

PIUS FLORIS BOOMVERZORGING

Bomen Effect Analyse

→ Amersfoortseweg
Maarn

Colofon

Rapportage

Kenmerk	Bomen Effect Analyse
Projectnummer	PFBV 23 062 FB
Datum	27 maart 2023
Status	Definitief

Contactpersonen

		
auteur	onderzoeker	contactpersoon
 @piusfloris.nl	 @piusfloris.nl	 @piusfloris.nl



Opdrachtgever

Naam	Buro Boot
Contactpersoon	
Adres	Plesmanstraat 5
Postcode	3905 KZ
Plaats	Veenendaal

Opdrachtnemer

Pius Floris Boomverzorging Veenendaal
Nieuweweg Noord 255
3905 LW Veenendaal
Nederland
Telefoon 0318 - 519 039
www.piusfloris.nl
info@piusfloris.nl
KvK 30057153

Inhoudsopgave

1. Inleiding	2
2. Onderzoeksmethode	3
2.1 Inventarisatie en conditiebepaling	3
2.2 Boomveiligheidscontrole	4
2.3 Toekomstverwachting huidige situatie	5
2.4 Invloed werkzaamheden	5
3. Onderzoeksresultaten	7
3.1 Inventarisatie	7
3.2 Beoordeling groeiplaats	9
3.3 Grondwaterpeil	14
3.4 Toetsing aan beleid	15
3.5 Toekomstverwachting huidige situatie	16
3.6 Projectinvloed	16
4. Conclusie en advies	21
4.1 Toekomstbeeld voor de bomen	21
4.2 Specifieke maatregelen bij werkzaamheden	21
4.3 Bomen die niet te behouden zijn	24
4.4 Bomen die te behouden zijn	25
4.5 Algemene maatregelen bij werken rond bomen	25
5. Slotwoord	27
Bijlage 1 Kaart met boomnummers	27
Bijlage 2a inventarisatiegegevens	27
Bijlage 2b Boomveiligheidscontrole	27
Bijlage 3 Ontwerpdocument	27
Bijlage 4 Bomenposter 'Werken rond bomen'	27

1. Inleiding

In opdracht van Buro Boot heeft Pius Floris Boomverzorging Veenendaal, afdeling onderzoek & advies, op 27 maart 2023 een Bomen Effect Analyse (BEA) uitgevoerd. De BEA heeft plaatsgevonden op de bomenbestand in het projectgebied aan de Amersfoortseweg in Maarn. In figuur 1 is een globale projectlocatie aangegeven.

Doel

Het doel van een BEA is, om inzichtelijk te krijgen hoeveel bomen er binnen de invloedssfeer van een project vallen. Ook wordt de conditie en toekomstverwachting van deze bomen beoordeeld. De conclusies uit de BEA geven aan wat de (on-)mogelijkheden zijn om de werkzaamheden uit te voeren met behoud van zoveel mogelijk bomen.

Uitgangspunt:

Het uitgangspunt van de BEA is, dat de bomen in het perspectief van de projectuitvoering in hun huidige verschijningsvorm en op dezelfde standplaats duurzaam behouden blijven.

Situatie/project

De opdrachtgever is voornemens het projectgebied her in te richten. Daarbij wordt de huidige bebouwing gesloopt ten behoeve van de realisatie van 9 woningen. Ter ontsluiting van het projectgebied wordt een rijweg met parkeerplaatsen aangelegd.

Status project: Definitief ontwerp



Figuur 1: Globale projectlocatie (google maps 27 maart 2023)

2. Onderzoeksmethode

In dit hoofdstuk wordt beschreven welke werkzaamheden hebben plaatsgevonden voor het opstellen voor de Boom Effect Analyse (BEA).

Er zijn verschillende stappen ondernomen voor deze Boom Effect Analyse:

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

Hieronder zijn de verschillende onderzoeksmethoden toegelicht.

2.1 Inventarisatie en conditiebepaling

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

Inventarisatie

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

Conditiebepaling

De conditiebepaling is een momentopname van de verschijningsvorm van de boom. Bij de conditiebepaling is door ons onderscheid gemaakt tussen de volgende categorieën:

Conditieverdeling	
Goed	De boom vertoont een beeld dat van de soort verwacht mag worden onder goede groeiplaatsomstandigheden en op een goede groeiplaats.
Redelijk	Niet-optimale groei, maar de minder optimale omstandigheden hebben nog geen duidelijke negatieve gevolgen voor de verdere ontwikkeling van de boom.
Matig	Er is duidelijk sprake van negatieve gevolgen voor de verdere ontwikkeling van de boom, zoals beginnende scheutsterfte of overmatige scheutgroei binnen in de kroon.

Conditieverdeling	
Slecht	Duidelijk aftakelende boom, waarbij veelal sprake is van een ijle kroon met zware scheutsterfte resulterend in veel en soms zwaar/dik dood hout.
Dood	De boom is geheel afgestorven.

2.2 Boomveiligheidscontrole

VTA methode

De boomveiligheidscontrole bij de bomen is uitgevoerd met behulp van de VTA methode. De afkorting VTA staat voor Visual Tree Assessment. Bij deze visuele beoordeling van de bomen, wordt gericht gekeken naar de bouw en het groeigedrag van de boom. Het breukrisico wordt beoordeeld door te kijken naar de stam, stamvoet, takaanzetten, kroonopbouw en aanwezigheid van zwammen. Bij de conclusie wordt de boom ingedeeld in één van de volgende categorieën:

Veiligheidsklasse	
Goedgekeurd	Een boom wordt goedgekeurd als er geen symptomen bij een boom worden aangetroffen die op een defect wijzen.
Attentieboom	Bomen waarbij wel een symptoom gevonden wordt maar waarvan duidelijk is dat deze op het moment van controle geen verhoogd risico veroorzaakt, worden als attentieboom aangeduid.
Risicoboom	Bomen waarbij een symptoom gevonden wordt die een verhoogd risico veroorzaakt en bomen waarbij een symptoom gevonden wordt waarvan op het moment van controle niet kan worden aangegeven of het een verhoogd risico veroorzaakt, worden aangemerkt als zijnde risicoboom
Afgekeurd	Bomen waarvan op het moment van de controle duidelijk is dat zij een verhoogd risico veroorzaken, worden aangemerkt als afgekeurd. Vanuit het oogpunt van veiligheid dienen deze bomen verwijderd te worden.
Niet aanwezig	Ten tijden van de VTA-controle is deze boom niet meer aangetroffen

Veiligheidsklasse

Niet volledig te beoordelen

Het betreft bomen welke door hoge onderbegroeiing of overmatige klimop groei niet volledig te beoordelen zijn.

2.3 Toekomstverwachting huidige situatie

De toekomstverwachting wordt bepaald door de leeftijd, conditie, mechanische gebreken, groeiplaatsomstandigheden en in dit geval door de herinrichtingsplannen.

Bij de conclusie wordt de boom ingedeeld in één van de volgende categorieën:

- **Goed** toekomstverwachting van minimaal 15 jaar en meer actieve groei;
- **Redelijk** toekomstverwachting van 10 tot 15 jaar actieve groei;
- **Matig** toekomstverwachting van 5 tot 10 jaar actieve groei;
- **Slecht** toekomstverwachting van 0 tot 5 jaar actieve groei.

2.4 Invloed werkzaamheden

De toekomstverwachting, zoals omschreven in 2.4 kan ernstig verstoord worden door de civiele werkzaamheden die uitgevoerd gaan worden. Hieronder vindt u een opsomming wat de gevolgen kunnen zijn.

Schade bovengronds

Door de inzet van zwaar materieel en het werken in korte nabijheid van de bomen, is er een verhoogde kans op stam en/of kroonbeschadiging.

Schade ondergronds

Tijdens de uitvoering van de werkzaamheden ontstaat er wortelverlies als gevolg van de graafwerkzaamheden. Tevens bestaat er een groot risico op bodemverdichting van de groeiplaats die zich buiten het te graven cunet bevindt. Daarnaast kan er indirect wortelschade/sterfte ontstaan, door de opslag van materiaal en materieel. Dit vanwege een verstoorde diffusie van bodemgassen met de buitenlucht.

Onder het begrip wortelschade wordt de schade aan de opnamewortels verstaan. Deze wortels zorgen voor de opname van voedingsstoffen en vocht. Het wordt weergegeven in procenten ten opzichte van de totale opname wortels.

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

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

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

In de regel heeft een boom 3 jaar nodig om het wortelverlies te compenseren, indien hiervoor ondergronds de mogelijkheden (nieuwe doorwortelbare ruimte) toereikend zijn.

Bronbemaling

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

Verplantbaarheid

De verplantbaarheid van een boom wordt bepaald aan de hand van de volgende factoren:

- Conditie. Deze dient minimaal redelijk te zijn;
- Toekomstverwachting: Deze dient minimaal redelijk te zijn (minimaal 10 jaar actieve groei);
- Er mogen geen grove blijvende gebreken in de kroon, stam of wortels aanwezig zijn;
- Obstakels en werkruimte rondom de bomen. Dit zowel boven- en ondergronds;
- Transport(route);
- Groeiplaatsonderzoek, bij zowel de oude als de eventuele nieuwe groeiplaats;
- Benodigde kluitgrootte;
- Voorbereiding wortelkluit.

3. Onderzoeksresultaten

In dit hoofdstuk worden de onderzoeksresultaten beschreven. Duidelijk wordt wat de conditie en toekomstverwachting van het bomenbestand is en worden eventueel benodigde veiligheidsmaatregelen beschreven. Daarna wordt de groeiplaats beoordeeld en het beleid omtrent de bomen beschreven. Verder wordt de projectinvloed op de aanwezige bomen beschreven.

3.1 Inventarisatie

Alle bomen welke (wellicht) binnen de invloedssfeer van de herontwikkeling van het projectgebied vallen, zijn geïnventariseerd en beoordeeld op boomveiligheid. Het gaat hierbij om de bomen op het perceel dat heringericht wordt, maar ook de bomen op naastgelegen percelen waar een invloed van de herinrichting bij te verwachten valt. In het projectgebied zijn 36 bomen geïnventariseerd en beoordeeld op boomveiligheid. Een overzicht met boomnummers en de volledige inventarisatiegegevens zijn in bijlage 1 en 2 weergegeven.

Inventarisatie

In totaal zijn 36 individuele bomen geïnventariseerd. Tevens staan er binnen het projectgebied hagen bestaande uit taxus en coniferen. Het verwijderen van deze bomen is vergunningsvrij aangezien de stamdiameter van de bomen kleiner is dan 30 cm. Deze bomen zijn niet opgenomen in de inventarisatie. De volgende soorten en aantallen komen voor in het projectgebied:

Boomsoort	Boomsoort NL	Aantal
<i>Fagus sylvatica</i>	Gewone beuk	18
<i>Pseudotsuga menziesii</i>	Douglasspar	6
<i>Acer pseudoplatanus</i>	Gewone esdoorn	2
<i>Corylus colurna</i>	Boomhazelaar	2
<i>Larix kaempferi</i>	Japanse lariks	2
<i>Acer platanoides</i>	Noorse esdoorn	1
<i>Betula pendula</i>	Ruwe berk	1
<i>Quercus robur</i>	Zomereik	1
<i>Quercus rubra</i>	Amerikaanse Eik	1
<i>Taxus baccata</i>	Venijnboom	1

Boomsoort	Boomsoort NL	Aantal
Ulmus	lep	1

Conditiebepaling

Het merendeel van de bomen beschikt over een redelijk tot goede conditie. 19 van de 36 bomen beschikken over een goede conditie en van 16 bomen is de conditie als redelijk beoordeeld. 1 boom heeft een matige conditie.

De toekomstverwachting van 35 bomen is als goed beoordeeld, met meer dan 15 jaar actieve groei. Van 1 boom wordt de toekomstverwachting als matig ingeschat met 5- 10 jaar actieve groei.

Boomveiligheidscontrole (BVC)

Zoals eerder beschreven, is tijdens de boominventarisatie een VTA-controle uitgevoerd bij de 36 geïnventariseerde bomen. De resultaten uit dit onderzoek zijn in deze paragraaf beschreven. In bijlage 1 is een kaart met boomnummers weergegeven, waar de locatie van de bomen op is terug te vinden. De volledige BVC-gegevens zijn opgenomen in bijlage 2 van deze rapportage.

Goedgekeurd

Tijdens de boomveiligheidscontrole zijn **20** van de 36 bomen goedgekeurd betreffende boomveiligheid. Bij deze bomen zijn geen gebreken aangetroffen die voor een verhoogd risico voor de omgeving zorgen. De reguliere inspectiefrequentie van 1x per 3 jaar kan bij deze bomen aangehouden worden.

Risicobomen

Tijdens de BVC zijn **16** bomen als risicoboom beoordeeld. Bij deze bomen dient binnen 6 maanden een veiligheidsmaatregel uitgevoerd te worden. In de kroon alle **16** bomen is grof dood hout aangetroffen dat gezien de boomveiligheid binnen 6 maanden verwijderd dient te worden.

Attentieboomen

Een boom wordt als attentieboom aangemerkt als er gebreken geconstateerd worden, die niet een direct gevaar opleveren volgens de boomveiligheidscontrole, maar die binnen een jaar wel een gevaar op zouden kunnen leveren. Deze bomen dienen dan ook jaarlijks gecontroleerd te worden in plaats van de gebruikelijke inspectiefrequentie van 1 keer in de 3 jaar. Binnen het projectgebied zijn geen bomen beoordeeld als attentieboom.

3.2 Beoordeling groeiplaats

Tijdens de inventarisatie is de boven- en ondergrondse groeiplaats inzichtelijk gemaakt.

Bovengronds

De bovengrondse groeiplaats van de bomen bevatten weinig tot geen obstakels. In het geval van enkele bomen is de onderlinge afstand beperkt, waardoor de bomen enige onderlinge concurrentie van elkaar ondervinden. Dit is echter van weinig tot geen belemmerende invloed voor duurzaam behoud van de bomen.

Ondergronds

De ondergrondse bodemopbouw is bepaald aan de hand van de grondboring en proefsleuven die tijdens het veldwerk gemaakt zijn. Binnen het projectgebied zijn verschillende ondergrondse groeiplaatsen te onderscheiden.

Bomen op het perceel

De bomen op het perceel staan aan de rand van de halfverharding die dient als rijbaan of parkeerplaats. Het betreft hier de bomen **7** t/m **10** en **12** t/m **17**. Boom **18** staat op de rand, maar net buiten het perceel. Deze boom staat eveneens in de halfverharding.



Figuur 2: Bomen in halfverharding

Uit de resultaten van de grondboring bij de bomen **7 t/m 10, 12** en **18** verloopt het bodemprofiel bij deze bomen als volgt:

Bodemprofiel	
0-30 cm	Sterk lemig zand, humeus (3-5% organische stof);
30-70 cm	Zwak lemig zand, humusarm (0-3% organische stof);
70-110 cm	Leemarm zand, humusarm (0-3% organische stof).
Algemeen	Het profiel is tot een diepte van 70 cm intensief doorworteld.



*Figuur 3: Bodemprofiel bij boom **7 t/m 10, 12** en **18***

Bij de bomen **13 t/m 17** is het bodemprofiel anders opgebouwd dan hierboven beschreven. Deze bomen staan middenin de halfverharding waardoor er een laag van 20 cm gebroken puin in het profiel is waargenomen.



Figuur 4: Boom 13 t/m 15 middenin de halfverharding

Het bodemprofiel bij deze bomen verloopt als volgt:

Bodemprofiel	
0-5 cm	Zwak lemig zand, humeus (3-5% organische stof);
5-20 cm	Gebroken puin, humusarm (0-3% organische stof);
20-70 cm	Zwak lemig zand, humeus (3-5% organische stof);
70-110 cm	Leemarm zand, humusarm (0-3% organische stof).
Algemeen	Het profiel is doorworteld in de bovenste 5 cm en vanaf 20 cm diepte tot en diepte van 70 cm.



Figuur 5: Bodemprofiel bij boom 13 t/m 17

Bomen op naastgelegen percelen

De bomen op de percelen naast het projectgebied staan in de open grond of in een bosgebied. Het betreft hier de bomen **1** t/m **6**, **11** en **19** t/m **36**. Deze bomen beschikken over een ruime ondergrondse groeiplaats.



Figuur 5: Beuken in bosgebied

Het bodemprofiel bij deze bomen is als volgt opgebouwd:

Bodemprofiel	
0-30 cm	Sterk lemig zand, humeus (3-5% organische stof);
30-70 cm	Zwak lemig zand, humeus (3-5% organische stof);
70-110 cm	Leemarm zand, humusarm (0-3% organische stof).
Algemeen	Door het gehele profiel wordt op een afstand van 3 meter uit de stam van de boom doorworteling aangetroffen.



Figuur 6: Bodemprofiel bij de bomen 1 t/m 6, 11 en 19 t/m 36

3.3 Grondwaterpeil

Volgens de gegevens van het Dinoloket bevindt het grondwaterpeil zich op meer dan 3 meter diepte vanaf het maaiveld. Het grondwater is op deze diepte beperkt bereikbaar voor de bomen. De bomen zullen wat betreft de vochtvoorziening afhankelijk zijn van de beschikbare neerslag.

Grondwaterstanden

Identificatie: B32D0256

Identificatie buis: B32D0256-001

Coördinaten: 152970, 452950 (RD)

Maaielveld: 9,6 m t.o.v. NAP



Figuur 7: Grondwatergegevens van nabij gelegen put

3.4 Toetsing aan beleid

Het projectgebied bevindt zich in de gemeente Utrechtse Heuvelrug. De gemeente hanteert het volgende [beleid](#) omtrent het kappen van bomen:

U heeft géén kapvergunning nodig:

- als de stamomtrek van de boom op 1,30 meter hoogte minder is dan 94 centimeter
- voor ruwe berk (*Betula pendula*) en coniferen (uitsluitend de soorten van het geslacht *Thuja* en *Chamaecyparis*)
- voor het periodiek vellen van hakhout voor regulier onderhoud
- voor het periodiek knotten of kandelabereren bij als noodzakelijke beheermaatregel voor knotbomen en gekandelaberde bomen of bij leibomen voor regulier onderhoud
- voor vakkundige snoei als u minder dan 20% van het kroonvolume weghaalt
- voor houtopstand dunnen of dode bomen vellen. U moet dan wel een kapmelding doen. Lees meer hierover onder 'bomen dunnen' en 'dode bomen'

Soms is een activiteit volgens onze bomenverordening vergunningvrij maar wilt u ook nog iets anders gaan doen waarvoor een andere vergunning nodig is. Bijvoorbeeld iets aanleggen of als het gaat om een monument. Kijk dit goed na via www.ruimtelijkeplannen.nl ([externe link](#))

De bomen 20 t/m 36 staan in een gebied dat door de gemeente is aangegeven met de

bestemming als natuurgebied en als ecologisch waardevol gebied.

3.5 Toekomstverwachting huidige situatie

Het vaststellen van de toekomstverwachting bij bomen is een inschatting en is van diverse factoren afhankelijk. De toekomstverwachting is, bij gelijkblijvende omstandigheden, bij het grootste deel van de geïnterviewde bomen goed. Bij het uitvoeren van de voorgenomen werkzaamheden kan de toekomstverwachting naar beneden moeten worden bijgesteld.

3.6 Projectinvloed

In deze paragraaf wordt de invloed van de voorgenomen herinrichting van het projectgebied beschreven. Voor het beschrijven van de projectinvloed is uitgegaan van de situatie in de ontwerpdocumenten (bijlage 3). Hierbij dient te worden opgemerkt dat de bomen **1 t/m 6, 11, 18, en 19 t/m 36** bomen betreffen op naastgelegen percelen. De overige bomen staan op het herin te richten perceel.

Boom 1

Boom 1 staat op het naastgelegen perceel aan de noordoost zijde van het projectgebied aan de overzijde van de bestaande tuinmuur. Langs deze boom wordt de bestaande verharding vervangen voor een verharding bestaande uit betonstraatstenen. Bovendien worden er een vuilwater en een hemelwaterafvoer aangelegd. Op een afstand van 1,5 meter worden graafwerkzaamheden uitgevoerd tot een diepte van 1 meter. Op een afstand van 2,5 meter bedraagt de diepte meer dan 2 meter. De werkzaamheden vinden plaats aan de andere zijde van de bestaande tuinmuur, waar een fundering onder de bestaande verharding ligt. Aangezien de boom aan de andere zijde van de tuinmuur voldoende ondergrondse groeiplaats heeft is het aan te nemen dat de boom de wortels voornamelijk aan deze zijde gevormd heeft. Bovendien is er geen wortelopdruk aangetroffen in de bestrating aan de zijde waar de werkzaamheden gaan plaatsvinden. De werkzaamheden zullen beperkt belemmerend zijn voor de boom en zullen naar verwachting minder dan 10% wortelschade opleveren. Bovengronds is de boom voldoende opgeklemd zodat er minimaal 4 meter vrije werk- en doorgangshoogte beschikbaar is.

Boom 2 en 3

Voor deze bomen geldt wat betreft het wortelverlies hetzelfde als voor boom 1, maar dan aan de westzijde van het projectgebied. Ten behoeve van de sloop en bouwwerkzaamheden dient er op afstand van minimaal 4 meter uit de stam van de bomen gegraven te worden. Het wortelverlies zal hierbij naar verwachting onder de 10% blijven. Ook bovengronds is er voldoende werkruimte beschikbaar. De sloop van de huidige bebouwing kan belemmerd zijn voor boom 2 vanwege het gevaar van vallend puin tijdens het uitvoeren van de werkzaamheden.

Boom 4 t/m 6

In het geval van de bomen **4 t/m 6** worden er op minder dan 1 meter schuren en parkeerplaatsen gerealiseerd. Hierbij wordt ervan uitgegaan dat er een fundering van 60 cm diepte onder de schuren wordt aangelegd en een cunet van 40 cm wordt uitgegraven ten behoeve van de parkeerplaatsen. De bomen staan aan de overzijde van de schutting in de tuin van de naastgelegen percelen. Ondanks dat de bomen aan de overzijde van de schutting over voldoende doorwortelbare ondergrondse ruimte beschikken kunnen de bomen goed in de halfverharding van het projectgebied wortelen. De werkzaamheden kunnen belemmerend zijn voor duurzaam behoud van deze bomen. Bovengronds is er voldoende werkruimte beschikbaar.

Boom 7 t/m 11

Op de locatie van de bomen **7 t/m 10** wordt volgens het ontwerpdocument een schuur gebouwd. Bovendien wordt de schuur op minder dan 1 meter afstand van boom **11** (op naastgelegen perceel) gebouwd. Boom **11** wordt in de groeirimte bovendien beperkt door de aanwezigheid van een schuur op het naastgelegen perceel. De bouw van de schuur op deze locatie is zeer belemmerend voor het duurzaam behoud van de bomen.

Boom 12 en 18

Bij deze bomen vinden geen directe werkzaamheden plaats. Op een afstand van 7 meter worden 2 woningen gebouwd. Ter realisatie van deze woningen is het te verwachten dat er rijbewegingen van materieel in de buurt van de bomen zullen plaatsvinden. Bovendien zullen er steigers opgebouwd worden ten behoeve van de werkzaamheden. Ook is het mogelijk dat er materiaal en materieel tijdens op te korte afstand van de bomen opgeslagen wordt. Door de werkzaamheden kan verdichting in de bodem ontstaan. Bij een verdichting van de bodem van meer dan 1,5 MPa wordt wortelgroei belemmerd en bij meer dan 3 MPa is wortelgroei niet mogelijk. Bovendien kan er bij een te grote verdichting geen diffusie van bodemgassen plaatsvinden waardoor wortelsterfte kan ontstaan. De inrichting van een bouwplaats rond de te bouwen woningen zijn beperkt belemmerend voor het duurzaam behoud van de bomen.

Boom 13 t/m 15

Op de locatie waar deze bomen staan worden een rijbaan met parkeervakken aangelegd. Bovendien worden er woningen op geringe afstand van deze bomen gerealiseerd. Wanneer de werkzaamheden worden uitgevoerd zoals op de ontwerp-tekening is aangegeven is dat zeer belemmerd voor het duurzaam behoud van deze bomen.

Boom 16 en 17

Er wordt een stoep bestaande uit elementverharding gerealiseerd op de locatie waar boom **16** en **17** staan. De aanleg van de stoep is zeer belemmerend voor de het duurzaam behoud van de bomen. Bovendien wordt er op een afstand van 8 meter uit boom **16** een woning gebouwd. De inrichting van de bouwplaats is belemmerend voor het duurzaam behoud van boom **16** vanwege de rijbewegingen van materieel en het opstellen van steigers. Ook worden er schuren op 2 meter uit de stam van boom **17** gebouwd. De aanleg van de fundering leidt tot

wortelschade bij deze boom. De wortelschade die ontstaat bij de uitvoering van deze werkzaamheden wordt ingeschat op 10% en is beperkt belemmerend voor het duurzaam behoud van de boom.

Boom 19

Deze boom staat op het naastgelegen perceel aan de zuidwestzijde van het projectgebied op een afstand van 4 meter uit de erfgrens. Uit een gegraven proefsleuf op 2,5 meter afstand zijn tot een diepte van 40 cm wortels aangetroffen met een diameter kleiner dan 2 cm. Op de grens van het perceel ter hoogte van boom 19 worden een stoep en schuren gerealiseerd. Het wortelverlies zal naar verwachting uitkomen op minder dan 10%. Bovengronds is er voldoende ruimte voor de uit te voeren werkzaamheden. De werkzaamheden zijn beperkt tot niet belemmerend voor het duurzaam behoud van deze boom.



Figuur 8: Proefsleuf bij boom 19

Boom 20 t/m 36

De bomen **20 t/m 36** betreffen beuken die staan in een bosperceel ten zuidwesten van het projectgebied. De bomen staan tussen de 3 en 3,5 meter afstand van de erfgrens. Uit een gegraven proefsleuf op 2,5 meter uit de stam van boom **22** is tot een diepte van 40 cm beworteling aangetroffen met een diameter kleiner dan 2 cm. De kronen van de bomen groeien over de erfgrens van het herin te richten perceel. De bomen zijn opgekroond

waardoor er een minimale werk en doorrijhoogte van 4 meter beschikbaar is. Op 7 tot 8 meter afstand van de bomen **20** t/m **22** worden een woning gerealiseerd. Langs de de bomen **23** t/m **36** wordt de tuin van de woning ingericht. De werkzaamheden voor de aanleg van de woning en de tuin zijn beperkt belemmerend op het duurzaam behoud van de bomen.



Figuur 9: Overhangende kronen

Hagen

Langs de hagen rondom het projectgebied wordt op geringe afstand de verharding vervangen. Bij de haag aan de noordoostzijde van het perceel worden op een afstand van ongeveer 50 cm werkzaamheden uitgevoerd. Bij de haag aan de oostzijde wordt der verharding direct langs de haag vervangen. Langs de haag aan de zuidoostzijde wordt een stoep direct langs de haag gerealiseerd en langs de haag aan de zuidwestzijde wordt een tuin van de te bouwen woning ingericht. Bij het verwijderen van de bestaande verharding en het aanbrengen van nieuwe verharding ontstaat een groot percentage wortelverlies. Het wortelverlies wordt ingeschat tussen de 30 en 40%. De werkzaamheden zijn zeer belemmerend voor het duurzaam behoud van de hagen. Bij het inrichten van de tuin aan de zuidwestzijde wordt de bestaande elementverharding verwijderd. Bovendien zullen er graafwerkzaamheden uitgevoerd ten behoeve van de inrichting. Deze werkzaamheden zijn belemmerend voor het duurzaam behoud van de haag.

Bronnering

Wanneer bij het realiseren van de nieuwbouw bronnering toegepast wordt, kan dit van invloed zijn op het behoud van de bomen in het projectgebied en de directe omgeving. Wanneer in het groeiseizoen het waterpeil verlaagt wordt, kan het zijn dat de bomen over minder water in de bodem beschikken. Hierdoor kan droogtestress optreden. Afhankelijk van het tijdstip en duur van de bronnering kan dit van zeer belemmerende invloed op het behoud van de bomen zijn en kan het zijn dat watergiften noodzakelijk zijn om de te behouden bomen en bomen in de directe omgeving van voldoende vocht te voorzien. Aangezien de bomen binnen het projectgebied voornamelijk afhankelijk zijn van neerslag zal de invloed van eventuele bronnering beperkt tot niet belemmerend zijn voor de bomen binnen het projectgebied.

Verplantbaarheid

Tijdens het uitvoeren van de boominventarisatie is ook de potentiële verplantbaarheid van de bomen binnen het projectgebied inzichtelijk gemaakt. Bij het bepalen van de potentiële verplantbaarheid wordt visueel bepaald of een boom verplantbaar is. Dit door op o.a. de volgende aspecten te letten: conditie/toekomstverwachting, onderlinge ruimte, gebreken in de boom en de geschiktheid van de soort (kans van slagen van een verplanting). Bovendien is er gekeken of het mogelijk is of er een voldoende plantkluit te creëren is.

De bomen **7** en **12** betreffen bomen die gezien de conditie, omvang en boomsoort te verplanten zijn. Gezien de bodem en de maat van de bomen zijn deze bomen het meest geschikt om met een verplantmachine te verplanten.

Projectinvloed	Boomnummer(s)
Beperkt belemmerend	1 t/m 3, 12 en 18 t/m 36
Belemmerend	4 t/m 6
(Zeer) belemmerend	7 t/m 11 en 13 t/m 17

4. Conclusie en advies

In dit hoofdstuk wordt als eerst het toekomstbeeld voor de bomen beschreven. Dit aan de hand van de projectinvloed, zoals beschreven in het vorige hoofdstuk. Daarna worden, zover mogelijk, specifieke maatregelen beschreven om (zoveel mogelijk van) de bomen duurzaam te behouden. Vervolgens wordt de bomenbalans opgemaakt. Het hoofdstuk eindigt met het beschrijven van de algemeen geldende regels voor werken rond bomen.

4.1 Toekomstbeeld voor de bomen

In de huidige situatie hebben de bomen over het algemeen een redelijk tot goede conditie en toekomstverwachting. De werkzaamheden voor het herinrichten van het projectgebied zijn potentieel van belemmerende invloed op het behoud van de bomen. Wanneer de werkzaamheden bij de te behouden bomen zonder specifieke maatregelen uitgevoerd worden, kan dit negatieve gevolgen hebben voor de toekomstverwachting.

4.2 Specifieke maatregelen bij werkzaamheden

Uit het vorige hoofdstuk is gebleken dat de voorgenomen werkzaamheden potentieel van belemmerende invloed zijn op het behoud van een deel van de aanwezige bomen. In deze paragraaf worden maatregelen beschreven om duurzaam behoud van (een deel van) de bomen mogelijk te maken.

Boom 1 t/m 3

Bij deze bomen worden graafwerkzaamheden uitgevoerd voor de vervanging van de bestaande verharding en de sloop en realisatie van bebouwing. Deze graafwerkzaamheden zijn van beperkt belemmerende invloed. Bij de graafwerkzaamheden zal het percentage wortelverlies minder dan 10% bedragen. De graafwerkzaamheden dienen onder toezicht van een European Tree Worker (ETW'er) Uitgevoerd te worden. Wanneer er tijdens de graafwerkzaamheden wortels dikker dan een diameter dan 4 cm verwijderd moeten worden dienen de wortels haaks op de wortel te worden doorgezaagd door de ETW'er. Er mogen geen wortels dikker dan 8 cm doorsnede verwijderd worden ter voorkoming van instabiliteit van de boom. Wanneer er wortels voor langere tijd bloot komen te liggen dienen deze wortels afgedekt te worden en wanneer nodig nat gehouden te worden.

Op het moment dat er onvoldoende werk- en doorrijhoogte beschikbaar is onder de boomkronen dienen de bomen voorafgaand aan de werkzaamheden gesnoeid te worden door een ETW'er. Bij de snoei mag er niet meer dan 20% van het kroonvolume verwijderd worden en de bomen mogen niet eenzijdig gesnoeid worden. In het geval van boom **1** mag er pas gesnoeid worden wanneer het blad volledig ontwikkeld is. Boom **1** betreft een 'ABC' boom,

waar bloedingen kunnen ontstaan op het moment dat de boom te vroeg in het jaar wordt gesnoeid.

Boom **2** staat dicht op de te slopen bebouwing. Om de kans op beschadiging van vallend puin te minimaliseren dient er stambescherming rond de boom worden aangebracht. Bovendien dient de sloop van de bebouwing naar binnen, van de boom af uitgevoerd te worden.

Boom 4 t/m 6

Op een afstand van 1 meter worden er graafwerkzaamheden uitgevoerd ten behoeve van het inrichten van de funderingen van de schuren en parkeerplaatsen. De graafwerkzaamheden dienen onder toezicht van een ETW'er uitgevoerd te worden waarbij wortels dikker dan 4 cm haaks op de wortel handmatig doorgezaagd dienen te worden. Er mogen geen wortels met een diameter dikker dan 8 cm doorsnede verwijderd worden.

Wanneer de bomen gesnoeid moeten worden om voldoende werkruimte te creëren dienen de snoeimaatregelen voorafgaand aan de werkzaamheden door een ETW'er uitgevoerd te worden. Hierbij mogen de bomen niet eenzijdig gesnoeid worden en mag er niet meer dan 20% van het kroonvolume verwijderd worden. Een andere optie is dat er gekozen kan worden om de inzet van het materieel aan te passen aan de beschikbare werkruimte.

Een andere optie voor het duurzaam behoud van de bomen is om de ontwerpplannen aan te passen waardoor de schuren en parkeerplaatsen op een andere locatie worden ingetekend. Hierbij dient men de werkzaamheden buiten de boomkronen uit te voeren. In het geval van boom **5** dient met een afstand van 4,5 meter uit de stam van de boom rekening gehouden te worden.

Boom 7 t/m 11

Op de locatie van de bomen **7 t/m 10** wordt volgens de ontwerptekeningen een schuur gebouwd. Bij de uitvoering van de plannen zijn deze bomen niet te behouden. Bovendien ontstaat er bij de werkzaamheden een te groot wortelverlies bij boom **11** waardoor deze boom eveneens niet te behouden is. De enige manier waarop deze bomen duurzaam behouden kunnen worden is om de werkzaamheden buiten de boomkronen uit te voeren. In het geval van boom **8** dient met een afstand van 4 meter uit de stam van de boom rekening gehouden te worden.

Wanneer de plannen niet gewijzigd kunnen worden, komt boom **7** in aanmerking tot verplanting. De boom kan met een bomenschep verplant worden. Hierbij dient een verplantkluit met een diameter van 2 meter en een takvrije stam van 2,5 meter gecreëerd te worden.

Boom 12 en 18

Binnen het kroonoppervlak van deze bomen vinden geen directe werkzaamheden plaats. Wel kan er een bouwplaats ingericht worden waardoor er rijbewegingen en (tijdelijke) opslag van

materiaal en materieel binnen de boomkroon kunnen plaatsvinden. Om dit te voorkomen dienen er bouwhekken rond de boomkronen geplaatst worden.

Boom 13 t/m 15

Bij de uitvoering van de plannen volgens het ontwerpdocument zijn deze bomen niet te behouden. Deze bomen zijn alleen bij een aanpassing van het ontwerpdocument te behouden. Hierbij dient rekening gehouden te worden met de kwetsbare boomzone van de bomen. De kwetsbare boomzone bedraagt het kroonoppervlak+ 1,5 meter rondom. Binnen deze kwetsbare boomzone mogen in dat geval geen werkzaamheden plaatsvinden. In het geval van bomen **13 t/m 15** bedraagt de kroonstaal 4,5 meter. De kwetsbare boomzone bedraagt dan ook (4,5+1,5) 6 meter.

Boom 16 en 17

Op de locatie van boom **16** en **17** wordt een stoep aangelegd volgens het ontwerpdocument. Bij de uitvoering van de plannen zijn deze bomen dan ook niet te behouden. De enige manier om deze bomen te kunnen behouden is om de locatie van de stoep te verplaatsen. Daarbij mag er bij de graafwerkzaamheden geen wortelverlies groter dan 20% ontstaan en mogen er geen stabiliteitswortels groter dan een diameter van 8 cm verwijderd worden. Bij meer dan 10% wortelschade is compensatie gewenst. Dit kan uitgevoerd worden door het snoeien van de bomen. De bomen betreffen ABC bomen waar bloedingen kunnen ontstaan wanneer de bomen te vroeg in het jaar gesnoeid worden. De bomen mogen pas gesnoeid worden als het blad volledig is ontwikkeld. Voorafgaand aan de werkzaamheden dienen de bomen gesnoeid te worden.

Naast de aanleg van de stoep worden bouwwerkzaamheden voor de realisatie van een woonhuis op een afstand van 8 meter afstand van boom **16** uitgevoerd. Om de kans op schade aan de boom ondergronds en bovengronds dient de kroonprojectie van deze boom met bouwhekken te worden afgezet. In het geval van boom **16** bedraagt de kroonstaal 6 meter. De bouwhekken dienen op deze afstand geplaatst te worden.

Op een afstand van 2 meter worden er, naast de aanleg van de stoep, graafwerkzaamheden ten behoeve van de fundering van schuren uitgevoerd. De graafwerkzaamheden dienen onder toezicht van een ETW'er uitgevoerd te worden. Wortels met een diameter dikker dan 4 cm haaks op de wortel handmatig afgezaagd en mogen er geen stabiliteitswortels dikker dan 8 cm verwijderd worden.

Boom 19

De werkzaamheden die uitgevoerd worden zijn niet tot beperkt belemmerend voor boom **19**. Er zijn geen specifieke maatregelen nodig voor het duurzaam behoud van deze boom. Wel dienen de algemene maatregelen bij werken rond bomen in acht genomen te worden.

Boom 20 t/m 36

De bomen **20 t/m 36** betreffen Beuken in het naastgelegen bosperceel. De werkzaamheden

voor de herinrichting van het projectgebied zijn niet tot beperkt belemmerend voor de ondergrondse groeiplaats van de bomen. Omdat de kronen van de bomen overhangen over de erfgrans is het mogelijk dat er onvoldoende werkruimte onder de kroon van de bomen beschikbaar is. De eerste optie is om het te gebruiken materieel aan te passen aan de beschikbare werkruimte. Een tweede optie is om de bomen te snoeien om voldoende werkruimte te creëren. De snoeimaatregelen dienen voorafgaand aan de werkzaamheden uitgevoerd te worden door een ETW'er. Hierbij mag er niet meer dan 20% van het kroonvolume verwijderd worden en mogen de bomen niet eenzijdig gesnoeid worden.

Hagen

Langs de hagen aan de oostzijde en de zuidoostzijde van het projectgebied worden op zeer geringe afstand van de hagen graafwerkzaamheden uitgevoerd. Het percentage wortelverlies hierbij is te groot om de hagen duurzaam te kunnen behouden. De hagen zijn te behouden wanneer het ontwerpdocument aangepast wordt waardoor de werkzaamheden op minimaal 1 meter afstand van de hagen worden uitgevoerd. Hierbij mag er niet meer dan 20% wortelverlies ontstaan en dienen de graafwerkzaamheden onder toezicht van een ETW'er uitgevoerd te worden. Voorafgaand aan de werkzaamheden dienen de hagen te worden gesnoeid. Een andere optie is om de hagen te verwijderen en te compenseren door middel van herplant.

Bij de haag aan de zuidwestzijde van het perceel wordt de bestaande verharding verwijderd en wordt een tuin bij een te bouwen woning ingericht. Het verwijderen van de bestaande elementverharding binnen een meter van de hagen dient handmatig uitgevoerd te worden om de haag duurzaam te kunnen behouden. Bovendien dienen de graafwerkzaamheden minimaal op 1 meter afstand van de hagen uitgevoerd te worden onder toezicht van een ETW'er. Hierbij mag niet meer dan 20% wortelschade ontstaan. Een tweede optie is om de haag te verwijderen en te compenseren door herplant.

4.3 Bomen die niet te behouden zijn

Bij uitvoer van de plannen volgens het ontwerpdocument zijn de volgende bomen niet duurzaam te behouden:

Boom **7** t/m **11**, boom **13** t/m **17** en de hagen aan de oost en zuidoostzijde van het projectgebied.

Hierbij dient opgemerkt te worden dat boom **11** een boom betreft die niet op het her in te richten perceel staat. Deze boom staat op het perceel met het adres Amersfoortseweg 22.

De bomen en hagen zijn alleen te behouden door het aanpassen van het ontwerpdocument. Wanneer de plannen uitgevoerd worden zoals in het ontwerpdocument is aangegeven, komt boom **7** in aanmerking voor verplanting.

Conclusie: Boom 7 t/m 11, boom 13 t/m 17 en de hagen aan de oost en zuidoostzijde van het projectgebied zijn niet te behouden.

Advies: Aanpassen van de plannen

Advies: Bomen en hagen verwijderen en compenseren door herplant

Advies: Boom 7 verplanten

4.4 Bomen die te behouden zijn

Bij de uitvoering van de plannen zijn de bomen **1 t/m 6, 12 en 18 t/m 36** te behouden. Voorwaarde hiervoor is dat de specifieke en algemene maatregelen bij werken rond bomen in acht genomen worden.

Conclusie: bomen 1 t/m 6, 12 en 18 t/m 36 zijn te behouden.

Advies: Uitvoeren maatregelen uit paragraaf 5.2 en 5.5.

4.5 Algemene maatregelen bij werken rond bomen

Naast bovenstaande adviezen dient te allen tijde rekening te worden gehouden met de algemeen geldende adviezen bij werkzaamheden in de buurt van de bomen die behouden blijven. Deze adviezen staan tevens in bijlage 3 weergegeven op de Bomenposter 'Werken rond bomen'.

- De te behouden bomen dienen vóór uitvoering van de werkzaamheden te worden gesnoeid om voldoende werkruimte te creëren en schade te voorkomen. Deze snoeiwerkzaamheden moeten worden uitgevoerd door een gecertificeerd European Tree Worker.
- De kroonprojectie dient zoveel als mogelijk te worden ontzien. Gebruik van bouwhekken voorkomt schade aan boom en groeiplaats.
- Bij de bomen dient rond de stam een stambescherming te worden aangebracht om directe schade te allen tijde te voorkomen.
- Er mag geen materiaal tussen de bomen worden geplaatst of opgeslagen.
- Er mogen geen voertuigen of andere machines tussen de bomen worden geparkeerd.
- Het instrueren van werknemers welke de werkzaamheden uitvoeren, hoe om te gaan met wortelkap en werken bij bomen.
- Indien wortelkap noodzakelijk is, dient dit te gebeuren door middel van een recht snijvlak, haaks op de lengterichting van de wortel. Wortelkap bij wortels vanaf 5 cm diameter dient handmatig te worden uitgevoerd. De werkzaamheden dienen te worden

uitgevoerd door een boomdeskundige.

- Bij voorkeur werkzaamheden buiten het groeiseizoen van de bomen uit voeren!
- Het advies is om tijdens de uitvoering van de werkzaamheden van het project een boomtechnisch toezichthouder (niveau European Tree Technician) aan te stellen. Deze ziet toe op de werkzaamheden en op de naleving van de randvoorwaarden en geeft zo nodig advies.

Dit rapport is naar waarheid opgemaakt te Veenendaal, 30 maart 2023.

[illegible]

Pius Floris Boomverzorging Veenendaal

[illegible]

Pius Floris Boomverzorging Veenendaal



DATA 
INSPECTEUR
BOMEN



Niets in deze uitgave mag worden veeveelvoudigd,
in enige vorm of op enige wijze,
zonder voorafgaande toestemming van de auteur.
Informatie: www.piusfloris.nl