarna er nieuwbouw van drie woningen en enkele bijgebouwen plaatsvindt. Het voornemen is om zoveel mogelijk bomen van goede kwaliteit te behouden. **Status project: Voorlopig ontwerp (VO)**

Leeswijzer

In het volgende hoofdstuk wordt aangegeven welke onderzoeksmethoden gehanteerd zijn en wat de functie hiervan is. De resultaten van de onderzoeken worden vermeld in hoofdstuk drie van dit rapport. Hoofdstuk vier bevat de conclusies en het advies. Bijlage 1 bevat kaart met daarop de boomlocaties en boomnummers. De boomnummers op deze tekening corresponderen met de lijst in bijlage 2. Hierop staat de inventarisatie en de uitkomsten van de boomveiligheidscontrole. In bijlage 3 is het ontwerp opgenomen. Bijlage 4 bevat de Bomenposter 'Werken rond bomen'.



Figuur 1: Globale situatieschets met projectgebied binnen rode kader

2 Onderzoeksmethode

Er zijn verschillende stappen ondernomen voor deze Boom Effect Analyse:

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

Hieronder staan de verschillende onderzoeksmethoden toegelicht.

2.1 Inventarisatie en conditiebepaling

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

Inventarisatie

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

Conditiebepaling

De conditiebepaling is een momentopname van de verschijningsvorm van de boom. Bij de conditiebepaling is onderscheid gemaakt in 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 gaan 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 opname wortels.

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

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

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

Bronbemaling

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

3 Onderzoeksresultaten

In bijlage 1 zijn de bomen inclusief boomnummers, weergegeven op een overzichtskaart. Deze bomen zijn ingemeten met xy-coördinaten. De boomnummers uit bijlage 1 corresponderen met de boomnummers van de inventarisatie- en boomveiligheid gegevens in bijlage 2A en 2B.

3.1 Inventarisatie, conditiebepaling en BVC

In totaal zijn in het gebied 40 bomen geïnventariseerd en beoordeeld op boomveiligheid en kwaliteit. Daarnaast zijn de bomen beoordeeld op inpasbaarheid binnen de toekomstige herinrichting van het projectgebied. Deze bomen zijn na inventarisatie en boomveiligheidscontrole verder onderzocht middels de Boom Effect Analyse. Hier wordt verder op ingegaan in hoofdstuk 3.2.

Inventarisatie

In totaal zijn 40 bomen geïnventariseerd. Het geïnventariseerde bomenbestand is gevarieerd en bestaat voornamelijk uit

- *Alnus glutinosa* (Zwarte els, 20 stuks)
- *Fraxinus excelsior* (Gewone es, 8 stuks)

Andere voorkomende soorten zijn: Gewone en Noorse esdoorn, hulst, appel, plataan, wilg en gewone vlier.

Het grootste deel van de aanwezige beplanting is gesitueerd aan de randen van het perceel.

Aan de west- en oostkant van het perceel is een singel aanwezig. Daarnaast staan enkele bomen meer verspreid over het terrein. Aan de straatzijde van het perceel staan drie gemeentelijke bomen.

Sommige bomen staan op relatief korte afstand van de huidige bebouwing (*figuur 3*).

Staat van onderhoud

De staat van onderhoud van de meeste bomen is achterstallig. Met name de bomen in de singels zijn achterstallig wat betreft onderhoud. Ook de knotwilg is al geruime tijd niet gesnoeid.



Figuur 2 Deel van de westelijke singel



Figuur 3 Bomen in singel dicht bij huidige bebouwing

Conditie

De conditie van de geïnventariseerde bomen verschilt sterk. In totaal hebben 9 bomen een goede en 13 bomen een redelijke conditie. Echter zijn ook 9 bomen met een matige en 9 met een slechte conditie beoordeeld.

Boomveiligheid

Van de 40 bomen zijn er **22** als risicoboom aangemerkt bomen aangemerkt als **risicoboom**. Hierbij is een verzwakking of risico geconstateerd waar actie op moet worden ondernomen. Het is mogelijk dat na een vervolgactie, zoals verwijderen van dood hout, de boom weer kan worden goedgekeurd.

De onderverdeling binnen de risicobomen is als volgt:

- Verwijderen dood hout

Bij **11** risicobomen is het verwijderen van dood hout noodzakelijk om het risico weg te nemen. Wanneer geen overige gebreken zijn aangetroffen, kan de boom weer worden goedgekeurd. Het betreft boomnummers: **4 – 13 – 17 – 18 – 19 – 21 – 24 – 25 en 26**.

Bij boom **40** wordt geadviseerd na het verwijderen van het dode hout, een jaarlijkse visuele inspectie uit te voeren (attentiebom). Dit vanwege een holte in de meerstammige boom. In de stam is een plakksel (slechte aanhechting die kan uitscheuren) aanwezig. Door de boom jaarlijks te inspecteren kan op tijd een ingreep geadviseerd worden om het risico voor de omgeving minimaal te houden.

- Rooien

In totaal verkeren 9 bomen in een dusdanig slechte staat, dat geadviseerd wordt deze bomen te rooien. Bij de volgende bomen is de conditie en de toekomstverwachting van de bomen slecht (<5 jaar): **7 - 27 – 28 – 29 – 30 – 31 – 32 – 34 en 38**

De knotwilg met boomnummer **6** is aangetast door de honingzwam. Op grote delen van de stam zijn de rhizomorfen aangetroffen. Een groot deel van de stam is dan ook aangetast. Bast is voor een groot deel reeds afgevallen of zit los. Daarnaast is deze boom onderstandig aan boom **5**. Wanneer boom **6** gerooid wordt, krijgt boom **5** meer ruimte.

Attentiebomen:

Boom **26** dient bij behoud jaarlijks visueel gecontroleerd te worden. Deze boom met een matige conditie heeft een omvangrijke holte in de stamvoet. Daarnaast is deze boom in het verleden als hakhout boom beheerd geweest. Op een afgezet deel van de stam zijn rhizomorfen van de honingzwam aangetroffen.

Zoals eerder beschreven wordt geadviseerd om bij boom **40** ook een jaarlijkse visuele inspectie uit te voeren wanneer deze boom behouden kan blijven tijdens en na de voorgenomen werkzaamheden.

Overig:

De overige bomen kunnen goedgekeurd worden betreffende boomveiligheid.



Figuur 4 Boom 40 (attentiebom)

3.2 Beoordeling groeiplaats

Bovengronds

De bovengrondse groeiplaats van de bomen verschilt per situatie. De bomen in de singels hebben staan in een beperkte bovengrondse groeiplaats door de kleine onderlinge afstand en bijbehorende concurrentie. Dit heeft dan ook geresulteerd in enkele onderstandige bomen en/of éénzijdige kronen. Daarnaast groeien enkele kronen breed uit. Een belangrijk punt, omdat de nieuwe bebouwing vrij moet blijven van takken.

De solitaire bomen, zoals de appel en de hulst hebben een goede bovengrondse groeiruimte. Langs de openbare weg moet rekening gehouden worden met voldoende wettelijke doorrijhoogte (4,5 meter).

Ondergronds

De ondergrondse groeiplaats van de geïnventariseerde bomen is aan de hand van grondboringen en een proefsleuf beoordeeld. Het bodemprofiel (*figuur 5*) verloopt globaal als volgt:

- 0-60 cm:** Humusarm, fijn zand
- 60-70 cm:** Humusarm, matig fijn zand, kleur: lichtbruin
- 70-90 cm:** Zeer humusarm, matig fijn zand
Kleur: Grijs

Op circa 70 centimeter wordt het zand vochtig. Het grondwater zit rond de 80-90 centimeter onder maaiveld.



Figuur 5 Bodemprofiel

3.3 Toekomstverwachting huidige situatie

Het vaststellen van de toekomstverwachting bij bomen is een inschatting en is van diverse factoren afhankelijk. De conditie van de bomen in het projectgebied verschilt sterk, alsook de toekomstverwachting. De toekomstverwachting is, bij gelijkblijvende omstandigheden, voor de meeste bomen goed tot redelijk te noemen (10 tot 15 of meer dan 15 jaar actieve groei). Bij 9 bomen is de toekomstverwachting slecht (0- 5 jaar). Daarnaast is bij 9 bomen de toekomstverwachting als matig beoordeeld (5 tot 10 jaar actieve groei). Door civiele- en bouwwerkzaamheden kan, zonder maatregelen, de toekomstverwachting negatief bijgesteld moeten worden.

3.4 Projectinvloed

In *figuur 6* wordt het voorlopig ontwerp van de nieuwe situatie weergegeven. In bijlage 3 is het VO ook opgenomen.

Volgens het VO worden alle bestaande gebouwen, schuren etc. gesloopt, waarna het terrein in drie segmenten opgedeeld zal worden. Het segment aan de oostkant van het terrein wordt het grootst. Dit terrein is te bereiken via de al aanwezig toegangsweg. Op dit terrein wordt een woonhuis met twee bijgebouwen gerealiseerd, zoals ook het geval is in de huidige situatie. Bij het slopen van de huidige bebouwing is het risico aanwezig dat de bestaande, behoudenswaardige bomen beschadigd raken.

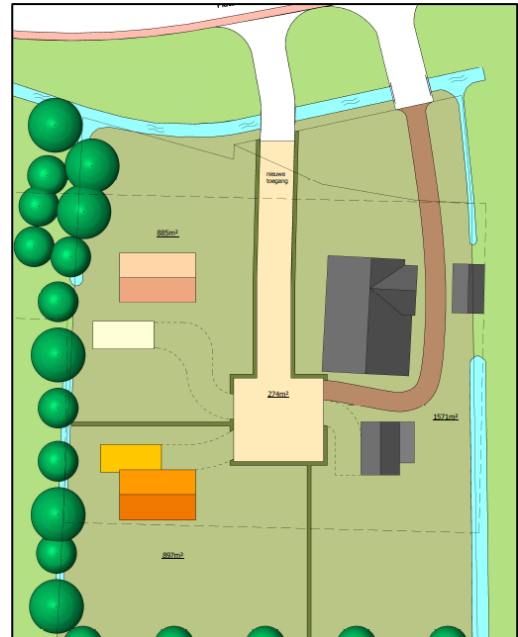
De westkant van het terrein wordt opgesplitst in twee segmenten. Deze segmenten zijn te bereiken via een nieuw aan te leggen inrit, die naar een centraal 'erf' op het terrein leidt. Deze inrit wordt binnen de kroonprojectie van een gemeentelijk esdoorn (boom **13**) aangelegd. Om de invloed van deze werkzaamheden te onderzoeken is daarom een proefsleuf gegraven op de afstand waarop de inrit vanaf de boom gerealiseerd gaat worden. Uitgaande van een zelfde breedte als de huidige inrit van $\pm 3,5$ meter, zal de nieuwe inrit op ± 3 meter uit de stam van de boom gerealiseerd worden. In de proefsleuf (*figuur 7*) is op ongeveer 40 cm onder maaiveld een intensieve laag wortels tot een doorsnede van 3 cm diameter aangetroffen. Bij graafwerkzaamheden voor een cunet tot 40 cm diep, treed tot maximaal 20% wortelverlies op.

Op de westelijke percelen wordt ook nieuwbouw gerealiseerd. De exacte plek van deze nieuwbouw is nog nader te bepalen. Wel is bekend dat enige afstand wordt gehouden van de singel. Punt van aandacht bij deze singels in het breed uitgroeien van enkele onderstandige en/of éénzijdige bomen (*figuur 8*). Dit is vooral het geval bij boom **15 t/m 26**. Het realiseren van de bebouwing kan een conflict opleveren met deze brede bomen.

De exacte invulling van de buitenruimte is op het moment van onderzoek niet bekend.

De invulling van het bouwterrein kan een bedreiging zijn voor de bomen. Daarom worden in hoofdstuk 4 enkele randvoorwaarden opgesteld.

Projectinvloed: Beperk belemmerend



Figuur 6 Voorlopig ontwerp



Figuur 7 Proefsleuf boom 13



Figuur 6 Ver overhangende takken

4 Conclusie en advies

4.1 Toekomstbeeld voor de bomen

In de huidige situatie heeft een deel van de bomen een redelijke tot goede toekomstverwachting. De werkzaamheden rondom deze bomen hebben een beperkte invloed op de toekomstverwachting.

Echter heeft een deel van de bomen, voornamelijk in de westelijke singel, een matige tot slechte conditie. Dit is weergegeven in *figuur 9*. De rode boompunten staan voor een boom met een slechte conditie. De oranje boompunten voor een boom met een matige conditie. Dit terwijl hier bebouwing gerealiseerd gaat worden. En groene punten zijn bomen met een goede conditie.

4.2 Specifieke maatregelen

Nieuwe inrit

Afhankelijk van de uiteindelijke diepte van het cunet voor de nieuwe inrit, hoeven er geen specifieke maatregelen getroffen te worden om boom **13** duurzaam te behouden. Op 40 centimeter onder maaiveld is een laag intensieve beworteling aangetroffen. Bij een cunet diepte van maximaal 30 cm, kan deze laag gespaard blijven. Wortelverlies blijft beperkt tot maximaal 10-20%.

De nieuwe inrit komt op kleine afstand van de solitaire hulst (boom **12**) te liggen. Afhankelijk van de uiteindelijke breedte van de inrit, moet de hulst opgekroond worden om ruimte voor de inrit te creëren.

Nieuwbouw langs singels

Langs de oostelijke singel wordt nieuwbouw op ongeveer dezelfde plek en van dezelfde afmeting gerealiseerd als in de huidige situatie. De invloed van deze werkzaamheden op de bomen is dan ook beperkt. Duurzaam behoud van de bomen is mogelijk bij uitvoering van de algemene maatregelen voor behoud van de bomen tijdens werkzaamheden.

De exacte situering voor de nieuwbouw op de westelijke percelen is tijdens het opstellen van deze rapportage nog niet bekend. Waar de bomen breed uitgroeien, kan de invloed van de werkzaamheden groot zijn. Dit omdat overhangende takken van de bomen maar beperkt terug te snoeien zijn door de éézijdige en/of onderstandige kroonvormen.

Tevens verkeren acht van de 22 bomen in een matige en acht bomen in een slechte conditie. Het innemen van de kronen van deze 16 bomen is zeer beperkt tot niet mogelijk zonder de conditie van de bomen verder negatief te beïnvloeden. Hierdoor kan de nieuwbouw van belemmerende invloed op het behoud van de bomen in deze singel zijn.

Specifieke maatregelen voor het behoud van deze matige en slechte bomen zijn niet te treffen. Het verkrijgen van een duurzame singel kan beter bereikt worden door het rooien van de bomen met een slechte en matige conditie en het aanplanten van nieuwe bomen in de singel.



Figuur 7 Conditie bomen
westelijke singel

De nieuwe bomen kunnen de slechte en matige bomen op korte termijn compenseren. Tevens wordt een deel van het groen dat verloren gaat in de singel direct gecompenseerd in hagen die als afscheidingen tussen de percelen aangelegd gaan worden.

Nieuwe aanplant kan bestaan uit soorten die het meest in de streek (slagenlandschap) voorkomen. Dit zijn de es, els, wilg en populier¹.

Voor de nieuw aan te planten hagen zijn soorten als meidoorn, veldesdoorn en haagbeuk te gebruiken.

De bomen met een redelijke en goede conditie in deze westelijke singel zijn duurzaam te behouden. Echter dienen afhankelijk van de exacte locatie van de bebouwing, de kronen van deze bomen ingenomen te worden.

4.3 Bomen die niet duurzaam te behouden zijn

De volgende 18 boomnummers zijn vanwege de matige of slechte boomtechnische staat niet duurzaam te behouden: **7 – 18 – 21 – 24 t/m 35 – 38 – 39 en 40**.

Boom **7 – 27 – 28 – 29 – 31 – 33 en 35** zijn niet kapvergunning plichtig (<25 cm diameter, gemeten op 1,3 meter boven maaiveld).

Conclusie: (duurzame) handhaving van de bomen: Negatief

Advies: boom 7 – 18 – 21 – 24 t/m 35 – 38 – 39 en 40 verwijderen, Her-plant in de singels.

4.4 Behoudens waardige/te behouden bomen

De overige bomen op het terrein zijn van behoudens waardige kwaliteit en kunnen duurzaam behouden blijven tijdens en na de voorgenomen werkzaamheden.

De bomen zijn duurzaam te behouden wanneer de algemene maatregelen bij werken rond bomen worden aangehouden. Deze zijn beschreven in hoofdstuk 4.5. Daarnaast is de bomenposter 'Werken rond bomen' opgenomen in bijlage 4.

4.5 Algemene maatregelen bij werken rond bomen

Naast bovenstaande adviezen dient te allen tijde rekening te worden gehouden met de algemeen geldende adviezen bij werkzaamheden in de buurt van bomen, deze adviezen staan in bijlage 4 weergegeven op de Bomenposter 'Werken rond bomen'.

- De te behouden bomen dienen vóór uitvoering van de werkzaamheden te worden gesnoeid om voldoende werkruimte te creëren en schade te voorkomen. Deze snoeiwerkzaamheden moeten worden uitgevoerd door een ervaren boomverzorger, 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.

¹ <https://www.barneveld.nl/aanvragen-en-regelen/erfbeplanting-bijdrage-en-advies/#c1835>

- Grondophoging en grondafgraving binnen de kroonprojectie is niet toegestaan.
- Het instrueren van werknemers welke de werkzaamheden uitvoeren, hoe om te gaan met wortelkap en werken bij bomen.
- Indien wortelkap noodzakelijk is, dient dit te gebeuren door middel van een recht snijvlak, haaks op de lengterichting van de wortel. Wortelkap bij wortels vanaf 5 cm diameter dient handmatig te worden uitgevoerd. De werkzaamheden dienen te worden uitgevoerd door een boomdeskundige.
- Bij voorkeur werkzaamheden buiten het groeiseizoen van de bomen uit voeren!
- Het advies is om tijdens de uitvoering van de werkzaamheden van het project een boomtechnisch toezichthouder (niveau European Tree Technician) aan te stellen. Deze ziet toe op de werkzaamheden en op de naleving van de randvoorwaarden en geeft zo nodig advies.

Dit rapport is naar waarheid opgemaakt te Veenendaal, 12 oktober 2020.

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

© **Pius Floris Boomverzorging**

Alle rechten voorbehouden.

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd,
in enige vorm of op enige wijze,
zonder voorafgaande toestemming van de auteur.

Informatie: www.piusfloris.nl



DATA
INSPECTEUR
BOMEN



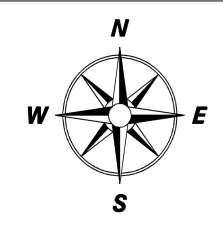
Bijlage 1: Kaart met boomnummers



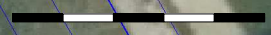
Legenda
 ONTWERP_VOOR_GE
 20200925__SITUATIE

- gedaan
- Matige conditie
- Slechte conditie

wms: actueel_winter



Project
 Platanenstraat 59
 Zwartebroek
 Hofland Architecten
 Oktober 2020
 Overzichtskaart
 boomnummers
 Formaat: A3



Bijlage 2A: Inventarisatie gegevens

Bijlage 2a Inventarisatiegegevens

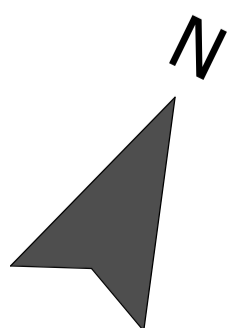
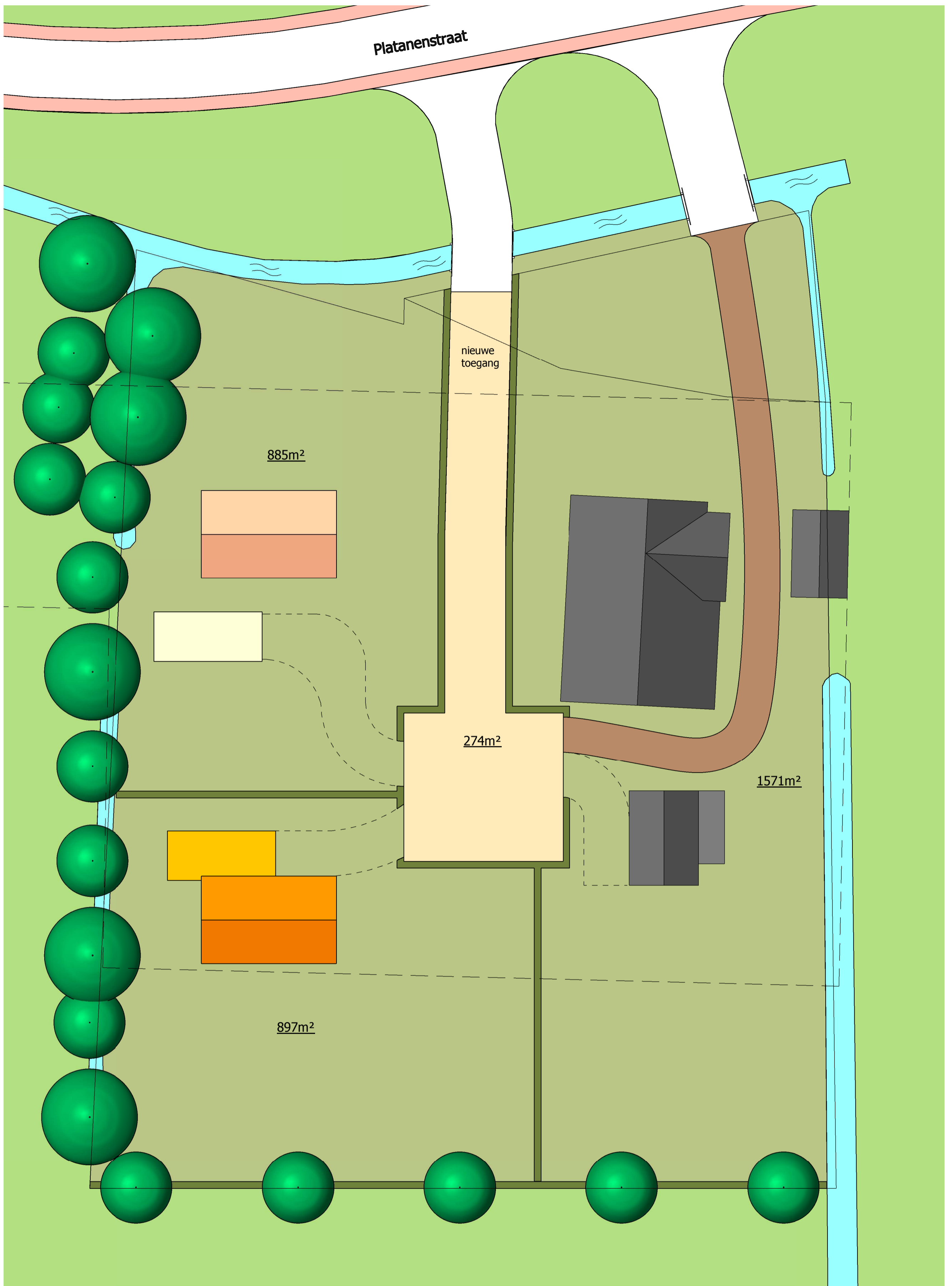
UID	Boomsort (Latijns)	Boomsort (NL)	Hoogte klasse	Standplaats	Kroon diameter	Stam diameter	Conditie	Toekomstverwachting	Kroon	Stam en stamvoet
1	Fraxinus excelsior	Gewone Es	6 - 12 m	Houtwal	5	23	Goed	> 15 jaar	Goed	Goed
2	Alnus glutinosa	Zwarte Els	12 - 18 m	Houtwal	6	37	Redelijk	10 - 15 jaar	Voldoende	Voldoende
3	Alnus glutinosa	Zwarte Els	12 - 18 m	Houtwal	6	23	Redelijk	10 - 15 jaar	Voldoende	Voldoende
4	Alnus glutinosa	Zwarte Els	12 - 18 m	Houtwal	8	41	Redelijk	> 15 jaar	Voldoende	Voldoende
5	Acer pseudoplatanus	Gewone Esdoorn	12 - 18 m	Houtwal	8	47	Goed	> 15 jaar	Voldoende	Goed
6	Salix alba (knotvorm)	Schietwilg	6 - 12 m	Houtwal	5	50	Redelijk	10 - 15 jaar	Onvoldoende	Voldoende
7	Acer pseudoplatanus	Gewone Esdoorn	6 - 12 m	Houtwal	6	24	Slecht	< 5 jaar	Onvoldoende	Voldoende
8	Acer platanoides 'Columnare'	Noorse Esdoorn (Zuilvorm)	6 - 12 m	Gazon	6	29	Goed	> 15 jaar	Goed	Goed
9	Acer platanoides 'Columnare'	Noorse Esdoorn (Zuilvorm)	6 - 12 m	Gazon	6	35	Goed	> 15 jaar	Goed	Goed
10	Acer platanoides 'Columnare'	Noorse Esdoorn (Zuilvorm)	6 - 12 m	Gazon	6	31	Goed	> 15 jaar	Goed	Goed
11	Platanus hispanic	Plataan	12 - 18 m	Gazon	16	59	Goed	> 15 jaar	Goed	Goed
12	Ilex aquifolium	Hulst	6 - 12 m	Gazon	7	29	Goed	> 15 jaar	Goed	Voldoende
13	Acer pseudoplatanus	Gewone Esdoorn	12 - 18 m	Gazon	14	55	Redelijk	10 - 15 jaar	Voldoende	Voldoende
14	Platanus hispanic	Plataan	12 - 18 m	Gazon	16	66	Goed	> 15 jaar	Goed	Goed
15	Alnus glutinosa	Zwarte Els	12 - 18 m	Houtwal	7	35	Redelijk	> 15 jaar	Voldoende	Voldoende
16	Alnus glutinosa	Zwarte Els	12 - 18 m	Houtwal	6	28	Redelijk	> 15 jaar	Matig	Voldoende
17	Fraxinus excelsior	Gewone Es	18 - 24 m	Houtwal	11	51	Redelijk	10 - 15 jaar	Voldoende	Voldoende
18	Fraxinus excelsior	Gewone Es	18 - 24 m	Houtwal	11	51	Matig	5 - 10 jaar	Matig	Voldoende
19	Alnus glutinosa	Zwarte Els	12 - 18 m	Houtwal	8	3	Redelijk	10 - 15 jaar	Voldoende	Voldoende
20	Malus	(Sier)Appel	6 - 12 m	Opengrond	9	33	Redelijk	10 - 15 jaar	Voldoende	Matig
21	Alnus glutinosa	Zwarte Els	12 - 18 m	Houtwal	8	26	Matig	5 - 10 jaar	Matig	Voldoende
22	Alnus glutinosa	Zwarte Els	12 - 18 m	Houtwal	8	22	Redelijk	10 - 15 jaar	Matig	Voldoende
23	Fraxinus excelsior	Gewone Es	6 - 12 m	Houtwal	3	20	Redelijk	10 - 15 jaar	Matig	Voldoende
24	Fraxinus excelsior	Gewone Es	12 - 18 m	Houtwal	14	42	Matig	5 - 10 jaar	Voldoende	Matig
25	Fraxinus excelsior	Gewone Es	12 - 18 m	Houtwal	14	47	Matig	5 - 10 jaar	Matig	Matig
26	Fraxinus excelsior	Gewone Es	12 - 18 m	Houtwal	14	38	Matig	5 - 10 jaar	Matig	Matig
27	Alnus glutinosa	Zwarte Els	6 - 12 m	Bosplantsoen	3	20	Slecht	< 5 jaar	Onvoldoende	Voldoende
28	Alnus glutinosa	Zwarte Els	6 - 12 m	Bosplantsoen	3	17	Slecht	< 5 jaar	Onvoldoende	Voldoende
29	Alnus glutinosa	Zwarte Els	6 - 12 m	Bosplantsoen	3	24	Slecht	< 5 jaar	Onvoldoende	Voldoende
30	Alnus glutinosa	Zwarte Els	6 - 12 m	Bosplantsoen	3	25	Slecht	< 5 jaar	Onvoldoende	Voldoende
31	Alnus glutinosa	Zwarte Els	12 - 18 m	Bosplantsoen	4	24	Slecht	< 5 jaar	Onvoldoende	Voldoende
32	Alnus glutinosa	Zwarte Els	12 - 18 m	Bosplantsoen	4	31	Matig	5 - 10 jaar	Onvoldoende	Voldoende
33	Sambucus nigra	Zwarte Vlier	< 6 m	Houtwal	5	21	Slecht	< 1 jaar	Slecht	Matig
34	Alnus glutinosa	Zwarte Els	6 - 12 m	Bosplantsoen	3	26	Slecht	< 5 jaar	Onvoldoende	Voldoende
35	Alnus glutinosa	Zwarte Els	6 - 12 m	Bosplantsoen	3	18	Matig	5 - 10 jaar	Onvoldoende	Voldoende
36	Fraxinus excelsior	Gewone Es	12 - 18 m	Houtwal	10	39	Goed	> 15 jaar	Goed	Goed
37	Alnus glutinosa	Zwarte Els	12 - 18 m	Houtwal	6	33	Redelijk	10 - 15 jaar	Matig	Voldoende
38	Alnus glutinosa	Zwarte Els	12 - 18 m	Bosplantsoen	6	36	Slecht	< 5 jaar	Onvoldoende	Voldoende
39	Alnus glutinosa	Zwarte Els	12 - 18 m	Bosplantsoen	6	31	Matig	5 - 10 jaar	Onvoldoende	Voldoende
40	Alnus glutinosa	Zwarte Els	12 - 18 m	Bosplantsoen	6	47	Matig	5 - 10 jaar	Onvoldoende	Voldoende

Bijlage 2B: Boomveiligheidsgegevens

Bijlage 2b boomveiligheidsgegevens

Veiligheids categorie	Inspectie frequentie	Veiligheidsmaatregel	Veiligheidsurgentie	Afwijkingen	Opmerkingen
Goedgekeurd	3 jaarlijks	Geen veiligheidsmaatregel;	Geen		
Goedgekeurd	3 jaarlijks	Geen veiligheidsmaatregel;	Geen		
Goedgekeurd	3 jaarlijks	Geen veiligheidsmaatregel;	Geen	Eenzijdige kroon;	
Risicoboorn	3 jaarlijks	Grof dood hout verwijderen;	Binnen 6 maanden		
Goedgekeurd	3 jaarlijks	Geen veiligheidsmaatregel;	Geen		Diep ingesneden blad
Attentieboom	Jaarlijks	Rooien;	Binnen 1 jaar	Eenzijdige kroon; Onderstandige boom; Honingzwam (rhizomorfen)	Zeer onderstandig, heeft nog maar enkele levende takken
Risicoboorn	Geen (rooien)	Rooien;	Binnen 6 maanden	Afstervingsverschijnselen;	
Goedgekeurd	3 jaarlijks	Geen veiligheidsmaatregel;	Geen		
Goedgekeurd	3 jaarlijks	Geen veiligheidsmaatregel;	Geen		
Goedgekeurd	3 jaarlijks	Geen veiligheidsmaatregel;	Geen		
Goedgekeurd	3 jaarlijks	Geen veiligheidsmaatregel;	Geen		
Goedgekeurd	3 jaarlijks	Geen veiligheidsmaatregel;	Geen	Meerstammige boom;	
Risicoboorn	3 jaarlijks	Grof dood hout verwijderen;	Binnen 6 maanden	Eenzijdige kroon;	
Goedgekeurd	3 jaarlijks	Geen veiligheidsmaatregel;	Geen		
Goedgekeurd	3 jaarlijks	Geen veiligheidsmaatregel;	Geen	Eenzijdige kroon; Meerstammige boom;	
Goedgekeurd	3 jaarlijks	Geen veiligheidsmaatregel;	Geen	Eenzijdige kroon; Onderstandige boom;	Zeer onderstandig
Risicoboorn	3 jaarlijks	Grof dood hout verwijderen;	Binnen 6 maanden		
Risicoboorn	3 jaarlijks	Grof dood hout verwijderen;	Binnen 6 maanden		
Risicoboorn	3 jaarlijks	Grof dood hout verwijderen;	Binnen 6 maanden	Meerstammige boom;	
Goedgekeurd	3 jaarlijks	Geen veiligheidsmaatregel;	Geen	Scheefstand;	
Risicoboorn	3 jaarlijks	Grof dood hout verwijderen;	Binnen 6 maanden		
Risicoboorn	3 jaarlijks	Grof dood hout verwijderen;	Binnen 6 maanden	Meerstammige boom; Onderstandige boom;	
Goedgekeurd	3 jaarlijks	Geen veiligheidsmaatregel;	Geen		
Risicoboorn	3 jaarlijks	Grof dood hout verwijderen;	Binnen 6 maanden		
Risicoboorn	3 jaarlijks	Grof dood hout verwijderen;	Binnen 6 maanden		
Risicoboorn	Jaarlijks	Grof dood hout verwijderen;	Binnen 6 maanden		Omvangrijke holte in stamvoet; In afgezette delen zijn rhizomorfen van honingzwam aangetroffen
Risicoboorn	Geen (rooien)	Rooien;	Binnen 6 maanden	Afstervingsverschijnselen;	
Risicoboorn	Geen (rooien)	Rooien;	Binnen 6 maanden	Afstervingsverschijnselen;	
Risicoboorn	Geen (rooien)	Rooien;	Binnen 6 maanden	Afstervingsverschijnselen;	
Risicoboorn	Geen (rooien)	Rooien;	Binnen 6 maanden	Afstervingsverschijnselen;	
Risicoboorn	Geen (rooien)	Rooien;	Binnen 6 maanden	Afstervingsverschijnselen;	
Risicoboorn	Geen (rooien)	Rooien;	Binnen 6 maanden	Afstervingsverschijnselen;	
Risicoboorn	Geen (rooien)	Rooien;	Binnen 6 maanden	Afstervingsverschijnselen;	
Risicoboorn	Geen (rooien)	Rooien;	Binnen 6 maanden	Afstervingsverschijnselen;	
Risicoboorn	3 jaarlijks	Geen veiligheidsmaatregel;	Binnen 6 maanden	Onderstandige boom;	Onderstandig en breed
Goedgekeurd	3 jaarlijks	Geen veiligheidsmaatregel;	Geen		
Goedgekeurd	3 jaarlijks	Geen veiligheidsmaatregel;	Geen	Eenzijdige kroon;	
Risicoboorn	Geen (rooien)	Rooien;	Binnen 6 maanden	Afstervingsverschijnselen;	
Goedgekeurd	3 jaarlijks	Geen veiligheidsmaatregel;	Geen	Onderstandige boom;	
Risicoboorn	3 jaarlijks	Grof dood hout verwijderen; Jaarlijkse inspectie;	Binnen 6 maanden	Holte in stam; Meerstammige boom; Plakoksel stam;	

Bijlage 3 Voorlopig Ontwerp



PLAN: Plan Buitenhuis - De Grote Pol 01-07-2019 datum
11-09-2019
23-10-2019
09-12-2019

OPDRACHTGEVER: Gert van de Pol Locatie:
Platanenstraat 59
3785 LD Zwartebroek
Tolboomweg 3
3784 XC Terschuur

FASE: Situatie nieuw_optie 1 1:200 schaal



De Beek 6c
3871 CG HOEVELAKEN
Tel : 033 - 258 11 50
E-mail : Info@Qonect.nl

FL getekend

proj. no.
2018103

Bijlage 4: Poster 'werken rond bomen'

BOMENPOSTER

WERKEN ROND BOMEN

OPSLAG, PARKEREN EN TRANSPORT

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

1. Randvoorwaarden moeten worden uitgewerkt in een goedgekeurd Werkplan!

KWETSBARE BOOMZONE

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

BRONBEMALING EN VERANDERINGEN IN GRONDWATERSTAND

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

1. Randvoorwaarden moeten worden uitgewerkt in een goedgekeurd Werkplan!

RANDVOORWAARDEN EN EISEN

- Plaats een niet-verplaatsbare fysieke bescherming rond de boom (vanaf 10 cm op minimaal 2 m boven het maaiveld) en markeer deze als beschermde boomgebied.
- Binnen elke kwetsbare boomzone zijn de uitvoering van werkzaamheden en de opslag van materiaal en materiaal alleen toegestaan met toestemming via een door 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 vormt het uitgangspunt (per boom) waarmee, op welke wijze, volgens welke randvoorwaarden en met welk materiaal en welke hulpmiddelen werkzaamheden worden binnen de kwetsbare boomzone moeten worden uitgevoerd.
- Werkzaamheden mogen de duurzame instandhouding van de boom niet in gevaar brengen.
- Graswerkzaamheden binnen de kwetsbare boomzone zijn uitsluitend toegestaan met toestemming via het goedgekeurde Werkplan.

Stam Ø	Minimale graafafstand vanuit het hart van de stamwond	Eenzijdige wortelontwikkeling of scheefstaande boom (matrijpe)
20 cm	> 1,25 m	2,0 m
40 cm	> 1,50 m	2,5 m
60 cm	> 1,75 m	3,0 m
80 cm	> 2,00 m	3,5 m
100 cm	> 2,50 m	4,0 m
150 cm	> 3,50 m	5,0 m

GRAVEN, OPHOGEN EN ANDERE BODEM-BEWERKINGEN

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

1. Randvoorwaarden moeten worden uitgewerkt in een goedgekeurd Werkplan!

Kabelgraven, manselboren en gestuurd boren bieden soms een goed alternatief. Let bij grond- en graswerkzaamheden ook op kabels en leidingen (K.L.C.-melding WIGD).

VLOEISTOFFEN EN GASSEN

Bodemvrije de gassen en vloeistoffen kunnen grote schade veroorzaken aan de grasplaten van een boom.

Houd gassen en vloeistoffen, maar ook ammoniak en biogas (afkomstig uit groen afval) oer, op grote afstand van de kwetsbare boomzone!

SNOEI-WERKZAAMHEDEN

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

KWETSBARE BOOMZONE = Kroonprojectie + 1,5 meter

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

Kijk voor meer info op www.bomenposter.nl

Deze uitgave van Stadswerk is in het geheel gefinancierd door Stadswerk.