



De Boom
Inspecteurs

Bomen Effect Analyse

Dirk de Derdelaan
Vlaardingen

16 maart 2021



Colofon

Opdrachtgever

Gemeente Vlaardingen
T.a.v. de heer E. Warnaar

Projectcode

20010040

Datum rapportage

16 maart 2021

Opgesteld door

De heer A. 't Hart (*European Tree Technician*)

Vrijgegeven door

De heer E. Koppelaar (*European Tree Technician*)



Inhoudsopgave

1	Inleiding.....	1
2	Beschrijving per deellocatie.....	2
2.1	PLANGEBIED	2
2.2	WERKZAAMHEDEN EN ONDERZOEKSBOEMEN	2
2.2.1	<i>Eiken 1, 2 en 3 ter hoogte van Visboetiek Emous</i>	<i>2</i>
2.2.2	<i>Bomen 4 t/m 7 ter hoogte van nieuwe aansluiting fietspad.....</i>	<i>4</i>
2.2.3	<i>Iepen 8 t/m 16.....</i>	<i>5</i>
2.2.4	<i>Platanen 17 en 18</i>	<i>6</i>
2.2.5	<i>Veldesdoorns 19 t/m 22.....</i>	<i>7</i>
2.2.6	<i>Essen 23 t/m 26 noordzijde parkeerplaats</i>	<i>8</i>
2.2.7	<i>Populieren 27 en 28</i>	<i>9</i>
2.2.8	<i>Kastanjes 29 t/m 36.....</i>	<i>10</i>
2.2.9	<i>Aangrenzend groen</i>	<i>11</i>
3.	Resultaten.....	12
3.1	HUIDIGE CONDITIE EN TOEKOMSTVERWACHTING	12
3.1.1	<i>Conditie.....</i>	<i>12</i>
3.1.2	<i>Toekomstverwachting.....</i>	<i>12</i>
3.2	BIJZONDERHEDEN	13
3.3	BODEM, BEWORTELING EN GRONDWATER	13
4.	Effectenanalyse	23
4.1	BESCHRIJVING WERKZAAMHEDEN	23
4.2	PROJECTINVLOED	23
4.2.1	<i>Eiken 1, 2 en 3 ter hoogte van Visboetiek Emous</i>	<i>24</i>
4.2.2	<i>Bomen 4 t/m 7 ter hoogte van nieuwe aansluiting fietspad.....</i>	<i>24</i>
4.2.3	<i>Iepen 8 t/m 16.....</i>	<i>24</i>
4.2.4	<i>Platanen 17 en 18</i>	<i>25</i>
4.2.5	<i>Veldesdoorns 19 t/m 22.....</i>	<i>25</i>
4.2.6	<i>Essen 23 t/m 26 noordzijde parkeerplaats</i>	<i>25</i>
4.2.7	<i>Populieren 27 en 28</i>	<i>25</i>
4.2.8	<i>Kastanjes 29 t/m 36.....</i>	<i>26</i>
4.2.9	<i>Aangrenzend groen</i>	<i>26</i>
5.	Samenvatting.....	27

6. Boombeschermingsplan28

6.1 ALGEMENE AANDACHTSPUNTEN 28

6.1.1 Kroonprojectie 28

6.1.2 Kwetsbare boomzone..... 28

6.1.3 Stabiliteitskluit..... 29

6.2 ALGEMENE RANDVOORWAARDEN 30

Bijlagen31

BIJLAGE A - INVENTARISATIELIJST 31

BIJLAGE B - OVERZICHTSTEKENING 31

BIJLAGE C – METHODE ONDERZOEK 31

BIJLAGE D - POSTER WERKEN ROND BOMEN 31

1 Inleiding

Naar aanleiding van de geplande werkzaamheden aan de Dirk de Derdelaan en de aangrenzende parkeerplaats te Vlaardingen hebben wij een Bomen Effect Analyse (BEA) voor u uitgevoerd.

Het voornemen bestaat om de Dirk de Derdelaan en het naastgelegen parkeerterrein opnieuw in te richten. Tevens zal een stuk riolering vervangen worden ter plaatse van het parkeerterrein. De 36 bomen die binnen de werkgrenzen staan, ondervinden mogelijk negatieve effecten van de werkzaamheden die in het kader van dit project moeten worden uitgevoerd.

De BEA geeft inzicht in de eventuele gevolgen van de plannen voor de bomen. Daarnaast is een boombeschermingsplan opgesteld met adviezen om de gevolgen voor de bomen die mogelijk behouden kunnen worden te beperken.

In het kader van deze BEA hebben wij bij de bomen het volgende onderzocht:

1. Ziekten, aantastingen en beheerknelpunten.
2. Huidige conditie en toekomstverwachting bij ongewijzigde omstandigheden.
3. Bodemopbouw, grondwaterstand en beworteling.
4. Invloed van de uit te voeren werkzaamheden op de bomen.

In dit rapport presenteren we de resultaten en geven we gericht advies, dat dient als onderbouwing bij het bepalen van de werkwijze.

Het veldwerk is uitgevoerd op 22 februari 2021 door Arthur 't Hart, boomtechnisch adviseur/European Tree Technician en Koos Baack, boomtechnisch adviseur



2 Beschrijving per deellocatie

Dit hoofdstuk beschrijft eerst in het algemeen het plangebied en de uit te voeren werkzaamheden. Vervolgens wordt dit per deelgebied specifiek beschreven, waarbij tevens de conditie en toekomstverwachting van de onderzoeksbomen in dat deelgebied worden benoemd. Verdere toelichting hierop volgt in hoofdstuk 3.

2.1 Plangebied

Het plangebied bestaat uit de Dirk de Derdelaan, de aangrenzende parkeerplaats en een klein deel van de Floris de Vijfdelaan. In *bijlage B* is een tekening van het plangebied weergegeven. De boomnummers op deze tekening corresponderen met de boomnummers in de inventarisatielijst in *bijlage A*. Door middel van kleur is de conditie van de bomen weergegeven op de tekening van het plangebied.

2.2 Werkzaamheden en onderzoeksbomen

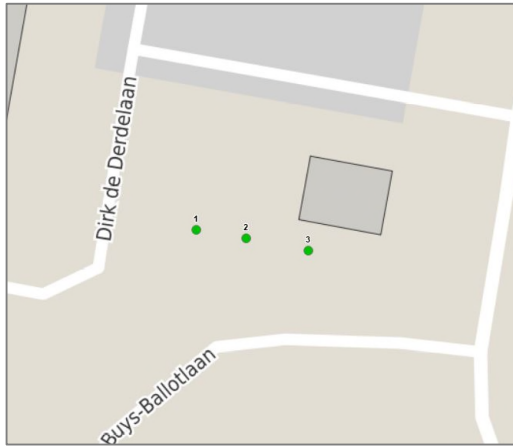
De geplande werkzaamheden zijn opgenomen in een voorlopig ontwerp. De ontwerptekeningen 'W21-40013-VO-04-01_Inrichtingsplan_w0.pdf' en 'W21-40013-VO-04-02_Inrichtingsplan_w0'.pdf zijn uitgangspunt in deze BEA. De werkzaamheden zijn op locatie toegelicht door Peter Rog, projectmedewerker van de gemeente Vlaardingen.

Het plangebied is aan de hand van verschillende situaties in te delen in een aantal deelgebieden, deze worden *hieronder* nader beschreven

2.2.1 Eiken 1, 2 en 3 ter hoogte van Visboetiek Emous

In het plantvak ter hoogte van Visboetiek Emous zijn 3 eiken (*Quercus robur*) gesitueerd, nummers 1, 2 en 3. De bomen hebben een voldoende conditie en vertonen behalve grof dood hout (bomen 1 en 2) geen noemenswaardige gebreken. De toekomstverwachting voor de bomen is meer dan 15 jaar.

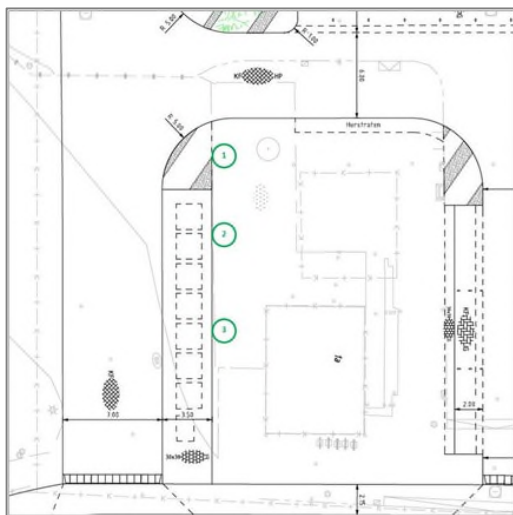
Onderstaande afbeeldingen geven de locatie van de bomen weer en geven een impressie van de actuele en de toekomstige situatie.



Afbeelding 1. Locatie op kaart van eiken 1, 2 en 3.



Afbeelding 2. Impressie van eiken 1, 2 en 3.



Afbeelding 3. 'Nieuwe' weg in het voorlopig ontwerp.



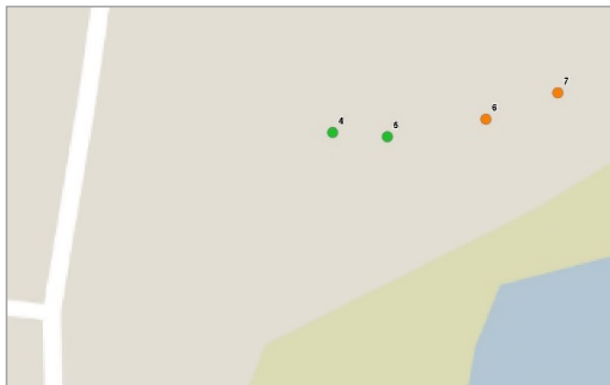
Afbeelding 4. Doortrekken van de rijbaan (rode lijnen) en vervangen van de riolering (gele lijn).

Aan de zuidzijde van de eiken wordt de Buys-Ballotlaan doorgetrokken in de richting van de Dirk de Derdelaan. De rode lijnen op afbeelding 4 geven ter oriëntatie ongeveer weer waar dit nieuwe wegdeel komt ten opzichte van de bomen. In het verleden heeft dit verbindingsstuk met de Buys-Ballotlaan hier ook gelegen, maar het is in verband met werkzaamheden aan De Wereldwijzer afgesloten en vervangen door een bouwweg, zoals te zien in afbeelding 4. Het aanwezige riool wordt tijdens de werkzaamheden vervangen. De gele lijn op afbeelding 4 geeft globaal de ontgravingslijn weer van de rioolvervangingswerkzaamheden. De ondergrondse containers, weergegeven op de ontwerptekening in afbeelding 3, worden niet meer op deze locatie geplaatst.

2.2.2 Bomen 4 t/m 7 ter hoogte van nieuwe aansluiting fietspad

Aan de oostzijde van de Dirk de Derdelaan sluit een fietspad aan op deze weg. Het voornemen is om dit fietspad een Y-vorm te geven door een nieuw deel aan te leggen dat aansluit op het huidige fietspad. De exacte locatie van dit nieuwe deel is onbekend en ontbreekt op de ontwerptekening. Afbeelding 5 geeft door middel van de rode lijnen globaal weer wat ten opzichte van de kruising de meest logische plaats is voor het nieuwe deel van het fietspad. De groene lijnen geven aan waar tot voor kort een fietspad aanwezig was.

De 4 bomen waarop deze werkzaamheden mogelijk invloed hebben, zijn 2 wilgen (*Salix alba*) met nummers 4 en 5, en 2 gewone esdoorns (*Acer pseudoplatanus*) met nummers 6 en 7. De wilgen hebben een voldoende conditie, vertonen geen gebreken en hebben een toekomstverwachting van meer dan 15 jaar. De esdoorns hebben een onvoldoende conditie, geen noemenswaardige gebreken en een toekomstverwachting van 10 tot 15 jaar.



Afbeelding 5. Locatie bomen 4 t/m 7.



Afbeelding 6. Wilgen 4 en 5 links en gewone esdoorns 6 en 7 rechts.

2.2.3 Iepen 8 t/m 16

Aan de oostzijde van het parkeerterrein, grenzend aan de Dirk de Derdelaan is een rij iepen (*Ulmus* 'Lobel' en *Ulmus* x *hollandica* cv.) gesitueerd. De iepen zijn jong, hebben een voldoende conditie en een toekomstverwachting van meer dan 15 jaar. Alleen boom 13 vertoont scheefgroei, verder zijn geen noemenswaardige gebreken waargenomen. De iepen staan in een smal plantvak met heesterbeplanning.

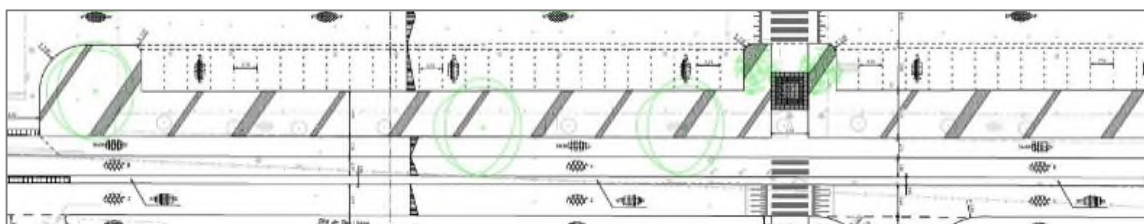
Het voornemen is om het aangrenzende parkeerterrein aan de westzijde van het plantvak opnieuw in te richten en te herstraten. Het trottoir aan de oostzijde van het plantvak wordt ook herstraat. Het plantvak wordt tijdens de werkzaamheden verbreed in de richting van de parkeerplaats.



Afbeelding 7. Locatie van de iepen (8 t/m 16).



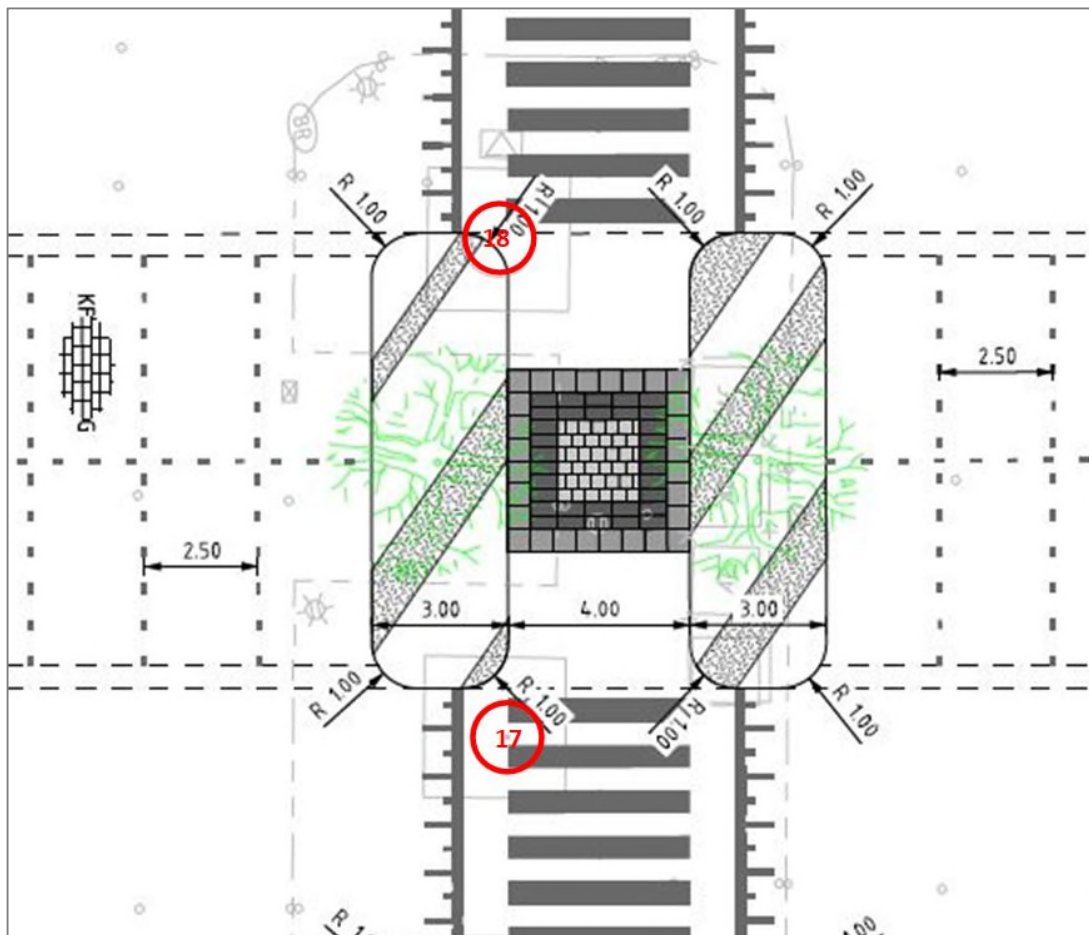
Afbeelding 8. Overzicht van de iepen 8 t/m 16.



Afbeelding 9. Ontwerp met iepen 8 t/m 16.

2.2.4 Platanen 17 en 18

Op het midden van het parkeerterrein zijn 2 platanen (*Platanus x hispanica*) gesitueerd. De platanen zijn gesitueerd in plantvakken met heesterbeplanting en worden omringd door verharding. De huidige groeiplaats van de platanen is dan ook zeer beperkt. Plataan 17 heeft een dikke voedingswortel gevormd in de richting van het plantvak met de iepen. Daardoor heeft deze plataan voldoende vocht en voeding ter beschikking wat resulteert in een voldoende conditie en een toekomstverwachting van meer dan 15 jaar. Boom 18 heeft nergens de mogelijkheid om extra voeding vandaan te halen en heeft daardoor een onvoldoende conditie en een toekomstverwachting van 10 tot 15 jaar. In het nieuwe ontwerp zijn deze platanen niet ingepast. Afbeelding 10 laat zien waar de platanen zich bevinden ten opzichte van het nieuwe ontwerp (rode boompunten met boomnummers 17 en 18).



Afbeelding 10. Platanen 17 en 18 zijn in het nieuwe ontwerp niet ingepast.



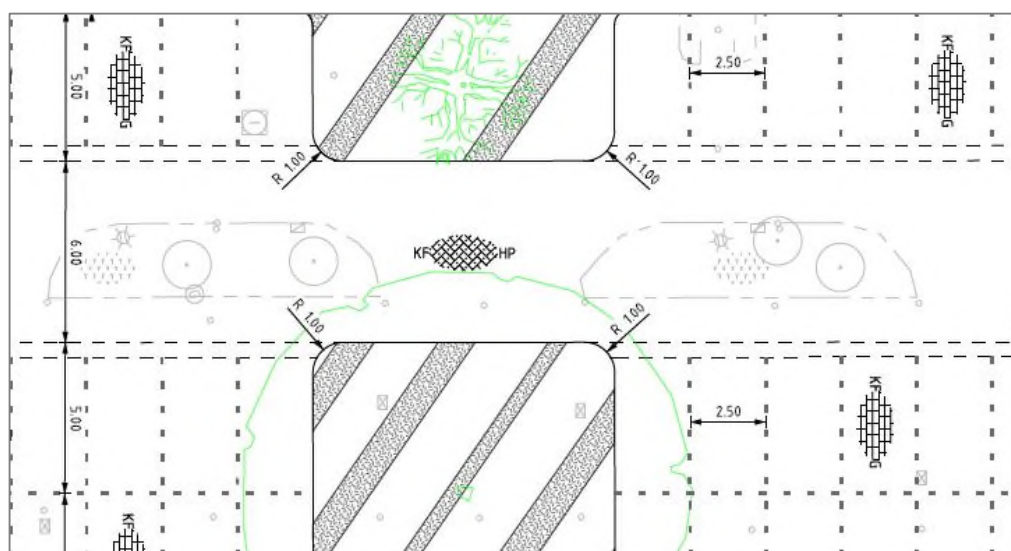
Afbeelding 11. Locatie van platanen 17 en 18.



Afbeelding 12 Platanen 17 (rechts) en 18 (links).

2.2.5 Veldesdoorns 19 t/m 22

Aan de westzijde van het parkeerterrein zijn plantvakken gesitueerd tussen het parkeerterrein en de ontsluitingsweg. In de plantvakken bevinden zich 4 veldesdoorns (*Acer campestre*) met heesterbeplanting als onderbegroeiing. De bomen hebben een slechte conditie en een toekomstverwachting van 5 tot 10 jaar. Zoals te zien in afbeelding 13 zijn de plantvakken niet ingepast in het nieuwe ontwerp. Afbeelding 15 is een foto van de veldesdoorns.



Afbeelding 13. De plantvakken met esdoorns 19 t/m 22 zijn in het nieuwe ontwerp niet ingepast.





Afbeelding 14. Locatie van de veldesdoorns (19 t/m 22).



Afbeelding 15. Veldesdoorns 19 (rechts) tot en met 21 (links).

2.2.6 Essen 23 t/m 26 noordzijde parkeerplaats

Aan de noordzijde, waar de parkeerplaats aansluit op de Dirk de Dordelaan, bevinden zich 4 gewone essen (*Fraxinus excelsior*). Deze bomen hebben een onvoldoende conditie, geen noemenswaardige gebreken en een toekomstverwachting van 10 tot 15 jaar. Ter hoogte van deze essen vinden geen veranderingen plaats van de inrichting. Wel zal tijdens de werkzaamheden de aansluiting opnieuw bestraat worden.



Afbeelding 16. Locatie van bomen 23 t/m 26.

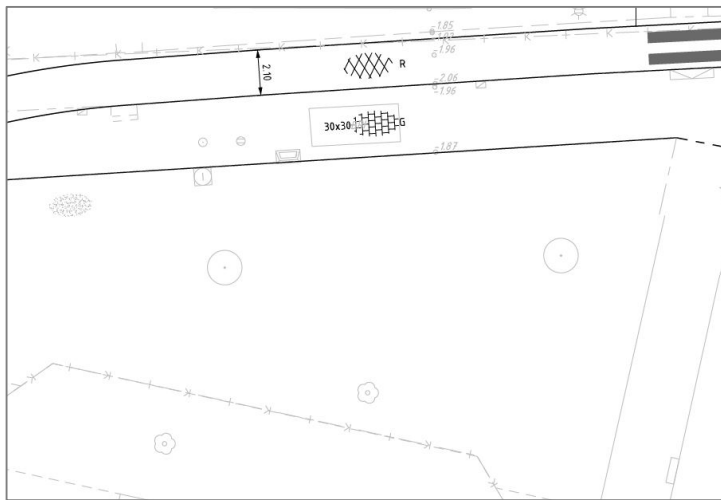


Afbeelding 17. Essen 23 tot en met 26.

2.2.7 Populieren 27 en 28

Aan de zuidzijde van de Floris de Vijfdelaan zijn 2 populieren (*Populus x canescens*) gesitueerd. De bomen hebben een voldoende conditie en een toekomstverwachting van meer dan 15 jaar. In de kroon bevindt zich dood hout en is er sprake van (beperkte) mechanische overbelasting. Door middel van snoei zijn beide veiligheidsrisico's te verhelpen.

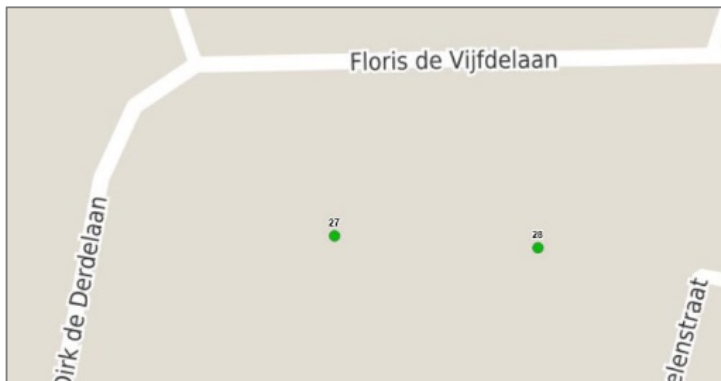
Recht voor de bomen is een bushalte gesitueerd, grenzend aan de Floris de Vijfdelaan. Deze bushalte wordt verwijderd waarna het trottoir wordt herstraat.



Afbeelding 18. Populieren 27 en 28 in het nieuwe ontwerp.



Afbeelding 19. Populieren 27 (voorste) en 28 (achterste).

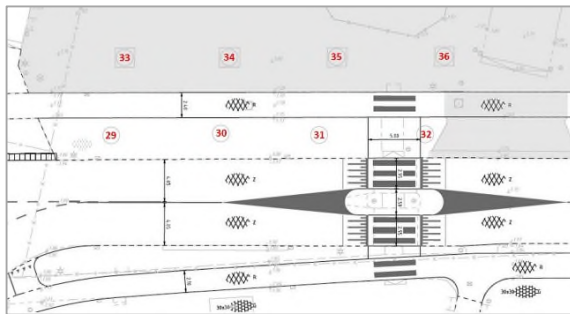


Afbeelding 20. Locatie populieren 27 en 28.

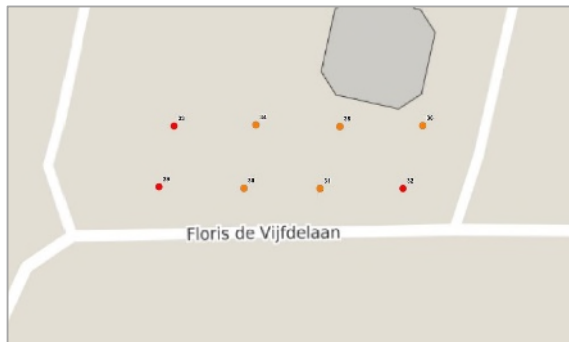
2.2.8 Kastanjes 29 t/m 36

Aan de noordzijde van de Floris de Vijfdelaan zijn 8 kastanjes (*Aesculus hippocastanum* 'Baumanni') gesitueerd. Alle bomen zijn beperkt tot ernstig aangetast door kastanjabloedingsziekte. De conditie van de bomen is door deze aantasting onvoldoende tot slecht en de toekomstverwachting varieert van 5 tot maximaal 15 jaar. De bomen met een slechte conditie vertonen afstervingsverschijnselen waardoor in de kronen van deze bomen veel grof dood hout aanwezig is. Ook in de bomen met een onvoldoende conditie is sprake van de ontwikkeling van grof dood hout.

Tussen bomen 31 en 32 wordt de huidige oversteekplaats verbreed. Het gehele fietspad tussen de 2 bomenrijen wordt herstraat. Hierbij wordt ook ongeveer 120 cm van het aan de noordzijde grenzende trottoir herstraat zodat het netjes aansluit op het herstrate fietspad.



Afbeelding 21. Verbrede oversteekplaats.



Afbeelding 22. Locatie kastanjes 29 t/m 36.



Afbeelding 23. Kastanjes 29 t/m 36.

2.2.9 Aangrenzend groen

Aan de zuidzijde van de Dirk de Derdelaan is een aangrenzend terrein aanwezig met hierop bomen. Zoals te zien in afbeelding 24 bevinden de bomen zich relatief dicht op de werkgrens. Het voornemen is om het trottoir te herstraten en een fietspad te plaatsen aan de zuidzijde van de rijbaan, grenzend aan het trottoir. Hoewel de bomen buiten de scoop van dit project vallen, is het van belang aandacht te besteden aan het werken rond deze bomen zonder ze te beschadigen. Op afbeelding 24 zijn een meerstammige plataan en een ceder te zien. Dit zijn de grootste bomen op de werkgrens waarvoor extra aandacht nodig is tijdens de werkzaamheden.



Afbeelding 24. Ceder (links) en plataan (rechts).

3. Resultaten

3.1 Huidige conditie en toekomstverwachting

De resultaten van de visuele inspectie per boom zijn terug te vinden in de inventarisatielijst in *bijlage A*. In *bijlage B* is een A0-tekening opgenomen waarop de conditie van de bomen is weergegeven. Een beschrijving van de onderzoeksmethode is te vinden in *bijlage C*. Hieronder worden de belangrijkste gegevens weergegeven en toegelicht.

3.1.1 Conditie

In hoofdstuk 2 is reeds de conditie van de bomen beschreven per deelgebied. In *onderstaande* tabel wordt de conditie samengevat. De conditie per boom is weergegeven op de A0-tekening in *bijlage B* en op de afbeeldingen per deelgebied in hoofdstuk 2.

Conditie	Aantal	Boomnummer
Voldoende	17	1 t/m 5, 8 t/m 17, 27 en 28
Onvoldoende	12	6, 7, 18, 23, 24, 25, 26, 30, 31, 34, 35 en 36
Slecht	7	19, 20, 21, 22, 29, 32 en 33

3.1.2 Toekomstverwachting

Op basis van de huidige groeiplaatsomstandigheden, conditie en eventuele gebreken is een toekomstverwachting gegeven. Deze komt in dit geval overeen met de conditie van de bomen en is in *onderstaande* tabel samengevat.

Toekomstverwachting	Aantal	Boomnummer
> 15 jaar	17	1 t/m 5, 8 t/m 17, 27 en 28
10 – 15 jaar	12	6, 7, 18, 23, 24, 25, 26, 30, 31, 34, 35 en 36
5 - 10 jaar	7	19, 20, 21, 22, 29, 32 en 33

3.2 Bijzonderheden

Veiligheid

Bij de onderzoeksbomen zijn weinig gebreken aangetroffen die een veiligheidsrisico vormen voor de omgeving. De gebreken zijn veelal benoemd per deelgebied in hoofdstuk 2. In de meeste gevallen betreft het breukgevaarlijk grof dood hout. In de inventarisatielijst in *bijlage A* is per boom aangegeven welke gebreken zijn waargenomen in het kader van de veiligheid. De veiligheidsrisico's kunnen worden weggenomen door met snoei het dode hout te verwijderen. Verder zijn geen gebreken waargenomen die zorgen voor een verhoogd veiligheidsrisico.

Flora en fauna

Er is geen beschermde flora of fauna waargenomen of mogelijke verblijfplaatsen van beschermde fauna.

3.3 Bodem, beworteling en grondwater

Ondergronds onderzoek is uitgevoerd om een beeld te krijgen van de bodem, beworteling en het grondwater. Inzicht in deze aspecten is verkregen door het graven van profielsleuven en het verrichten van grondboringen. Dit is steekproefsgewijs gedaan op representatieve locaties, waar mogelijk knelpunten optreden bij uitvoering van het nieuwe ontwerp. De bevindingen worden hierna beschreven en aangeduid middels het boomnummer van de boom waarbij het onderzoek is uitgevoerd.

Indeling beworteling naar diameter

Bij een diameter van minder dan 1 centimeter spreken we van fijne wortels, bij een diameter van 1 tot 3 cm van dunne wortels en bij een diameter van meer dan 3 cm zijn het dikke wortels.



PROFIELSLEUF EN AANVULLENDE GRONDBORING, EIK (NUMMER 2)

Locatie: Westzijde plantvak, 180 cm uit de stamvoet

Maaiveldinrichting: Kale grond

Bodem	Beworteling
0 – 50 cm Humusarm tot humusloos zand.	0 – 50 cm Extensieve fijne beworteling Op 50 cm diep 1 wortel van 10 cm dik en 2 wortels van 3 cm dik. Dieper graven is niet mogelijk door sterke verdichting, daarom is aanvullend een boring uitgevoerd.
50 – 90 cm Sterk kleihoudende grond, zwaar verdicht. Roestverschijnselen zichtbaar	50 – 110 cm Geen beworteling aangetroffen Verder boren niet mogelijk door sterke verdichting
90 – 100 cm Humusloos zand.	
110 – 110 cm Sterk kleihoudende grond, zwaar verdicht. Roestverschijnselen zichtbaar	
Grondwater niet aangetroffen	



Afbeelding 25. Locatie Profielsleuf.



Afbeelding 26. Profielsleuf.



Afbeelding 27. Dikke wortels op 50 cm diep.



Afbeelding 28. Bodemprofiel van de aanvullende grondboring.

PGRONDBORING WILG (NUMMER 5)**Locatie:** Zuidzijde van de boom, 100 cm uit de stamvoet**Maaiveldinrichting:** Gazon

Bodem	Beworteling
0 – 40 cm Matig humeuze, kleirijke zandgrond	Geen beworteling aangetroffen
40 – 90 cm Licht humeuze zandgrond, licht kleihoudend	
Verder boren niet mogelijk door harde en/of sterk verdichte laag	
Grondwater niet aangetroffen	



Afbeelding 29. Locatie van de grondboring.



Afbeelding 30. Bodemprofiel van de grondboring.

PROFIELSLEUF IEP (NUMMER 8)

Locatie: Zuidzijde plantvak, 60 cm uit de stamvoet

Maaiveldinrichting: Elementverharding 30x30 trottoirtegels

Bodem	Beworteling
0 – 100 cm Humusloos zand.	0 – 100 cm Extensieve fijne, dunne en dikke beworteling tot maximaal 1.5 cm dik. Groene kabel aangetroffen op 50 cm onder maaiveld. De kabel is rood omcirkeld op afbeelding 33.

Grondwater niet aangetroffen



Afbeelding 31. Locatie van de profielsleuf.



Afbeelding 32. Profielsleuf.



Afbeelding 33. Groene kabel en extensieve beworteling.

PROFIELSLEUF PLATAAN (NUMMER 17)**Locatie:** Zuidzijde plantvak, 120 cm uit de stamvoet**Maaiveldinrichting:** Elementverharding 30x30 trottoirtegels

Bodem	Beworteling
0 – 80 cm Humusarm zand.	0 – 20 cm Matig intensieve fijne en dunne beworteling.
	20 – 80 cm Extensieve fijne beworteling.
> 80 Grondwater Sterk kleihoudende grond, zwaar verdicht. Roestverschijnselen zichtbaar	Op de hoek van het plantvak gaat een aantal zeer dikke wortels richting het plantvak met de iepen. Dikke wortels met een diameter van 2 tot 15 cm zijn aangetroffen.



Afbeelding 34. Locatie Profielsleuf.



Afbeelding 35. Profielsleuf.



Afbeelding 36. Dikke wortels op de hoek van het plantvak.



Afbeelding 37. Route dikke wortel richting plantvak met iepen.



GRONDBORING PLATAAN (NUMMER 18)

Locatie: Oostzijde van de boom, 40 cm uit de rand van het plantvak, 90 cm uit de stamvoet

Maaiveldinrichting: Heesterbeplanting

Bodem	Beworteling
0 – 20 cm Humusrijk zand.	Geen beworteling aangetroffen
20 – 110 cm Humusloos zand.	

Grondwater >100



Afbeelding 38. Locatie grondboring.



Afbeelding 39. Bodemprofiel grondboring.

PROFIELSLEUF EN AANVULLENDE GRONDBORING ABEEL (NUMMER 27)**Locatie:** Noordzijde gazon, 470 cm uit de stamvoet**Maaiveldinrichting:** Gazon**Bodem gazon****0 – 10 cm**

Humusrijk zand.

Beworteling gazon**0 – 10 cm**

Zeer intensieve dikke beworteling tot 10 cm dik.

Bodem trottoir**0 – 30 cm**

Humusloos zand.

Beworteling trottoir**0 – 30 cm**

Geen beworteling

Grondwater niet aangetroffen

Afbeelding 40. Locatie van de profielsleuf.



Afbeelding 41. Oppervlakkige dikke beworteling.



Afbeelding 42. Profielsleuf onder trottoir.



Afbeelding 43. Profielsleuf trottoir, detail.



PROFIELSLEUF KASTANJE (NUMMER 31)

Locatie: Noordzijde van de boom, 170 cm uit de stamvoet

Maaiveldinrichting: Elementverharding 30x30 rode fietspadtegels

Bodem	Beworteling
0 – 60 cm Humusloos puinrijk zand.	0 – 30 cm Intensieve fijne en dunne beworteling tot maximaal 1.5 cm dik.
	> 30 cm Extensieve fijne beworteling.

Grondwater niet aangetroffen



Afbeelding 44. Locatie profielsleuf.



Afbeelding 45. Profielsleuf, detail.

PROFIELSLEUF KASTANJE (NUMMER 34)**Locatie:** Zuidzijde van de boom, 110 cm uit de stamvoet**Maaiveldinrichting:** Elementverharding 30x30 trottoirtegels

Bodem	Beworteling
0 – 30 cm Humusloos zand.	0 – 30 cm Intensieve fijne, dunne en dikke beworteling tot 6 cm dik.

Verder graven niet mogelijk door intensieve beworteling

Grondwater niet aangetroffen

Afbeelding 46. Locatie profielsleuf.



Afbeelding 47. Profielsleuf. Detail.

PROFIELSLEUF PLATAAN BUITEN PROJECTGRENS (GEEN BOOMNUMMER)

Locatie: Noordzijde van de boom, 150 cm uit de stamvoet

Maaiveldinrichting: Elementverharding 30x30 trottoirtegels

Bodem	Beworteling
0 – 50 cm Humusloos zand.	0 – 50 cm Geen beworteling aangetroffen. Op 50 cm diep een oranje kabel aangetroffen.

Grondwater niet aangetroffen



Afbeelding 48. Locatie Profielsleuf



Afbeelding 49. Profielsleuf detail, oranje kabel op 50 cm diepte

4. Effectenanalyse

In dit hoofdstuk worden de effecten van de voorgenomen werkzaamheden op de aanwezige bomen beschreven.

4.1 Beschrijving werkzaamheden

Hieronder staan de belangrijkste werkzaamheden beschreven die in het kader van het project plaatsvinden. Het plan is in de ontwerpfase 'schetsontwerp'.

1. Herinrichten en tevens ophogen parkeerplaats.
2. Verbreden plantstrook oostzijde parkeerplaats.
3. Doortrekken Buys-Ballotlaan richting Dirk de Derdelaan.
4. Vervangen riolering Buys-Ballotlaan, ter hoogte van de eiken.
5. Aftakking maken waardoor Y-vormig fietspad wordt gecreëerd aan de oostzijde van de Dirk de Derdelaan.
6. Herinrichten hoofdrijbaan Dirk de Derdelaan.
7. Herstraten trottoir aan de oostzijde van de Dirk de Derdelaan.
8. Verbreden oversteek Floris de Vijfdelaan.
9. Herstraten fietspad en aangrenzend trottoir aan de noordzijde van de Floris de Vijfdelaan.
10. Verwijderen bushalte en herstraten trottoir aan zuidzijde van de Floris de Vijfdelaan.

4.2 Projectinvloed

De projectinvloed is een inschatting op basis van de verwachte invloed van de voorgenomen werkzaamheden op de bomen. De bomen worden op basis van het onderzoek ingedeeld in de volgende categorieën voor projectinvloed:

- Goed (geen invloed)
- Voldoende (beperkte invloed)
- Onvoldoende (belemmerende invloed)
- Slecht (aanzienlijke invloed)
- Zeer slecht (fatale invloed)

In de inventarisatielijst in *bijlage A* is per boom de projectinvloed opgenomen. De projectinvloed wordt hieronder beschreven per deelgebied, zoals ook gehanteerd in hoofdstuk 2.



4.2.1 Eiken 1, 2 en 3 ter hoogte van Visboetiek Emous

Het voornemen is om de Buys-Ballotlaan door te trekken langs deze eiken. Tevens ligt hier een riool dat vervangen dient te worden. Het ondergrondse onderzoek laat zien dat de hoeveelheid beworteling richting de zijde van de nieuwe weg en de te vervangen riolering beperkt is. Dit past in het beeld dat in het verleden de Buys-Ballotlaan hier een aansluiting had met de Dirk de Dordelaan. Indien aangetroffen beworteling op een vakkundige manier wordt afgezet en niet gegraven wordt binnen de stabiliteitskluit van de bomen, geldt voor deze bomen de **projectinvloed voldoende**.

De straal van de stabiliteitskluit is 6 keer de diameter van de stam op 1.30 meter boven maaiveld.

4.2.2 Bomen 4 t/m 7 ter hoogte van nieuwe aansluiting fietspad

De locatie van het nieuwe deel van dit fietspad is onbekend. Daarom was het niet mogelijk om gericht onderzoek uit te voeren om de invloed op de bomen te bepalen. Het onderzoek laat wel zien dat de bomen waarschijnlijk oppervlakkig wortelen doordat de meeste voeding zich in de bovenste 30 cm van de bodem bevindt. Tevens is op 80 cm diepte een storende laag aanwezig, daaronder is waarschijnlijk geen groei van beworteling mogelijk. Naar alle waarschijnlijkheid heeft in het verleden dit fietspad al een zijtak gehad. Indien de nieuwe zijtak op de zelfde locatie komt als de voormalige zijtak, dan is te verwachten dat de schade aan de bomen/beworteling beperkt zal zijn. Nader onderzoek nadat de exacte locatie bekend is dient dit echter aan te tonen. Voor nu stellen we de **projectinvloed op onbekend**.

4.2.3 Iepen 8 t/m 16

Het plantvak waarin de iepen staan, wordt verbreed in de richting van de parkeerplaats. Aan de oostzijde van het plantvak wordt alleen het trottoir herstraat. Ondergronds onderzoek laat zien dat het herstraten van het trottoir beperkte wortelschade zal toebrengen aan de bomen. Het verbreden van het plantvak is voordelig voor de bomen en hierbij zal weinig wortelschade veroorzaakt worden. De **projectinvloed** van deze werkzaamheden op de iepen is dan ook **voldoende**.

De iepen staan in de huidige situatie relatief dicht op de rand aan de oostzijde van het plantvak. Wij adviseren, indien behoud van deze bomen gewenst is, de bomen te verplanten naar het midden van de verbrede plantstrook.

Zoals beschreven zijn deze iepen relatief jong en in het ondergrondse onderzoek is te zien dat de bomen fijne en dunne beworteling hebben gevormd op korte afstand van de stam. Dit gegeven, in combinatie met het sterk regenererende vermogen van iepen, maakt dat de bomen mogelijk verplantbaar zijn.

4.2.4 Platanen 17 en 18

De platanen zijn niet ingepast in het nieuwe ontwerp waardoor de **projectinvloed zeer slecht** is. Door de arme groeiplaats hebben de bomen een breed uitgaand (zoekend) wortelgestel ontwikkeld. Voor een succesvolle verplanting is juist een zeer compact wortelgestel vereist. Gesteld kan worden dat het niet mogelijk is de platanen te verplanten.

4.2.5 Veldesdoorns 19 t/m 22

De veldesdoorns zijn niet ingepast in het nieuwe ontwerp. De **projectinvloed is zeer slecht**. Door de slechte conditie zullen de bomen niet herstellen van een eventuele verplanting. De slechte conditie zorgt er tevens voor dat de bomen het niet waard zijn verplant te worden.

2.2.6 Essen 23 t/m 26 noordzijde parkeerplaats

Ter hoogte van de essen vinden geen ingrijpende werkzaamheden plaats. Indien de juiste boombeschermende maatregelen worden toegepast is de **projectinvloed** op de essen **goed**.

4.2.7 Populieren 27 en 28

De populieren staan op zeer ruime afstand van de werkzaamheden. De werkzaamheden beperken zich tot het herstraten van het trottoir dat grenst aan het gazon waarin de populieren zijn gesitueerd. Deze werkzaamheden hebben weinig invloed op de bomen. Het onderzoek toont aan dat de wortels van de populieren intensief aanwezig zijn direct achter de opsluitband van het trottoir. Het is tijdens de werkzaamheden belangrijk dat de beworteling die zich achter deze opsluitband bevindt niet beschadigd raakt. Gesteld kan worden dat niet gewerkt mag worden in het gazon en dat de opsluitband tijdens het herstraten verplaatst dient te worden in de richting van de straat. Indien schade aan de beworteling direct achter de opsluitband wordt voorkomen, geldt voor de populieren de **projectinvloed voldoende**.



4.2.8 Kastanjes 29 t/m 36

Herstraten fietspad en trottoir

Het ondergrondse onderzoek laat zien dat de beworteling onder het fietspad beperkt aanwezig is. Het vervangen van het fietspad zorgt voor beperkte schade aan de beworteling waarbij, indien zorgvuldig gewerkt wordt, de **projectinvloed** op kastanjes 29 t/m 32 **voldoende** is.

Het herstraten van het aangrenzende trottoir zorgt mogelijk wel voor ernstige schade aan de beworteling van bomen 33 t/m 36. Het is van groot belang dat de oppervlakkige beworteling van deze bomen zo min mogelijk schade oploopt. Bij voorkeur dient bij het herstraten dan ook geen beworteling verwijderd te worden. Een lichte verhoging van het maaiveld kan schade aan beworteling voorkomen en ervoor zorgen dat het trottoir toch vlak herstraat kan worden. Indien de aangegeven werkwijze wordt gehanteerd, geldt voor deze bomen de **projectinvloed voldoende**. Indien beworteling verwijderd wordt en/of veel schade aan de beworteling ontstaat, geldt de **projectinvloed slecht**.

Gezien de onvoldoende tot slechte conditie, de mate van aantasting door kastanjabloedingsziekte en de beperkte toekomstverwachting adviseren wij kastanjes 29 t/m 32 niet in te passen in het nieuwe ontwerp. De grootschalige werkzaamheden bieden de juiste gelegenheid deze bomen te vervangen voor duurzame bomen.

Verbreden oversteekplaats

Het verbreden van de oversteekplaats heeft ernstige gevolgen voor boom 32. De werkzaamheden vinden plaats binnen de stabiliteitskruit van deze boom, die al een slechte conditie heeft. De boom zal door het verlies aan beworteling instabiel worden en ten gevolge van de wortelschade tevens afsterven op korte termijn. De **projectinvloed** voor boom 32 is **zeer slecht**.

Indien de verbrede oversteekplaats gemaakt wordt buiten de kwetsbare boomzone (kroonprojectie +1.5 meter) is de **projectinvloed** op boom 31 **voldoende**.

4.2.9 Aangrenzend groen

Het aangrenzende groen heeft geen beworteling gevormd onder het trottoir dat valt binnen de projectgrens. Indien de aangrenzende bomen behouden dienen te blijven, is het essentieel dat tijdens het werk geen schade wordt toegebracht aan deze bomen. Indien de boombeschermde maatregelen zoals beschreven in hoofdstuk 6 worden gehanteerd, geldt voor deze bomen de **projectinvloed voldoende**.

5. Samenvatting

Aantal beoordeelde bomen: 36

Projectinvloed	Aantal	Boomnummers
Goed (geen invloed)	4	23 t/m 26
Voldoende (Beperkte invloed)	17	1, 2, 3, 8 t/m 16, 27 t/m 31
Slecht (Aanzienlijke invloed)	4	33 t/m 36
Zeer slecht (Fatale invloed)	7	17 t/m 22 en 32
Onbekend	4	4 t/m 7

Conditie	Aantal	Boomnummers
Voldoende	17	1 t/m 5, 8 t/m 17, 27 en 28
Onvoldoende	12	6, 7, 18, 23, 24, 25, 26, 30, 31, 34, 35 en 36
Slecht	7	19, 20, 21, 22, 29, 32 en 33

Toekomstverwachting	Aantal	Boomnummers
> 15 jaar	17	1 t/m 5, 8 t/m 17, 27 en 28
10 tot 15 jaar	12	6, 7, 18, 23, 24, 25, 26, 30, 31, 34, 35 en 36
< 5 jaar	7	19, 20, 21, 22, 29, 32 en 33

Functie en beleidsstatus	Aantal
Onbekend	36



6. Boombeschermingsplan

Door zorgvuldig te werken, kan veel schade aan bomen voorkomen worden. Dit kan het beste worden geborgd door de aannemer te verplichten om te werken volgens een goedgekeurd werkplan.

De informatie in deze paragraaf kan gebruikt worden als input voor het werkplan van de aannemer. Het uitgangspunt is dat werkzaamheden zodanig worden uitgevoerd dat ze geen bedreiging vormen voor de duurzame instandhouding van de bomen.

6.1 Algemene aandachtspunten

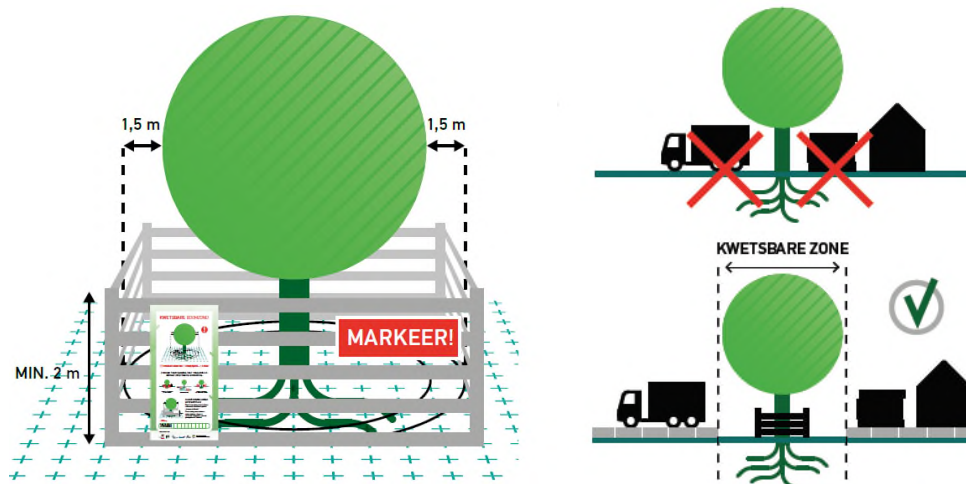
Het personeel op de werklocatie dient op de hoogte te zijn van de randvoorwaarden rond het werken met bomen. Dit kan bijvoorbeeld door een korte instructie te verzorgen en de poster Werken rond bomen (van het Norminstituut Bomen) op de werkplek te hangen (*zie bijlage D*).

6.1.1 Kroonprojectie

De kroonprojectie is de ruimte die de takken van de boom werkelijk innemen. Deze ruimte moet minimaal vrijgehouden worden om kroonschade te voorkomen.

6.1.2 Kwetsbare boomzone

Deze zone is de kroonprojectie plus een buffer van 1,5 meter als extra bescherming voor de kroon en het wortelgestel (*zie afbeelding 50*). Binnen deze zone is het belangrijk om zorgvuldig te werken. Buiten deze zone is het verantwoord om te graven en is er ook ruimte voor de opslag van materialen en machines. Binnen de kwetsbare boomzone dient handmatig gewerkt te worden en mag geen opslag van materiaal en materieel plaatsvinden.



Afbeelding 50. Kwetsbare boomzone (bron: Handboek Bomen 2018, hoofdstuk 2).

6.1.3 Stabiliteitskluit

De stabiliteitskluit is een theoretische benadering van de omvang die een boomkluit minimaal nodig heeft om windworp te voorkomen. Hiermee dient rekening te worden gehouden bij graafwerkzaamheden. In werkelijkheid kan de wortelkluit ook een sterk afwijkende vorm hebben. Dit is mede afhankelijk van de groeiplaats. Graafwerkzaamheden binnen de stabiliteitskluit kunnen leiden tot instabiliteit en windworp.

De *volgende tabel* geeft aan wat de stabiliteitskluit, en hiermee de minimale graafafstand, is per diameterklasse van de bomen. Verhoging van het maaiveld binnen de stabiliteitskluit dient ook zo veel mogelijk vermeden te worden.

LEIDRAAD MINIMALE GRAAFAFSTANDEN (uitsluitend met toestemming Goedgekeurd Werkplan)		
Stamdiameter op 1,3 m +m.v.	(kolom 1) minimale graafafstand, gerekend vanuit het hart van de stamvoet	(2) minimale graafafstand bij eenzijdige wortelontwikkeling of scheefstaande boom (trekzijde), gerekend vanuit het hart van de stamvoet
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

Afbeelding 51. Minimale graafafstand (bron: Handboek Bomen 2018, hoofdstuk 2).



6.2 Algemene randvoorwaarden

Bij het werk rond bomen adviseren wij om de *volgende* randvoorwaarden in acht te nemen:

- ***Stamommanteling plaatsen.*** Voorafgaand aan de werkzaamheden moet bij iedere boom een houten stamommanteling worden aangebracht (tot minimaal 2,5 meter hoogte), deze moet zodanig worden geplaatst dat de stamvoet en wortelaanzetten goed beschermd zijn.
- ***Plaatsen geschakelde bouwhekken.*** Het verdient altijd de voorkeur om grasbermen en heestervakken tijdens werkzaamheden af te zetten met geschakelde bouwhekken om de groeiplaats van bomen te beschermen.
- ***Planwijziging.*** Bij planwijzigingen dient er altijd een terugkoppeling plaats te vinden met een bomendeskundige.
- ***Bestek.*** Wij adviseren om alle boomtechnische werkzaamheden en beschermende maatregelen te borgen in het bestek.
- ***Wortelsnoei*** vanaf een diameter van 5 cm mag alleen plaatsvinden door of onder toezicht van een boomtechnisch toezichthouder.

In algemene zin wordt voor het behoud van de bomen tijdens en na de werkzaamheden geadviseerd te werken conform de richtlijnen van het Handboek Bomen 2018, hoofdstuk 2 'Werken rond bomen'.

Bijlagen

Bijlage A - Inventarisatielijst

Overzicht boomkenmerken

Bijlage B - Overzichtstekening

Tekening A0 met boomnummers en conditie

Bijlage C – Methode onderzoek

Beschrijving van methode en werkwijze van de Bomen Effect Analyse

Bijlage D - Poster Werken rond bomen

Poster van het Norminstituut Bomen met maatregelen die de bomen beschermen bij werkzaamheden.





De Boom
Inspecteurs

Contactinformatie

De Boominspecteurs
Van Rietlaan 31
3461 HW LINSCHOTEN
085 822 80 90
info@boominspecteurs.nl
www.boominspecteurs.nl