

Opdrachtgever	De Druten Beheer B.V. Strijperdijk 3d 5595 XM Leende
Contactpersoon	P.Joppen/A.R.Rijntjes
Projectnaam	Bomen Effect Analyse Kruisstraat 114b - 116
Projectlocatie	Kruisstraat 114b - 116 Veldhoven
Opdrachtnemer	Hoveniers- boomverzorgingsbedrijf Ronald Julien
Adres	Heideweg 4 608 PG Neer
Telefoon	+31 6 51 272 520
Website	www.julienboomverzorging.nl
E-mail	info@julienboomverzorging.nl
KvK	17088458
BTW nr.	NL001684379B16
Auteur	R.C.T. Julien
Datum	3-11-2020
Datum gewijzigd	05-05-2022
Status	definitief

Inhoudsopgave

Hoofdstuk 1 Inleiding	3
Hoofdstuk 2 Projectomschrijving	4
Hoofdstuk 3 Onderzoek	8
3.1 Doel	8
3.2 Onderzoeksmethodes	8
3.2.1 Kwaliteitsbeoordeling	8
3.2.2 Ondergronds onderzoek	8
3.3 Planbeoordeling	9
Hoofdstuk 4 Onderzoeksresultaten	10
4.1 Kwaliteitsbeoordeling	10
4.1.1 Visuele inspectie	10
4.1.2 Conditie / Levensverwachting	10
4.2 Registratieformulier	12
4.3. Ondergronds onderzoek	13
4.3.1 Profielopbouw	13
4.3.2 Grondsoort	13
4.3.3 Granulaire samenstelling	13
4.3.4 Grondwater	13
4.3.5 Indringingsweerstand	13
4.3.6 Beworteling	14
Hoofdstuk 5 Conclusie bovengronds onderzoek	16
Hoofdstuk 6 Conclusie ondergronds onderzoek	17
Hoofdstuk 7 Advies	18
Slot	20

Hoofdstuk 1 Inleiding

Deze Boom Effect Analyse is opgesteld voor De Druten Beheer B.V. De aanleiding voor dit rapport is de voorgenomen nieuwbouw van zeven bouwblokken (A t/m G en W, X en S) aan de Kruisstraat te Veldhoven.

In hoofdstuk 2 worden de plannen van De Druten Beheer B.V. toegelicht. Daarbij zijn ook het doel van deze analyse en de onderzoeksmethode belicht.

De werkwijze van het onderzoek is opgenomen in hoofdstuk 3. Alle inspecties worden hierbij toegelicht. Deze inspecties zijn onderverdeeld in boven- en ondergronds onderzoek.

In hoofdstuk 4 worden de onderzoeksresultaten gepresenteerd. Deze onderzoeksresultaten zijn per inspectie opgenomen in de paragrafen.

De conclusie van het onderzoek is geconcludeerd in hoofdstuk 5 & 6 van dit rapport. Hoofdstuk 5 bevat de conclusie van het bovengronds onderzoek, het ondergronds onderzoek is geconcludeerd in hoofdstuk 6. Het advies aan De Druten Beheer B.V. wordt gegeven in hoofdstuk 7 van het rapport.

Naar aanleiding van de bevindingen van de gemeente Veldhoven op de rapportage BomenEffectAnalyse d.d. 3 november 2020 is de rapportage op 30 maart 2022 geactualiseerd.

Hoofstuk 2 Projectomschrijving

Hoveniersbedrijf Ronald Julien heeft de opdracht gekregen een BEA (Boom Effect Analyse) uit te voeren aan de Kruisstraat 114b - 116 te Veldhoven. De opdracht is ontvangen van De Druten Beheer B.V. Hieronder wordt het project (de plannen) beschreven.

Het onderzoeksgebied voor de BEA staat in onderstaande afbeelding weergegeven en is groen omkaderd. De totale oppervlakte van het onderzoeksgebied is ca. 12.100 m² groot.

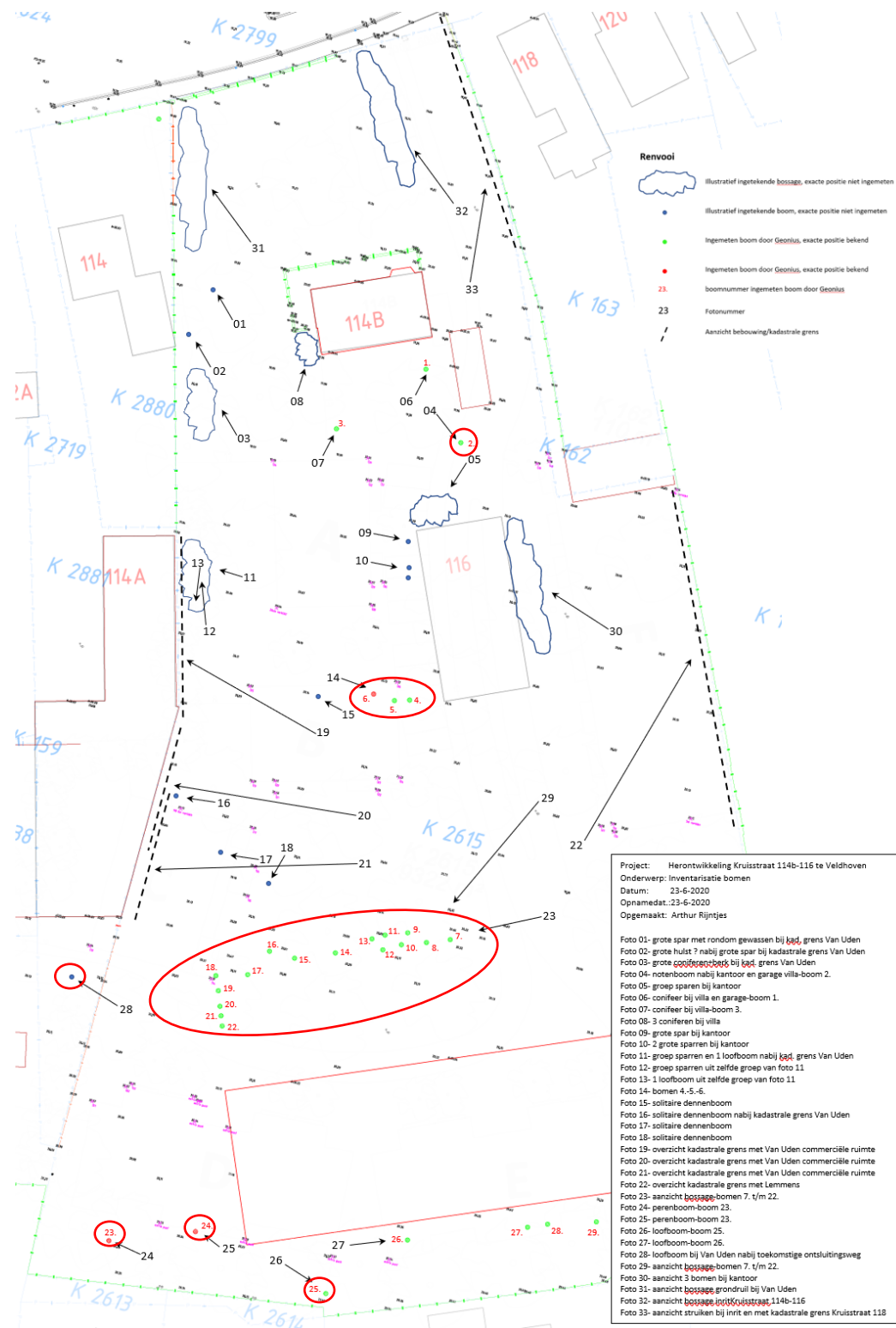


Onderzoeksgebied

- Onderzoeksgebied
- Grond gemeente Veldhoven
- ☁ Gebied met gemarkeerde bomen
- ★ Beschermde boom
(*Cedrus atlantica* 'Glauca' (Atlasceder))

Binnen het onderzoeksgebied staan enkele bestaande gebouwen die gesloopt gaan worden en deze staan met een schuine streeparcering in bovenstaande afbeelding weergegeven.

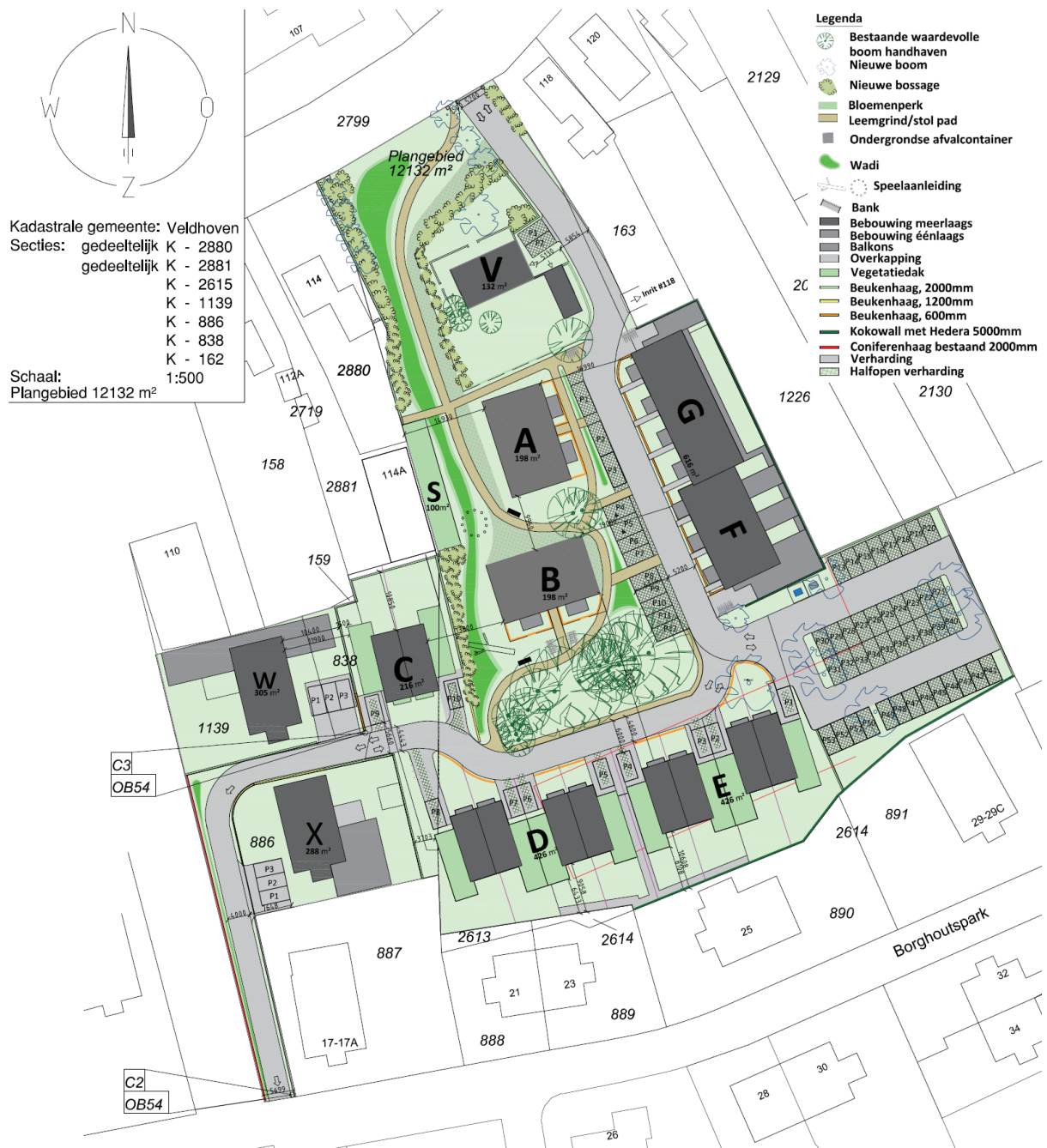
In onderstaande afbeelding staan de belangrijkste bomen rood omkaderd in de oorspronkelijk situatietekening weergegeven die verderop in de rapportage worden behandeld.



Oorspronkelijke situatie

De Druten Beheer B.V. is na sloop voornemens een aantal nieuwe woningen/appartementen binnen het onderzoeksgebied te realiseren, waarbij De Druten Beheer B.V. rekening wil houden met belangrijke/waardevolle bomen mits de conditie daarvan goed is.

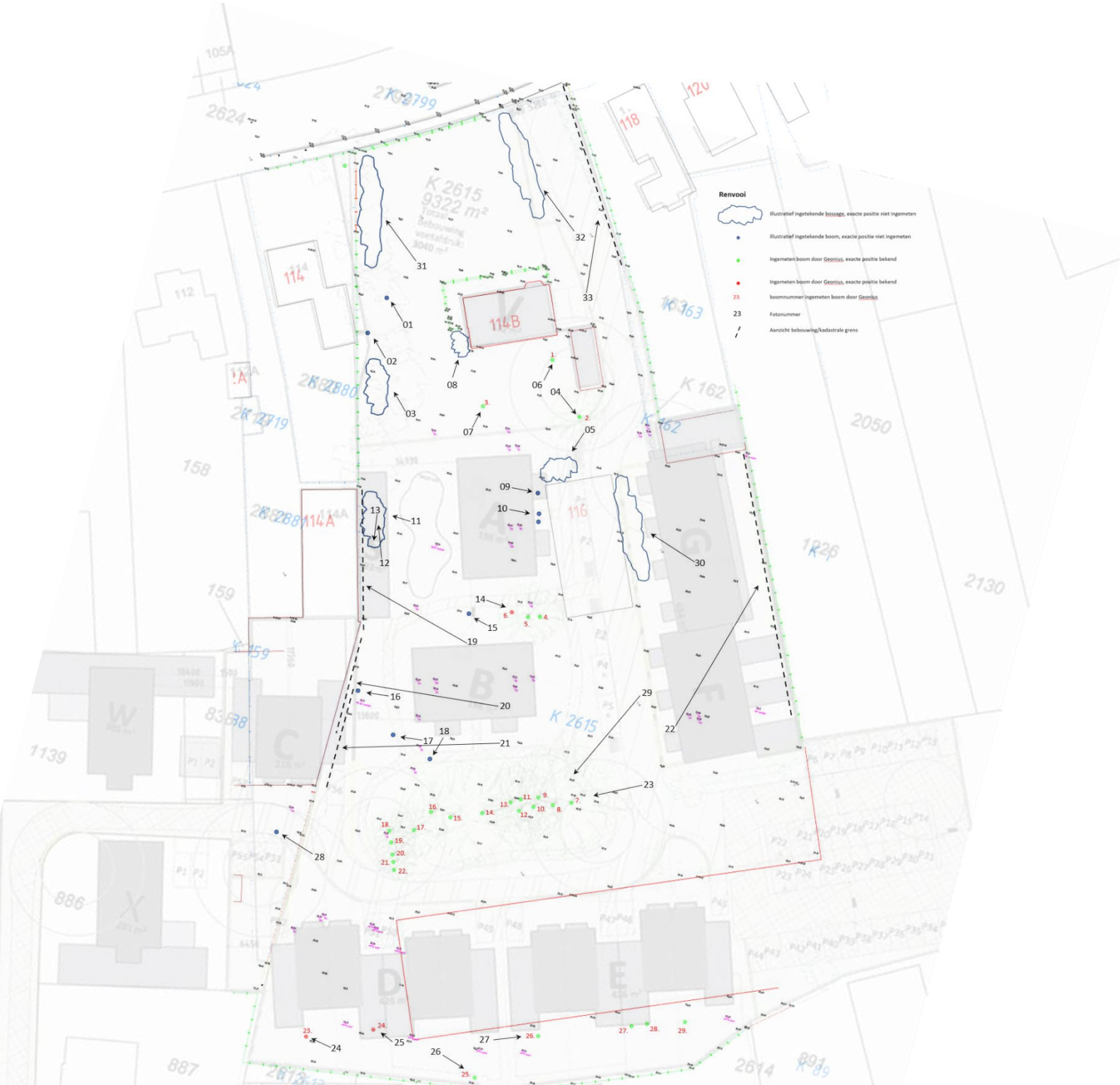
De nieuwbouwplannen van woningen/appartementen in het onderzoekgebied staan hieronder weergegeven in een situatietekening.



Nieuwe situatie

Het terrein loopt op van de Kruisstraat richting Borghoutspark. Vooraan de Kruisstraat is de hoogteligging van de voortuin van de villa ca. 19.60 +NAP en bij de beoogde achtertuinen van de bouwblokken D-E ca. 20.40 + NAP. Het bestaande terrein ligt er lichtglooiend bij.

In onderstaande afbeelding is de nieuwe situatie geprojecteerd op de bestaande situatie.



Nieuwe situatie geprojecteerd op bestaande situatie

Hoofdstuk 3 Onderzoek

In dit hoofdstuk wordt het doel van het onderzoek toegelicht. Verder wordt de werkwijze van het onderzoek uitgelegd, daarbij worden ook de verschillende onder- en bovengrondse inspecties belicht.

3.1 Doel

Het doel van het onderzoek is om De Druten Beheer B.V. te informeren over de levensverwachting van de belangrijkste bomen in het onderzoeksgebied.

Voor de belangrijkste bomen wordt in deze rapportage een advies gegeven over:

- De grootte, huidige conditie en de eventuele mechanische gebreken van de bomen.
- De toekomstverwachting van de bomen bij ongewijzigde situatie
- Eventuele conflict tussen de bomen en de voorgenomen werkzaamheden
- De bevindingen van de voornaamste beworteling van de bomen.

Daarnaast worden bevindingen gegeven voor diverse struikgewassen en minder belangrijke bomen.

3.2 Onderzoeksmethodes

Hieronder worden de methodes van het boom technisch onderzoek nader toegelicht. De inspecties bestaan uit een kwaliteitsbeoordeling, ondergronds onderzoek en een planbeoordeling.

3.2.1 Kwaliteitsbeoordeling

De kwaliteitsbeoordeling bestaat uit een bovengronds onderzoek. Hierbij worden de volgende aspecten gebruikt; conditie, veiligheid en beheerbaarheid.

Visuele inspectie

Tijdens het onderzoek is er een visuele boomveiligheidscontrole uitgevoerd, hierbij is gelet op symptomen die zouden kunnen wijzen op een aantasting door insecten, bacteriën en/of schimmels.

Bij de beoordeling van de veiligheid is er gekeken naar biologische en mechanische aspecten die invloed zouden kunnen hebben op de stabiliteit en breukveiligheid van de bomen. Voorbeelden hiervan zijn aantastingen, holten, scheuren en plakoksel.

De beheersbaarheid is onder meer beoordeeld aan de hand van de onderhoudsstaat, conditie, standplaats, groeiruimten en levensduur (boomsoort/groefase).

Conditie / Levensverwachting

De conditiebeoordeling wordt uitgevoerd aan de hand van de Roloff methode.

Naar aanleiding van de kwaliteitsbeoordeling is er een advies opgesteld met veiligheids- en/of beheersmaatregelen. Indien de actieve veiligheidsmaatregelen noodzakelijk zijn om de risico's voor de omgeving te minimaliseren wordt de boom gemarkeerd als risicoboom.

Als de huidige situatie (nog) niet vraagt om een actieve maatregel, maar een jaarlijkse inspectie wel gewenst is, kan de boom gemarkeerd worden als attentieboom.

3.2.2 Ondergronds onderzoek

Het ondergronds onderzoek bestaat uit verschillende inspecties. Hierbij wordt onder andere gekeken naar de profiel opbouw, grondsoort, granulaire samenstelling en de waterhuishouding. Echter wordt er ook gekeken naar de indringingsweerstand en de beworteling van de boom.

Profielopbouw

Het ondergrondse onderzoek is uitgevoerd door een profielboring/profielkuil te verrichten in de nabijheid van de bomen.

Grondsoort

De grondsoort wordt bekeken op humusgehalte (percentage organische stof in de grond) en de opbouw van het profiel.

Granulaire samenstelling

De granulaire samenstelling wordt bekeken door middel van een zandliniaal om de korrelgrote te bepalen.

Waterhuishouding

Tevens wordt de actuele grondwaterstand bepaald. Aan de hand van het bodemprofiel zijn de verschillende grondlagen, de diverse grondsoorten en de bodemvochtigheid in kaart gebracht.

Indringingsweerstand

De indringingsweerstand wordt bekeken door middel van een penetrometer en geeft dit aan in mPa (Megapascal) dit in verband met eventuele verdichting.

Beworteling

Met behulp van boringen zijn het aanwezige bodemprofiel (bodemopbouw, type en structuur) en het bewortelingspatroon (worteldikte en intensiteit) in beeld gebracht.

Het aanwezige bewortelingspatroon laat zien tot op welke diepte de beworteling zich heeft ontwikkeld, in welke kwaliteit en met welke hoeveelheid. Hieruit is af te leiden welke invloed de bodemomstandigheden hebben, of hebben gehad, op de ontwikkeling van de wortels.

3.3 Planbeoordeling

De planbeoordeling geeft een oordeel over het eventuele (negatieve) effect dat de plannen zouden kunnen hebben op de bomen van de Kruisstraat 114b - 116 te Veldhoven. In deze planbeoordeling worden de resultaten van de kwaliteitsbeoordeling en het ondergronds onderzoek verwerkt en gebruikt.



Luchtfoto onderzoeksgebied met aanduiding proefsleuf

Hoofdstuk 4 Onderzoeksresultaten

In dit hoofdstuk worden de onderzoeksresultaten van de verschillende uitgevoerde inspecties gepresenteerd. Allereerst wordt er teruggeblikt op de inspectie en de werkwijze hiervan, vervolgens worden de resultaten benoemd.

4.1 Kwaliteitsbeoordeling

Hieronder worden de resultaten van de kwaliteitsbeoordeling toegelicht. Per boom zijn de beoordelingsresultaten terug te vinden op het registratieformulier.

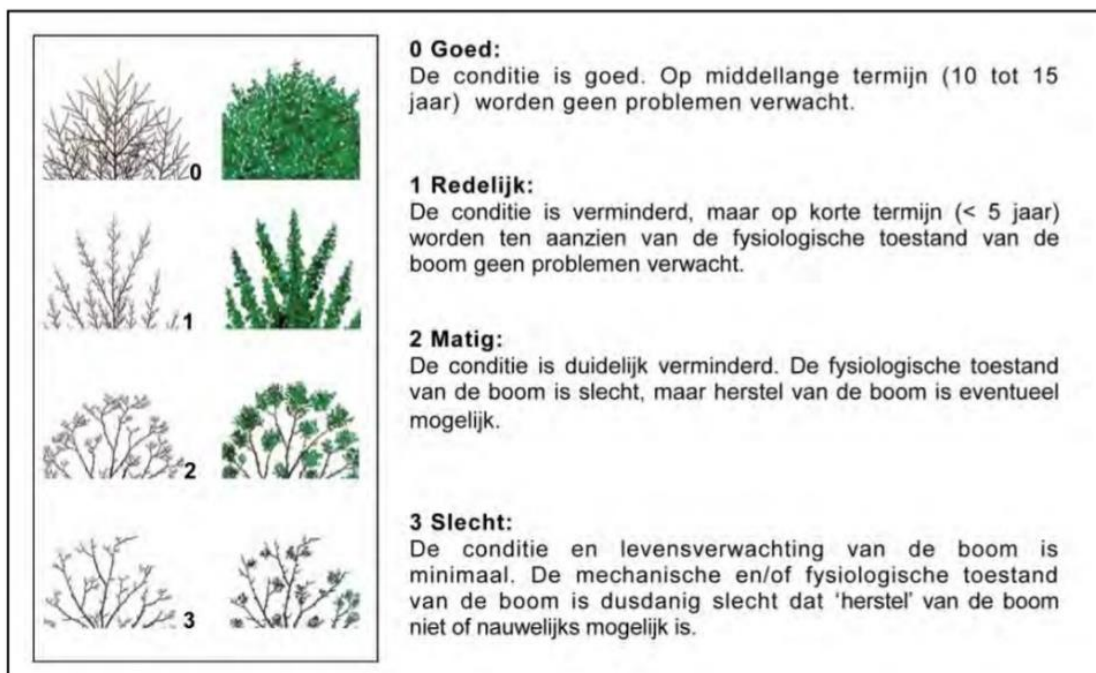
4.1.1 Visuele inspectie

De veiligheid van drie Julans regia, vijftien Acer platanoides, twee Pyrus, één Sorbus aucuparia, één Betula pendula, één Robinia pseudoacacia en één Pyrus is redelijk. De veiligheid van één Pyrus is matig bevonden, en de veiligheid van de Sorbus aucuparia is als slecht gemarkeerd. Er zitten nog al wat afwijkingen in om de veiligheid te kunnen garanderen.

4.1.2 Conditie / Levensverwachting

De conditie van de bomen is onderzocht met behulp van de Roloff methode. Bij een afnemende conditie zou de vertakking afnemen en de rand van de kroon steeds dunner worden. Na het uitvoeren van de inspectie is gebleken dat dit bij enkele bomen het geval is .

Zie onderstaande figuren, deze verklaren de beoordeling van de conditie / levensverwachting van de bomen.



Figuur 1 Classificaties conditiebepaling (naar: Roloff, 1989)

Op de volgende bladzijde staan enkele foto's opgenomen van belangrijke/waardevolle bomen in het onderzoeksgebied.

De vermelde boomnummers onder de foto's corresponderen met de boomnummers op de afbeelding van de oorspronkelijke situatie dat op bladzijde 5 staat weergegeven.



Boomnummer 7 t/m 25



Boomnummer 28



Boomnummer 4, 5 en 6



Boomnummer 2



Boomnummer 23



Boomnummer 24

4.2 Registratieformulier

In deze paragraaf is het registratieformulier gepresenteerd. Kenmerken zoals de hoogte, kroon diameter en conditie zijn per boom vermeld in het formulier. De boomnummers in onderstaande tabel corresponderen met de nummering uit de oorspronkelijke situatietekening dat staat weergegeven op bladzijde 5.

Nr. kleur	Soort	Stamvoet-hoogte in m	Hoogte In m.	Omtrek in cm.	Gebrek	Kroon-diameter	Conditie
2 gr	Juglans regia	19.97 +NAP	15-20	180	Ribben, pechbalk, holte	8	Goed
4 gr	Juglans regia	20.15 +NAP	15-20	165	Holte	7	Goed
5 gr	Acer platanoides	20.15 +NAP	15-20	145		9	Goed
7 gr	Acer platanoides	20.61 +NAP	10-15	155	Holte	16	Goed
8 gr	Acer platanoides	20.67 +NAP	10-15	155		16	Goed
9 gr	Acer platanoides	20.89 +NAP	10-15	146	Plakoksel	12	Goed
10 gr	Acer platanoides	20.69 +NAP	10-15	145		8	Goed
11 gr	Acer platanoides	20.89 +NAP	10-15	104		10	Goed
12 gr	Acer platanoides	20.77 +NAP	10-15	143		11	Goed
13 gr	Acer platanoides	20.89 +NAP	10-15	140		10	Goed
14 gr	Acer platanoides	20.77 +NAP	10-15		Holte op 2.5 meter	17	Goed
15 gr	Acer platanoides	20.76 +NAP	10-15	90/10/45	Holte	16	Goed
16 gr	Acer platanoides	20.61 +NAP	10-15	126		8	Goed
17 gr	Acer platanoides	20.11 +NAP	10-15	84		8	Goed
18 gr	Acer platanoides	20.10 +NAP	10-15	145		6	Goed
19 gr	Betula pendula	20.10 +NAP	10-15	134/160		6	Goed
20 gr	Acer platanoides	20.10 +NAP	10-15	83/66		6	Goed
21 gr	Acer platanoides	20.10 +NAP	10-15	129		6	Goed
22 gr	Sorbus aucuparia	20.12 +NAP	10-15	93	Dood	4.5	slecht
23 gr	Pyrus	20.25 +NAP	10-15	143		7.5	Matig
24 gr	Pyrus	20.34 +NAP	10-15	122		5	Voldoende
25 gr	Juglans regia	20.36 +NAP	15-20	152		9	Goed
28 bl	Robinia pseudoacacia	20.42 +NAP	20-25		Plakoksek op 75 cm boven de grond, doodhout	11	Voldoende

4.3.6 Beworteling

Zie afbeelding op de volgende bladzijde voor het bovenaanzicht van de beworteling van de groep met Acer platanoides.

Tussen boom nummer 9 en nummer 11 is één profielkuil gegraven. Deze profielkuil is gegraven onder de druppel lijn van de kroon.

Op onderstaande luchtfoto van de locatie staat globaal aangegeven waar de proefsleuf is gemaakt.



Luchtfoto onderzoeksgebied met aanduiding proefsleuf

De meeste beworteling bevindt zich op een diepte van 70 cm, deze beworteling is geassocieerd als intensief en grof (> 5mm). Verder van de stam wordt de beworteling extensief met een goede kwaliteit, maar fijn tussen de 0 en 2 mm.



*Bovenaanzicht van de beworteling van de groep met *Acer platanoides**

Hoofdstuk 5 Conclusie bovengronds onderzoek

Uit de visuele insectie kan het volgende geconcludeerd worden. In boom nr. 2 t/m 28 zitten een aantal afgestorven takken. Door deze takken te verwijderen verandert de onderhoudstoestand van achterstallig naar onderhoudstoestand op beeld.

Boom nummer 22 is geheel dood, dit is ontstaan door het gebrek aan licht binnen de kroon.

Boomnummer 2 zit een Pechbalk (een pechbalk is een tak die gescheurd is in de lengte van het hout).

In boomnummer 2, 4, 7, 14 en 15 zitten holtes dit zijn alle ingerotte snoeiwonden. Hier zal jaarlijks een controle voor uitgevoerd moeten worden, in het kader van de veiligheid.

Bij boomnummer 9 en nummer 28 zit een plakoksel, in dit is een slechte aanhechting van een tak.

Verder zijn er geen aantastingen aangetroffen van insecten, bacteriën, virussen en/of schimmels bij alle bomen die onderzocht zijn.



Pechbalk



Plakoksel

Hoofdstuk 6 Conclusie ondergronds onderzoek

Deze conclusie is geschreven aan de hand van de verschillende inspecties die uitgevoerd zijn. In voorgaande hoofdstukken is te lezen welke inspecties er precies uitgevoerd zijn, en wat hiervan de onderzoeksresultaten zijn.

De grondwaterstand van een diepte dieper dan 2 meter (resultaat van inspectie 3.2.4 Grondwater), valt in de grondwatertrap op niveau VII. De gemiddelde hoogste grondwaterstand (GHG) van boven de 80 cm. En de gemiddelde laagste grondwaterstand (GLG) zit onder de 120 cm. Kortom, de bomen moeten het hebben van het hangwater (ontstaan door bijvoorbeeld regenwater).

De grond bij de bomen is zeer fijn zand, en hebben bovendien een laag humusgehalte. Hierdoor kan deze grond het vocht niet goed vasthouden. Hieruit kan geconcludeerd worden dat het water snel weg de grond in gaat, en hierdoor hebben de bomen er geen profijt van.

Onder de teelt aarde van 110 cm onder maaiveld zit humus arm zand. Dat wil zeggen dat de bomen daar nauwelijks beworteling zullen hebben. Het humusgehalte binnen deze 110 cm onder maaiveld zit tussen de 2,5-5 procent (matige humeus zand) dit is een matig humus gehalte. Hier zullen de bomen de voeding uit de grond kunnen halen.

De indringingsweerstand is 2 mPa en de 3 mPa dit is voldoende voor een gezonde groei van de wortels van beiden bomen.

De beworteling van de bomen is intensief en grof tot fijn van structuur (grof >5mm, fijn 0-2,5mm) Er zijn geen dode wortelresten aangetroffen in de buurt van beiden bomen, verder stonk de grond ook niet. Dit wil zeggen dat er voldoende zuurstof en bodemleven in de bodem zit.

Hoofdstuk 7 Advies

In het voorgaande hoofdstukken zijn de conclusies getrokken uit de uitgevoerde inspecties. Verder in dit hoofdstuk zal er ingegaan worden op de bouwplannen van De Druten Beheer B.V.

Met klem wordt er geadviseerd om in geen geval binnen de kroonprojectie van de diverse bomen te graven. Binnen deze kroonprojectie bevindt zich de actieve beworteling, de boom neemt hier zijn voeding tot zich.

Het snoeien van takken is wel mogelijk, zij het tot een maximale diameter van 8 cm. Wanneer de snoeiwond een diameter heeft van meer dan 8 cm kan de boom deze wond moeilijk overgroeien. Hierbij ontstaat het gevaar voor inrotten.

Bij boomnummer 2 zit een pechbalk en nummer 9 zit een plakksel, deze moet voorzien worden van een kroonverankering, dit om de veiligheid te kunnen garanderen.

Boomnummer 28 heeft een conditie die voldoende is, echter heeft de boom een plakksel. Dit wil zeggen dat zijn levensverwachting minder dan 10 jaar heeft. Deze boom heeft geen optimale levensverwachting binnen het plan.

Boomnummer 23 en 24 zijn Pyrus, deze bomen wil de gemeente Veldhoven graag verplant zien worden.

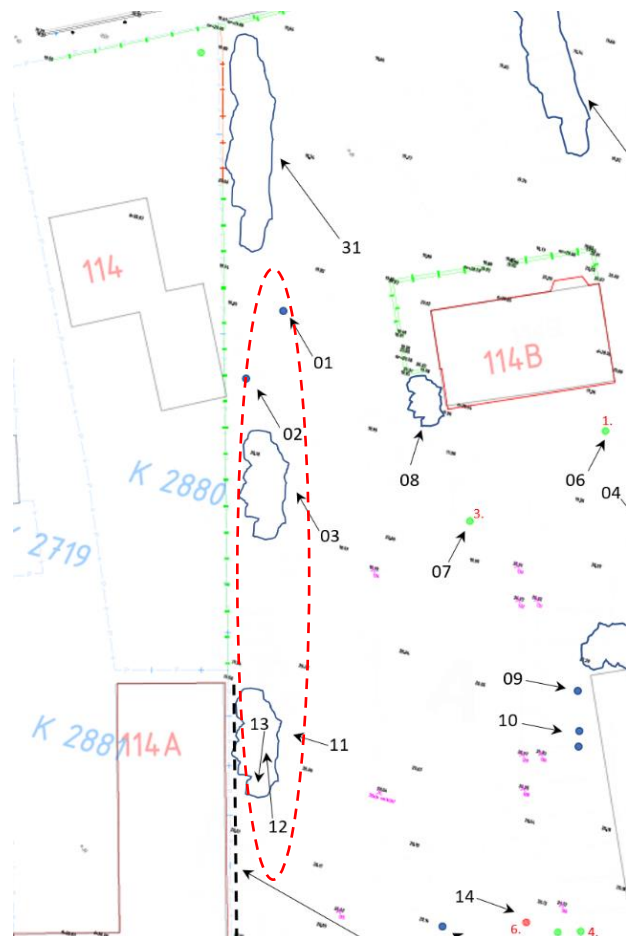
Dit raad ik stellig af, deze bomen hebben een matige tot redelijke conditie.

De bomen gaan met weinig tot geen voorbereiding verplant worden, zij gaan het dan ook niet redden. De levensverwachting is gering bij deze beiden bomen.

Boomnummer 22 zou direct geroid dienen te worden omdat deze immers dood is. Dit om de veiligheid te kunnen waarborgen.

Op het terrein zijn meerdere verminkte bomen aangetroffen. De schors rondom de stam is hier verwijderd, zodat er geen sapstromen meer plaats kunnen vinden. Het gevolg is dat deze bomen (voornamelijk coniferen en dennen) op termijn dood gaan. Het advies is deze bomen spoedig te rooien. De verminkte bomen bevinden zich nabij de kadastrale grens met Kruisstraat 114-114a. In nevenstaande afbeelding staat met een rode streepjeslijn globaal de locatie van deze bomen weergegeven.

Onderstaand en op de volgende pagina zijn diverse afbeeldingen opgenomen van de aangetroffen bomen die verminkt zijn.





De Coniferen en Dennen die op het perceel staan hebben een dus danige conditie dat ze door de droogte van afgelopen jaren zo veel hebben geleden dat ze al te verzwakt of dood zijn dat ze een levensverwachting hebben van minder dan 5 jaar.

Voorts zijn er een aantal dennen met diverse gebreken zoals, holtes, zwammen en pechbalken. Dit betreffen de dennen die met een zwarte nummer 9 en 10 en een pijltje staan weergegeven op de afbeelding op bladzijde 5 en 18. Gelet op de conditie en de levensverwachting van deze bomen is het advies deze bomen te rooien. Onderstaand twee foto's van de dennen.



Tijdens de bouwwerkzaamheden en de aanleg van de terreininrichting is het dringende advies om ruim onder de kruinprojectie van elke te behouden boom op het terrein bouwhekken te plaatsen en af te zetten. De te behouden bomen met worteldekens worden dan beschermd tegen verdichting, graafwerkzaamheden en eventuele aanrijdingsschade. Volledigheidshalve wordt verwezen naar hoofdstuk 2 van het "Handboek Bomen 2018" van de gemeente Veldhoven (vanaf blz. 37) voor het verantwoord uitvoeren van (bouw)werkzaamheden rondom bomen en de inpassing van de te handhaven bomen.

Slot

Heeft u na het lezen van dit rapport nog vragen?
Neem dan gerust contact op.

Met vriendelijke groet,

Ronald Julien
Boomtechnisch adviseur