



Rapport
Boom Effect Analyse
Ekenrooi, Waalre

COLOFON

Titel	: Boom Effect Analyse Ekenrooi, Waalre
Versie	: Revisie 3
Kenmerk	: PRDLB23-00128
Datum rapport	: 14-4-2023
Aantal pagina's	: 18 (excl. Bijlagen)
Projectleider	: T.A.E. van Overbeek BSc
Auteur(s)	: T.A.E. van Overbeek BSc
Inspectiewerk	: T.A.E. van Overbeek BSc
Kwaliteitscontrole	: M.J.J.M. Gerrits BSc, European Tree Technician
Wijze van citeren	: van Overbeek, T.A.E., (2023). Boom Effect Analyse Ekenrooi, Waalre. Pius Floris, Vught.
Opdrachtgever	Woonstichting 'thuis
Contactpersoon	T.a.v. de heer E. Stoffelen Postbus 787 5600 AT Eindhoven



Pius Floris Boomverzorging Vught

Lage Raam 1
5076 PE Haaren
T: +31 (0)73 - 6567235
info@piusfloris.nl
www.piusfloris.nl

Contactpersoon:
M: +31 (0)6 – 27 46 24 33
t.vanoverbeek@piusfloris.nl

INHOUD

1. PROJECTGEGEVENS	3
1.1. AANLEIDING EN PLANVORMING	3
1.2. LOCATIE- EN SITUATIEBESCHRIJVING	3
1.3. DOELSTELLING	4
1.4. BELEIDSSTATUS BOOM.....	4
2. BOOMINVENTARISATIE	6
2.1. NULMETING	6
2.2. ONDERGRONDS ONDERZOEK.....	6
2.3. EFFECTANALYSE.....	6
3. BOOMKWALITEIT EN STATUS 'NULMETING'	7
3.1. CONDITIE	7
3.2. TOEKOMSTVERWACHTING	7
3.3. BOOMKWALITEIT	7
4. PROJECTINVLOEDEN	9
4.1. RUIMTELIJK BESLAG.....	9
4.2. AANZIENLIJKE BELEMMERENDE INVLOED.....	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
4.3. BELEMMERENDE INVLOED	10
4.4. BEPERKTE BELEMMERENDE INVLOED.....	10
4.5. GEEN (NOEMENSWAARDIGE) INVLOED.....	10
5. BEA-ONDERZOEK	11
5.1. GRONDWATER	11
5.2. GROEIPLAATSONDERZOEK	11
5.2.1. Grondboringen.....	11
5.2.2. Profielsleuven	11
6. BEA-ADVIES	15
6.1. FATALE BELEMMERINGEN	15
6.2. INGRIJPENDE MAATREGELEN	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
6.3. SPECIFIEKE MAATREGELEN	15
6.4. BEPERKTE MAATREGELEN	16
6.5. ADVIES EN RANDVOORWAARDEN	16
6.6. WANDELPAD	16
6.7. UITVOERING.....	16
7. BOOMBALANS	17
BIJLAGE I	18
BOOMINVENTARISATIE	18
BIJLAGE II	19
OVERZICHTSKAART: BOOMKWALITEIT.....	19
BIJLAGE III	20
OVERZICHTSKAART: ONTWERPTEKENING	20
BIJLAGE IV	21
FOTO'S BORINGEN.....	21
BIJLAGE V	22
OVERZICHTSKAART: BEA-ADVIES	22
BIJLAGE VI	23
BOMENPOSTER: WERKEN ROND BOMEN.....	23

1. PROJECTGEGEVENS

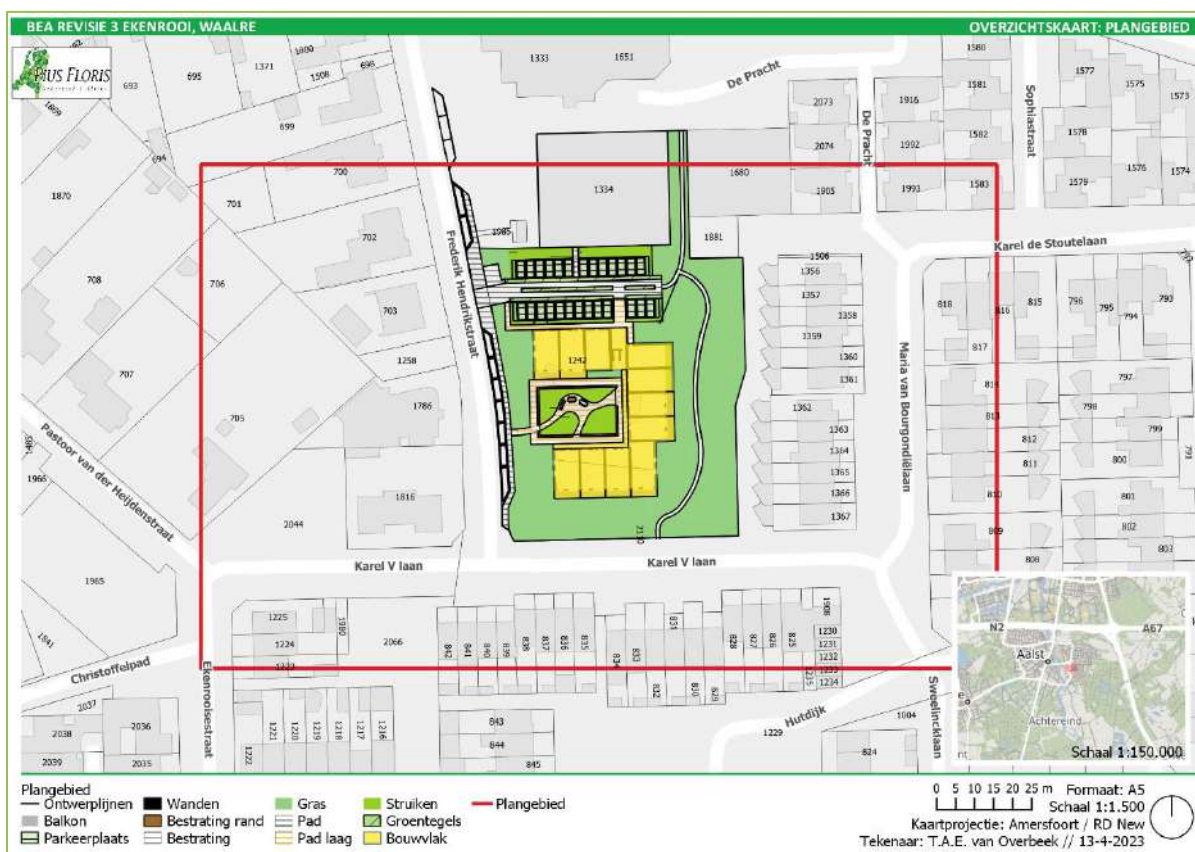
In opdracht van Woonstichting 'thuis is door Pius Floris Boomverzorging Vught een Boom Effect Analyse (voorts BEA) opgesteld. De BEA heeft betrekking tot 80 bomen en enkele groene elementen binnen de invloedssfeer van het plangebied Ekenrooi te Waalre. Het veldwerk is uitgevoerd op 18 en 20 januari 2021 en 6 mei 2022. Het document dat voor u ligt is de derde revisie van de BEA en is gebaseerd op het definitieve ontwerpfase (DO) van datum 11 januari 2023.

De volgende documenten zijn gebruikt als basis voor deze BEA:

- '23.02.11 Gebouwschema_v2013.dwg';
- '9473-Waalre, Frederik Hendrikstraat_Situatie'.

1.1. AANLEIDING EN PLANVORMING

De gemeente Waalre wil voor het plangebied middels burgerparticipatie een stedenbouwkundige visie opstellen. Het 'behoudenswaardige groen' zal worden meegenomen in de visie van dit gebied. Om inzichtelijk te krijgen welke bomen onder 'behoudenswaardig groen' vallen is een opname en een BEA uitgevoerd.



Afbeelding 1: Plangebied

1.2. LOCATIE- EN SITUATIEBESCHRIJVING

Het plangebied is gelegen ten oosten van de N69 in het centrum van de kern van het dorp Ekenrooi en valt binnen het bestemmingsplan 'Ekenrooi'. Het plangebied kenmerkt zich door het gebouw van 'De Pracht', Paramount Fitness, een woning, verzamelgebouw De Pracht en boerderij 'Roosche Hoeve'. In en rond het plangebied zijn Zomereiken en Berken zijn de overheersende soorten. Her en der staan ook enkele andere soorten zoals Populieren, Amerikaanse Eiken, Beuken, Haagbeuken, Kastanjes, etc. Een overzichtskaart van het plangebied is weergegeven op afbeelding 1.



Afbeelding 2: Overzichtskaart plangebied

1.3. DOELSTELLING

De BEA heeft als doel om de (on)mogelijkheden met betrekking tot duurzame instandhouding van de bomen op het plangebied Ekenrooi te Waalre te beoordelen. Hierbij worden de effecten van de beoogde werkzaamheden op de bomen beoordeeld.

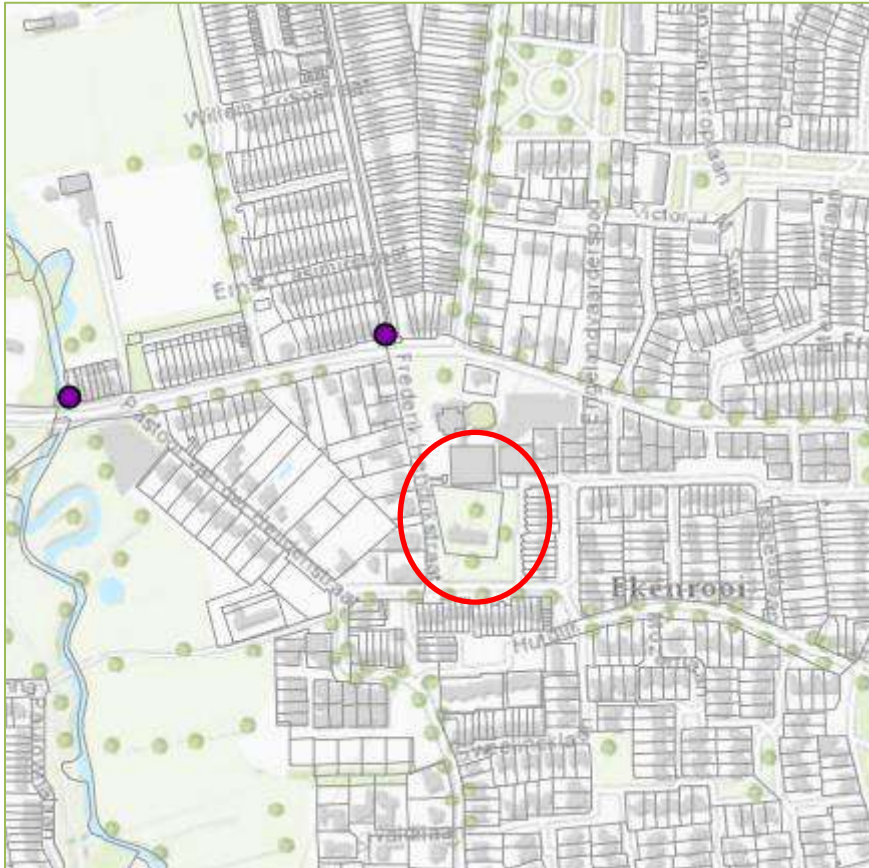
De beworteling, opbouw van de bodem en de grondwaterstand wordt in beeld gebracht door middel van ondergronds onderzoek. Op basis van deze gegevens kan een inschatting gemaakt worden van de effecten van de voorgenomen ontwikkelingen op de bomen. In het kader van duurzaam behoud worden randvoorwaarden en beschermende maatregelen opgesteld, welke dienen als eis gedurende de werkzaamheden. Tevens kan er worden gestuurd op eventuele aanvullende maatregelen ten behoeve van een duurzame groeiplaatsinrichting.

De volgende onderzoeksvragen zijn van toepassing:

- Wat is de kwaliteit van de beoordeelde boom in relatie tot een (duurzame) handhaving?
- Welke invloeden hebben beoogde plannen en/of werkzaamheden voor de te handhaven boom?
- Welke projectaanpassingen en/of maatregelen zijn nodig om te handhaven boom (duurzaam) in te passen?

1.4. BELEIDSSTATUS BOOM

De bomen, zoals opgenomen in deze BEA, vallen onder het bestemmingsplan 'Ekenrooi'. Gemeente Waalre heeft ook Nota bomenbeleid en een Bomenbeleid 'Groen en bomen' (november 2019) vigerend in werking. Daarnaast maakt gemeente Waalre gebruik van 'Besluit Groene Kaart gemeente Waalre' (december 2020). De bomen binnen het plangebied genieten geen bijzondere beleidsstatus.



Afbeelding 3: Uitsnede groene kaart gemeente Waalre, met het plangebied rood omcirkeld

Een vergunning voor het kappen van een boom binnen de bebouwde kom is nodig:

- 1) Op basis van het bestemmingplan. De bestemmingsplanvoorschriften kunt u raadplegen via www.ruimtelijkeplannen.nl.
- 2) Als u een boom wilt kappen (vellen) die op de beschermde bomenlijst (<https://www.waalre.nl/data/downloadables/1/4/8/3/lijst-waardevolle-bomen.pdf>) en/of groene kaart (https://decentrale.regelgeving.overheid.nl/cvdr/xhtmloutput/Historie/Waalre/647316/CVDR647316_1.html) staat.
 - a) Een boom of houtopstand wordt dan aangemerkt als waardevol, beeldbepalend of monumentaal. Dit heeft te maken met de leeftijd, schoonheid, zeldzaamheid of functie in de omgeving van de boom of bomen. Deze status is bepalend bij de beoordeling voor een ontheffing/vergunning.
 - b) Deze bomen kunnen ook in waardevolle particuliere boomvlakken staan en niet enkel op gemeentegrond.
 - c) In hoofdstuk 4, afdeling 3 van de Algemene Plaatselijke Verordening van de gemeente Waalre (hierna: APV) kunt u de bepalingen over de ontheffing voor het vellen van beschermde bomen vinden.
- 3) Als u meer dan 20% van het kroonvolume wilt vellen (zoals bijvoorbeeld snoeien) van een beschermde boom of houtopstand.
 - a) Het kroonvolume betreft de boomkroon. Dit is het bovenste gedeelte van een boom. De kroon wordt gedragen door een stam en omvat de takken met daaraan de bladeren.
 - b) In hoofdstuk 4, afdeling 3 van de APV van de gemeente Waalre kunt u de bepalingen over de ontheffing voor het vellen van beschermde bomen vinden.

2. BOOMINVENTARISATIE

2.1. NULMETING

De bomen binnen het onderzoeksgebied met stamdiameter >20cm diameter borsthoogte (voorts dbh) zijn geïnventariseerd. Van elke boom binnen het onderzoeksgebied zijn middels een BVC (conform VTA-methodiek) de onderstaande boomveiligheids- en onderhoudskenmerken geregistreerd:

- Boomnummer;
- Boomsoort (Wetenschappelijke en Nederlandse naam);
- Locatiekaart (nummering);
- Standplaats (gras/ beplanting/ verharding/ onverhard);
- Hoogte (geschat in hoogteklassen conform RAW);
- Stamdiameter op 1,3 meter hoogte;
- Conditie (gezond/ redelijk/ matig/ slecht/ dood);
- Toekomstverwachting (in categorieën: <5 jaar/ 5-10 jaar/ 10-15 jaar/ >15 jaar);
- Eventuele boomschades (kroon/ stamvoet en stam/ wortel);
- Eventuele ziekten, aantastingen en omvang hiervan;
- Maatregelen;
- Urgentie;
- Veiligheidsklasse (boom zonder noemenswaardige gebreken/ attentieboom/ risicoboom);
- Boomkwaliteit (goed/voldoende/onvoldoende/slecht/zeer slecht);
- Projectinvloed (goed/voldoende/onvoldoende/slecht/zeer slecht);
- BEA-advies (goed/voldoende/onvoldoende/slecht/zeer slecht);
- Beleidsstatus.

Voor een aantal locaties is, afhankelijk van de aard van de begroeiing en de ligging ten opzichte van de ontwikkeling, gekozen om niet iedere individuele boom op te nemen, maar om de begroeiing als een enkel punt op te nemen.

2.2. ONDERGRONDS ONDERZOEK

Om een goed beeld te krijgen van de ondergrondse situatie en beworteling van de bomen zijn op te verwachten knelpunten profielsleuven gegraven en/of grondboringen verricht. Op basis van deze gegevens is het effect van de voorgenomen werkzaamheden op de bomen beoordeeld.

2.3. EFFECTANALYSE

Op basis van het ontwerp, de kwaliteitsbeoordeling van de bomen en het groeiplaatsonderzoek is de invloed van de voorgenomen werkzaamheden op de bomen geanalyseerd. Vervolgens zijn randvoorwaarden en beschermende maatregelen opgesteld ten behoeve van het duurzame behoud van de boom.

3. BOOMKWALITEIT EN STATUS 'NULMETING'

Bij het visueel onderzoek van de bomen is gebruik gemaakt van de zogenaamde VTA-methodiek (Visual Tree Assessment) en de IBA-methode (Integrierte Baum Analyse). Met deze methodieken worden alle delen van de boom (kroon, stam en wortelvoet) beoordeeld op afwijkende kenmerken. Tevens wordt de conditie en levensverwachting geschat op basis van visuele kenmerken. De bomen een toekomstverwachting van minder dan 15 jaar opgenomen in tabel 2. In bijlage I is de opname weergegeven. In bijlage II is een kaart met de boomkwaliteit weergegeven.

3.1. CONDITIE

Conditie	Boomnummer(s)	Aantal
Goed	32, 33, 58, 59, 60, 61, 68, 102, 104, 107, 108, 109, 110, 111, 112, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 129, 138, 140, 141, 142, 143	27
Redelijk	4, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 22, 23, 24, 26, 27, 28, 29, 30, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 95, 96, 97, 98, 99, 117, 118, 126, 127, 128, 131, 136, 137, 144, 157	46
Matig	6, 100, 135, 156	4
Slecht	57, 125	2
Dood	130	1
Eindtotaal		80

Tabel 1: Overzicht van boomconditie en boomnummers;

Het merendeel van de bomen verkeren in een goede tot redelijke conditie, er is sprake van een goede knopbezetting en geen beperkingen voor duurzame groei vastgesteld. Het kroonvolume van de bomen zal naar verwachting jaarlijks toenemen. Vier bomen verkeren in een matige conditie. Bij twee bomen is een slechte conditie aangetroffen, hier is sprake van een verminderde/stagnerende groei. Bij één boom zijn serieuze afstervingsverschijnselen aangetroffen en deze boom is daarom aangemerkt als een slechte conditie hebbende. Tot slot is één dode bomen aangetroffen.

3.2. TOEKOMSTVERWACHTING

Toekomstverwachting	Boomnummer(s)	Aantal
>15 jaar	4, 6, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 22, 23, 24, 26, 27, 28, 29, 30, 32, 33, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 95, 96, 97, 98, 99, 102, 104, 107, 108, 109, 110, 111, 112, 117, 118, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 126, 127, 128, 129, 131, 136, 137, 138, 140, 141, 142, 143, 144	73
10-15 jaar	100, 135, 157	3
5-10 jaar	156, 57	2
<5 jaar	130, 125	2
Eindtotaal		80

Tabel 2: Overzicht toekomstverwachting per boomnummer

3.3. BOOMKWALITEIT

Boomkwaliteit	Boomnummers	Aantal
Goed ++	32, 33, 58, 59, 60, 68, 102, 104, 107, 108, 109, 110, 111, 112, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 129, 138, 140, 141, 142, 143	26
Voldoende +	4, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 22, 23, 24, 26, 27, 28, 29, 30, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 95, 96, 97, 98, 99, 117, 118, 126, 127, 128, 131, 136, 137, 157	46
Onvoldoende -	6, 100, 135, 144, 156	5
Slecht --	57	1
Zeer slecht X	125, 130	2
Eindtotaal		80

Tabel 3: Boomkwaliteit en de respectievelijke boomnummers;

- ++ boom heeft geen boomtechnische beperkingen;
- + boom heeft beperkte boomtechnische beperkingen;
- boom heeft boomtechnische beperkingen;
- boom heeft aanzienlijke boomtechnische beperkingen;
- X boom heeft boomtechnische fatale beperkingen.

In het voorliggende rapport geldt de duurzame handhaving van bomen met een goede of voldoende boomkwaliteit als uitgangspunt. Bij deze bomen is sprake van geen of slechts beperkte boomtechnische beperkingen die een negatieve invloed kunnen hebben op de duurzame handhaving van de boom. Voor bomen met een onvoldoende of slechte boomkwaliteit is er sprake van (aanzienlijke) boomtechnische beperkingen. Ten

aanzien van deze bomen zijn gerichte (herstel)maatregelen nodig om duurzame handhaving mogelijk te maken. De duurzame handhaving van bomen met fatale boomtechnische belemmeringen geldt niet als uitgangspunt. De aard van de boomtechnische belemmeringen wordt voor deze bomen gemotiveerd, herstel door maatregel wordt niet mogelijk geacht.

De drie boomopstanden die op het terrein te vinden zijn, worden door de soortensamenstelling, onderlinge afhankelijkheid en verwildering beoordeeld als een zeer slechte kwaliteit hebbende. Deze boomopstanden zijn niet het behouden waard en worden daarom ook verder niet behandeld in de BEA.

4. PROJECTINVLOEDEN

De hieronder beschreven projectinvloeden zijn ingeschat op basis van het voorlopige ontwerp te vinden in Bijlage III. De volgende criteria zijn gehanteerd:

- **Goed ++:** project heeft geen (noemenswaardige) belemmerende invloeden op de duurzame handhaving van de boom;
- **Voldoende +:** project heeft beperkte belemmerende invloeden op de duurzame handhaving van de boom;
- **Onvoldoende -:** project heeft een belemmerende invloeden op de duurzame handhaving van de boom;
- **Slecht --:** project heeft aanzienlijke belemmerende invloeden op de duurzame handhaving van de boom;
- **Zeer Slecht X:** project fatale belemmerende invloeden op de duurzame handhaving van de boom. Ruimtelijk beslag wordt beschouwd als een fatale belemmerende invloed op de duurzame handhaving.

In de onderstaande tabel zijn de verwachte projectinvloeden terug te vinden.

Projectinvloed	Boomnummers	Aantal
Goed	++ 4,6,9,10,18,19,20,22,23,24,26,27,28,29,30,32,33,39,40,41,42,43,44,45,57,59,60,61,62,63,64,66,91,92,95,96,97,102,104,107,108,109,110,111,112,119,120,121,122,123,124	51
Voldoende	+ 58,65,68,98,138,140	6
Onvoldoende	- 12,141,144	3
Slecht	-- -	0
Zeer slecht	X 13,14,15,16,17,67,99,100,117,118,125,126,127,128,129,130,131,135,136,137,142,143,156,157	24
Eindtotaal		84

Tabel 4: projectinvloeden respectievelijke boomnummers;



Afbelding 4: Project invloeden

4.1. RUIMTELIJK BESLAG

Op 24 bomen wordt direct ruimtelijk beslag gelegd in het voorgenomen ontwerp. Voor bomen 67, 99, 100, 117, 118, 125, 126, 127, 129, 130 en 131 is er sprake van ruimtelijk beslag omdat de bomen in te realiseren bebouwing vallen. Bomen 142, 143, 156 en 157 moeten wijken als gevolg van aan te leggen verhardingen en parkeerplaatsen. Voor bomen 135 en 136 hebben de werkzaamheden voor de sloop van de bestaande boerderij een dermate belemmerende invloed op het duurzaam behoud van de bomen dat deze beter verwijderd kunnen worden. Tot slot wordt ruimtelijk beslag gelegd op bomen 13, 14, 15, 16, 17, 128 en 137 omdat een te groot deel van de kroon komt te vervallen als gevolg van de voor de bouw benodigde ruimte.

4.2. BELEMMERENDE INVLOED

Voor bomen 12, 141 en 144 geldt dat het huidige ontwerp als gevolg van ondergrondse en/of bovengrondse conflicten (aanleg parkeerplaatsen en bouw appartementen) een belemmerende invloed heeft op duurzame handhaving.

4.3. BEPERKTE BELEMMERENDE INVLOED

Voor 6 bomen is het huidige ontwerp slechts van beperkte belemmerende invloed op duurzaam behoud van deze bomen. Naar verwachting zijn geen of enkele algemene maatregelen nodig om deze bomen duurzaam te behouden.

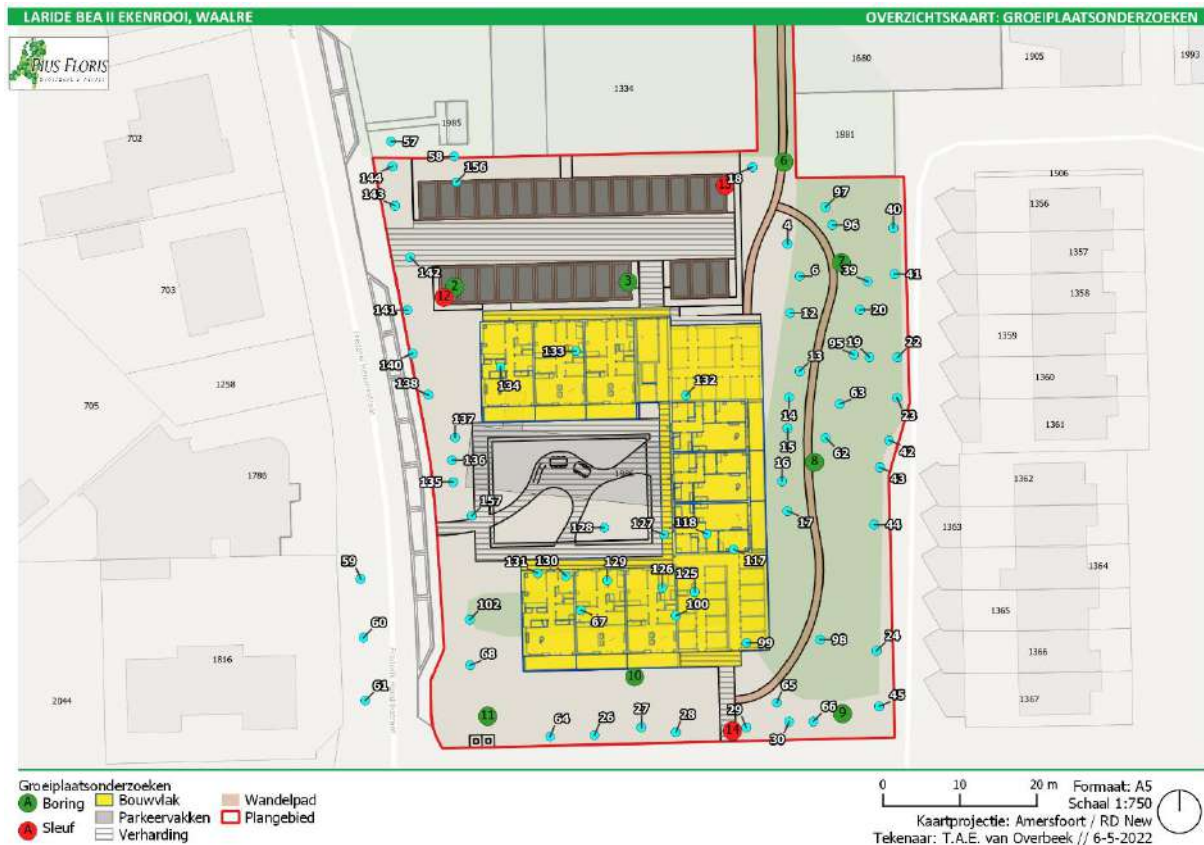
4.4. GEEN (NOEMENSWAARDIGE) INVLOED

Voor de overige bomen geldt dat het ontwerp geen (noemenswaardige) invloed heeft .

5. BEA-ONDERZOEK

5.1. GRONDWATER

Grondwaterstand ter hoogte van het plangebied is overgenomen van de viewer van grondwatertools.nl, putlocatie B51G0473. Het grondwater staat op een gemiddelde hoogte van 18,47 meter NAP, tegen een maaiveldhoogte van 20,43 meter NAP. Dit komt neer op een grondwaterstand van gemiddeld 1,96 onder maaiveld. In dit kader is het aannemelijk dat de bomen op een hangwaterprofiel staan. Er is waarschijnlijk geen sprake van waterlevering uit de capillaire zone.



Afbeelding 5: Groeiplaats onderzoeken en boomkwaliteit

5.2. GROEIPLAATSONDERZOEK

5.2.1. GRONDBORINGEN

Er zijn 8 grondboringen uitgevoerd verdeeld over het plangebied. De grondboring zijn verricht om inzicht te krijgen in de huidige groeiplaatsomstandigheden op kritieke punten. Grondboringen zijn uitgevoerd tot een maximale diepte van 130cm. De resultaten laten verschillende groeiplaatsomstandigheden zien.

De grondboringen tonen een humusrijke zandgrond aangetroffen tot gemiddeld 50 centimeter. Onder deze laag bevindt zich bij alle boringen zandige humusarme tot humusloze grond. Bij boringen 8 en 10 was het niet mogelijk om dieper in de grond te komen dan 60 centimeter door de grote hoeveelheid puin. Bij boring 9 werd op circa 70 tot 100 cm -mv leem aangetroffen.

5.2.2. PROFIELSLEUVEN

GPO 12 bij boom 141 is uitgevoerd op circa 4m uit het hart van de stamvoet, rond deze locatie zullen de eerste parkeerplaatsen worden aangelegd. Op deze afstand worden wortels tot maximaal 2 cm diameter aangetroffen op 0 - 5 cm -mv. Dieper dan 45 cm -mv wordt nauwelijks nog beworteling aangetroffen. Voor parkeerplaatsen hoeft niet dieper gegraven te worden.



Afbeelding 6: Sleuf ter hoogte van boom 141 op 4 m uit hart van de boom in oostelijke richting

GPO 13 bij boom 18 bestaat uit een sleuf op circa 4m uit het hart van de stamvoet. Op deze afstand worden aan de zuidwestzijde van de boom, direct onder het maaiveld, een intensief wortelpakket aangetroffen. Aan de noordzijde van de boom wordt op dezelfde afstand van de stamvoet zeer intensieve beworteling gevonden in de laag 00-50cm-mv is. Op 50 cm -mv worden ook stabiliteitswortels van circa 4-5 cm diameter aangetroffen.



Afbeelding 7: Sleuf ter hoogte van boom 18 op 4m uit stamvoet in zuidwestelijke richting

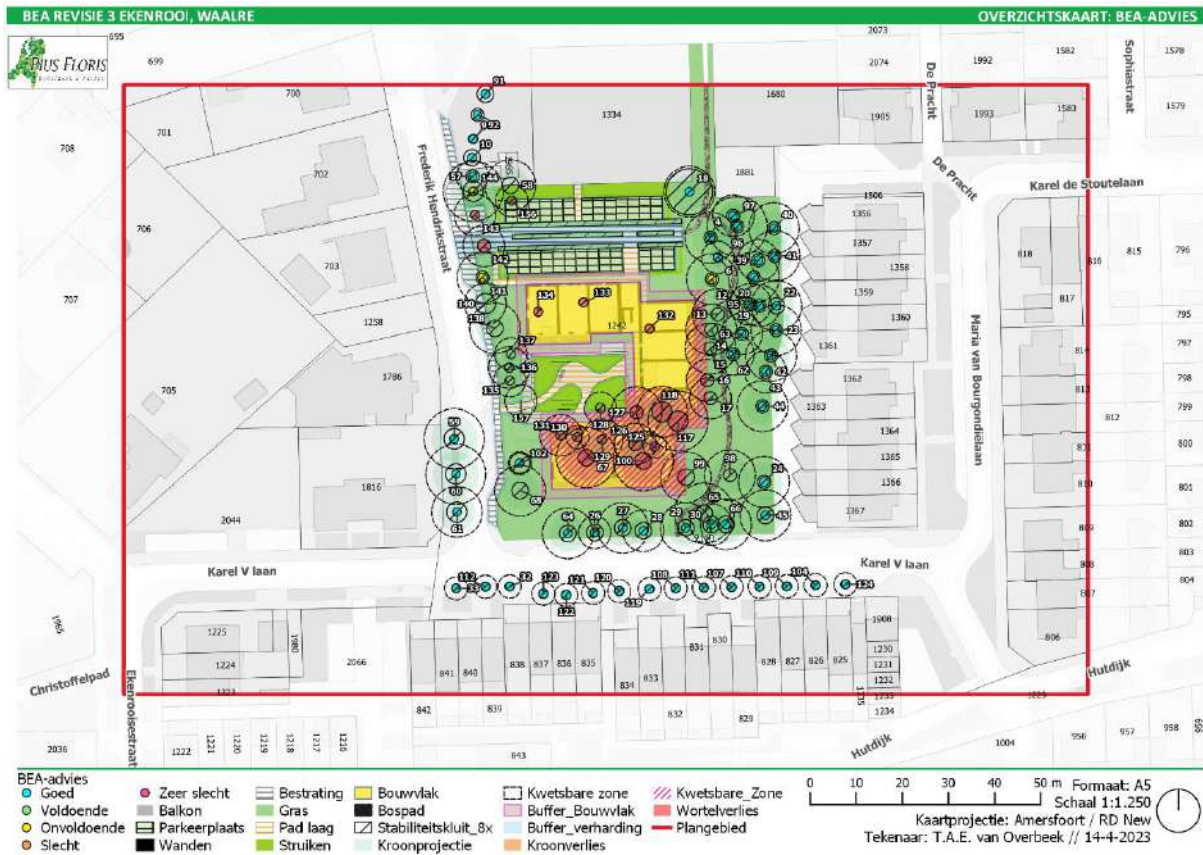
GPO 14 bij boom 29 bestaat uit een sleuf, gegraven op circa 2m uit het hart van de stamvoet in westelijk richting. De sleuf op toont een wortel van circa 5 cm diameter op circa 25 cm -mv. op circa 45 cm -mv worden nog enkele wortels aangetroffen van circa 2 á 3 cm.



Afbeelding 8: Sleuf nabij boom 29 op 2m uit de stamvoet in westelijke richting

6. BEA-ADVIES

In de voorliggende BEA wordt uitgegaan van maximaal duurzaam behoud van de bomen. Volgens het meest recente ontwerp is duurzaam behoud echter niet mogelijk voor 22 bomen (zie, Tabel 5).



Afbeelding 9: BEA-advies overzichtskartaal

BEA-advies	Boomnummers	Aantal
Goed	++ 4,6,9,10,18,19,20,22,23,24,26,27,28,29,30,32,33,39,40,41,42,43,44,45,57,59,60,61,62,63,64,66,91,92,95,96,97,102,104,107,108,109,110,111,112,119,120,121,122,123,124	51
Voldoende	+ 58,65,68,98,138,140,141,144	8
Onvoldoende	- 12	1
Slecht	-- -	0
Zeer slecht	X 13,14,15,16,17,67,99,100,117,118,125,126,127,128,129,130,131,135,136,137,142,143,156,157	24
Eindtotaal		84

Tabel 5: BEA-advies met respectievelijke boomnummers;

++ Geen 'noemenswaardige' maatregelen nodig voor een duurzame handhaving van de boom;

+ Beperkte maatregelen nodig voor een duurzame handhaving van de boom;

- Specifieke maatregelen noodzakelijk voor een duurzame handhaving van de boom;

-- Ingrijpende maatregelen noodzakelijk voor een duurzame handhaving van de boom;

X Fatale belemmeringen voor een duurzame handhaving van de boom. Ruimtelijk beslag wordt beschouwd als een fatale belemmering.

6.1. FATALE BELEMMERINGEN

Fatale belemmeringen bestaan er voor 24 bomen als gevolg van het voorgenomen ontwerp. Het grootste deel van de bomen waar fatale belemmeringen ontstaan zijn bomen 67, 99, 100, 117, 118, 125, 126, 127, 129, 130 en 131 hier is er sprake van ruimtelijk beslag omdat de bomen in te realiseren bebouwing vallen. Bomen 142, 156 en 157 moeten wijken als gevolg van aan te leggen verhardingen en parkeerplaatsen. Tot slot wordt ruimtelijk beslag gelegd op bomen 12, 13, 14, 15, 16, 17, 128, 135, 136 en 137 omdat een te groot deel van de kroon komt te vervallen als gevolg van de voor de bouw benodigde ruimte en de sloop van bestaande bebouwing.

6.2. SPECIFIEKE MAATREGELLEN

De boomkroon van boom 12 overlapt deels met het te realiseren gebouw en de bouwbuffer en deze boom zal met circa 15-20% gesnoeid moeten worden.

6.3. BEPERKTE MAATREGELEN

Bij bomen 4, 30, 66, 140, 141 en 144 wordt binnen de kwetsbare zone of op de rand van de kroonprojectie gewerkt. De invloed van de werkzaamheden bij deze bomen wordt als minimaal ingeschat. Bij deze bomen zijn de randvoorwaarden voldoende om de boom te beschermen.

6.4. ADVIES EN RANDVOORWAARDEN

Bij werken binnen de kwetsbare zone van de te handhaven boom (kroonprojectie + 1, 5m):

- Voor aanvang van de werkzaamheden dient de aannemer een werkplan op te stellen, met daarin de goedgekeurde uitwerking van de specifieke- en randvoorwaarden;
- Opslag en/of opstellen van materieel en materiaal binnen de kwetsbare zone (kroonprojectie +1,5m) is niet toegestaan. Een detaillering van opstelplaatsen en depotlocaties dient te worden opgenomen in het werkplan/boombeschermplan.
- Te behouden bomen worden voorzien van fysieke afscherming, te realiseren door het plaatsen van deugdelijke stamommanteling en/of het plaatsen van bouwhekken rond de bomen;
 - Stamommanteling is enkel noodzakelijk bij bomen waarbij draaiend bouwverkeer te verwachten is;
- Bij verwijdering van wortels dienen deze recht afgesnoeid te worden, ter bevordering van het herstel. Verwijdering van stabiliteitswortels is niet toegestaan. Bij hoge uitzondering is het toegestaan om wortels $\varnothing > 5\text{cm}$ te verwijderen, dit dient te allen tijde te worden uitgevoerd onder toezicht van een boomtechnisch toezichthouder. Het heeft altijd de voorkeur om wortels $\varnothing > 5\text{cm}$ te behouden;
- Graven rondom de bomen dient uitgevoerd te worden met klein, licht materieel. Ontgravingen en draaibewegingen dienen altijd van de boom af gericht te zijn;
 - Bij machinaal graven binnen de kroonprojectie dient handmatig voorgestoken te worden met een spade;
- Bij machinaal werken binnen de kroonprojectie dient te allen tijde schade aan de kroondelen voorkomen te worden, indien snoei benodigd is dan dient dit te worden uitgevoerd door een ETW gecertificeerd boomverzorger.
- Benodigde snoei van (laaghangende) takken dient uitgevoerd te worden door en naar inzicht van een gediplomeerde boomverzorger (ETW'er) en beperkt zich tot takken met een $\varnothing < 30\%$ van de omvang van de stamdiameter ter hoogte van de takaanzet;
- Verplaatsing van groot materieel (c.q. graafmachines) bij bomen dient uitgevoerd te worden met de giek omlaag;

Betreding van kwetsbare boomzones dient voorkomen te worden. Indien betreding toch noodzakelijk is dient in overleg met een toezichthouder een uitwerking gemaakt te worden waarbij een monitoring van bodemverdichting wordt opgenomen.

6.5. WANDELPAD

In het ontwerp is een wandelpad opgenomen van de zuid- en noordkant van het te realiseren van het gebouw richting het noorden. Een dergelijke pad kan enkel gerealiseerd worden zonder het uitvoeren van grondwerkzaamheden, oftewel dit pad dient boven op het maaiveld te worden aangelegd.

6.6. UITVOERING

De aannemer is verantwoordelijk voor het behoud van de kwaliteit van de bomen en de kwaliteit van de groeiplaats van de bomen gedurende de uitvoering van de bouwwerkzaamheden. De aannemer verzorgt de boombescherming zoals aangegeven in deze BEA. Voor boomtechnische ondersteuning is samenwerking met een boomtechnisch toezichthouder benodigd. De boom technisch toezichthouder dient over voldoende vakkennis te beschikken (European Tree Worker of European Tree Technician). In de bouwkeet wordt een bomenposter opgehangen met algemene regels ter bescherming van bomen (zie, Bijlage V). Extra maatregelen als gevolg van de werkzaamheden zijn mogelijk benodigd. Deze maatregelen kunnen bestaan uit het toepassen van rijplaten om schade aan de groeiplaats van bomen te voorkomen, of snoeien van wortels en/of takken onder begeleiding van een boomtechnisch toezichthouder.

7. BOOMBALANS

Van de 80 individuele bomen op het perceel zijn 22 bomen niet te behouden als gevolg van de voorgenomen ontwikkeling. Voor 3 bomen zijn ingrijpende maatregelen nodig om behoud mogelijk te maken. Duurzame handhaving van 19 bomen is mogelijk door het nemen van specifieke maatregelen. Voor de overige bomen zijn geen of beperkte maatregelen noodzakelijk. In Tabel 6 is de boombalans te vinden van het project.

Bomenbalans	Boom ID	Aantal
Handhaven	4,6,9,10,18,19,20,22,23,24,26,27,28,29,30,32,33,39,40,41,42,43,44,45,57,59,60,61,62,63,64,66,91,92,95,96,97,102,104,107,108,109,110,111,112,119,120,121,122,123,124	51
Handhaven (beperkte maatregel)	58,65,68,98,138,140,141,144	6
Handhaven (specifieke maatregel)	12	3
Handhaven (ingrijpende maatregel)	-	0
Vellen	13,14,15,16,17,67,99,100,117,118,125,126,127,128,129,130,131,135,136,137,142,143,156,157	24
Totaal		84

Tabel 6: bomenbalans met te handhaven bomen in de directe invloedssfeer van het project.



Afbeelding 10: Overzichtskarta boombalans

BIJLAGE I
BOOMINVENTARISATIE

Boomnr	Soort	Boomhoogte	Stamklasse	Stamdiameter	Kroondiameter	Conditie	Toekomstverwachting	Gebrek	Maatregel	Urgentie	Conclusie VTA	Interval VTA	Opmerking	PI	BEA-advisie
4	Quercus robur	12-15	30-40	35	7,4	Redelijk	>15 jaar				Boom zonder noemenswaardige gebreken	Over 3 jaar		Goed	Goed
6	Quercus robur	12-15	0-10	5	3	Matig	>15 jaar				Boom zonder noemenswaardige gebreken	Over 3 jaar		Goed	Goed
9	Quercus robur	12-15	20-30	25		Matig	>15 jaar				Boom zonder noemenswaardige gebreken	Over 3 jaar		Goed	Goed
10	Quercus robur	12-15	40-50	45		Redelijk	>15 jaar				Boom zonder noemenswaardige gebreken	Over 3 jaar		Goed	Goed
12	Quercus robur	12-15	30-40	35	8	Redelijk	>15 jaar				Boom zonder noemenswaardige gebreken	Over 3 jaar		Onvoldoende	Onvoldoende
13	Quercus robur	12-15	30-40	35	7,1	Redelijk	>15 jaar				Boom zonder noemenswaardige gebreken	Over 3 jaar		Zeer slecht	Zeer slecht
14	Quercus robur	12-15	30-40	35	7,8	Redelijk	>15 jaar				Boom zonder noemenswaardige gebreken	Over 3 jaar		Zeer slecht	Zeer slecht
15	Quercus robur	12-15	30-40	35	7,7	Redelijk	>15 jaar				Boom zonder noemenswaardige gebreken	Over 3 jaar		Zeer slecht	Zeer slecht
16	Quercus robur	12-15	30-40	35	6,6	Redelijk	>15 jaar				Boom zonder noemenswaardige gebreken	Over 3 jaar		Zeer slecht	Zeer slecht
17	Quercus robur	12-15	30-40	35	5,5	Redelijk	>15 jaar				Boom zonder noemenswaardige gebreken	Over 3 jaar		Zeer slecht	Zeer slecht
18	Acer saccharinum	12-15	100-150	125	8,8	Redelijk	>15 jaar				Boom zonder noemenswaardige gebreken	Over 3 jaar		Goed	Goed
19	Quercus robur	12-15	30-40	35	5,2	Redelijk	>15 jaar				Boom zonder noemenswaardige gebreken	Over 3 jaar		Goed	Goed
20	Quercus robur	12-15	30-40	35	7,8	Redelijk	>15 jaar				Boom zonder noemenswaardige gebreken	Over 3 jaar		Goed	Goed
22	Quercus robur	12-15	40-50	45	8,2	Redelijk	>15 jaar				Boom zonder noemenswaardige gebreken	Over 3 jaar		Goed	Goed
23	Quercus robur	12-15	30-40	35	8,2	Redelijk	>15 jaar				Boom zonder noemenswaardige gebreken	Over 3 jaar		Goed	Goed
24	Quercus robur	12-15	30-40	35	7,3	Redelijk	>15 jaar				Boom zonder noemenswaardige gebreken	Over 3 jaar		Goed	Goed
26	Quercus robur	12-15	40-50	45	4,4	Redelijk	>15 jaar				Boom zonder noemenswaardige gebreken	Over 3 jaar		Goed	Goed
27	Quercus robur	12-15	40-50	45	7,5	Redelijk	>15 jaar				Boom zonder noemenswaardige gebreken	Over 3 jaar		Goed	Goed
28	Quercus robur	12-15	40-50	45	6,3	Redelijk	>15 jaar				Boom zonder noemenswaardige gebreken	Over 3 jaar		Goed	Goed
29	Quercus robur	12-15	40-50	45	8,5	Redelijk	>15 jaar				Boom zonder noemenswaardige gebreken	Over 3 jaar		Goed	Goed
30	Quercus robur	12-15	40-50	45	6,8	Redelijk	>15 jaar				Boom zonder noemenswaardige gebreken	Over 3 jaar		Goed	Goed
32	Carpinus betulus	6-9	10-20	15	2,5	Goed	>15 jaar				Boom zonder noemenswaardige gebreken	Over 3 jaar		Goed	Goed
33	Carpinus betulus	6-9	10-20	15	2,5	Goed	>15 jaar				Boom zonder noemenswaardige gebreken	Over 3 jaar		Goed	Goed
39	Quercus robur	12-15	30-40	35	5,9	Redelijk	>15 jaar				Boom zonder noemenswaardige gebreken	Over 3 jaar		Goed	Goed
40	Quercus robur	12-15	30-40	35	7,6	Redelijk	>15 jaar				Boom zonder noemenswaardige gebreken	Over 3 jaar		Goed	Goed
41	Quercus robur	12-15	30-40	35	8,5	Redelijk	>15 jaar				Boom zonder noemenswaardige gebreken	Over 3 jaar		Goed	Goed
42	Quercus robur	12-15	30-40	35	8,3	Redelijk	>15 jaar				Boom zonder noemenswaardige gebreken	Over 3 jaar		Goed	Goed
43	Quercus robur	12-15	30-40	35	6,2	Redelijk	>15 jaar				Boom zonder noemenswaardige gebreken	Over 3 jaar		Goed	Goed
44	Quercus robur	12-15	30-40	35	7	Redelijk	>15 jaar				Boom zonder noemenswaardige gebreken	Over 3 jaar		Goed	Goed
45	Quercus robur	12-15	40-50	45	8	Redelijk	>15 jaar				Boom zonder noemenswaardige gebreken	Over 3 jaar		Goed	Goed
57	Quercus robur	12-15	30-40	35	3	Slecht	5-10 jaar				Boom zonder noemenswaardige gebreken	Over 3 jaar		Goed	Goed
58	Acer saccharinum	12-15	40-50	45	7,1	Goed	>15 jaar				Boom zonder noemenswaardige gebreken	Over 3 jaar		Voldoende	Voldoende
59	Quercus palustris	15-18	50-60	55	9,3	Goed	>15 jaar				Boom zonder noemenswaardige gebreken	Over 3 jaar		Goed	Goed
60	Quercus palustris	15-18	50-60	55	9	Goed	>15 jaar				Boom zonder noemenswaardige gebreken	Over 3 jaar		Goed	Goed
61	Quercus palustris	15-18	50-60	55	8,6	Goed	>15 jaar	Aanrijtschade			Boom zonder noemenswaardige gebreken	Over 3 jaar		Goed	Goed
62	Quercus robur	12-15	30-40	35	6,1	Redelijk	>15 jaar				Boom zonder noemenswaardige gebreken	Over 3 jaar		Goed	Goed
63	Quercus robur	12-15	30-40	35	5,9	Redelijk	>15 jaar				Boom zonder noemenswaardige gebreken	Over 3 jaar		Goed	Goed
64	Quercus robur	12-15	40-50	45	7	Redelijk	>15 jaar				Boom zonder noemenswaardige gebreken	Over 3 jaar		Goed	Goed
65	Quercus robur	12-15	40-50	45	9,4	Redelijk	>15 jaar				Boom zonder noemenswaardige gebreken	Over 3 jaar		Voldoende	Voldoende
66	Quercus robur	12-15	40-50	45	8,5	Redelijk	>15 jaar				Boom zonder noemenswaardige gebreken	Over 3 jaar		Goed	Goed
67	Quercus robur	12-15	40-50	45	9,1	Redelijk	>15 jaar				Boom zonder noemenswaardige gebreken	Over 3 jaar		Zeer slecht	Zeer slecht
68	Quercus robur	12-15	40-50	45	7	Goed	>15 jaar				Boom zonder noemenswaardige gebreken	Over 3 jaar		Voldoende	Voldoende
91	Quercus robur	12-15	40-50	45		Redelijk	>15 jaar				Boom zonder noemenswaardige gebreken	Over 3 jaar		Goed	Goed
92	Quercus robur	12-15	30-40	35		Redelijk	>15 jaar				Boom zonder noemenswaardige gebreken	Over 3 jaar		Goed	Goed
95	Quercus robur	12-15	30-40	35	5	Redelijk	>15 jaar				Boom zonder noemenswaardige gebreken	Over 3 jaar		Goed	Goed
96	Quercus robur	12-15	30-40	35	9	Redelijk	>15 jaar				Boom zonder noemenswaardige gebreken	Over 3 jaar		Goed	Goed
97	Quercus robur	12-15	30-40	35	5,8	Redelijk	>15 jaar				Boom zonder noemenswaardige gebreken	Over 3 jaar		Goed	Goed
98	Quercus robur	12-15	30-40	35	7	Redelijk	>15 jaar				Boom zonder noemenswaardige gebreken	Over 3 jaar		Voldoende	Voldoende
99	Quercus robur	12-15	40-50	45	8,3	Redelijk	>15 jaar				Boom zonder noemenswaardige gebreken	Over 3 jaar		Zeer slecht	Zeer slecht
100	Quercus robur	12-15	40-50	45	9,6	Matig	10-15 jaar				Boom zonder noemenswaardige gebreken	Over 3 jaar		Zeer slecht	Zeer slecht
102	Quercus robur	18-24	50-60	55	2	Goed	>15 jaar				Boom zonder noemenswaardige gebreken	Over 3 jaar		Goed	Goed
104	Carpinus betulus	6-9	10-20	15	2,5	Goed	>15 jaar				Boom zonder noemenswaardige gebreken	Over 3 jaar		Goed	Goed
107	Carpinus betulus	6-9	10-20	15	2,5	Goed	>15 jaar				Boom zonder noemenswaardige gebreken	Over 3 jaar		Goed	Goed
108	Carpinus betulus	6-9	10-20	15	2,5	Goed	>15 jaar				Boom zonder noemenswaardige gebreken	Over 3 jaar		Goed	Goed
109	Carpinus betulus	6-9	10-20	15	2,5	Goed	>15 jaar				Boom zonder noemenswaardige gebreken	Over 3 jaar		Goed	Goed
110	Carpinus betulus	6-9	10-20	15	2,5	Goed	>15 jaar				Boom zonder noemenswaardige gebreken	Over 3 jaar		Goed	Goed
111	Carpinus betulus	6-9	10-20	15	2,5	Goed	>15 jaar				Boom zonder noemenswaardige gebreken	Over 3 jaar		Goed	Goed
112	Carpinus betulus	6-9	10-20	15	2,5	Goed	>15 jaar				Boom zonder noemenswaardige gebreken	Over 3 jaar		Goed	Goed
117	Castanea sativa	12-15	50-60	55	9	Redelijk	>15 jaar	Zwaar dood hout	Snoeien	Binnen 1 jaar	Risicoboom	Over 3 jaar		Zeer slecht	Zeer slecht
118	Castanea sativa	12-15	50-60	55	7,9	Redelijk	>15 jaar				Boom zonder noemenswaardige gebreken	Over 3 jaar		Zeer slecht	Zeer slecht
119	Carpinus betulus	6-9	10-20	15	2,5	Goed	>15 jaar				Boom zonder noemenswaardige gebreken	Over 3 jaar		Goed	Goed
120	Carpinus betulus	6-9	0-10	5	2,5	Goed	>15 jaar				Boom zonder noemenswaardige gebreken	Over 3 jaar		Goed	Goed
121	Carpinus betulus	6-9	10-20	15	2,5	Goed	>15 jaar				Boom zonder noemenswaardige gebreken	Over 3 jaar		Goed	Goed
122	Carpinus betulus	6-9	10-20	15	2,5	Goed	>15 jaar				Boom zonder noemenswaardige gebreken	Over 3 jaar		Goed	Goed
123	Carpinus betulus	6-9	10-20	15	2,5	Goed	>15 jaar				Boom zonder noemenswaardige gebreken	Over 3 jaar		Goed	Goed
124	Carpinus betulus	6-9	10-20	15	2,5	Goed	>15 jaar				Boom zonder noemenswaardige gebreken	Over 3 jaar		Goed	Goed
125	Betula pendula	9-12	10-20	15	2,5	Slecht	<5 jaar	Zwaar dood hout	Vellen	Binnen 1 jaar	Risicoboom	Over 3 jaar		Zeer slecht	Zeer slecht
126	Aesculus hippocastanum	9-12	30-40	35	5,6	Redelijk	>15 jaar				Boom zonder noemenswaardige gebreken	Over 3 jaar	Linde	Zeer slecht	Zeer slecht
127	Carpinus betulus	9-12	30-40	35	7,6	Redelijk	>15 jaar				Boom zonder noemenswaardige gebreken	Over 3 jaar		Zeer slecht	Zeer slecht
128	Prunus serrulata	6-9	10-20	15	3,9	Redelijk	>15 jaar				Boom zonder noemenswaardige gebreken	Over 3 jaar		Zeer slecht	Zeer slecht
129	Betula pendula	12-15	20-30	25	6,1	Goed	>15 jaar				Boom zonder noemenswaardige gebreken	Over 3 jaar		Zeer slecht	Zeer slecht
130	Betula pendula	0-6	10-20	15	1	Dood	<5 jaar	Aantasting stam	Vellen	Binnen 1 jaar	Risicoboom	Over 3 jaar		Zeer slecht	Zeer slecht

131	Corylus avellana	9-12	20-30	25	5,8	Redelijk	>15 jaar				Boom zonder noemenswaardige gebreken	Over 3 jaar		Zeer slecht	Zeer slecht
135	Tilia cordata	6-9	20-30	25	3,9	Matig	10-15 jaar	Onderstandig			Attentieboom	Over 1 jaar		Zeer slecht	Zeer slecht
136	Tilia cordata	9-12	20-30	25	6,2	Redelijk	>15 jaar	Losse tak(ken)	Snoeien	Binnen 1 jaar	Risicoboom	Over 3 jaar		Zeer slecht	Zeer slecht
137	Tilia cordata	9-12	20-30	25	4,8	Redelijk	>15 jaar				Boom zonder noemenswaardige gebreken	Over 3 jaar		Zeer slecht	Zeer slecht
138	Populus alba	15-18	40-50	45	7,7	Goed	>15 jaar				Boom zonder noemenswaardige gebreken	Over 3 jaar		Voldoende	Voldoende
140	Populus alba	15-18	50-60	55	6,2	Goed	>15 jaar				Boom zonder noemenswaardige gebreken	Over 3 jaar		Voldoende	Voldoende
141	Populus alba	15-18	30-40	35	7	Goed	>15 jaar				Boom zonder noemenswaardige gebreken	Over 3 jaar		Onvoldoende	Onvoldoende
142	Populus alba	15-18	30-40	35	5,2	Goed	>15 jaar				Boom zonder noemenswaardige gebreken	Over 3 jaar		Zeer slecht	Zeer slecht
143	Populus alba	15-18	20-30	25	6,8	Goed	>15 jaar				Boom zonder noemenswaardige gebreken	Over 3 jaar		Zeer slecht	Zeer slecht
144	Populus alba	9-12	20-30	55	9	Redelijk	>15 jaar				Boom zonder noemenswaardige gebreken	Over 3 jaar	6 stammig	Onvoldoende	Onvoldoende
156	Aesculus hippocastanum	6-9	20-30	25	3	Matig	5-10 jaar				Attentieboom	Over 1 jaar		Zeer slecht	Zeer slecht
157	Prunus avium	0-6	40-50	40	4	Redelijk	10-15 jaar		Snoeien		Risicoboom	Over 3 jaar		Zeer slecht	Zeer slecht


BIJLAGE II

OVERZICHTSKAART: BOOMKWALITEIT



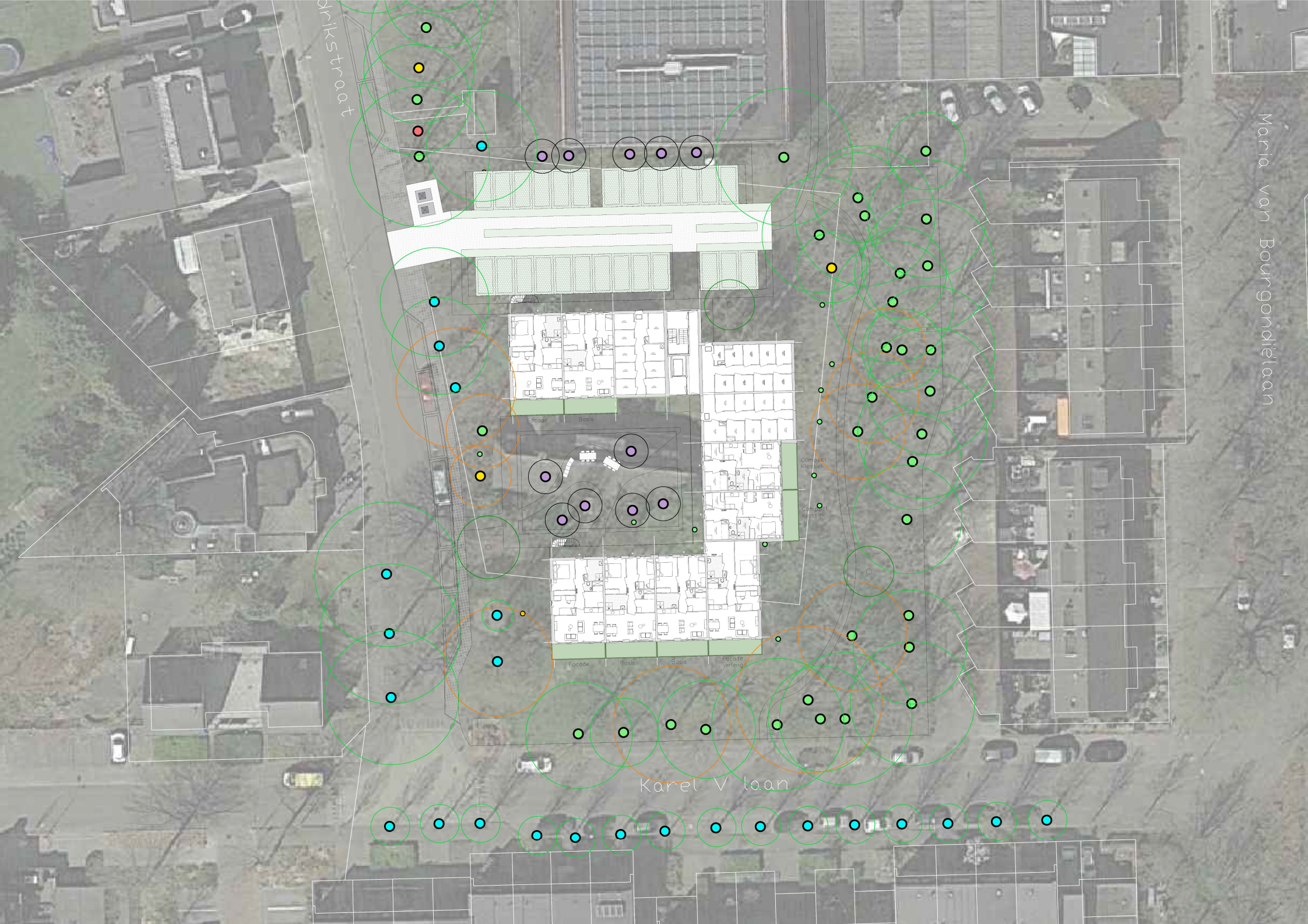
- Boomkwaliteit**
- Goed
 - Voldoende
 - Onvoldoende
 - Slecht
 - Zeer slecht
 - Min Graaf
 - Stabiliteitskruit_8x
 - Kwetsbare zone
 - Bouwvlak
 - Parkeervakken
 - Verharding
 - Wandelpad
 - Bouwbuffer
 - Verhardingsbuffer
 - Kwetsbare zone
 - Kroonverlies
 - Wortelverlies
 - Plangebied

0 5 10 15 20 m Formaat: A3
 Schaal 1:500
 Kaartprojectie: Amersfoort / RD New // EPSG:28992
 Tekenaar: T.A.E. van Overbeek // 6-5-2022



BIJLAGE III

OVERZICHTSKAART: ONTWERPTEKENING



Orniksstraat

Maria van Bourgondeilaan

Karel V laan

Facade Basis

Compact
Klassiek

Compact
Klassiek

Facade Basis Basis Facade
verlengd



BIJLAGE IV
FOTO'S BORINGEN







BIJLAGE V

OVERZICHTSKAART: BEA-ADVIES



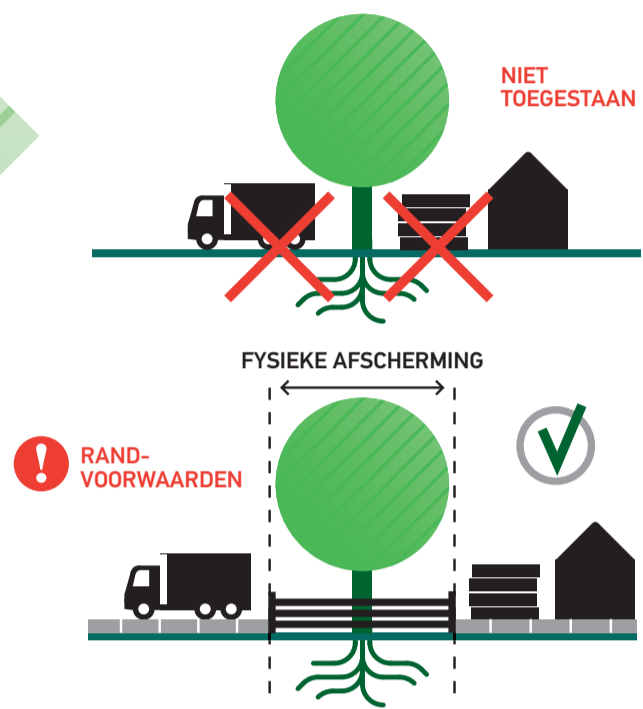
- BEA-advies
- Goed
 - Voldoende
 - Onvoldoende
 - Slecht
 - Zeer slecht
 - Stabiliteitskruit 8x
 - Kroonprojectie
 - Kwetsbare zone
 - Balkon
 - Parkeerplaats
 - Wanden
 - Bestrating
 - Gras
 - Pad laag
 - Struiken
 - Groentegels
 - Bouwvlak
 - Bospad
 - Buffer_Bouwvlak
 - Buffer_verharding
 - Kwetsbare_Zone
 - Wortelverlies
 - Kroonverlies
 - Plangebied

BIJLAGE VI

BOMENPOSTER: WERKEN ROND BOMEN

WERKEN ROND BOMEN

OPSLAG, PARKEREN EN TRANSPORT

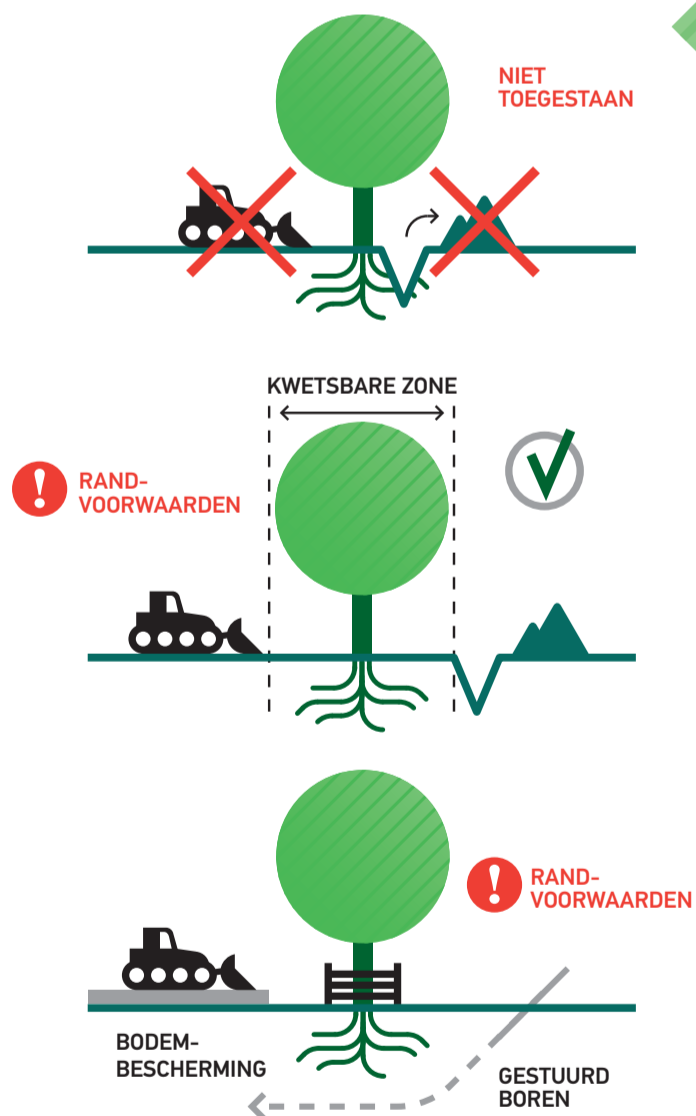


Als uitgangspunt wordt de fysieke afscherming, zie RANDVOORWAARDEN punt 1, rond de boom geplaatst tot buiten de kwetsbare boomzone.

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



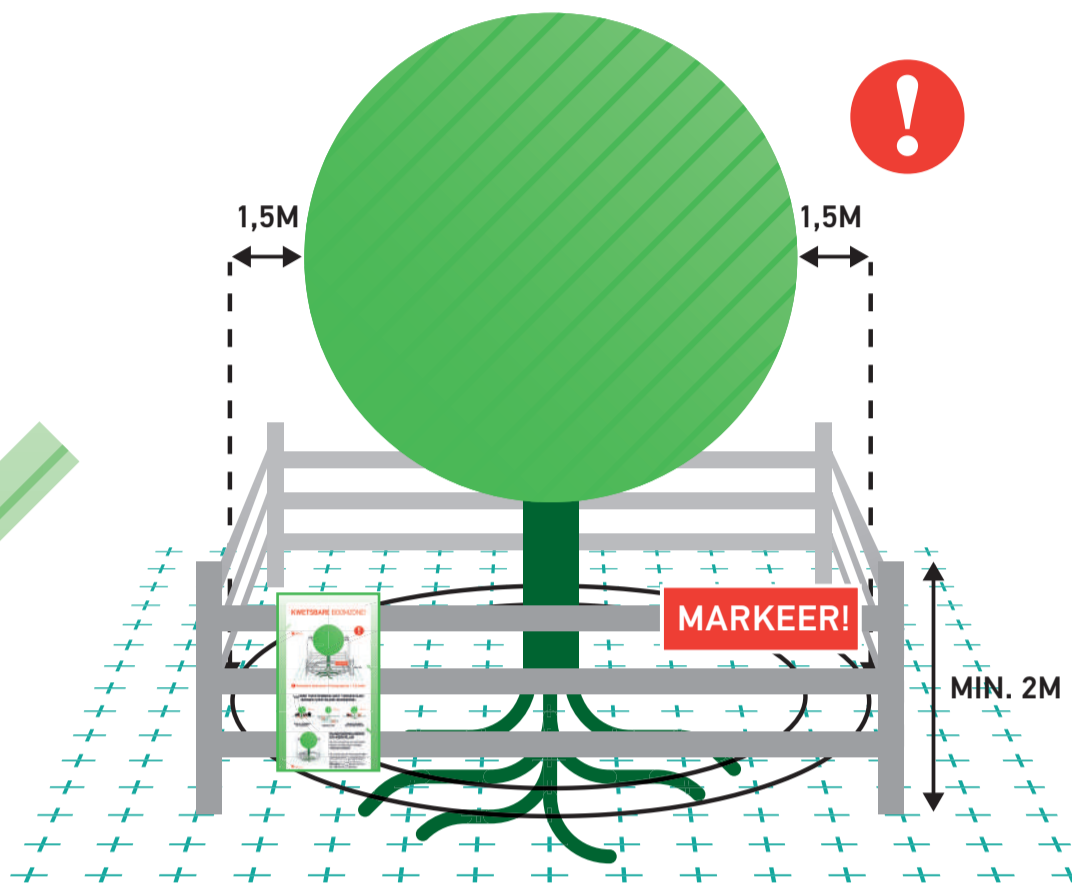
Voor graven, ophogen en bodembewerking gelden randvoorwaarden binnen de kwetsbare boomzone. Bijvoorbeeld minimale graafafstanden en wortelbescherming.

! 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

! Kwetsbare boomzone = Kroonprojectie + 1,5 meter



! 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 afscherming rond de boom (minimaal 2 m hoog) en markeer deze met de weerbestendige poster 'Kwetsbare boomzone'.
- 2 Binnen elke kwetsbare boomzone zijn (tot 1,5 m buiten de kroonprojectie) de uitvoering van werkzaamheden en de opslag van materiaal en het rijden of parkeren van materieel en voertuigen 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 mogen en 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, zie hierboven punt 2.

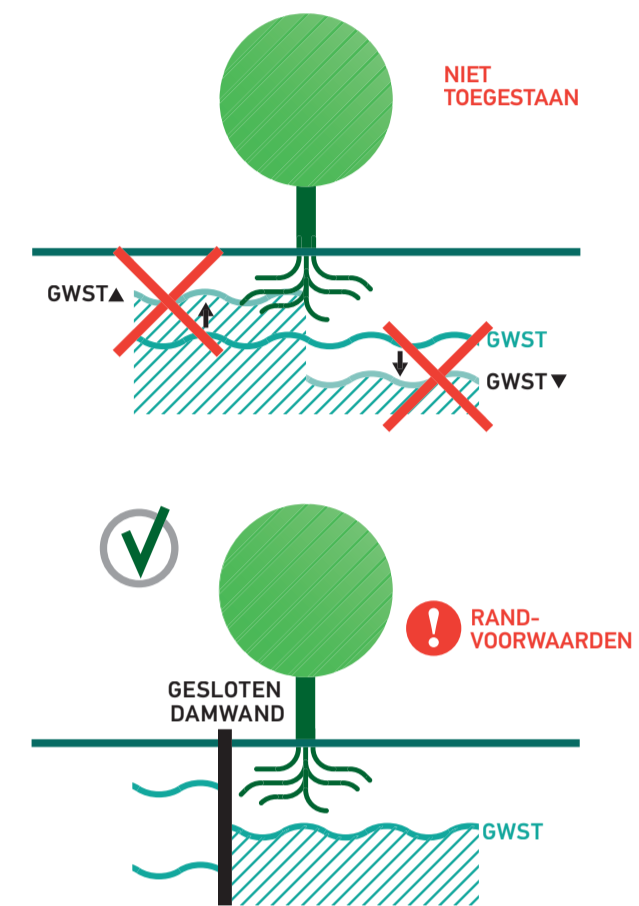
LEIDRAAD MINIMALE GRAAFAFSTANDEN

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

HANDBOEK BOMEN

Voor een juiste uitwerking van een goedgekeurd Werkplan en de eisen en randvoorwaarden voor werkzaamheden rond bomen wordt verwezen naar het Handboek Bomen | H2 | Werken rond bomen.

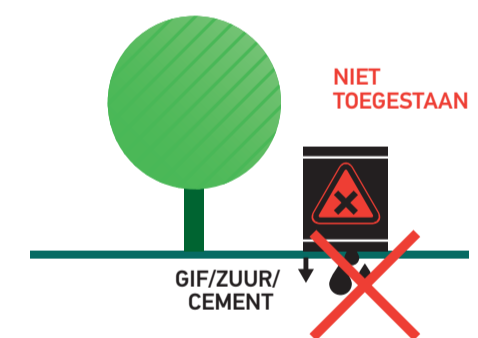
BRONBEMALING EN VERANDERINGEN IN GRONDWATERSTAND



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!

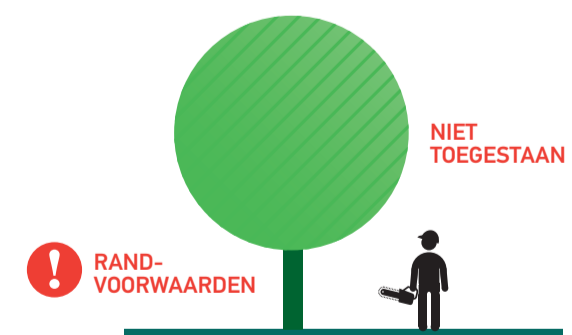
VLOEISTOFFEN EN GASSEN



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. Voor het snoeien van bomen gelden de eisen van het Handboek Bomen | H8 | Snoeien bomen.

