

PIUS FLORIS BOOMVERZORGING

Bomen Effect Analyse

→ Loopakker 3
Noord-Scharwoude



Colofon

Rapportage

Kenmerk	PFBL.21.TH.067
Projectnummer	PFBL.21.TH.067
Datum	8-12-2021
Status	Definitief
Auteur(s)	Dhr. A.C. Van Polen (European Tree Technician), Dhr. T. van de Hoef (Boomtechnisch adviseur)

Opdrachtgever

Naam	BBV Development B.V.
Contactpersoon	Hans Beke
Adres	De Riek 2
Postcode	1704 AS
Plaats	Heerhugowaard

Opdrachtnemer

Pius Floris Boomverzorging Leiderdorp
Hofdijklaan 75
2374 BS Oud Ade
Nederland
Telefoon 020 3013015
www.piusfloris.nl
info@piusfloris.nl
KvK: 34116505

Leeswijzer

In het volgende hoofdstuk wordt aangegeven welke onderzoeksmethoden gehanteerd zijn en wat de functie hiervan is. De resultaten van de onderzoeken worden vermeld in hoofdstuk drie van dit rapport. Hoofdstuk vier bevat de conclusies en het advies. Bijlage 1 bevat de kaart met boomnummers. In bijlage 2 zijn de bijbehorende inventarisatie- en boomveiligheidsgegevens opgenomen. In bijlage 3 is het ontwerpdocument waar dit onderzoek op gebaseerd is toegevoegd. Bijlage 4 bevat de Bomenposter 'Werken rond bomen'.

Inhoudsopgave

1. Inleiding	2
2. Onderzoeksmethode	3
2.1 Inventarisatie en conditiebepaling	3
2.2 Boomveiligheidscontrole	4
2.3 Beoordeling groeiplaats	4
2.4 Toekomstverwachting huidige situatie	4
2.5 Invloed werkzaamheden	5
3. Onderzoekresultaten	6
4. Conclusie en advies	12
4.1 Toekomstbeeld voor de bomen	12
4.2 Specifieke maatregelen bij de herinrichting	12
4.3 Bomen die niet te behouden zijn	14
4.4 Bomen die te behouden zijn	14
4.5 Algemene maatregelen bij werken rond bomen	14
5. Slotwoord	16
Bijlage 1A Kaart met boomnummers	17
Bijlage 1B kaart boomacties	17
Bijlage 2A Inventarisatiegegevens	17
Bijlage 2B Boomveiligheidsgegevens	17
Bijlage 4 Bomenposter 'Werken rond bomen'	17

1. Inleiding

In opdracht van BBV Development B.V. heeft Pius Floris Boomverzorging Leiderdorp, afdeling onderzoek & advies, op 7 december een Bomen Effect Analyse (BEA) uitgevoerd. De BEA heeft plaatsgevonden op en rondom het terrein van de Loopakker 3 te Noord-Scharwoude.

Doel

Het doel van een BEA is, inzichtelijk te krijgen welke invloeden de (civiele) werkzaamheden hebben, op de aanwezige bomen. Tevens wordt bepaald hoe om te gaan met de bomen, zodat deze gehandhaafd kunnen blijven.

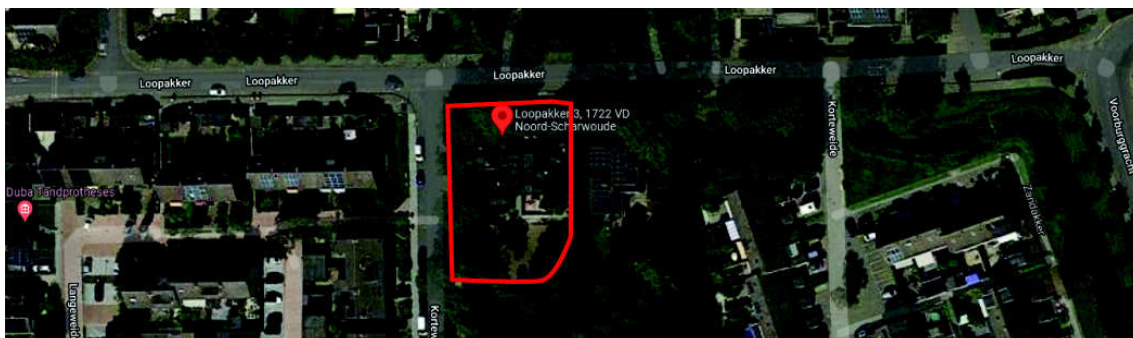
Onderzoeksvraag

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

Situatie/project

Het projectgebied wordt heringericht. Tijdens de herinrichting wordt de huidige bebouwing gesloopt en zal een nieuw appartementencomplex gerealiseerd worden. Hierbij wordt ook de omringende buitenruimte heringericht.

Status project: Definitief ontwerp (DO)



Figuur 1 Globale project locatie

2. Onderzoeksmethode

In dit hoofdstuk zijn de stappen beschreven die genomen worden bij het uitvoeren van een Bomen Effect Analyse.

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

Conditiebepaling

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

Goed	De boom vertoont een beeld dat van de soort verwacht mag worden onder goede groeiplaatsomstandigheden en op een goede groeiplaats.
Redelijk	Niet-optimale groei, maar de minder optimale omstandigheden hebben nog geen duidelijke negatieve gevolgen voor de verdere ontwikkeling van de boom.
Matig	Er is duidelijk sprake van negatieve gevolgen voor de verdere ontwikkeling van de boom, zoals beginnende scheutsterfte of overmatige scheutgroei binnen in de kroon.
Slecht	Duidelijk aftakelende boom, waarbij veelal sprake is van een ijle kroon met zware scheutsterfte resulterend in veel en soms zwaar/dik dood hout.

2.2 Boomveiligheidscontrole

VTA methode

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

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

2.3 Beoordeling groeiplaats

De groeiplaats is beoordeeld, er zijn proefsleuven en boringen gemaakt om de ondergrondse groeiplaats te beoordelen. Hierbij is ook de beworteling in kaart gebracht. Bovengronds is gekeken naar obstakels en doorrij- en werkhoogte.

2.4 Toekomstverwachting huidige situatie

De toekomstverwachting wordt bepaald door de leeftijd, conditie, mechanische gebreken, groeiplaatsomstandigheden en in dit geval door de herinrichtingsplannen. Bij de conclusie wordt de boom ingedeeld in één van de volgende categorieën:

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

2.5 Invloed werkzaamheden

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

Schade bovengronds

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

Schade ondergronds

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

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

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 stabiliteitswortels.

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

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

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

2.5.1 Bronbemaling

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

3. Onderzoeksresultaten

In dit hoofdstuk wordt de inventarisatie 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. Als laatste wordt de projectinvloed aan de hand van het aangeleverde ontwerpdocument beschreven.

3.1 Inventarisatie

In totaal zijn er in het projectgebied 16 bomen geïnventariseerd en beoordeeld op boomveiligheid. Het betreft hier alle bomen in het projectgebied. Daarnaast zijn ook de bomen direct naast het projectgebied geïnventariseerd, waarbij de voorgenomen werkzaamheden van invloed op het behoud kunnen zijn. In bijlage 1 is de kaart met boomnummers opgenomen. De bijbehorende boomgegevens zijn opgenomen in bijlage 2. De geïnventariseerde bomen zijn beoordeeld op inpasbaarheid binnen de aangeleverde herinrichtingsplannen (bijlage 3) middels de Boom Effect Analyse. Hier wordt verder op ingegaan in paragraaf 3.2.

Totaal zijn dus 16 bomen geïnventariseerd. Het betreft hier de volgende soorten en aantallen:

- Gewone esdoorn (*Acer pseudoplatanus* (cv.), 2 stuks);
- Goudberk (*Betula ermanii*, 2 stuks);
- Gewone es (*Fraxinus excelsior*, 5 stuks);
- Witte moerbeï (dakvorm) (*Morus alba*, 2 stuks);
- Sierpeer (leivorm) (*Pyrus calleryana*, 2 stuks).

Daarnaast is een enkele ruwe berk, zuilvormige meidoorn en kerspruim geïnventariseerd. De bomen meeste bomen staan in groenvakken (heesters of gazon) rondom de bestaande bebouwing en de parkeerplaats. Enkele van de geïnventariseerde bomen staan in (kleine) boomspiegels in de elementverharding. Het grootste deel van het bomenbestand staat in het projectgebied, verdeeld over perceelnummers 2617, 4197 en 4198. Boom **1, 14, 15 en 16** staan op gemeentelijke grond of op naast gelegen particulier perceel (nr. 2618).

Conditie en toekomstverwachting

De conditie en toekomstverwachting van de bomen verschilt onderling. Zo zijn er 7 bomen met een goede, 6 met een redelijke en 3 met een matige conditie beoordeeld. De toekomstverwachting van de bomen is als volgt beoordeeld: 8 bomen hebben een goede toekomstverwachting van meer dan 15 jaar actieve groei. 6 bomen hebben een redelijke (minimaal 10 tot 15 jaar) en 2 bomen een matige (5 tot 10 jaar) toekomstverwachting.

Boomveiligheid

Zoals eerder beschreven is tijdens de boominventarisatie een VTA-controle uitgevoerd bij de geïventariseerde bomen. De resultaten uit dit onderzoek zijn in deze paragraaf beschreven. De volledige BVC-gegevens zijn opgenomen in bijlage 2 van deze rapportage.

Goedgekeurd

11 van de 16 bomen zijn goedgekeurd (boom zonder noemenswaardige afwijkingen) betreffende boomveiligheid. Bij deze bomen zijn geen gebreken of afwijkingen geconstateerd die voor een verhoogd risico voor de omgeving zorgen.

Risicobomen

Tijdens de BVC zijn 5 bomen als risicoboom beoordeeld. Bij alle 5 de risicobomen is grof dood hout in de kroon aanwezig. Dit dient op korte termijn, binnen 6 maanden, gesnoeid te worden in het kader van de boomveiligheid.

Staat van onderhoud

De staat van onderhoud van de bomen is over het algemeen redelijk tot achterstallig. Bij behoud van de bomen dient dood hout gesnoeid te worden en dienen takken die tot vlak bij de bebouwing groeien gesnoeid te worden.

3.2 Beoordeling groeiplaats

Bovengronds

De bovengrondse groeiplaats verschilt per boom. Enkele bomen aan de zuidkant van het projectgebied ondervinden lichte concurrentie van elkaar doordat de kronen tegen elkaar aan groeien. Dit is echter niet ernstig. Verder hebben enkele (voornamelijk de essen) takken tot vlak of tot (ver) boven de bebouwing gevormd.

Ondergronds

Uit de proefsleuven en de grondboringen blijkt dat het bodemprofiel globaal gelijk is over het projectgebied (figuur 2). Het bodemprofiel verloopt als volgt:

Diepte	Bodemsoort
0-40 cm	Zandige klei
40-120 cm	Gemengd profiel met voornamelijk (zwarte) klei

Op een diepte van ± 100 cm is grondwater aangetroffen. Rond deze diepte zijn ook gleyverschijnselen in het bodemprofiel waargenomen. Deze wijzen op (lichte) wisselingen in de grondwaterstand of langere stagnatie van water in de bodem.

3.3 Toekomstverwachting huidige situatie

Het vaststellen van de toekomstverwachting bij bomen is een inschatting en is van diverse factoren afhankelijk. Drie bomen in het projectgebied hebben een goede tot redelijke conditie. De toekomstverwachting is, bij gelijkblijvende omstandigheden, redelijk tot goed te noemen (10 tot 15 en meer dan 15 jaar actieve groei). Voor de boom met de matige conditie geldt een matige toekomstverwachting van 5 tot 10 jaar actieve groei. Bij het uitvoeren van de voorgenomen werkzaamheden kan de toekomstverwachting naar beneden moeten worden bijgesteld.

3.4 Toetsing aan beleid

In gemeente Langedijk geldt de volgende wet- en regelgeving omtrent het kappen, verplanten en snoeien van bomen [\[1\]](#)

Houtopstanden die niet op de 'Groene kaart' van gemeente Langedijk staan, zijn vergunningsvrij. Voor bomen die wel op de 'Groene kaart' zijn opgenomen geldt een vergunningsplicht. Onder het vellen van bomen wordt het volgende verstaan: rooien, kappen, verplanten of het snoeien van meer dan 20% van de kroon of het wortelgestel, met inbegrip van kandelaberen, het verrichten van handelingen zowel boven- als ondergronds, die de dood of ernstige beschadiging of ernstige ontsiering van de boom ten gevolge kunnen hebben.

[\[1\]](#) (Bron: Gemeente Langedijk & omgevingsloket online, 8 dec. 2021)

Voor het projectgebied geldt het volgende:

- het projectgebied valt volgens de 'Groene kaart' onder Boomzone 11 (BZ 11, figuur 3), de bomen in het projectgebied zijn dan ook vergunning plichtig;
- Boomzones vallen onder de laagste beschermingscategorie: "onthefing voor vellen afhankelijk van afweging criteria en relatie huidige situatie tot strategie voor gebied (Cat. C) [\[2\]](#);
- Herplant maat 18-20.

[\[2\]](#) (Bron: Bomenbeleidsplan gemeente Langedijk, 8 dec. 2021)

3.5 Projectinvloed

In deze paragraaf wordt de invloed van de voorgenomen herinrichting van het projectgebied beschreven. Voor het beschrijven van de projectinvloed is afgegaan op de informatie uit het ontwerpdocument, zoals bijgevoegd in bijlage 3. De projectinvloed wordt per deelgebied beschreven. Afgaande op dit document vinden de volgende werkzaamheden plaats in het projectgebied:

- Slopen huidige bebouwing;
- Realiseren nieuwbouw;
- Aanpassen huidige verhardingen;
- Aanleggen nutsvoorzieningen en riolering.

Slopen huidige bebouwing

Om ruimte te maken voor de nieuwbouw, dient eerst de oude bebouwing verwijderd te worden. Veel van de bomen hebben een kroon tot dicht bij of boven de huidige bebouwing gevormd. Door bewegingen van sloop materieel en vallend puin geldt een verhoogd risico op het beschadigen van de kroon of de stam van de aanwezige bomen. Om dit te voorkomen dienen maatregelen getroffen te worden. Dit wordt beschreven in paragraaf 4.2.

Bij het slopen van de huidige bebouwing, zal ook de fundering verwijderd moeten worden. Hierbij geldt een verhoogd risico op wortelverlies/-schade. Uit gegraven proefsleuven blijkt dat de aanwezige bomen intensief wortelen tot aan de bebouwing. Onder de bebouwing wordt geen beworteling verwacht.

Realiseren nieuwbouw

Volgens het ontwerpdocument wordt de nieuwbouw op dezelfde locatie geplaatst als de huidige bebouwing. Eenzelfde afstand tot het naastgelegen percelen staat aangegeven. Echter zal de nieuwbouw bestaan uit een appartementencomplex van (inclusief begane grond) 4 verdiepingen. Dit levert een conflict op met de bomen die een deel van de kroon boven de huidige, uit een laag bestaande, bebouwing hebben gevormd (boomnr. **6-10** en **11**).

Daarnaast zal de nieuwbouw op de plek van boom **12** en **13** gerealiseerd worden. Deze bomen zijn als gevolg hiervan niet te behouden op de huidige plaats.

Aanpassen huidige verhardingen

Aan de zuidzijde van het projectgebied is het voornemen om het huidige parkeerterrein uit te breiden. Dit om voldoende parkeerplaatsen te creëren voor de bewoners van de nieuwbouw. Hierbij wordt ook de inrit naar de parkeerplaats verbreed. Het realiseren van de parkeerplaatsen en het verbreden van de inrit zal gebeuren op de plek van boom **2-4** en **5**. Deze bomen zijn als gevolg hiervan niet te behouden op de huidige plaats. Bij het verbreden van de inrit is het risico op wortelverlies/-beschadiging groot wanneer graafwerkzaamheden voor een nieuw cunet plaatsvinden. Dit kan leiden tot een percentage wortelverlies tot 20%. Verder blijven de werkzaamheden op 3,5 meter afstand van boom 3. Hier wordt dan ook een zeer beperkt percentage wortelverlies verwacht van maximaal 10% als gevolg van de werkzaamheden.

Boom **7** en **8** staan op kleine afstand van de huidige parkeerplaats. Bij de herinrichting wordt grote wortelschade bij deze bomen verwacht.

Ook langs oostkant van het perceel is het voornemen een voetpad te realiseren. Dit heeft echter geen invloed op het behoud van de bomen. De afstand van de werkzaamheden voor het voetpad tot de bomen op het naastgelegen perceel is voldoende groot en richten een maximaal percentage wortelverlies van 10% aan.

Riolering en overige nutsvoorzieningen

Bij het realiseren van de nieuwbouw, worden naar verwachting nieuwe riolering en overige nutsvoorzieningen gerealiseerd. De locatie hiervan is op het moment van schrijven onbekend. Het bepalen van de invloed van het aanleggen van de riolering en de nutsvoorzieningen is dan ook niet mogelijk.

Overig

Tijdens het uitvoeren van de werkzaamheden kan het zo zijn dat bronbemaling toegepast moet worden. Afhankelijk van de periode van uitvoering, duur en hoeveelheid onttrokken grondwater, kan dit van zeer belemmerende invloed op het behoud van de bomen in de omgeving zijn. Wanneer bronbemaling tijdens het groeiseizoen van de bomen toegepast wordt en er geen of veel minder grondwater te bereiken is voor de bomen, kan dit leiden tot verdroging en afsterving van de bomen.

Projectinvloed:

Werkzaamheden	Projectinvloed
Slopen huidige bebouwing	Potentieel zeer belemmerend voor boom 6 t/m 16
Realiseren nieuwbouw	(Zeer) belemmerend voor boom 6-9-10-11-12-13
Aanpassen huidige verhardingen	(zeer) belemmerend voor boom 1-2-4-5-7-8-9
Riolering en overige nutsvoorzieningen	Potentieel zeer belemmerend
Overig (bronbemaling)	Potentieel zeer belemmerend



Figuur 3: Rode kader geeft ligging projectgebied op groene kaart weer

Figuur 2: Bodemprofiel projectgebied



Figuur 4: Projectgebied Noordwestzijde



Figuur 5: Projectgebied Zuidwestzijde

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 bomen duurzaam te behouden en 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 heeft een groot deel van de bomen een goede tot redelijke conditie en toekomstverwachting. Bij een deel van de bomen is de conditie en/of toekomstverwachting als matig beoordeeld. De voorgenomen werkzaamheden zijn van zeer belemmerende invloed op een deel van de geïnventariseerde bomen. (Grootschalig) wortelverlies of het realiseren van nieuwbouw of verhardingen op de plek van bomen zijn de voornaamste redenen hiervoor.

4.2 Specifieke maatregelen bij de herinrichting

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

Slopen huidige bebouwing

Bij het slopen van de huidige bebouwing is het risico op het beschadigen van de kroon en de stam reëel. Om schade aan de bomen te voorkomen dient bij alle bomen binnen een straal van 5 meter rondom de huidige bebouwing stambescherming aangebracht te worden. Zo wordt directe schade aan de bomen voorkomen. Door daarnaast de bebouwing van "binnenuit" te slopen wordt het risico op schade door vallend puin verder verminderd.

Voor het verwijderen van de fundering geldt dat dit voorzichtig gedaan moet worden in de buurt van de bomen. Dit zodat eventuele schade bij wortels die tot aan de fundering groeien geminimaliseerd wordt.

Verder dienen verschillende bomen voorafgaand aan de werkzaamheden gesnoeid te worden om schade aan de kroon te voorkomen. Welke bomen dit betreft wordt verderop in deze paragraaf beschreven.

4.2.1 Realiseren nieuwbouw

Doordat de voorgenomen nieuwbouw hoger is dan de huidige bebouwing, levert dit een conflict op met het behoud van de bomen die een (groot) deel van de kroon boven de bebouwing hebben gevormd. Om de bebouwing te kunnen realiseren, dient ongeveer 30% van de kroon van boom **10** verwijderd te worden aan de kant van de nieuwbouw. Dit zal de balans in de kroon echter verstoren. Verder zal de boom met een al matige conditie en toekomstverwachting een dergelijke snoeiingreep slecht verdragen. Het realiseren van de nieuwbouw is dan van zeer belemmerende invloed op het behoud van deze boom.

Om ruimte voor de nieuwbouw te realiseren, dient ook de kroon van boom **6-9** en **11** voorafgaand aan de werkzaamheden gesnoeid te worden. Bij deze bomen blijft snoei echter beperkt tot het innemen/verwijderen van enkele takken en eventueel snoei van dood hout. Deze bomen kunnen na de snoeimaatregelen duurzaam op de huidige plaats behouden blijven.

Verder is het voornemen de nieuwbouw op de plek van boom **12** en **13** te plaatsen. Deze bomen zijn dan ook niet te behouden op de huidige plaats. Specifieke maatregelen om behoud mogelijk te maken, zijn niet te treffen.

4.2.2 Aanpassen huidige verhardingen

Zoals eerder beschreven, wordt de huidige parkeerplaats uitgebreid en wordt de inrit verbreed. Deze werkzaamheden vinden plaats op de plek van boom **2-4** en **5**. Deze bomen zijn als gevolg hiervan dan ook niet op de huidige plaats te behouden. Alleen het niet verbreden van de inrit en het schrappen van enkele parkeerplaatsen maakt behoud van deze bomen mogelijk. Echter betreft het hier 2 berken en een es, allen soorten met een beperkte omlooptijd. Daarnaast is de es zeer gevoelig voor de essentaksterfte.

Het verbreden van de inrit naar de parkeerplaats kan van belemmerende invloed op het behoud van boom **1** zijn. Om wortelschade bij deze boom te voorkomen, wordt aanbevolen om het huidige aanwezige cunet te gebruiken en waar nodig aan te vullen. Zo hoeven er geen graafwerkzaamheden plaats te vinden en wordt wortelverlies/-schade voorkomen.

4.2.3 Riolering en overige nutsvoorzieningen

Aanbevolen wordt om de riolering en de nutsvoorzieningen buiten de boomkronen van te behouden bomen aan te leggen. Op deze manier wordt wortelschade en -verlies voorkomen. Dit bij aanleg als ook bij toekomstige (onderhoud)werkzaamheden.

4.2.4 Overig

Wanneer bronbemaling plaatsvindt in het groeiseizoen van bomen (ruwweg maart-oktober) dienen bij de bomen waarbij de onttrekking van het grondwater plaatsvindt, watergiften gegeven te worden. Dit gedurende de gehele periode van bemaling.

Verplanten

Een optie om een deel van de bomen duurzaam te kunnen behouden in het projectgebied bestaat uit het verplanten van enkele bomen. Voor het verplanten worden de volgende criteria gehanteerd:

- Geschiktheid en duurzaamheid soort;
- Aanwezige gebreken;
- Conditie en toekomstverwachting (minimaal redelijk)
- mogelijkheden tot creëren verplantkluit;
- Obstakels in de (directe) omgeving.

Afgaande op bovenstaande criteria komen alleen boom **7** en **8** in aanmerking voor een duurzame verplanting.

Boom **12** en **13** zijn bijvoorbeeld niet te verplanten door de zeer oppervlakkige en breed uitgroeiende (dikke) beworteling.

4.3 Bomen die niet te behouden zijn

De volgende bomen zijn als gevolg van de voorgenomen werkzaamheden niet duurzaam in te passen in de nieuwe situatie:

2-4-5-10-12-13

Conclusie: Bomen niet te behouden

Advies: Bomen verwijderen met her-plant in het projectgebied na afloop van de werkzaamheden

4.4 Bomen die te behouden zijn

De volgende bomen zijn tijdens en na de voorgenomen werkzaamheden duurzaam te behouden, mits de in deze rapportage beschreven maatregelen ten uitvoer gebracht worden:

1-3-6-7-8-9-11-14-15-16

Conclusie: Bomen te behouden (boom 7 + 8 verplanten)

Advies: Uitvoeren maatregelen uit paragraaf 4.2 en 4.5

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 4 weergegeven op de Bomenposter 'Werken rond bomen'.

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

5. Slotwoord

Dit rapport is naar waarheid opgemaakt te Veenendaal, 9 december 2021

Ing. W.A. van Ginkel

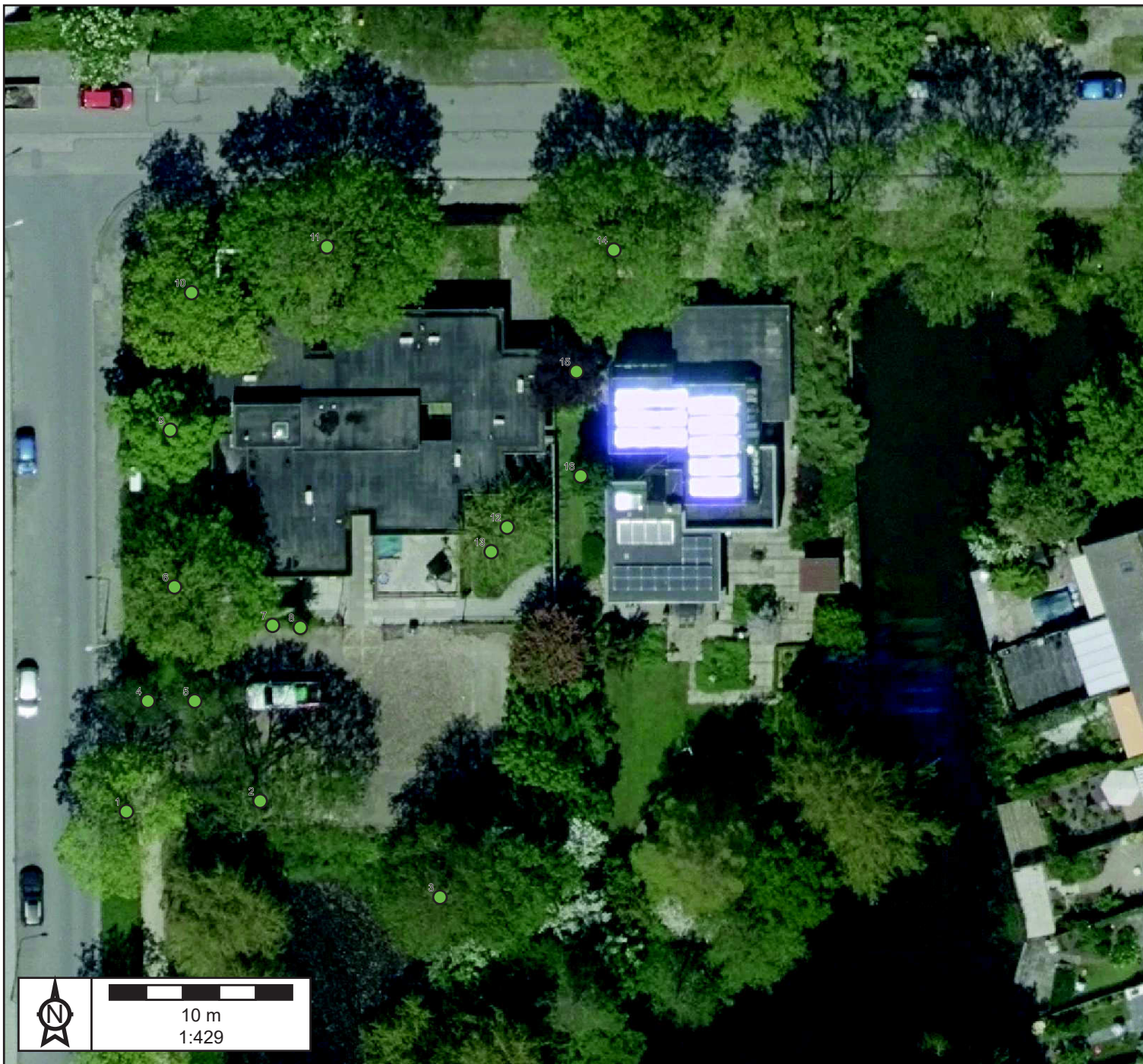
Directeur

Pius Floris Boomverzorging Veenendaal



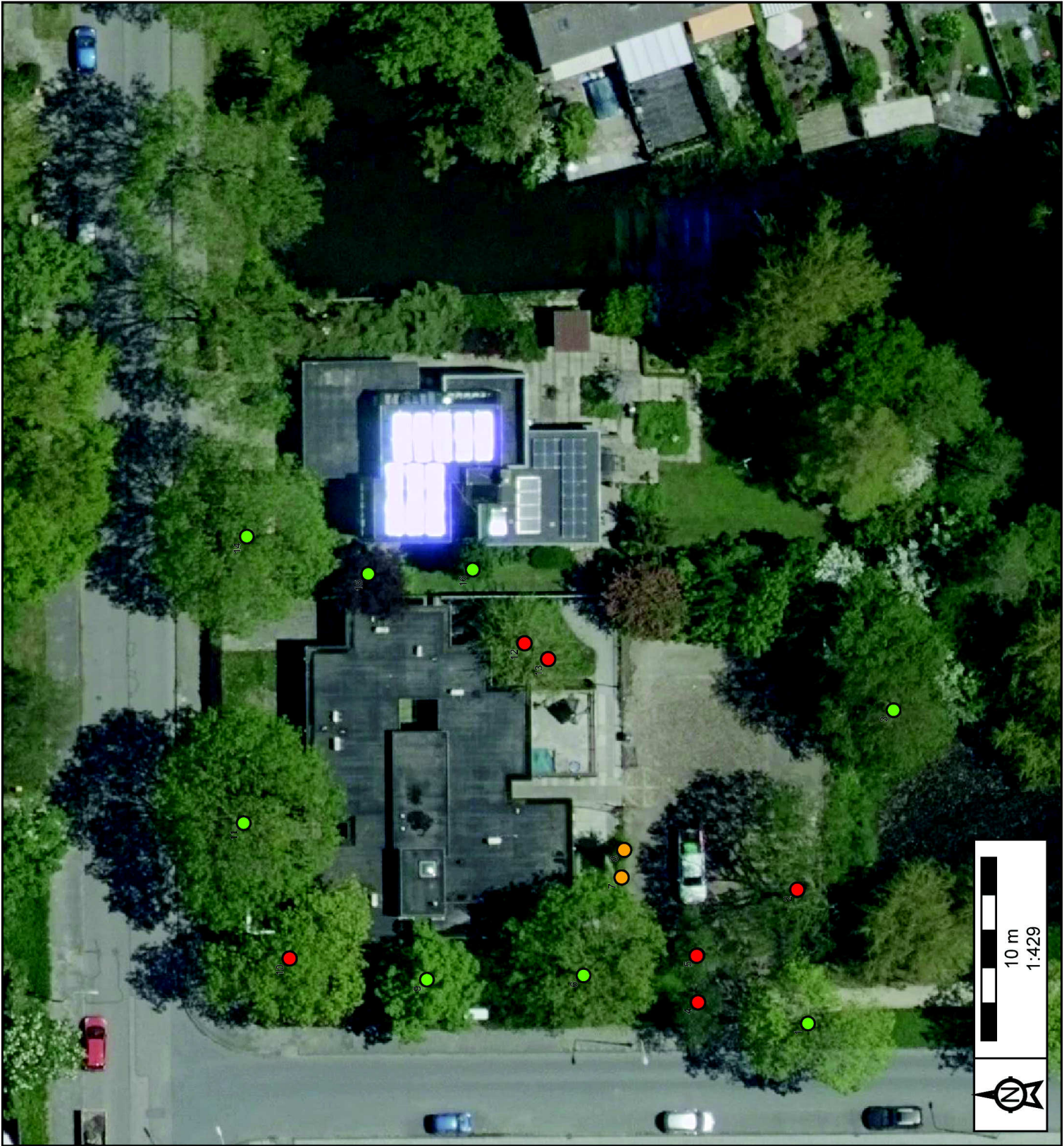
Pius Floris Boomverzorging

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



Labels

	Label: Bomenlaag
<Standaard groep>	
	Bomenlaag
2021_quick_orthoHR	
	gemeentegrenzen_



Bijlage 2A Inventarisatiegegevens

Boom-nr.	Boomsoort (Lat)	Boomsoort (NL)	Standplaats	Boomhoogte-klasse	Kroon-diameter	Stam-diameter	Conditie	Toekomst-verwachting	Leeftijd	Boomwaarde *
1	Acer pseudoplatanus	Gewone esdoorn	Heesters	12-18 mtr	10	42	Goed	> 15 jaar	40	€ 9.500,00
2	Fraxinus excelsior	Gewone es	Heesters	12-18 mtr	12	44	Redelijk	10 - 15 jaar	40	€ 5.250,00
3	Betula pendula	Ruwe berk	Elementenverharding	12-18 mtr	10	50	Redelijk	10 - 15 jaar	40	€ 5.250,00
4	Betula ermanii	Goudberk	Elementenverharding	6-12 mtr	4	17	Redelijk	10 - 15 jaar	20	€ 3.500,00
5	Betula ermanii	Goudberk	Elementenverharding	6-12 mtr	5	21	Redelijk	10 - 15 jaar	20	€ 3.500,00
6	Fraxinus excelsior	Gewone es	Heesters	12-18 mtr	11	47	Matig	10 - 15 jaar	40	€ 5.250,00
7	Pyrus calleryana	Sierpeer cv.	Opengrond	0-6 mtr	2	7	Goed	> 15 jaar	10	€ 2.250,00
8	Pyrus calleryana	Sierpeer cv.	Opengrond	0-6 mtr	2	9	Goed	> 15 jaar	10	€ 2.250,00
9	Acer pseudoplatanus	Gewone esdoorn	Heesters	6-12 mtr	9	31	Redelijk	> 15 jaar	40	€ 9.500,00
10	Fraxinus excelsior	Gewone es	Heesters	12-18 mtr	10	46	Matig	5 - 10 jaar	40	€ 5.250,00
11	Fraxinus excelsior	Gewone es	Heesters	12-18 mtr	14	60	Goed	> 15 jaar	40	€ 5.250,00
12	Morus alba	Witte moerbei	Opengrond	0-6 mtr	6	22	Goed	> 15 jaar	15	€ 3.250,00
13	Morus alba	Witte moerbei	Opengrond	0-6 mtr	6	19	Goed	> 15 jaar	15	€ 3.250,00
14	Fraxinus excelsior	Gewone es	Heesters	12-18 mtr	14	67	Goed	> 15 jaar	40	€ 5.250,00
15	Prunus cerasifera 'Nigra'	Rode kerspruim	Opengrond	6-12 mtr	5	27	Matig	5 - 10 jaar	30	€ 5.500,00
16	Crataegus monogyna 'Stricta'	Zuilvormige Eenstijlige Meidoorn	Opengrond	6-12 mtr	5	35	Redelijk	10 - 15 jaar	30	€ 5.500,00

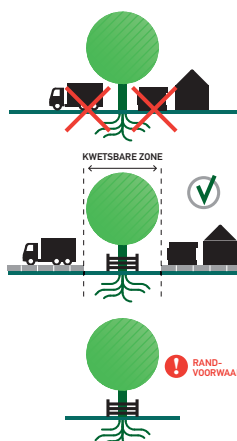
* Volgens Boomwaarde Indextabel uit Handboek Bomen 2018

Bijlage 2B Boomveiligheidsgegevens

Boom-nr.	Kroon	Stam / Stamvoet	Veiligheids-categorie	Veiligheidsmaatregel	Veiligheidsurgentie	Inspectie frequentie	Afwijkingen	Ziekten en plagen	Opmerkingen
1	Goed	Goed	Goedgekeurd		Geen	1 x per 3 jaar			
2	Onvoldoende	Goed	Risicoboom	Grof doodhout verwijderen	Binnen 6 maanden	1 x per 3 jaar			Lijkt wortelschade te hebben
3	Goed	Goed	Goedgekeurd		Geen	1 x per 3 jaar	klimop		Vogelnest; Werkzaamheden blijven 3,5 m van de boom af. Wel opkronen laaghangende takken
4	Onvoldoende	Voldoende	Goedgekeurd		Geen	1 x per 3 jaar			Slechte kroonopbouw
5	Matig	Voldoende	Goedgekeurd		Geen	1 x per 3 jaar			
6	Onvoldoende	Goed	Risicoboom	Grof doodhout verwijderen	Binnen 6 maanden	1 x per 3 jaar			
7	Goed	Goed	Goedgekeurd		Geen	1 x per 3 jaar			Leivorm
8	Goed	Goed	Goedgekeurd		Geen	1 x per 3 jaar			
9	Voldoende	Onvoldoende	Goedgekeurd		Geen	1 x per 3 jaar	Ingerotte snoeiwonden; Schade stam		Laag vertakt takken bijna tegen oudbouw
10	Onvoldoende	Goed	Risicoboom	Grof doodhout verwijderen	Binnen 6 maanden	1 x per 3 jaar			Takken boven oudbouw
11	Onvoldoende	Goed	Risicoboom	Grof doodhout verwijderen	Binnen 6 maanden	1 x per 3 jaar			
12	Goed	Goed	Goedgekeurd		Geen	1 x per 3 jaar			
13	Goed	Goed	Goedgekeurd		Geen	1 x per 3 jaar			Dakvorm
14	Onvoldoende	Goed	Risicoboom	Grof doodhout verwijderen	Binnen 6 maanden	1 x per 3 jaar			6m vanaf cdeverfgrens
15	Goed	Goed	Goedgekeurd		Geen	1 x per 3 jaar	Meerstammige boom		2 m vanaf decerfgrens 1 stam is bijna afgestorven
16	Goed	Goed	Goedgekeurd		Geen	1 x per 3 jaar	Meerstammige boom		2 m vanaf de erfrens

WERKEN ROND BOMEN

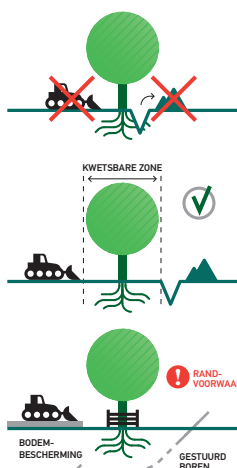
OPSLAG, PARKEREN EN TRANSPORT



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

❗ Randvoorwaarden moeten worden uitgewerkt in een goedgekeurd Werkplan!

GRAVEN, OPHOGEN EN ANDERE BODEM-BEWERKINGEN

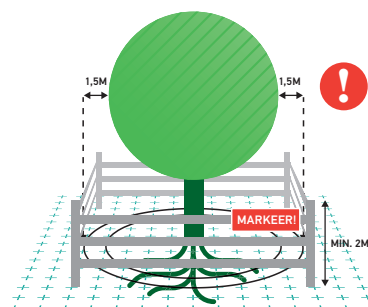


Voor graven, ophogen en bodembewerking gelden randvoorwaarden binnen de kwetsbare boomzone. Bijvoorbeeld minimale graafafstanden en wortelbescherming.

❗ Randvoorwaarden moeten worden uitgewerkt in een goedgekeurd Werkplan!

Kabelgoten, mantelbuizen en gestuurd boren bieden soms een goed alternatief. Let bij grond- en graafwerkzaamheden ook op kabels en leidingen (KLIC-melding, WION).

KWETSBAAR BOOMZONE



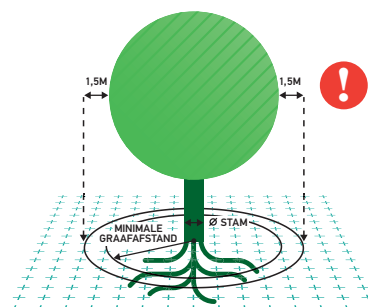
❗ Werkzaamheden en de opslag van materiaal en materieel zijn binnen de KWETSBAAR BOOMZONE alleen toegestaan MET TOESTEMMING (goedgekeurd Werkplan).

RANDVOORWAARDEN EN EISEN

1. Plaats een niet-verplaatsbare fysieke bescherming rond de boom (vanaf 10 cm tot minimaal 2 m boven het maaiveld) en markeer deze als beschermd boomgebied.
2. Binnen elke kwetsbare boomzone zijn de uitvoering van werkzaamheden en de opslag van materiaal en materieel alleen toegestaan met toestemming via een door de opdrachtgever of directie goedgekeurd Werkplan.
3. Binnen elke kwetsbare boomzone gelden randvoorwaarden die uitgewerkt moeten zijn in het goedgekeurde Werkplan. Deze randvoorwaarden worden in de regel opgesteld aan de hand van een Bomen Effect Analyse (BEA).
4. Het Werkplan vermeldt gedetailleerd (per boom) wanneer, op welke wijze, volgens welke randvoorwaarden en met welk materieel en welke hulpmiddelen werkzaamheden binnen de kwetsbare boomzone moeten worden uitgevoerd.
5. Werkzaamheden mogen de duurzame instandhouding van de boom nooit in gevaar brengen.
6. Graafwerkzaamheden binnen de kwetsbare boomzone zijn uitsluitend toegestaan met toestemming via het goedgekeurde Werkplan.

LEIDRAAD MINIMALE GRAAFAFSTANDEN (INDICATIEF)

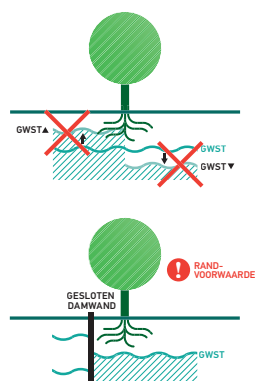
Stam Ø	Minimale graafafstand vanuit het hart van de stamvoet	Eenzijdige wortelontwikkeling of scheefstaande boom (trekzijde)
20 cm	> 1,25 m	2,0 m
40 cm	> 1,50 m	2,5 m
60 cm	> 1,75 m	3,0 m
80 cm	> 2,25 m	3,5 m
100 cm	> 2,50 m	4,0 m
150 cm	> 3,50 m	5,0 m



❗ Kwetsbare boomzone = Kroonprojectie + 1,5 meter

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

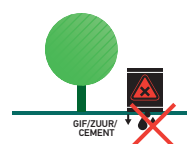
BRONBEMALING EN VERANDERINGEN IN GRONDWATERSTAND



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

❗ Randvoorwaarden moeten worden uitgewerkt in een goedgekeurd Werkplan!

VLOEISTOFFEN EN GASSEN



Bodemvreemde gassen en vloeistoffen kunnen grote schade veroorzaken aan de groeiplaats van een boom.

Houd gassen en vloeistoffen, maar ook cementmolens en (water)afvoeren, op grote afstand van de kwetsbare boomzone!

SNOEI-WERKZAAMHEDEN



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



PIUS FLORIS BOOMVERZORGING

Bomen Effect Analyse

→ Loopakker 3
Noord-Scharwoude



Colofon

Rapportage

Kenmerk	PFBL.21.TH.067
Projectnummer	PFBL.21.TH.067
Datum	8-12-2021
Status	Definitief
Auteur(s)	Dhr. A.C. Van Polen (European Tree Technician), Dhr. T. van de Hoef (Boomtechnisch adviseur)

Opdrachtgever

Naam	BBV Development B.V.
Contactpersoon	Hans Beke
Adres	De Riek 2
Postcode	1704 AS
Plaats	Heerhugowaard

Opdrachtnemer

Pius Floris Boomverzorging Leiderdorp
Hofdijklaan 75
2374 BS Oud Ade
Nederland
Telefoon 020 3013015
www.piusfloris.nl
info@piusfloris.nl
KvK: 34116505

Leeswijzer

In het volgende hoofdstuk wordt aangegeven welke onderzoeksmethoden gehanteerd zijn en wat de functie hiervan is. De resultaten van de onderzoeken worden vermeld in hoofdstuk drie van dit rapport. Hoofdstuk vier bevat de conclusies en het advies. Bijlage 1 bevat de kaart met boomnummers. In bijlage 2 zijn de bijbehorende inventarisatie- en boomveiligheidsgegevens opgenomen. In bijlage 3 is het ontwerpdocument waar dit onderzoek op gebaseerd is toegevoegd. Bijlage 4 bevat de Bomenposter 'Werken rond bomen'.

Inhoudsopgave

1. Inleiding	2
2. Onderzoeksmethode	3
2.1 Inventarisatie en conditiebepaling	3
2.2 Boomveiligheidscontrole	4
2.3 Beoordeling groeiplaats	4
2.4 Toekomstverwachting huidige situatie	4
2.5 Invloed werkzaamheden	5
3. Onderzoeksresultaten	6
4. Conclusie en advies	12
4.1 Toekomstbeeld voor de bomen	12
4.2 Specifieke maatregelen bij de herinrichting	12
4.3 Bomen die niet te behouden zijn	14
4.4 Bomen die te behouden zijn	14
4.5 Algemene maatregelen bij werken rond bomen	14
5. Slotwoord	16
Bijlage 1A Kaart met boomnummers	17
Bijlage 1B kaart boomacties	17
Bijlage 2A Inventarisatiegegevens	17
Bijlage 2B Boomveiligheidsgegevens	17
Bijlage 4 Bomenposter 'Werken rond bomen'	17

1. Inleiding

In opdracht van BBV Development B.V. heeft Pius Floris Boomverzorging Leiderdorp, afdeling onderzoek & advies, op 7 december een Bomen Effect Analyse (BEA) uitgevoerd. De BEA heeft plaatsgevonden op en rondom het terrein van de Loopakker 3 te Noord-Scharwoude.

Doel

Het doel van een BEA is, inzichtelijk te krijgen welke invloeden de (civiele) werkzaamheden hebben, op de aanwezige bomen. Tevens wordt bepaald hoe om te gaan met de bomen, zodat deze gehandhaafd kunnen blijven.

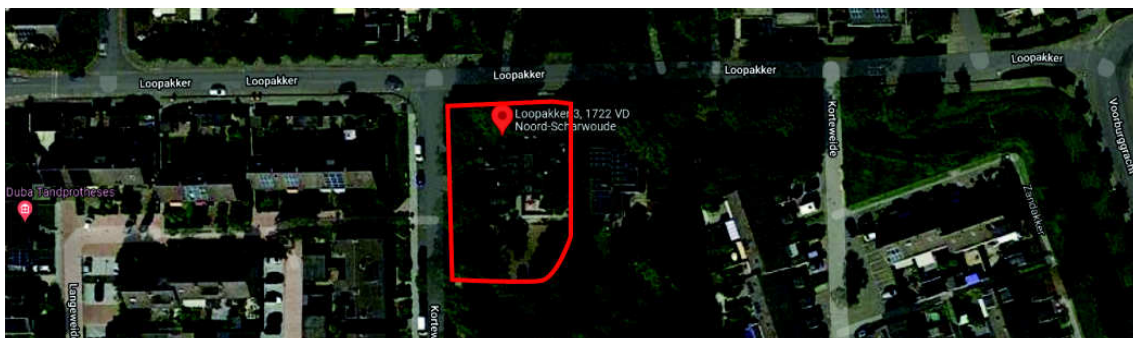
Onderzoeksvraag

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

Situatie/project

Het projectgebied wordt heringericht. Tijdens de herinrichting wordt de huidige bebouwing gesloopt en zal een nieuw appartementencomplex gerealiseerd worden. Hierbij wordt ook de omringende buitenruimte heringericht.

Status project: Definitief ontwerp (DO)



Figuur 1 Globale project locatie

2. Onderzoeksmethode

In dit hoofdstuk zijn de stappen beschreven die genomen worden bij het uitvoeren van een Bomen Effect Analyse.

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

Conditiebepaling

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

Goed	De boom vertoont een beeld dat van de soort verwacht mag worden onder goede groeiplaatsomstandigheden en op een goede groeiplaats.
Redelijk	Niet-optimale groei, maar de minder optimale omstandigheden hebben nog geen duidelijke negatieve gevolgen voor de verdere ontwikkeling van de boom.
Matig	Er is duidelijk sprake van negatieve gevolgen voor de verdere ontwikkeling van de boom, zoals beginnende scheutsterfte of overmatige scheutgroei binnen in de kroon.
Slecht	Duidelijk aftakelende boom, waarbij veelal sprake is van een ijle kroon met zware scheutsterfte resulterend in veel en soms zwaar/dik dood hout.

2.2 Boomveiligheidscontrole

VTA methode

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

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

2.3 Beoordeling groeiplaats

De groeiplaats is beoordeeld, er zijn proefsleuven en boringen gemaakt om de ondergrondse groeiplaats te beoordelen. Hierbij is ook de beworteling in kaart gebracht. Bovengronds is gekeken naar obstakels en doorrij- en werkhoogte.

2.4 Toekomstverwachting huidige situatie

De toekomstverwachting wordt bepaald door de leeftijd, conditie, mechanische gebreken, groeiplaatsomstandigheden en in dit geval door de herinrichtingsplannen. Bij de conclusie wordt de boom ingedeeld in één van de volgende categorieën:

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

2.5 Invloed werkzaamheden

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

Schade bovengronds

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

Schade ondergronds

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

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

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 stabiliteitswortels.

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

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

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

2.5.1 Bronbemaling

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

3. Onderzoeksresultaten

In dit hoofdstuk wordt de inventarisatie 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. Als laatste wordt de projectinvloed aan de hand van het aangeleverde ontwerpdocument beschreven.

3.1 Inventarisatie

In totaal zijn er in het projectgebied 16 bomen geïnventariseerd en beoordeeld op boomveiligheid. Het betreft hier alle bomen in het projectgebied. Daarnaast zijn ook de bomen direct naast het projectgebied geïnventariseerd, waarbij de voorgenomen werkzaamheden van invloed op het behoud kunnen zijn. In bijlage 1 is de kaart met boomnummers opgenomen. De bijbehorende boomgegevens zijn opgenomen in bijlage 2. De geïnventariseerde bomen zijn beoordeeld op inpasbaarheid binnen de aangeleverde herinrichtingsplannen (bijlage 3) middels de Boom Effect Analyse. Hier wordt verder op ingegaan in paragraaf 3.2.

Totaal zijn dus 16 bomen geïnventariseerd. Het betreft hier de volgende soorten en aantallen:

- Gewone esdoorn (*Acer pseudoplatanus* (cv.), 2 stuks);
- Goudberk (*Betula ermanii*, 2 stuks);
- Gewone es (*Fraxinus excelsior*, 5 stuks);
- Witte moerbeï (dakvorm) (*Morus alba*, 2 stuks);
- Sierpeer (leivorm) (*Pyrus calleryana*, 2 stuks).

Daarnaast is een enkele ruwe berk, zuilvormige meidoorn en kerspruim geïnventariseerd. De bomen meeste bomen staan in groenvakken (heesters of gazon) rondom de bestaande bebouwing en de parkeerplaats. Enkele van de geïnventariseerde bomen staan in (kleine) boomspiegels in de elementverharding. Het grootste deel van het bomenbestand staat in het projectgebied, verdeeld over perceelnummers 2617, 4197 en 4198. Boom **1, 14, 15 en 16** staan op gemeentelijke grond of op naast gelegen particulier perceel (nr. 2618).

Conditie en toekomstverwachting

De conditie en toekomstverwachting van de bomen verschilt onderling. Zo zijn er 7 bomen met een goede, 6 met een redelijke en 3 met een matige conditie beoordeeld. De toekomstverwachting van de bomen is als volgt beoordeeld: 8 bomen hebben een goede toekomstverwachting van meer dan 15 jaar actieve groei. 6 bomen hebben een redelijke (minimaal 10 tot 15 jaar) en 2 bomen een matige (5 tot 10 jaar) toekomstverwachting.

Boomveiligheid

Zoals eerder beschreven is tijdens de boominventarisatie een VTA-controle uitgevoerd bij de geïventariseerde bomen. De resultaten uit dit onderzoek zijn in deze paragraaf beschreven. De volledige BVC-gegevens zijn opgenomen in bijlage 2 van deze rapportage.

Goedgekeurd

11 van de 16 bomen zijn goedgekeurd (boom zonder noemenswaardige afwijkingen) betreffende boomveiligheid. Bij deze bomen zijn geen gebreken of afwijkingen geconstateerd die voor een verhoogd risico voor de omgeving zorgen.

Risicobomen

Tijdens de BVC zijn 5 bomen als risicoboom beoordeeld. Bij alle 5 de risicobomen is grof dood hout in de kroon aanwezig. Dit dient op korte termijn, binnen 6 maanden, gesnoeid te worden in het kader van de boomveiligheid.

Staat van onderhoud

De staat van onderhoud van de bomen is over het algemeen redelijk tot achterstallig. Bij behoud van de bomen dient dood hout gesnoeid te worden en dienen takken die tot vlak bij de bebouwing groeien gesnoeid te worden.

3.2 Beoordeling groeiplaats

Bovengronds

De bovengrondse groeiplaats verschilt per boom. Enkele bomen aan de zuidkant van het projectgebied ondervinden lichte concurrentie van elkaar doordat de kronen tegen elkaar aan groeien. Dit is echter niet ernstig. Verder hebben enkele (voornamelijk de essen) takken tot vlak of tot (ver) boven de bebouwing gevormd.

Ondergronds

Uit de proefsleuven en de grondboringen blijkt dat het bodemprofiel globaal gelijk is over het projectgebied (figuur 2). Het bodemprofiel verloopt als volgt:

Diepte	Bodemsoort
0-40 cm	Zandige klei
40-120 cm	Gemengd profiel met voornamelijk (zwarte) klei

Op een diepte van ± 100 cm is grondwater aangetroffen. Rond deze diepte zijn ook gleyverschijnselen in het bodemprofiel waargenomen. Deze wijzen op (lichte) wisselingen in de grondwaterstand of langere stagnatie van water in de bodem.

3.3 Toekomstverwachting huidige situatie

Het vaststellen van de toekomstverwachting bij bomen is een inschatting en is van diverse factoren afhankelijk. Drie bomen in het projectgebied hebben een goede tot redelijke conditie. De toekomstverwachting is, bij gelijkblijvende omstandigheden, redelijk tot goed te noemen (10 tot 15 en meer dan 15 jaar actieve groei). Voor de boom met de matige conditie geldt een matige toekomstverwachting van 5 tot 10 jaar actieve groei. Bij het uitvoeren van de voorgenomen werkzaamheden kan de toekomstverwachting naar beneden moeten worden bijgesteld.

3.4 Toetsing aan beleid

In gemeente Langedijk geldt de volgende wet- en regelgeving omtrent het kappen, verplanten en snoeien van bomen [\[1\]](#)

Houtopstanden die niet op de 'Groene kaart' van gemeente Langedijk staan, zijn vergunningsvrij. Voor bomen die wel op de 'Groene kaart' zijn opgenomen geldt een vergunningsplicht. Onder het vellen van bomen wordt het volgende verstaan: rooien, kappen, verplanten of het snoeien van meer dan 20% van de kroon of het wortelgestel, met inbegrip van kandelaberen, het verrichten van handelingen zowel boven- als ondergronds, die de dood of ernstige beschadiging of ernstige ontsiering van de boom ten gevolge kunnen hebben.

[\[1\]](#) (Bron: Gemeente Langedijk & omgevingsloket online, 8 dec. 2021)

Voor het projectgebied geldt het volgende:

- het projectgebied valt volgens de 'Groene kaart' onder Boomzone 11 (BZ 11, figuur 3), de bomen in het projectgebied zijn dan ook vergunning plichtig;
- Boomzones vallen onder de laagste beschermingscategorie: "ontheffing voor vellen afhankelijk van afweging criteria en relatie huidige situatie tot strategie voor gebied (Cat. C) [\[2\]](#);
- Herplant maat 18-20.

[\[2\]](#) (Bron: Bomenbeleidsplan gemeente Langedijk, 8 dec. 2021)

3.5 Projectinvloed

In deze paragraaf wordt de invloed van de voorgenomen herinrichting van het projectgebied beschreven. Voor het beschrijven van de projectinvloed is afgegaan op de informatie uit het ontwerpdocument, zoals bijgevoegd in bijlage 3. De projectinvloed wordt per deelgebied beschreven. Afgaande op dit document vinden de volgende werkzaamheden plaats in het projectgebied:

- Slopen huidige bebouwing;
- Realiseren nieuwbouw;
- Aanpassen huidige verhardingen;
- Aanleggen nutsvoorzieningen en riolering.

Slopen huidige bebouwing

Om ruimte te maken voor de nieuwbouw, dient eerst de oude bebouwing verwijderd te worden. Veel van de bomen hebben een kroon tot dicht bij of boven de huidige bebouwing gevormd. Door bewegingen van sloop materieel en vallend puin geldt een verhoogd risico op het beschadigen van de kroon of de stam van de aanwezige bomen. Om dit te voorkomen dienen maatregelen getroffen te worden. Dit wordt beschreven in paragraaf 4.2.

Bij het slopen van de huidige bebouwing, zal ook de fundering verwijderd moeten worden. Hierbij geldt een verhoogd risico op wortelverlies/-schade. Uit gegraven proefsleuven blijkt dat de aanwezige bomen intensief wortelen tot aan de bebouwing. Onder de bebouwing wordt geen beworteling verwacht.

Realiseren nieuwbouw

Volgens het ontwerpdocument wordt de nieuwbouw op dezelfde locatie geplaatst als de huidige bebouwing. Eenzelfde afstand tot het naastgelegen percelen staat aangegeven. Echter zal de nieuwbouw bestaan uit een appartementencomplex van (inclusief begane grond) 4 verdiepingen. Dit levert een conflict op met de bomen die een deel van de kroon boven de huidige, uit een laag bestaande, bebouwing hebben gevormd (boomnr. **6-10** en **11**).

Daarnaast zal de nieuwbouw op de plek van boom **12** en **13** gerealiseerd worden. Deze bomen zijn als gevolg hiervan niet te behouden op de huidige plaats.

Aanpassen huidige verhardingen

Aan de zuidzijde van het projectgebied is het voornemen om het huidige parkeerterrein uit te breiden. Dit om voldoende parkeerplaatsen te creëren voor de bewoners van de nieuwbouw. Hierbij wordt ook de inrit naar de parkeerplaats verbreed. Het realiseren van de parkeerplaatsen en het verbreden van de inrit zal gebeuren op de plek van boom **2-4** en **5**. Deze bomen zijn als gevolg hiervan niet te behouden op de huidige plaats. Bij het verbreden van de inrit is het risico op wortelverlies/-beschadiging groot wanneer graafwerkzaamheden voor een nieuw cunet plaatsvinden. Dit kan leiden tot een percentage wortelverlies tot 20%. Verder blijven de werkzaamheden op 3,5 meter afstand van boom 3. Hier wordt dan ook een zeer beperkt percentage wortelverlies verwacht van maximaal 10% als gevolg van de werkzaamheden.

Boom **7** en **8** staan op kleine afstand van de huidige parkeerplaats. Bij de herinrichting wordt grote wortelschade bij deze bomen verwacht.

Ook langs oostkant van het perceel is het voornemen een voetpad te realiseren. Dit heeft echter geen invloed op het behoud van de bomen. De afstand van de werkzaamheden voor het voetpad tot de bomen op het naastgelegen perceel is voldoende groot en richten een maximaal percentage wortelverlies van 10% aan.

Riolering en overige nutsvoorzieningen

Bij het realiseren van de nieuwbouw, worden naar verwachting nieuwe riolering en overige nutsvoorzieningen gerealiseerd. De locatie hiervan is op het moment van schrijven onbekend. Het bepalen van de invloed van het aanleggen van de riolering en de nutsvoorzieningen is dan ook niet mogelijk.

Overig

Tijdens het uitvoeren van de werkzaamheden kan het zo zijn dat bronbemaling toegepast moet worden. Afhankelijk van de periode van uitvoering, duur en hoeveelheid onttrokken grondwater, kan dit van zeer belemmerende invloed op het behoud van de bomen in de omgeving zijn. Wanneer bronbemaling tijdens het groeiseizoen van de bomen toegepast wordt en er geen of veel minder grondwater te bereiken is voor de bomen, kan dit leiden tot verdroging en afsterving van de bomen.

Projectinvloed:

Werkzaamheden	Projectinvloed
Slopen huidige bebouwing	Potentieel zeer belemmerend voor boom 6 t/m 16
Realiseren nieuwbouw	(Zeer) belemmerend voor boom 6-9-10-11-12-13
Aanpassen huidige verhardingen	(zeer) belemmerend voor boom 1-2-4-5-7-8-9
Riolering en overige nutsvoorzieningen	Potentieel zeer belemmerend
Overig (bronbemaling)	Potentieel zeer belemmerend



Figuur 3: Rode kader geeft ligging projectgebied op groene kaart weer

Figuur 2: Bodemprofiel projectgebied



Figuur 4: Projectgebied Noordwestzijde



Figuur 5: Projectgebied Zuidwestzijde

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 bomen duurzaam te behouden en 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 heeft een groot deel van de bomen een goede tot redelijke conditie en toekomstverwachting. Bij een deel van de bomen is de conditie en/of toekomstverwachting als matig beoordeeld. De voorgenomen werkzaamheden zijn van zeer belemmerende invloed op een deel van de geïnventariseerde bomen. (Grootschalig) wortelverlies of het realiseren van nieuwbouw of verhardingen op de plek van bomen zijn de voornaamste redenen hiervoor.

4.2 Specifieke maatregelen bij de herinrichting

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

Slopen huidige bebouwing

Bij het slopen van de huidige bebouwing is het risico op het beschadigen van de kroon en de stam reëel. Om schade aan de bomen te voorkomen dient bij alle bomen binnen een straal van 5 meter rondom de huidige bebouwing stambescherming aangebracht te worden. Zo wordt directe schade aan de bomen voorkomen. Door daarnaast de bebouwing van "binnenuit" te slopen wordt het risico op schade door vallend puin verder verminderd.

Voor het verwijderen van de fundering geldt dat dit voorzichtig gedaan moet worden in de buurt van de bomen. Dit zodat eventuele schade bij wortels die tot aan de fundering groeien geminimaliseerd wordt.

Verder dienen verschillende bomen voorafgaand aan de werkzaamheden gesnoeid te worden om schade aan de kroon te voorkomen. Welke bomen dit betreft wordt verderop in deze paragraaf beschreven.

4.2.1 Realiseren nieuwbouw

Doordat de voorgenomen nieuwbouw hoger is dan de huidige bebouwing, levert dit een conflict op met het behoud van de bomen die een (groot) deel van de kroon boven de bebouwing hebben gevormd. Om de bebouwing te kunnen realiseren, dient ongeveer 30% van de kroon van boom **10** verwijderd te worden aan de kant van de nieuwbouw. Dit zal de balans in de kroon echter verstoren. Verder zal de boom met een al matige conditie en toekomstverwachting een dergelijke snoeiingreep slecht verdragen. Het realiseren van de nieuwbouw is dan van zeer belemmerende invloed op het behoud van deze boom.

Om ruimte voor de nieuwbouw te realiseren, dient ook de kroon van boom **6-9** en **11** voorafgaand aan de werkzaamheden gesnoeid te worden. Bij deze bomen blijft snoei echter beperkt tot het innemen/verwijderen van enkele takken en eventueel snoei van dood hout. Deze bomen kunnen na de snoeimaatregelen duurzaam op de huidige plaats behouden blijven.

Verder is het voornemen de nieuwbouw op de plek van boom **12** en **13** te plaatsen. Deze bomen zijn dan ook niet te behouden op de huidige plaats. Specifieke maatregelen om behoud mogelijk te maken, zijn niet te treffen.

4.2.2 Aanpassen huidige verhardingen

Zoals eerder beschreven, wordt de huidige parkeerplaats uitgebreid en wordt de inrit verbreed. Deze werkzaamheden vinden plaats op de plek van boom **2-4** en **5**. Deze bomen zijn als gevolg hiervan dan ook niet op de huidige plaats te behouden. Alleen het niet verbreden van de inrit en het schrappen van enkele parkeerplaatsen maakt behoud van deze bomen mogelijk. Echter betreft het hier 2 berken en een es, allen soorten met een beperkte omlooptijd. Daarnaast is de es zeer gevoelig voor de essentaksterfte.

Het verbreden van de inrit naar de parkeerplaats kan van belemmerende invloed op het behoud van boom **1** zijn. Om wortelschade bij deze boom te voorkomen, wordt aanbevolen om het huidige aanwezige cunet te gebruiken en waar nodig aan te vullen. Zo hoeven er geen graafwerkzaamheden plaats te vinden en wordt wortelverlies/-schade voorkomen.

4.2.3 Riolering en overige nutsvoorzieningen

Aanbevolen wordt om de riolering en de nutsvoorzieningen buiten de boomkronen van te behouden bomen aan te leggen. Op deze manier wordt wortelschade en -verlies voorkomen. Dit bij aanleg als ook bij toekomstige (onderhoud)werkzaamheden.

4.2.4 Overig

Wanneer bronbemaling plaatsvindt in het groeiseizoen van bomen (ruwweg maart-oktober) dienen bij de bomen waarbij de onttrekking van het grondwater plaatsvindt, watergiften gegeven te worden. Dit gedurende de gehele periode van bemaling.

Verplanten

Een optie om een deel van de bomen duurzaam te kunnen behouden in het projectgebied bestaat uit het verplanten van enkele bomen. Voor het verplanten worden de volgende criteria gehanteerd:

- Geschiktheid en duurzaamheid soort;
- Aanwezige gebreken;
- Conditie en toekomstverwachting (minimaal redelijk)
- mogelijkheden tot creëren verplantkluit;
- Obstakels in de (directe) omgeving.

Afgaande op bovenstaande criteria komen alleen boom **7** en **8** in aanmerking voor een duurzame verplanting.

Boom **12** en **13** zijn bijvoorbeeld niet te verplanten door de zeer oppervlakkige en breed uitgroeiende (dikke) beworteling.

4.3 Bomen die niet te behouden zijn

De volgende bomen zijn als gevolg van de voorgenomen werkzaamheden niet duurzaam in te passen in de nieuwe situatie:

2-4-5-10-12-13

Conclusie: Bomen niet te behouden

Advies: Bomen verwijderen met her-plant in het projectgebied na afloop van de werkzaamheden

4.4 Bomen die te behouden zijn

De volgende bomen zijn tijdens en na de voorgenomen werkzaamheden duurzaam te behouden, mits de in deze rapportage beschreven maatregelen ten uitvoer gebracht worden:

1-3-6-7-8-9-11-14-15-16

Conclusie: Bomen te behouden (boom 7 + 8 verplanten)

Advies: Uitvoeren maatregelen uit paragraaf 4.2 en 4.5

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 4 weergegeven op de Bomenposter 'Werken rond bomen'.

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

5. Slotwoord

Dit rapport is naar waarheid opgemaakt te Veenendaal, 9 december 2021

Ing. W.A. van Ginkel

Directeur

Pius Floris Boomverzorging Veenendaal



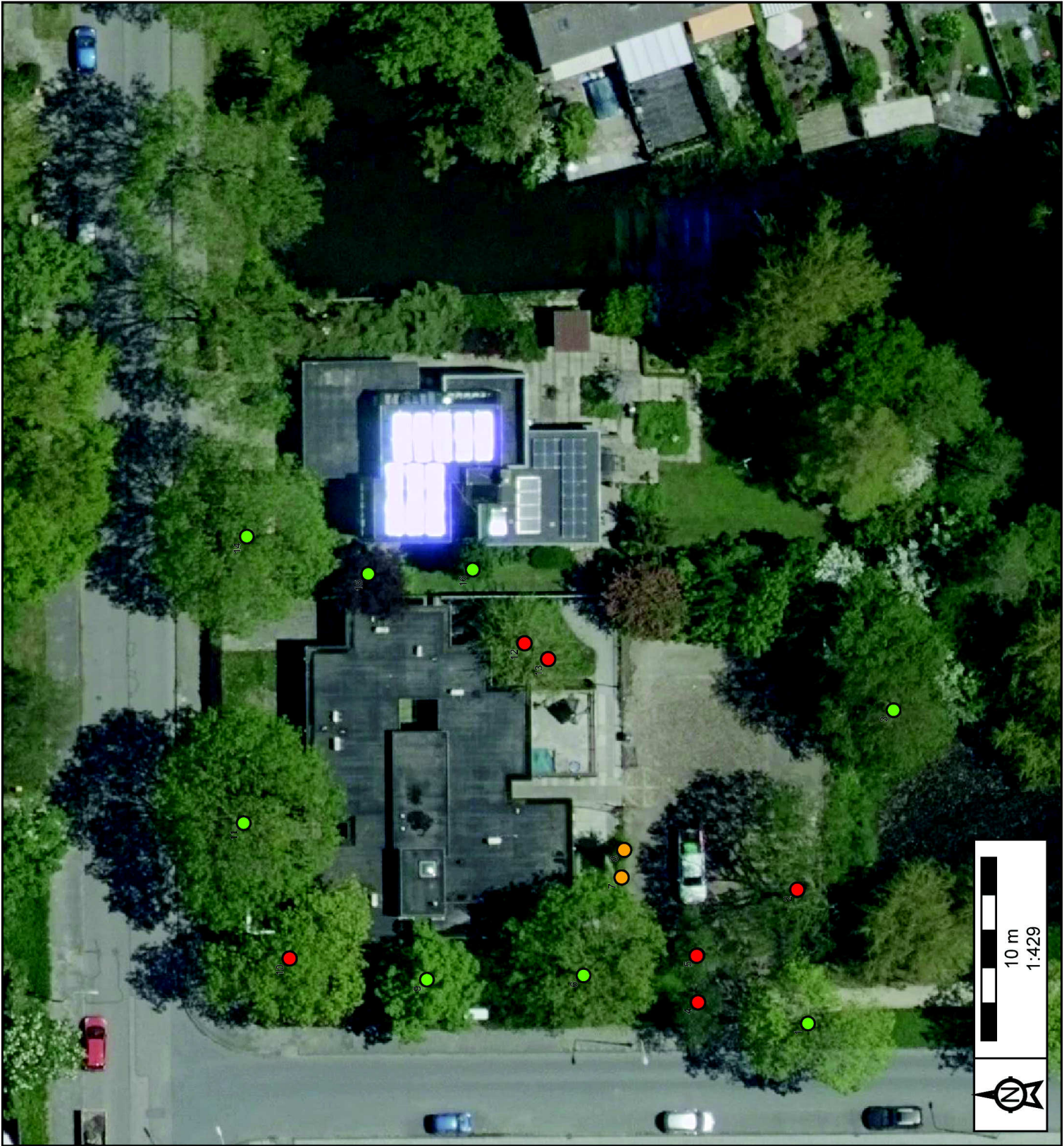
Pius Floris Boomverzorging

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



Labels

- A** Label: Bomenlaag
- <Standaard groep>
- Bomenlaag
- 2021_quick_orthoHR
- ///** gemeentegrenzen_



Bijlage 2A Inventarisatiegegevens

Boom-nr.	Boomsoort (Lat)	Boomsoort (NL)	Standplaats	Boomhoogte-klasse	Kroon-diameter	Stam-diameter	Conditie	Toekomst-verwachting	Leeftijd	Boomwaarde *
1	Acer pseudoplatanus	Gewone esdoorn	Heesters	12-18 mtr	10	42	Goed	> 15 jaar	40	€ 9.500,00
2	Fraxinus excelsior	Gewone es	Heesters	12-18 mtr	12	44	Redelijk	10 - 15 jaar	40	€ 5.250,00
3	Betula pendula	Ruwe berk	Elementenverharding	12-18 mtr	10	50	Redelijk	10 - 15 jaar	40	€ 5.250,00
4	Betula ermanii	Goudberk	Elementenverharding	6-12 mtr	4	17	Redelijk	10 - 15 jaar	20	€ 3.500,00
5	Betula ermanii	Goudberk	Elementenverharding	6-12 mtr	5	21	Redelijk	10 - 15 jaar	20	€ 3.500,00
6	Fraxinus excelsior	Gewone es	Heesters	12-18 mtr	11	47	Matig	10 - 15 jaar	40	€ 5.250,00
7	Pyrus calleryana	Sierpeer cv.	Opengrond	0-6 mtr	2	7	Goed	> 15 jaar	10	€ 2.250,00
8	Pyrus calleryana	Sierpeer cv.	Opengrond	0-6 mtr	2	9	Goed	> 15 jaar	10	€ 2.250,00
9	Acer pseudoplatanus	Gewone esdoorn	Heesters	6-12 mtr	9	31	Redelijk	> 15 jaar	40	€ 9.500,00
10	Fraxinus excelsior	Gewone es	Heesters	12-18 mtr	10	46	Matig	5 - 10 jaar	40	€ 5.250,00
11	Fraxinus excelsior	Gewone es	Heesters	12-18 mtr	14	60	Goed	> 15 jaar	40	€ 5.250,00
12	Morus alba	Witte moerbei	Opengrond	0-6 mtr	6	22	Goed	> 15 jaar	15	€ 3.250,00
13	Morus alba	Witte moerbei	Opengrond	0-6 mtr	6	19	Goed	> 15 jaar	15	€ 3.250,00
14	Fraxinus excelsior	Gewone es	Heesters	12-18 mtr	14	67	Goed	> 15 jaar	40	€ 5.250,00
15	Prunus cerasifera 'Nigra'	Rode kerspruim	Opengrond	6-12 mtr	5	27	Matig	5 - 10 jaar	30	€ 5.500,00
16	Crataegus monogyna 'Stricta'	Zuilvormige Eenstijlige Meidoorn	Opengrond	6-12 mtr	5	35	Redelijk	10 - 15 jaar	30	€ 5.500,00

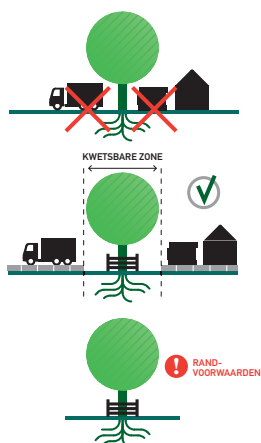
* Volgens Boomwaarde Indextabel uit Handboek Bomen 2018

Bijlage 2B Boomveiligheidsgegevens

Boom-nr.	Kroon	Stam / Stamvoet	Veiligheids-categorie	Veiligheidsmaatregel	Veiligheidsurgentie	Inspectie frequentie	Afwijkingen	Ziekten en plagen	Opmerkingen
1	Goed	Goed	Goedgekeurd		Geen	1 x per 3 jaar			
2	Onvoldoende	Goed	Risicoboom	Grof doodhout verwijderen	Binnen 6 maanden	1 x per 3 jaar			Lijkt wortelschade te hebben
3	Goed	Goed	Goedgekeurd		Geen	1 x per 3 jaar	klimop		Vogelnest; Werkzaamheden blijven 3,5 m van de boom af. Wel opkronen laaghangende takken
4	Onvoldoende	Voldoende	Goedgekeurd		Geen	1 x per 3 jaar			Slechte kroonopbouw
5	Matig	Voldoende	Goedgekeurd		Geen	1 x per 3 jaar			
6	Onvoldoende	Goed	Risicoboom	Grof doodhout verwijderen	Binnen 6 maanden	1 x per 3 jaar			
7	Goed	Goed	Goedgekeurd		Geen	1 x per 3 jaar			Leivorm
8	Goed	Goed	Goedgekeurd		Geen	1 x per 3 jaar			
9	Voldoende	Onvoldoende	Goedgekeurd		Geen	1 x per 3 jaar	Ingerotte snoeiwonden; Schade stam		Laag vertakt takken bijna tegen oudbouw
10	Onvoldoende	Goed	Risicoboom	Grof doodhout verwijderen	Binnen 6 maanden	1 x per 3 jaar			Takken boven oudbouw
11	Onvoldoende	Goed	Risicoboom	Grof doodhout verwijderen	Binnen 6 maanden	1 x per 3 jaar			
12	Goed	Goed	Goedgekeurd		Geen	1 x per 3 jaar			
13	Goed	Goed	Goedgekeurd		Geen	1 x per 3 jaar			Dakvorm
14	Onvoldoende	Goed	Risicoboom	Grof doodhout verwijderen	Binnen 6 maanden	1 x per 3 jaar			6m vanaf cdeverfgrens
15	Goed	Goed	Goedgekeurd		Geen	1 x per 3 jaar	Meerstammige boom		2 m vanaf decerfgrens 1 stam is bijna afgestorven
16	Goed	Goed	Goedgekeurd		Geen	1 x per 3 jaar	Meerstammige boom		2 m vanaf de erfrens

WERKEN ROND BOMEN

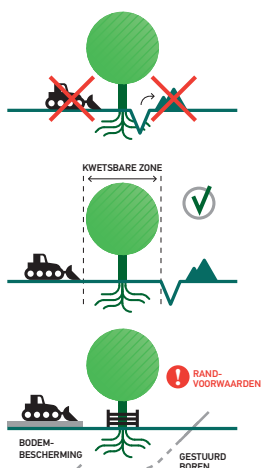
OPSLAG, PARKEREN EN TRANSPORT



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

❗ Randvoorwaarden moeten worden uitgewerkt in een goedgekeurd Werkplan!

GRAVEN, OPHOGEN EN ANDERE BODEM-BEWERKINGEN

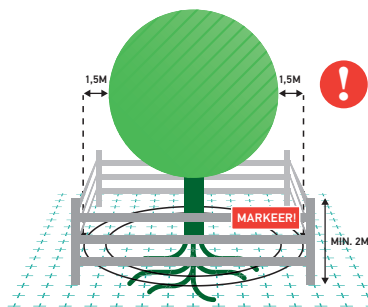


Voor graven, ophogen en bodembewerking gelden randvoorwaarden binnen de kwetsbare boomzone. Bijvoorbeeld minimale graafafstanden en wortelbescherming.

❗ Randvoorwaarden moeten worden uitgewerkt in een goedgekeurd Werkplan!

Kabelgoten, mantelbuizen en gestuurd boren bieden soms een goed alternatief. Let bij grond- en graafwerkzaamheden ook op kabels en leidingen (KLIC-melding, WION).

KWETSBAAR BOOMZONE



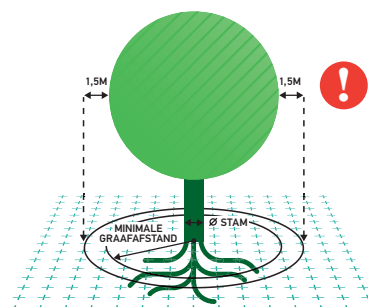
❗ Werkzaamheden en de opslag van materiaal en materieel zijn binnen de KWETSBAAR BOOMZONE alleen toegestaan MET TOESTEMMING (goedgekeurd Werkplan).

RANDVOORWAARDEN EN EISEN

1. Plaats een niet-verplaatsbare fysieke bescherming rond de boom (vanaf 10 cm tot minimaal 2 m boven het maaiveld) en markeer deze als beschermd boomgebied.
2. Binnen elke kwetsbare boomzone zijn de uitvoering van werkzaamheden en de opslag van materiaal en materieel alleen toegestaan met toestemming via een door de opdrachtgever of directie goedgekeurd Werkplan.
3. Binnen elke kwetsbare boomzone gelden randvoorwaarden die uitgewerkt moeten zijn in het goedgekeurde Werkplan. Deze randvoorwaarden worden in de regel opgesteld aan de hand van een Bomen Effect Analyse (BEA).
4. Het Werkplan vermeldt gedetailleerd (per boom) wanneer, op welke wijze, volgens welke randvoorwaarden en met welk materieel en welke hulpmiddelen werkzaamheden binnen de kwetsbare boomzone moeten worden uitgevoerd.
5. Werkzaamheden mogen de duurzame instandhouding van de boom nooit in gevaar brengen.
6. Graafwerkzaamheden binnen de kwetsbare boomzone zijn uitsluitend toegestaan met toestemming via het goedgekeurde Werkplan.

LEIDRAAD MINIMALE GRAAFAFSTANDEN (INDICATIEF)

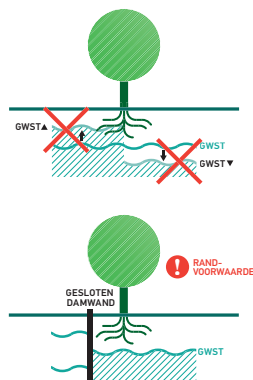
Stam Ø	Minimale graafafstand vanuit het hart van de stamvoet	Eenzijdige wortelontwikkeling of scheefstaande boom (trekzijde)
20 cm	> 1,25 m	2,0 m
40 cm	> 1,50 m	2,5 m
60 cm	> 1,75 m	3,0 m
80 cm	> 2,25 m	3,5 m
100 cm	> 2,50 m	4,0 m
150 cm	> 3,50 m	5,0 m



❗ Kwetsbare boomzone = Kroonprojectie + 1,5 meter

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

BRONBEMALING EN VERANDERINGEN IN GRONDWATERSTAND



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

❗ Randvoorwaarden moeten worden uitgewerkt in een goedgekeurd Werkplan!

VLOEISTOFFEN EN GASSEN



Bodemvreemde gassen en vloeistoffen kunnen grote schade veroorzaken aan de groeiplaats van een boom.

Houd gassen en vloeistoffen, maar ook cementmolens en (water)afvoeren, op grote afstand van de kwetsbare boomzone!

SNOEI-WERKZAAMHEDEN



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



PIUS FLORIS BOOMVERZORGING

Bomen Effect Analyse

→ Loopakker 3
Noord-Scharwoude



Colofon

Rapportage

Kenmerk	PFBL.21.TH.067
Projectnummer	PFBL.21.TH.067
Datum	8-12-2021
Status	Definitief
Auteur(s)	Dhr. A.C. Van Polen (European Tree Technician), Dhr. T. van de Hoef (Boomtechnisch adviseur)

Opdrachtgever

Naam	BBV Development B.V.
Contactpersoon	Hans Beke
Adres	De Riek 2
Postcode	1704 AS
Plaats	Heerhugowaard

Opdrachtnemer

Pius Floris Boomverzorging Leiderdorp
Hofdijklaan 75
2374 BS Oud Ade
Nederland
Telefoon 020 3013015
www.piusfloris.nl
info@piusfloris.nl
KvK: 34116505

Leeswijzer

In het volgende hoofdstuk wordt aangegeven welke onderzoeksmethoden gehanteerd zijn en wat de functie hiervan is. De resultaten van de onderzoeken worden vermeld in hoofdstuk drie van dit rapport. Hoofdstuk vier bevat de conclusies en het advies. Bijlage 1 bevat de kaart met boomnummers. In bijlage 2 zijn de bijbehorende inventarisatie- en boomveiligheidsgegevens opgenomen. In bijlage 3 is het ontwerpdocument waar dit onderzoek op gebaseerd is toegevoegd. Bijlage 4 bevat de Bomenposter 'Werken rond bomen'.

Inhoudsopgave

1. Inleiding	2
2. Onderzoeksmethode	3
2.1 Inventarisatie en conditiebepaling	3
2.2 Boomveiligheidscontrole	4
2.3 Beoordeling groeiplaats	4
2.4 Toekomstverwachting huidige situatie	4
2.5 Invloed werkzaamheden	5
3. Onderzoekresultaten	6
4. Conclusie en advies	12
4.1 Toekomstbeeld voor de bomen	12
4.2 Specifieke maatregelen bij de herinrichting	12
4.3 Bomen die niet te behouden zijn	14
4.4 Bomen die te behouden zijn	14
4.5 Algemene maatregelen bij werken rond bomen	14
5. Slotwoord	16
Bijlage 1A Kaart met boomnummers	17
Bijlage 1B kaart boomacties	17
Bijlage 2A Inventarisatiegegevens	17
Bijlage 2B Boomveiligheidsgegevens	17
Bijlage 4 Bomenposter 'Werken rond bomen'	17

1. Inleiding

In opdracht van BBV Development B.V. heeft Pius Floris Boomverzorging Leiderdorp, afdeling onderzoek & advies, op 7 december een Bomen Effect Analyse (BEA) uitgevoerd. De BEA heeft plaatsgevonden op en rondom het terrein van de Loopakker 3 te Noord-Scharwoude.

Doel

Het doel van een BEA is, inzichtelijk te krijgen welke invloeden de (civiele) werkzaamheden hebben, op de aanwezige bomen. Tevens wordt bepaald hoe om te gaan met de bomen, zodat deze gehandhaafd kunnen blijven.

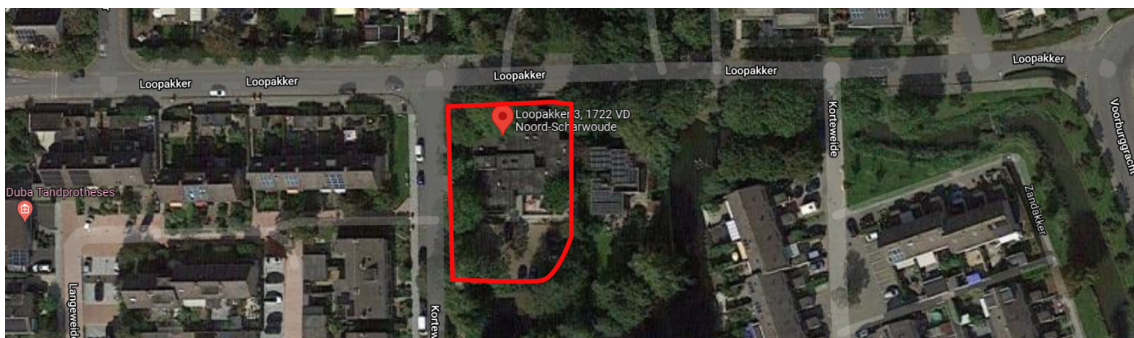
Onderzoeksvraag

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

Situatie/project

Het projectgebied wordt heringericht. Tijdens de herinrichting wordt de huidige bebouwing gesloopt en zal een nieuw appartementencomplex gerealiseerd worden. Hierbij wordt ook de omringende buitenruimte heringericht.

Status project: Definitief ontwerp (DO)



Figuur 1 Globale project locatie

2. Onderzoeksmethode

In dit hoofdstuk zijn de stappen beschreven die genomen worden bij het uitvoeren van een Bomen Effect Analyse.

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

Conditiebepaling

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

Goed	De boom vertoont een beeld dat van de soort verwacht mag worden onder goede groeiplaatsomstandigheden en op een goede groeiplaats.
Redelijk	Niet-optimale groei, maar de minder optimale omstandigheden hebben nog geen duidelijke negatieve gevolgen voor de verdere ontwikkeling van de boom.
Matig	Er is duidelijk sprake van negatieve gevolgen voor de verdere ontwikkeling van de boom, zoals beginnende scheutsterfte of overmatige scheutgroei binnen in de kroon.
Slecht	Duidelijk aftakelende boom, waarbij veelal sprake is van een ijle kroon met zware scheutsterfte resulterend in veel en soms zwaar/dik dood hout.

2.2 Boomveiligheidscontrole

VTA methode

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

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

2.3 Beoordeling groeiplaats

De groeiplaats is beoordeeld, er zijn proefsleuven en boringen gemaakt om de ondergrondse groeiplaats te beoordelen. Hierbij is ook de beworteling in kaart gebracht. Bovengronds is gekeken naar obstakels en doorrij- en werkhoogte.

2.4 Toekomstverwachting huidige situatie

De toekomstverwachting wordt bepaald door de leeftijd, conditie, mechanische gebreken, groeiplaatsomstandigheden en in dit geval door de herinrichtingsplannen. Bij de conclusie wordt de boom ingedeeld in één van de volgende categorieën:

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

2.5 Invloed werkzaamheden

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

Schade bovengronds

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

Schade ondergronds

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

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

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 stabiliteitswortels.

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

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

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

2.5.1 Bronbemaling

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

3. Onderzoeksresultaten

In dit hoofdstuk wordt de inventarisatie 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. Als laatst wordt de projectinvloed aan de hand van het aangeleverde ontwerpdocument beschreven.

3.1 Inventarisatie

In totaal zijn er in het projectgebied 16 bomen geïnventariseerd en beoordeeld op boomveiligheid. Het betreft hier alle bomen in het projectgebied. Daarnaast zijn ook de bomen direct naast het projectgebied geïnventariseerd, waarbij de voorgenomen werkzaamheden van invloed op het behoud kunnen zijn. In bijlage 1 is de kaart met boomnummers opgenomen. De bijbehorende boomgegevens zijn opgenomen in bijlage 2. De geïnventariseerde bomen zijn beoordeeld op inpasbaarheid binnen de aangeleverde herinrichtingsplannen (bijlage 3) middels de Boom Effect Analyse. Hier wordt verder op ingegaan in paragraaf 3.2.

Totaal zijn dus 16 bomen geïnventariseerd. Het betreft hier de volgende soorten en aantallen:

- Gewone esdoorn (*Acer pseudoplatanus* (cv.), 2 stuks);
- Goudberk (*Betula ermanii*, 2 stuks);
- Gewone es (*Fraxinus excelsior*, 5 stuks);
- Witte moerbeï (dakvorm) (*Morus alba*, 2 stuks);
- Sierpeer (leivorm) (*Pyrus calleryana*, 2 stuks).

Daarnaast is een enkele ruwe berk, zuilvormige meidoorn en kerspruim geïnventariseerd. De bomen meeste bomen staan in groenvakken (heesters of gazon) rondom de bestaande bebouwing en de parkeerplaats. Enkele van de geïnventariseerde bomen staan in (kleine) boomspiegels in de elementverharding. Het grootste deel van het bomenbestand staat in het projectgebied, verdeeld over perceelnummers 2617, 4197 en 4198. Boom **1, 14, 15** en **16** staan op gemeentelijke grond of op naast gelegen particulier perceel (nr. 2618).

Conditie en toekomstverwachting

De conditie en toekomstverwachting van de bomen verschilt onderling. Zo zijn er 7 bomen met een goede, 6 met een redelijke en 3 met een matige conditie beoordeeld. De toekomstverwachting van de bomen is als volgt beoordeeld: 8 bomen hebben een goede toekomstverwachting van meer dan 15 jaar actieve groei. 6 bomen hebben een redelijke (minimaal 10 tot 15 jaar) en 2 bomen een matige (5 tot 10 jaar) toekomstverwachting.

Boomveiligheid

Zoals eerder beschreven is tijdens de boominventarisatie een VTA-controle uitgevoerd bij de geïnventariseerde bomen. De resultaten uit dit onderzoek zijn in deze paragraaf beschreven. De volledige BVC-gegevens zijn opgenomen in bijlage 2 van deze rapportage.

Goedgekeurd

11 van de 16 bomen zijn goedgekeurd (boom zonder noemenswaardige afwijkingen) betreffende boomveiligheid. Bij deze bomen zijn geen gebreken of afwijkingen geconstateerd die voor een verhoogd risico voor de omgeving zorgen.

Risicobomen

Tijdens de BVC zijn 5 bomen als risicoboom beoordeeld. Bij alle 5 de risicobomen is grof dood hout in de kroon aanwezig. Dit dient op korte termijn, binnen 6 maanden, gesnoeid te worden in het kader van de boomveiligheid.

Staat van onderhoud

De staat van onderhoud van de bomen is over het algemeen redelijk tot achterstallig. Bij behoud van de bomen dient dood hout gesnoeid te worden en dienen takken die tot vlak bij de bebouwing groeien gesnoeid te worden.

3.2 Beoordeling groeiplaats

Bovengronds

De bovengrondse groeiplaats verschilt per boom. Enkele bomen aan de zuidkant van het projectgebied ondervinden lichte concurrentie van elkaar doordat de kronen tegen elkaar aan groeien. Dit is echter niet ernstig. Verder hebben enkele (voornamelijk de essen) takken tot vlak of tot (ver) boven de bebouwing gevormd.

Ondergronds

Uit de proefsleuven en de grondboringen blijkt dat het bodemprofiel globaal gelijk is over het projectgebied (figuur 2). Het bodemprofiel verloopt als volgt:

Diepte	Bodemsoort
0-40 cm	Zandige klei
40-120 cm	Gemengd profiel met voornamelijk (zwarte) klei

Op een diepte van ± 100 cm is grondwater aangetroffen. Rond deze diepte zijn ook gleyverschijnselen in het bodemprofiel waargenomen. Deze wijzen op (lichte) wisselingen in de grondwaterstand of langere stagnatie van water in de bodem.

3.3 Toekomstverwachting huidige situatie

Het vaststellen van de toekomstverwachting bij bomen is een inschatting en is van diverse factoren afhankelijk. Drie bomen in het projectgebied hebben een goede tot redelijke conditie. De toekomstverwachting is, bij gelijkblijvende omstandigheden, redelijk tot goed te noemen (10 tot 15 en meer dan 15 jaar actieve groei). Voor de boom met de matige conditie geldt een matige toekomstverwachting van 5 tot 10 jaar actieve groei. Bij het uitvoeren van de voorgenomen werkzaamheden kan de toekomstverwachting naar beneden moeten worden bijgesteld.

3.4 Toetsing aan beleid

In gemeente Langedijk geldt de volgende wet- en regelgeving omtrent het kappen, verplanten en snoeien van bomen [\[1\]](#)

Houtopstanden die niet op de 'Groene kaart' van gemeente Langedijk staan, zijn vergunningsvrij. Voor bomen die wel op de 'Groene kaart' zijn opgenomen geldt een vergunningsplicht. Onder het vellen van bomen wordt het volgende verstaan: rooien, kappen, verplanten of het snoeien van meer dan 20% van de kroon of het wortelgestel, met inbegrip van kandelaberen, het verrichten van handelingen zowel boven- als ondergronds, die de dood of ernstige beschadiging of ernstige ontsiering van de boom ten gevolge kunnen hebben.

[\[1\]](#) (Bron: Gemeente Langedijk & omgevingsloket online, 8 dec. 2021)

Voor het projectgebied geldt het volgende:

- het projectgebied valt volgens de 'Groene kaart' onder Boomzone 11 (BZ 11, figuur 3), de bomen in het projectgebied zijn dan ook vergunning plichtig;
- Boomzones vallen onder de laagste beschermingscategorie: "ontheffing voor vellen afhankelijk van afweging criteria en relatie huidige situatie tot strategie voor gebied (Cat. C) [\[2\]](#);
- Herplant maat 18-20.

[\[2\]](#) (Bron: Bomenbeleidsplan gemeente Langedijk, 8 dec. 2021)

3.5 Projectinvloed

In deze paragraaf wordt de invloed van de voorgenomen herinrichting van het projectgebied beschreven. Voor het beschrijven van de projectinvloed is afgegaan op de informatie uit het ontwerpdocument, zoals bijgevoegd in bijlage 3. De projectinvloed wordt per deelgebied beschreven. Afgaande op dit document vinden de volgende werkzaamheden plaats in het projectgebied:

- Slopen huidige bebouwing;
- Realiseren nieuwbouw;
- Aanpassen huidige verhardingen;
- Aanleggen nutsvoorzieningen en riolering.

Slopen huidige bebouwing

Om ruimte te maken voor de nieuwbouw, dient eerst de oude bebouwing verwijderd te worden. Veel van de bomen hebben een kroon tot dicht bij of boven de huidige bebouwing gevormd. Door bewegingen van sloop materieel en vallend puin geldt een verhoogd risico op het beschadigen van de kroon of de stam van de aanwezige bomen. Om dit te voorkomen dienen maatregelen getroffen te worden. Dit wordt beschreven in paragraaf 4.2.

Bij het slopen van de huidige bebouwing, zal ook de fundering verwijderd moeten worden. Hierbij geldt een verhoogd risico op wortelverlies/-schade. Uit gegraven proefsleuven blijkt dat de aanwezige bomen intensief wortelen tot aan de bebouwing. Onder de bebouwing wordt geen beworteling verwacht.

Realiseren nieuwbouw

Volgens het ontwerpdocument wordt de nieuwbouw op dezelfde locatie geplaatst als de huidige bebouwing. Eenzelfde afstand tot het naastgelegen percelen staat aangegeven. Echter zal de nieuwbouw bestaan uit een appartementencomplex van (inclusief begane grond) 4 verdiepingen. Dit levert een conflict op met de bomen die een deel van de kroon boven de huidige, uit een laag bestaande, bebouwing hebben gevormd (boomnr. **6-10** en **11**).

Daarnaast zal de nieuwbouw op de plek van boom **12** en **13** gerealiseerd worden. Deze bomen zijn als gevolg hiervan niet te behouden op de huidige plaats.

Aanpassen huidige verhardingen

Aan de zuidzijde van het projectgebied is het voornemen om het huidige parkeerterrein uit te breiden. Dit om voldoende parkeerplaatsen te creëren voor de bewoners van de nieuwbouw. Hierbij wordt ook de inrit naar de parkeerplaats verbreed. Het realiseren van de parkeerplaatsen en het verbreden van de inrit zal gebeuren op de plek van boom **2-4** en **5**. Deze bomen zijn als gevolg hiervan niet te behouden op de huidige plaats. Bij het verbreden van de inrit is het risico op wortelverlies/-beschadiging groot wanneer graafwerkzaamheden voor een nieuw cunet plaatsvinden. Dit kan leiden tot een percentage wortelverlies tot 20%. Verder blijven de werkzaamheden op 3,5 meter afstand van boom 3. Hier wordt dan ook een zeer beperkt percentage wortelverlies verwacht van maximaal 10% als gevolg van de werkzaamheden.

Boom **7** en **8** staan op kleine afstand van de huidige parkeerplaats. Bij de herinrichting wordt grote wortelschade bij deze bomen verwacht.

Ook langs oostkant van het perceel is het voornemen een voetpad te realiseren. Dit heeft echter geen invloed op het behoud van de bomen. De afstand van de werkzaamheden voor het voetpad tot de bomen op het naastgelegen perceel is voldoende groot en richten een maximaal percentage wortelverlies van 10% aan.

Riolering en overige nutsvoorzieningen

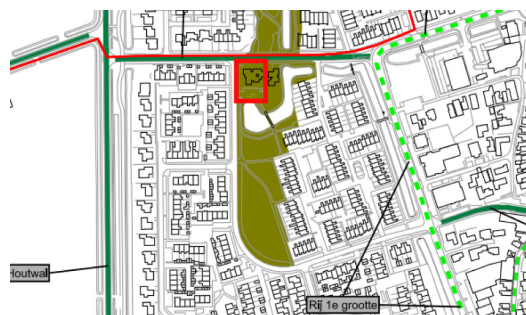
Bij het realiseren van de nieuwbouw, worden naar verwachting nieuwe riolering en overige nutsvoorzieningen gerealiseerd. De locatie hiervan is op het moment van schrijven onbekend. Het bepalen van de invloed van het aanleggen van de riolering en de nutsvoorzieningen is dan ook niet mogelijk.

Overig

Tijdens het uitvoeren van de werkzaamheden kan het zo zijn dat bronbemaling toegepast moet worden. Afhankelijk van de periode van uitvoering, duur en hoeveelheid onttrokken grondwater, kan dit van zeer belemmerende invloed op het behoud van de bomen in de omgeving zijn. Wanneer bronbemaling tijdens het groeiseizoen van de bomen toegepast wordt en er geen of veel minder grondwater te bereiken is voor de bomen, kan dit leiden tot verdroging en afsterving van de bomen.

Projectinvloed:

Werkzaamheden	Projectinvloed
Slopen huidige bebouwing	Potentieel zeer belemmerend voor boom 6 t/m 16
Realiseren nieuwbouw	(Zeer) belemmerend voor boom 6-9-10-11-12-13
Aanpassen huidige verhardingen	(zeer) belemmerend voor boom 1-2-4-5-7-8-9
Riolering en overige nutsvoorzieningen	Potentieel zeer belemmerend
Overig (bronbemaling)	Potentieel zeer belemmerend



Figuur 3: Rode kader geeft ligging projectgebied op groene kaart weer

Figuur 2: Bodemprofiel projectgebied



Figuur 4: Projectgebied Noordwestzijde



Figuur 5: Projectgebied Zuidwestzijde

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 bomen duurzaam te behouden en 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 heeft een groot deel van de bomen een goede tot redelijke conditie en toekomstverwachting. Bij een deel van de bomen is de conditie en/of toekomstverwachting als matig beoordeeld. De voorgenomen werkzaamheden zijn van zeer belemmerende invloed op een deel van de geïnventariseerde bomen. (Grootschalig) wortelverlies of het realiseren van nieuwbouw of verhardingen op de plek van bomen zijn de voornaamste redenen hiervoor.

4.2 Specifieke maatregelen bij de herinrichting

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

Slopen huidige bebouwing

Bij het slopen van de huidige bebouwing is het risico op het beschadigen van de kroon en de stam reëel. Om schade aan de bomen te voorkomen dient bij alle bomen binnen een straal van 5 meter rondom de huidige bebouwing stambescherming aangebracht te worden. Zo wordt directe schade aan de bomen voorkomen. Door daarnaast de bebouwing van "binnenuit" te slopen wordt het risico op schade door vallend puin verder verminderd.

Voor het verwijderen van de fundering geldt dat dit voorzichtig gedaan moet worden in de buurt van de bomen. Dit zodat eventuele schade bij wortels die tot aan de fundering groeien geminimaliseerd wordt.

Verder dienen verschillende bomen voorafgaand aan de werkzaamheden gesnoeid te worden om schade aan de kroon te voorkomen. Welke bomen dit betreft wordt verderop in deze paragraaf beschreven.

4.2.1 Realiseren nieuwbouw

Doordat de voorgenomen nieuwbouw hoger is dan de huidige bebouwing, levert dit een conflict op met het behoud van de bomen die een (groot) deel van de kroon boven de bebouwing hebben gevormd. Om de bebouwing te kunnen realiseren, dient ongeveer 30% van de kroon van boom **10** verwijderd te worden aan de kant van de nieuwbouw. Dit zal de balans in de kroon echter verstoren. Verder zal de boom met een al matige conditie en toekomstverwachting een dergelijke snoeiingreep slecht verdragen. Het realiseren van de nieuwbouw is dan van zeer belemmerende invloed op het behoud van deze boom.

Om ruimte voor de nieuwbouw te realiseren, dient ook de kroon van boom **6-9** en **11** voorafgaand aan de werkzaamheden gesnoeid te worden. Bij deze bomen blijft snoei echter beperkt tot het innemen/verwijderen van enkele takken en eventueel snoei van dood hout. Deze bomen kunnen na de snoeimaatregelen duurzaam op de huidige plaats behouden blijven.

Verder is het voornemen de nieuwbouw op de plek van boom **12** en **13** te plaatsen. Deze bomen zijn dan ook niet te behouden op de huidige plaats. Specifieke maatregelen om behoud mogelijk te maken, zijn niet te treffen.

4.2.2 Aanpassen huidige verhardingen

Zoals eerder beschreven, wordt de huidige parkeerplaats uitgebreid en wordt de inrit verbreed. Deze werkzaamheden vinden plaats op de plek van boom **2-4** en **5**. Deze bomen zijn als gevolg hiervan dan ook niet op de huidige plaats te behouden. Alleen het niet verbreden van de inrit en het schrappen van enkele parkeerplaatsen maakt behoud van deze bomen mogelijk. Echter betreft het hier 2 berken en een es, allen soorten met een beperkte omlooptijd. Daarnaast is de es zeer gevoelig voor de essentaksterfte.

Het verbreden van de inrit naar de parkeerplaats kan van belemmerende invloed op het behoud van boom **1** zijn. Om wortelschade bij deze boom te voorkomen, wordt aanbevolen om het huidige aanwezige cunet te gebruiken en waar nodig aan te vullen. Zo hoeven er geen graafwerkzaamheden plaats te vinden en wordt wortelverlies/-schade voorkomen.

4.2.3 Riolering en overige nutsvoorzieningen

Aanbevolen wordt om de riolering en de nutsvoorzieningen buiten de boomkronen van te behouden bomen aan te leggen. Op deze manier wordt wortelschade en -verlies voorkomen. Dit bij aanleg als ook bij toekomstige (onderhoud)werkzaamheden.

4.2.4 Overig

Wanneer bronbemaling plaatsvindt in het groeiseizoen van bomen (ruwweg maart-oktober) dienen bij de bomen waarbij de onttrekking van het grondwater plaatsvindt, watergiften gegeven te worden. Dit gedurende de gehele periode van bemaling.

Verplanten

Een optie om een deel van de bomen duurzaam te kunnen behouden in het projectgebied bestaat uit het verplanten van enkele bomen. Voor het verplanten worden de volgende criteria gehanteerd:

- Geschiktheid en duurzaamheid soort;
- Aanwezige gebreken;
- Conditie en toekomstverwachting (minimaal redelijk)
- mogelijkheden tot creëren verplantkluit;
- Obstakels in de (directe) omgeving.

Afgaande op bovenstaande criteria komen alleen boom **7** en **8** in aanmerking voor een duurzame verplanting.

Boom **12** en **13** zijn bijvoorbeeld niet te verplanten door de zeer oppervlakkige en breed uitgroeiende (dikke) beworteling.

4.3 Bomen die niet te behouden zijn

De volgende bomen zijn als gevolg van de voorgenomen werkzaamheden niet duurzaam in te passen in de nieuwe situatie:

2-4-5-10-12-13

Conclusie: Bomen niet te behouden

Advies: Bomen verwijderen met her-plant in het projectgebied na afloop van de werkzaamheden

4.4 Bomen die te behouden zijn

De volgende bomen zijn tijdens en na de voorgenomen werkzaamheden duurzaam te behouden, mits de in deze rapportage beschreven maatregelen ten uitvoer gebracht worden:

1-3-6-7-8-9-11-14-15-16

Conclusie: Bomen te behouden (boom 7 + 8 verplanten)

Advies: Uitvoeren maatregelen uit paragraaf 4.2 en 4.5

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 4 weergegeven op de Bomenposter 'Werken rond bomen'.

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

5. Slotwoord

Dit rapport is naar waarheid opgemaakt te Veenendaal, 9 december 2021

Ing. W.A. van Ginkel

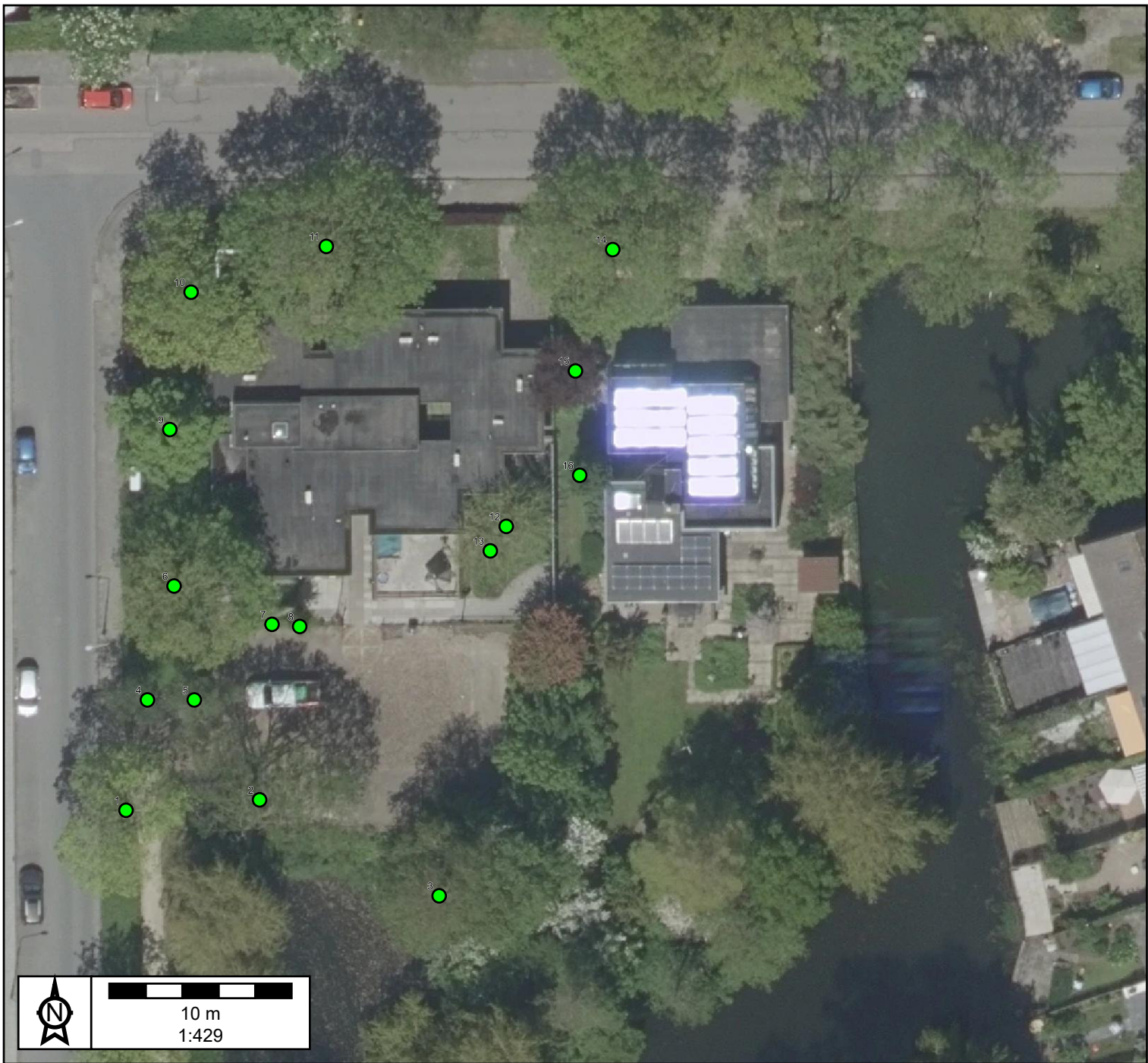
Directeur

Pius Floris Boomverzorging Veenendaal



Pius Floris Boomverzorging

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



Labels

-  Label: Bomenlaag
- <Standaard groep>
-  Bomenlaag
- 2021_quick_orthoHR
-  gemeentegrenzen_

Bijlage 2A Inventarisatiegegevens

Boom-nr.	Boomsoort (Lat)	Boomsoort (NL)	Standplaats	Boomhoogte-klasse	Kroon-diameter	Stam-diameter	Conditie	Toekomst-verwachting	Leeftijd	Boomwaarde *
1	Acer pseudoplatanus	Gewone esdoorn	Heesters	12-18 mtr	10	42	Goed	> 15 jaar	40	€ 9.500,00
2	Fraxinus excelsior	Gewone es	Heesters	12-18 mtr	12	44	Redelijk	10 - 15 jaar	40	€ 5.250,00
3	Betula pendula	Ruwe berk	Elementenverharding	12-18 mtr	10	50	Redelijk	10 - 15 jaar	40	€ 5.250,00
4	Betula ermanii	Goudberk	Elementenverharding	6-12 mtr	4	17	Redelijk	10 - 15 jaar	20	€ 3.500,00
5	Betula ermanii	Goudberk	Elementenverharding	6-12 mtr	5	21	Redelijk	10 - 15 jaar	20	€ 3.500,00
6	Fraxinus excelsior	Gewone es	Heesters	12-18 mtr	11	47	Matig	10 - 15 jaar	40	€ 5.250,00
7	Pyrus calleryana	Sierpeer cv.	Opengrond	0-6 mtr	2	7	Goed	> 15 jaar	10	€ 2.250,00
8	Pyrus calleryana	Sierpeer cv.	Opengrond	0-6 mtr	2	9	Goed	> 15 jaar	10	€ 2.250,00
9	Acer pseudoplatanus	Gewone esdoorn	Heesters	6-12 mtr	9	31	Redelijk	> 15 jaar	40	€ 9.500,00
10	Fraxinus excelsior	Gewone es	Heesters	12-18 mtr	10	46	Matig	5 - 10 jaar	40	€ 5.250,00
11	Fraxinus excelsior	Gewone es	Heesters	12-18 mtr	14	60	Goed	> 15 jaar	40	€ 5.250,00
12	Morus alba	Witte moerbeï	Opengrond	0-6 mtr	6	22	Goed	> 15 jaar	15	€ 3.250,00
13	Morus alba	Witte moerbeï	Opengrond	0-6 mtr	6	19	Goed	> 15 jaar	15	€ 3.250,00
14	Fraxinus excelsior	Gewone es	Heesters	12-18 mtr	14	67	Goed	> 15 jaar	40	€ 5.250,00
15	Prunus cerasifera 'Nigra'	Rode kerspruim	Opengrond	6-12 mtr	5	27	Matig	5 - 10 jaar	30	€ 5.500,00
16	Crataegus monogyna 'Stricta'	Zuilvormige Eenstijlige Meidoorn	Opengrond	6-12 mtr	5	35	Redelijk	10 - 15 jaar	30	€ 5.500,00

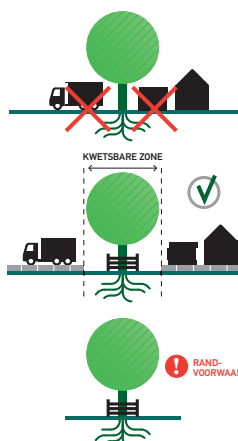
* Volgens Boomwaarde Indextabel uit Handboek Bomen 2018

Bijlage 2B Boomveiligheidsgegevens

Boom-nr.	Kroon	Stam / Stamvoet	Veiligheids-categorie	Veiligheidsmaatregel	Veiligheidsurgentie	Inspectie frequentie	Afwijkingen	Ziekten en plagen	Opmerkingen
1	Goed	Goed	Goedgekeurd		Geen	1 x per 3 jaar			
2	Onvoldoende	Goed	Risicoboom	Grof doodhout verwijderen	Binnen 6 maanden	1 x per 3 jaar			Lijkt wortelschade te hebben
3	Goed	Goed	Goedgekeurd		Geen	1 x per 3 jaar	klimop		Vogelnest; Werkzaamheden blijven 3,5 m van de boom af. Wel opkronen laaghangende takken
4	Onvoldoende	Voldoende	Goedgekeurd		Geen	1 x per 3 jaar			Slechte kroonopbouw
5	Matig	Voldoende	Goedgekeurd		Geen	1 x per 3 jaar			
6	Onvoldoende	Goed	Risicoboom	Grof doodhout verwijderen	Binnen 6 maanden	1 x per 3 jaar			
7	Goed	Goed	Goedgekeurd		Geen	1 x per 3 jaar			Leivorm
8	Goed	Goed	Goedgekeurd		Geen	1 x per 3 jaar			
9	Voldoende	Onvoldoende	Goedgekeurd		Geen	1 x per 3 jaar	Ingerotte snoeiwonden; Schade stam		Laag vertakt takken bijna tegen oudbouw
10	Onvoldoende	Goed	Risicoboom	Grof doodhout verwijderen	Binnen 6 maanden	1 x per 3 jaar			Takken boven oudbouw
11	Onvoldoende	Goed	Risicoboom	Grof doodhout verwijderen	Binnen 6 maanden	1 x per 3 jaar			
12	Goed	Goed	Goedgekeurd		Geen	1 x per 3 jaar			
13	Goed	Goed	Goedgekeurd		Geen	1 x per 3 jaar			Dakvorm
14	Onvoldoende	Goed	Risicoboom	Grof doodhout verwijderen	Binnen 6 maanden	1 x per 3 jaar			6m vanaf cdeverfgrens
15	Goed	Goed	Goedgekeurd		Geen	1 x per 3 jaar	Meerstammige boom		2 m vanaf decerfgrens 1 stam is bijna afgestorven
16	Goed	Goed	Goedgekeurd		Geen	1 x per 3 jaar	Meerstammige boom		2 m vanaf de erfrens

WERKEN ROND BOMEN

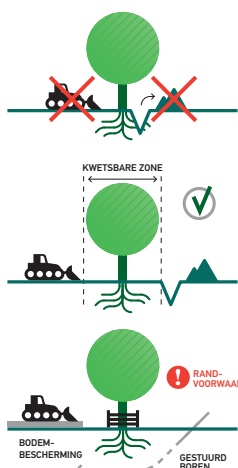
OPSLAG, PARKEREN EN TRANSPORT



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

❗ Randvoorwaarden moeten worden uitgewerkt in een goedgekeurd Werkplan!

GRAVEN, OPHOGEN EN ANDERE BODEM-BEWERKINGEN

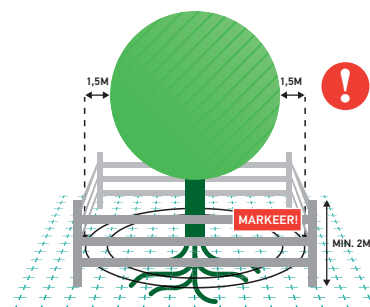


Voor graven, ophogen en bodembewerking gelden randvoorwaarden binnen de kwetsbare boomzone. Bijvoorbeeld minimale graafafstanden en wortelbescherming.

❗ Randvoorwaarden moeten worden uitgewerkt in een goedgekeurd Werkplan!

Kabelgoten, mantelbuizen en gestuurd boren bieden soms een goed alternatief. Let bij grond- en graafwerkzaamheden ook op kabels en leidingen (KLIC-melding, WION).

KWETSBARE BOOMZONE



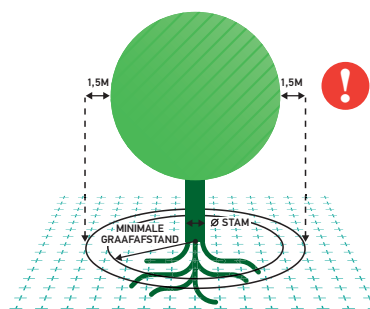
❗ Werkzaamheden en de opslag van materiaal en materieel zijn binnen de KWETSBARE BOOMZONE alleen toegestaan MET TOESTEMMING (goedgekeurd Werkplan).

RANDVOORWAARDEN EN EISEN

1. Plaats een niet-verplaatsbare fysieke bescherming rond de boom (vanaf 10 cm tot minimaal 2 m boven het maaiveld) en markeer deze als beschermd boomgebied.
2. Binnen elke kwetsbare boomzone zijn de uitvoering van werkzaamheden en de opslag van materiaal en materieel alleen toegestaan met toestemming via een door de opdrachtgever of directie goedgekeurd Werkplan.
3. Binnen elke kwetsbare boomzone gelden randvoorwaarden die uitgewerkt moeten zijn in het goedgekeurde Werkplan. Deze randvoorwaarden worden in de regel opgesteld aan de hand van een Bomen Effect Analyse (BEA).
4. Het Werkplan vermeldt gedetailleerd (per boom) wanneer, op welke wijze, volgens welke randvoorwaarden en met welk materieel en welke hulpmiddelen werkzaamheden binnen de kwetsbare boomzone moeten worden uitgevoerd.
5. Werkzaamheden mogen de duurzame instandhouding van de boom nooit in gevaar brengen.
6. Graafwerkzaamheden binnen de kwetsbare boomzone zijn uitsluitend toegestaan met toestemming via het goedgekeurde Werkplan.

LEIDRAAD MINIMALE GRAAFAFSTANDEN (INDICATIEF)

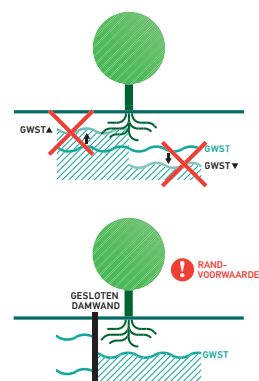
Stam Ø	Minimale graafafstand vanuit het hart van de stamvoet	Eenzijdige wortelontwikkeling of scheefstaande boom (trekzijde)
20 cm	> 1,25 m	2,0 m
40 cm	> 1,50 m	2,5 m
60 cm	> 1,75 m	3,0 m
80 cm	> 2,25 m	3,5 m
100 cm	> 2,50 m	4,0 m
150 cm	> 3,50 m	5,0 m



❗ Kwetsbare boomzone = Kroonprojectie + 1,5 meter

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

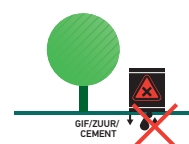
BRONBEMALING EN VERANDERINGEN IN GRONDWATERSTAND



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

❗ Randvoorwaarden moeten worden uitgewerkt in een goedgekeurd Werkplan!

VLOEISTOFFEN EN GASSEN



Bodemvreemde gassen en vloeistoffen kunnen grote schade veroorzaken aan de groeiplaats van een boom.

Houd gassen en vloeistoffen, maar ook cementmolens en (water)afvoeren, op grote afstand van de kwetsbare boomzone!

SNOEI-WERKZAAMHEDEN



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



Digitale Watertoets

Resultaat van de check gedaan op 21-03-2022

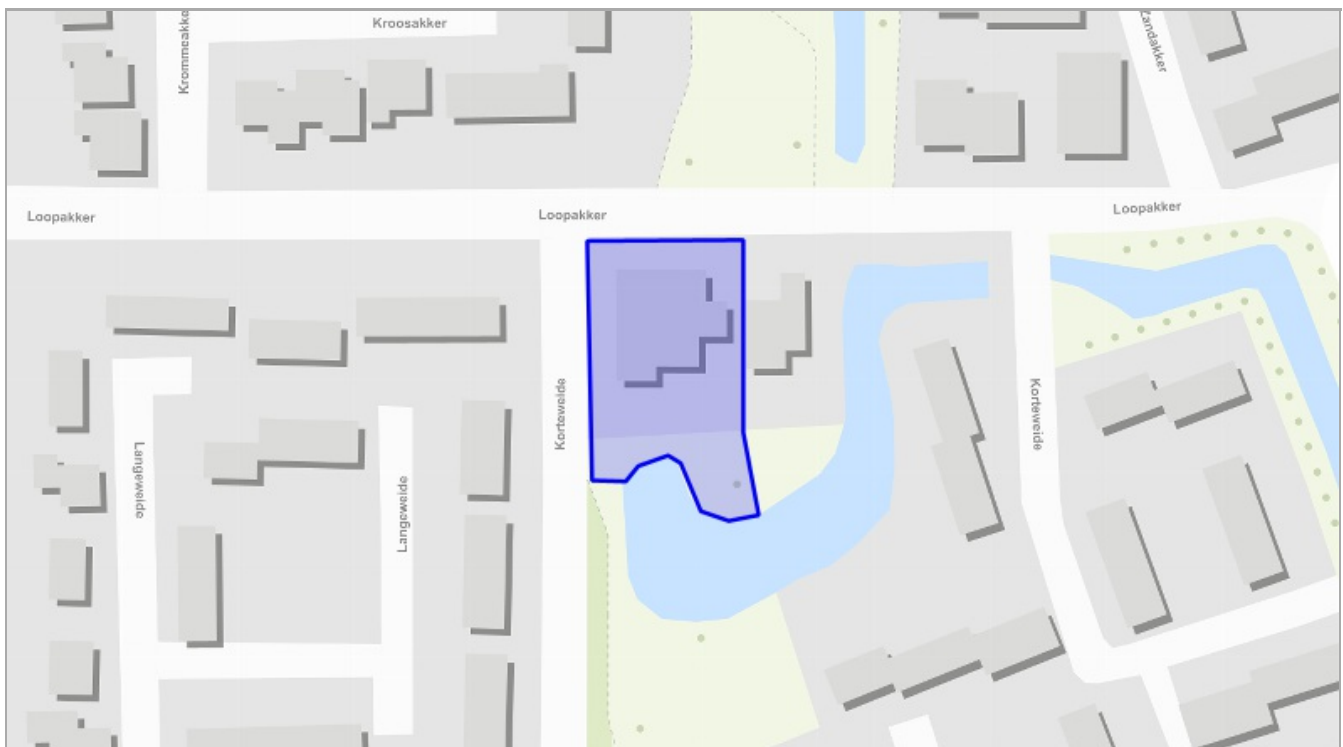
Digitale watertoets

De watertoets helpt u om aan de hand van de locatie van uw ruimtelijke plan en een aantal vragen te toetsen of u de belangen van het Waterschap raakt. Indien dit het geval is krijgt u tekst en uitleg over het vervolg proces.

VOOR DE ACTIVITEIT DIGITALE WATERTOETS IS OP BASIS VAN DE GEGEVEN ANTWOORDEN NODIG:

1. korte procedure
2. Advies verharding en compenserende maatregelen 0-800
3. Waterkwaliteit en riolering (gemengd stelsel)
4. Geen verontreiniging

OP BASIS VAN ONDERSTAANDE LOCATIE



Digitale Watertoets

VRAGEN EN ANTWOORDEN UIT DE CHECK

1. Gaat het om een ruimtelijk plan dat uitsluitend een functiewijziging betreft van bestaande bebouwing zonder dat de bebouwing wordt uitgebreid?
 - nee
2. Primaire waterlopen
 - nee
3. Regionale waterkeringen
 - nee
4. Primaire waterkeringen
 - nee
5. Geurcontouren RWZI
 - nee
6. Met hoeveel neemt het verhard oppervlak door uw plan toe?
 - minder dan 800 m²
7. Maakt het plan deel uit van een groter plan dat in ontwikkeling is of wordt genomen?
 - nee
8. Heeft het plan een tijdelijke of permanente verandering van het oppervlaktewaterpeil tot gevolg?
 - nee
9. Is er in of rondom het plangebied sprake van (grond)wateroverlast (vraag andere partijen (particulieren) als u het antwoord niet weet)
 - nee
10. Betreft het plan een algehele herziening van een bestemmingsplan, een structuurvisie, masterplan, herstructureringsplan, tracébesluit, landinrichtingsplan of grootschalige wegreconstructie?
 - nee

Digitale Watertoets

11. Is er in of grenzend aan het plangebied oppervlaktewater aanwezig?
 - ja
12. Hoe worden in het plan het afvalwater en het hemelwater behandeld?
 - via een gemengd stelsel
13. Vinden er activiteiten plaats op het verharde oppervlak waardoor verontreinigingen kunnen afspoelen en het oppervlaktewater mogelijk belast wordt?
 - nee
14. Worden er in het plan wijzigingen in het oppervlaktewatersysteem aangebracht of vinden er werkzaamheden plaats binnen een zone van 5 meter van een waterloop?
 - nee
15. Is er sprake van een tijdelijke of permanente grondwateronttrekking en/of -lozing?
 - nee
16. zonering_afvalwatertransport
 - nee
17. geurcontouren_rioolgemalen
 - nee
18. windcirkel_molens
 - nee

DETAILS

1. korte procedure

Met de gegevens die u heeft opgegeven is bepaald dat bepaalde aspecten van het plan een zodanige invloed hebben op de belangen van het hoogheemraadschap dat de korte procedure moet worden gevolgd.

Gebruik alstublieft de knop **"DIRECT AANVRAGEN"** om uw aanvraag voor een digitale watertoets daadwerkelijk naar het hoogheemraadschap te versturen. Hiervoor is een eenmalige registratie benodigd.

Wat moet ik doen?

Uw plan heeft een beperkte invloed op het watersysteem en/of afvalwaterketen welke ondervangen kan worden met standaard maatregelen. Deze maatregelen vindt u in de gegeven deeladviezen die u in de ruimtelijke onderbouwing van het plan kunt verwerken. U hoeft dan verder geen contact met ons op te nemen met betrekking tot de watertoets. Mochten er desondanks vragen zijn dan kunt u op onze watertoetspagina een link vinden naar de gebiedsindeling van onze regioadviseurs en rechtstreeks contact opnemen met één van hen.

(<https://www.hhnk.nl/watertoets/>) U kunt ook met ons algemene nummer bellen (072-582 8282) en vragen naar de regioadviseur voor de gemeente waarin uw plan zich bevindt.

Gebruik alstublieft de knop **"DIRECT AANVRAGEN"** om uw aanvraag voor een digitale watertoets daadwerkelijk naar het hoogheemraadschap te versturen. Hiervoor is een eenmalige registratie benodigd.

Waar moet ik op letten?

Achtergrondinformatie

DETAILS

2. Advies verharding en compenserende maatregelen 0-800

U heeft aangegeven dat er geen of slechts in zeer beperkte mate sprake is van een toename van bebouwing en/of verharding.

Wat moet ik doen?

Omdat dit een dermate klein gevolg heeft voor de waterhuishoudkundige situatie hoeven er geen compenserende maatregelen getroffen te worden

Waar moet ik op letten?

Achtergrondinformatie

DETAILS

3. Waterkwaliteit en riolering (gemengd stelsel)

In het plan is er sprake van een lozing van afvalwater en hemelwater op een (bestaand) gemengd stelsel.

Wat moet ik doen?

Samen met de gemeenten heeft het hoogheemraadschap de basisdoelstelling het hemelwater zoveel mogelijk te scheiden van het afvalwater. Wij willen u daarom adviseren de mogelijkheden te onderzoeken het hemelwater op eigen terrein te verwerken in de bodem of rechtstreeks te lozen op het aanwezige oppervlaktewater. Voorwaarde hierbij is wel dat het hemelwater als schoon kan worden beschouwd. Bij voorkeur wordt afstromend hemelwater van verharde oppervlakken eerst voorgezuiverd door een berm, wadi of bodempassage.

Waar moet ik op letten?

Achtergrondinformatie

DETAILS

4. Geen verontreiniging

U heeft aangegeven dat er binnen het plan geen sprake is van activiteiten die als gevolg kunnen hebben dat vervuild hemelwater naar het oppervlaktewater afstroomt.

Wat moet ik doen?

U heeft aangegeven dat er binnen het plan geen sprake is van activiteiten die als gevolg kunnen hebben dat vervuild hemelwater naar het oppervlaktewater afstroomt. Het hemelwater kan dus als schoon worden beschouwd. Het is daarom niet doelmatig om het af te voeren naar de rioolwaterzuiveringsinrichting (RWZI). Dit betekent dat we voor de nieuwe ontwikkeling adviseren om een gescheiden stelsel aan te leggen.

Waar moet ik op letten?

Achtergrondinformatie

Beste omwonende,

Middels deze brief stellen wij ons in het kort voor en nodigen wij u uit voor een presentatie van ons conceptplan voor de Loopakker 3.

BBV development is een ontwikkelbedrijf met als eigenaar een gebiedsontwikkelaar en een architect. Sinds 2011 zijn wij actief als projectontwikkelaar in heel Nederland. Voor meer informatie zie www.bbvd.eu

Wij hebben in mei 2021 het gebouw gekocht aan de Loopakker met als doelstelling prachtige appartementen te realiseren met uitzicht op het park en ten goede van de doorstroming van de wijk.

“Geen zin meer in uw tuin, maar toch prachtig in het groen.”



Graag nodig wij u uit op **woensdag 23 maart van 17:00u tot 19:00**. Wij staan in het pand aan de Loopakker voor u klaar met presentatieborden. (Ingang parkeerzijde). Tevens zijn er diverse specialisten aanwezig die u meer kunnen vertellen over de procedure en het huidige ontwerp.

Op deze avond ontvangen wij graag uw mening en eventueel uw interesse in dit project. Wij presenteren ons plan op grote borden, waar u uw mening middels plakbriefjes op kunt plaatsen. Deze opmerkingen fotograferen en publiceren wij. Vervolgens proberen wij het ontwerp en kavelindeling zo veel mogelijk hierop af te stemmen.

Bij de ingang van het gebouw vragen wij u in te schrijven en uw e-mail adres achter te laten, zodat wij u op deze wijze op de hoogte kunnen houden.

Met vriendelijke groet,

BBV development BV

Beste omwonende,

Middels deze brief nodigen wij u uit voor een presentatie van het aangepaste ontwerp voor Loopakker 3.

Wij hebben in mei 2021 het gebouw gekocht aan de Loopakker met als doelstelling prachtige appartementen te realiseren met uitzicht op het park en ten goede van de doorstroming van de wijk.

“Geen zin meer in uw tuin, maar toch prachtig in het groen in uw vertrouwde omgeving.”



Graag nodig wij u uit op **donderdag 04 april 2024 van 18.30 tot 20.00 uur**. Wij staan in het pand aan de Loopakker voor u klaar met presentatieborden. (Ingang parkeerzijde). Tevens zijn er diverse specialisten aanwezig die u meer kunnen vertellen over de procedure en het huidige ontwerp.

Op deze avond ontvangen wij graag uw mening en eventueel uw interesse in dit project. Wij presenteren ons plan op grote borden, waar u uw mening over ons project kunt geven.

Bij de ingang van het gebouw vragen wij u in te schrijven en uw e-mailadres achter te laten, zodat wij u op deze wijze op de hoogte kunnen houden.

Met vriendelijke groet,

Hans Beke

BBV LOO BV

info@bbvd.eu , Loopakker 3 Korteweide 220 , donderdag 4 april 2024



Adressen voor uitnodiging participatie avond woensdag 25 maart

२५१०२३७

hbw

Loopakker 3

Ontwikkeling 13 Levensloopbestendige Appartementen in het Park

Verslag bewonersavond 4 april



Uitnodigingen Analoo: 125 brieven

Uitnodigingen E-mail: 20 e-mails (zoals eerder door bewoners ingevuld)

Aantal bezoekers op 4 april 2024: 50-70

Atelier Dutch

Architect

Informatieavond 4 april 2024 omwonenden Loopakker Noord-Scharwoude

Ik heb op deze avond vooral gesproken met mensen, die belangstelling hebben, om een van de toekomstige appartementen te kopen. Ik heb meerdere echtparen gesproken, die nu langs de Langeweide in een vrijstaand huis wonen met vrij uitzicht over de westelijk gelegen agrarische gronden. Deze mensen hebben vooral belangstelling voor een van de twee bovenste woningen met de grote dakterrassen. Zij waren allemaal erg enthousiast over het ontwerp, vonden het een aantrekkelijk gebouw met mooie materialen. Ook de plattegronden bleken aan de wensen te voldoen. Daarnaast heb ik ook met een inmiddels alleenstaande dame gesproken, die belangstelling heeft voor een driekamerappartement op de 1^e of 2^e verdieping. Daar had zij ook al bij de eerste informatieavond, destijds nog samen met haar man, naar gekeken. Zij woont nu in een eengezinshuis, maar dat vind zij te groot. Zij ziet dit project als een kans om een belangrijke stap te zetten naar een moderne, levensloopbestendige woning. Ook heb ik gesproken met een jong stel (zo tussen 25 en 30 jaar oud). Zij hebben belangstelling voor een driekamerappartement.

Mijn enige negatieve ervaring op de avond was het gesprek met een mijnheer, die naar de bezonningsstudie keek en beweerde, dat er niets van klopte. Toen ik hem vroeg, wat er niet aan klopte, zei hij alleen maar, dat je met 'google' alles kunt manipuleren en dat er niets van klopte. Hij was geen directe buurman, maar woonde verderop in de wijk.

Ook heb ik gesproken met een jong gezin, dat direct tegenover de locatie op Korteweide 133 woont. Zij wonen daar sinds ca. 2 jaar en zijn blij, dat er hopelijk binnenkort wordt gebouwd. Zij vinden het prima, dat er nieuwe woningen komen en de huidige, rommelige toestand verdwijnt. Hoe eerder, hoe beter. Ook waren zij blij, om te horen, dat er met schroefpalen zal worden gewerkt en er een goede procedure komt voor de start bouw, om de huidige toestand van de bestaande bebouwing in de directe omgeving goed in beeld te brengen.

Samenvattend, was er veel positiefs over het project te horen op een enkeling na, die niet heel zakelijk argumenteert, maar vooral vanuit zijn emotie niet blij was, dat er gebouwd wordt.

Kuijs Reinder Kakes Makelaars

Makelaar

Zoals telefonisch besproken stuur ik je hierbij onze ervaring van de inloopavond van het nieuwbouwproject aan de Loopakker in Zuid-Scharwoude.

Als vertegenwoordigers van KRK Makelaars Heerhugowaard waren wij, Jordy Duijn en Chrisje Rood, aanwezig om de bezoekers te woord te staan als verkopend makelaar. We hebben veel positieve feedback ontvangen, vooral van de 'doorstromers' uit Zuid/Noord-Scharwoude, die graag van een eengezinswoning naar een (gelijkvloers) appartement in dezelfde buurt willen verhuizen. Ook waren er starters die interesse toonden in het project. In totaal hebben 16 personen hun contactgegevens achtergelaten zodat we hen op de hoogte kunnen houden van de voortgang van het project.

Daarnaast hebben we gesprekken gehad met enkele mensen die bezwaren uitten, voornamelijk over de hoogte van het gebouw. Zij hebben uiteindelijk ook met de architect van het project gesproken, om nadere toelichting te krijgen.

Kortom, we hebben de avond als positief ervaren en waren verheugd dat de positieve reacties de boventoon voerden.

IDDS - Maakt ontwikkelen mogelijk

Ingenieurs- en adviesbureau (ruimtelijke onderbouwing)

Goede opkomst van begin tot zelfs na het einde (20:00u)

Heel positief. Mooi ontwerp met name.

Een aantal mensen gaven aan wel zienswijze te willen indienen in verband met de hoogte wat niet bij dit dorp zou passen. Omdat er getwijfeld werd aan de getoonde zonnestudie is omwonende aangeboden een andere tijd in de reeds bestaande zonnestudie (conform TNO eisen) aan te bieden om nog meer inzicht te geven betreft eventuele schaduw in hun tuin. En aangeboden individueel gesprek aan te gaan om meer toelichting te geven en in te gaan op technische inhoudelijke aspecten.

10 april 2024

Er werd gesteld dat er veel groen zou verdwijnen. Echter was de nodige groen al verwijderd conform vergunning en zal het plan juist extra groen toevoegen. Ook kent dit project nestkasten en andere natuur inclusieve maatregelen die bij de nieuwbouw worden meegenomen.

Er is een zorg geuit over waterhuishouding. Echter is er uitgelegd dat de verharding niet toeneemt bij dit project omdat de footprint van het nieuwe gebouw kleiner is dan het huidige gebouw en de parkeerplaatsen nagenoeg hetzelfde zijn. Dus waterhuishouding blijft hetzelfde of verbeterd zelfs.

BBV loopakker

Ontwikkelaar

Er is veel zorg geuit over de huidige situatie. Er wordt veel vandalisme gepleegd en er is angst voor brandstichting. Er zijn ook regelmatig mensen in en op het gebouw gezien, ondanks dat het gebouw dichtgetimmerd is en in de bouwhekken staat.

Een aantal mensen gaven aan bezwaar aan te gaan tekenen betreft de hoogte van het gebouw, echter kwamen wij er inhoudelijk niet achter waar precies de zorg lag. Er wordt gesproken over de schaduw van de schoorsteen loopakker 1 en dat het nieuwe gebouw op loopakker 3 nog meer schaduw in hun tuin zou veroorzaken.

Veel bezoekers van de avond toonde belangstelling in de appartementen en gaven aan dat ze content zijn dat het leegstaande gebouw binnenkort aangepakt wordt, wat weer meer sociale veiligheid in het gebied zou verzorgen.

Ook omwonende zijn geïnteresseerd om door te stromen van hun gezinswoning naar dit appartementengebouw zodat ze in hun wijk kunnen blijven wonen en daardoor minder onderhoud hoeven te plegen. We merken dat omwonende met plezier in deze wijk wonen en willen blijven wonen.

Tevens werden er vragen gesteld over de heiwerkzaamheden en eventuele schade aan hun woningen. We hebben uitgelegd dat we vooralsnog met schroefpalen gaan werken (met name door de nabijheid van Loopakker 1), maar mochten wij overgaan naar betonpalen dan zal middels opname van de woningen en eventuele trilling meters beheerst geheid worden.

De bewoners van Loopakker 1 vlak naast het gebouw waren ook nog even aanwezig om hun genoeg te uiten. Echter hebben wij naast deze bewonersavonden al zeer ruim contact gehad met deze bewoners en zien zij vooralsnog geen enkel bezwaar voor deze bebouwing. (Zie ook reeds eerder afgegeven verklaring van geen bezwaar.)

Wat bederft parkeren was de angst dat de parkeerdruk zou toenemen in de wijk. We hebben uitgelegd dat het parkeren op eigen terrein wordt opgelost en dat door eventuele doorstroming de parkeerdruk zou kunnen afnemen in de wijk.

Er werden ook vragen gesteld over de herinrichting van de Loopakker zelf. Verwezen naar de aanstaande informatieavond van de gemeente Dijk en Waard.

-einde verslag-

10-04-2024



Stikstofonderzoek
Loopakker 3, Zuid-Scharwoude

Datum : 9 november 2023
Kenmerk : A4677-07/LVL/rap1.1
Contactpersoon/vrijgave: dhr. C. Brouwer

Opdrachtgever : BBV Development B.V.
Dhr. H. Beke
de Riek 2
1704 AS, Heerhugowaard

© IDDS b.v. Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd, opgeslagen in een geautomatiseerd bestand en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm, elektronisch of anderszins zonder voorafgaande, schriftelijke toestemming van de uitgever.

Inhoudsopgave

1.	Inleiding	4
2.	Wettelijk kader	6
3.	Beoordeling planvoornemen	7
3.1	Bouwwerktuigen tijdens de bouwfase	8
3.2	Sloopfase (tijdelijk effect van 2 maanden)	8
3.3	Bouwphase (tijdelijk effect van 10 maanden)	9
3.4	Gebruiksphase	12
3.5	AERIUS-model	13
4.	Rekenresultaten en conclusie projecteffect	15

1. Inleiding

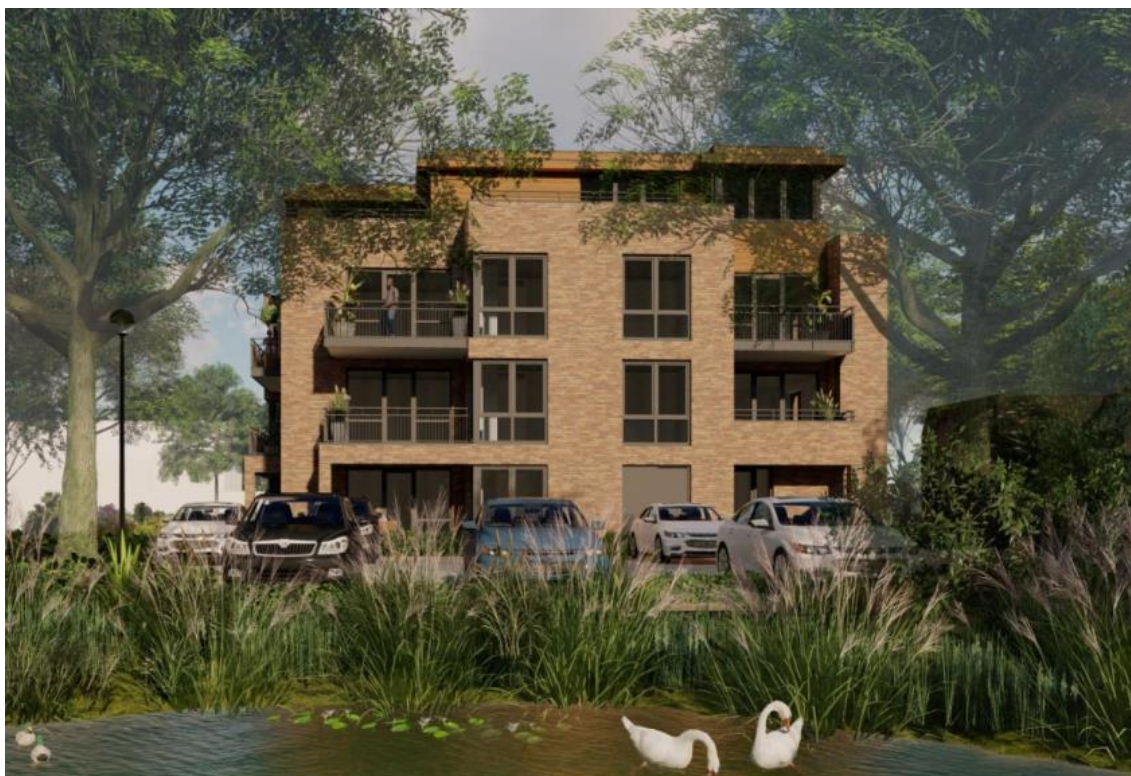
Aan de Loopakker te Zuid-Scharwoude, ter hoogte van adresnummer 3, wordt een bestaand pand met voormalige kinderopvang en kantoorfunctie verwijderd. De kinderopvang is leeg komen te staan en de kantoorfunctie is niet meer in gebruik. In plaats daarvan zal een nieuw pand gerealiseerd worden.

De initiatiefnemer zal een nieuw appartementencomplex realiseren. Aanleiding voor deze ontwikkeling is de vraag vanuit gezinnen die al lange tijd in het dorp wonen en toe zijn aan appartementen die geschikt zijn voor zorg.

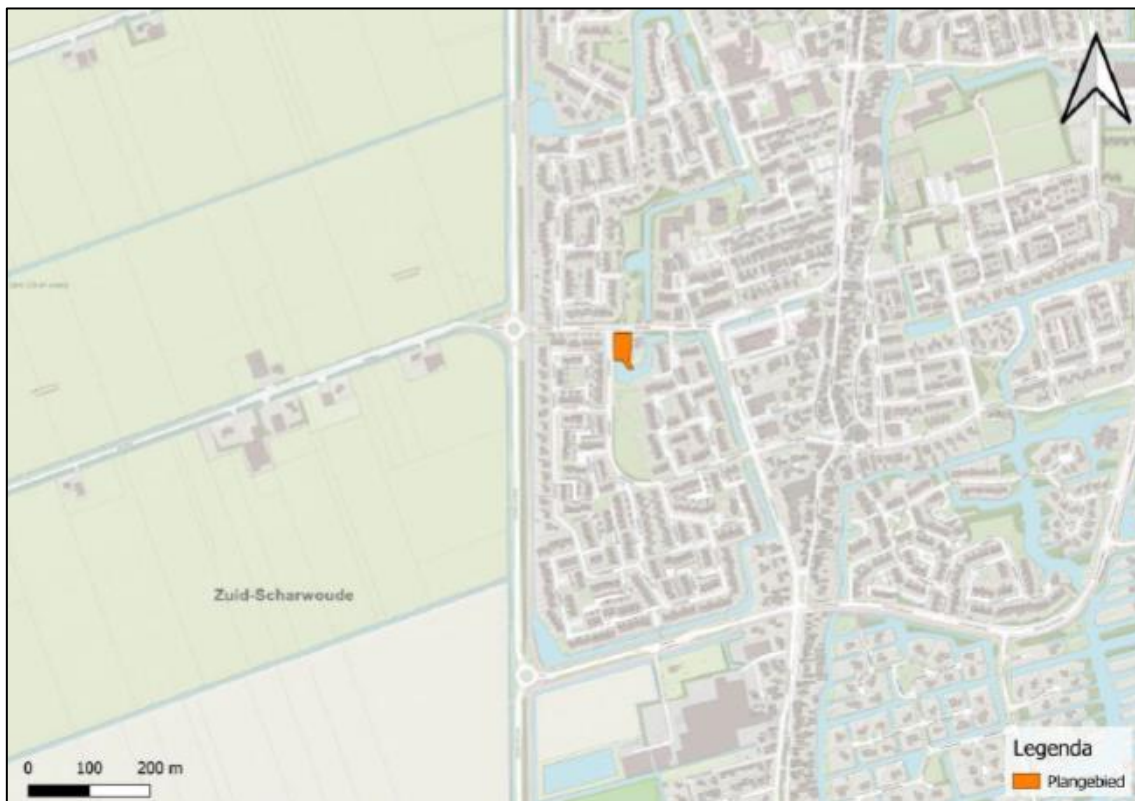
Concreet bestaat de ontwikkeling dus uit het realiseren van 13 huurappartementen voor senioren.

Voor het beoogde plan is een stikstofonderzoek nodig, omdat stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden in de omgeving liggen. Een stikstofberekening is uitgevoerd voor de bouw- en gebruiksfase.

In onderstaand figuur is een impressie van de toekomstige situatie weergegeven. Hierop is het appartementencomplex inclusief bijbehorende parkeergelegenheid te zien.



Figuur 1: Impressie planvoornemen



Figuur 2: Weergave locatie plangebied

In dit rapport wordt eerst het wettelijk kader behandeld. Vervolgens wordt het planvoornemen in hoofdstuk 3 beoordeeld. Er wordt uiteengezet welke uitgangspunten gehanteerd worden als input voor de AERIUS Calculator. Vervolgens worden de rekenresultaten in hoofdstuk 4 beschreven.

2. Wettelijk kader

De uitspraak van de Raad van State van 2 november 2022 heeft een streep gezet door de tijdelijke vrijstelling van de stikstofuitstoot als gevolg van de sloop-, aanleg- en bouwfase, zoals opgenomen in de Wet stikstofreductie en natuurverbetering (Wsn). Hierdoor dient het stikstofonderzoek net als voorheen niet alleen de gebruiksfase te beslaan, maar ook rekening te houden met (de mobiele voertuigen die ingezet worden bij) de sloop-, aanleg- en bouwfase. Bovendien zal met de intreding van de Omgevingswet ook een inspanningsverplichting gaan gelden om de stikstofuitstoot bij bouwprojecten te verminderen.

Door deze uitspraak dienen stikstofberekeningen te worden uitgevoerd zoals voor 1 juli 2021 het systeem was. Dit betekent dat zoals onder de uitspraak van de Raad van State op 29 mei 2019 een project met een geringe depositietoename van 0,01 mol/ha/jaar al vergunningplichtig kan zijn (artikel 2.7 en 2.8 Wnb). Oftewel, ook relatief kleinschalige projecten dienen zorgvuldig op hun stikstofdepositie getoetst te worden om aan Europese regelgeving te kunnen voldoen (en stand te houden bij de Raad van State in geval van een beroep).

Deze berekening is opgesteld met behulp van AERIUS Calculator versie 2023.0.1. Deze versie is vrijgegeven op 6 november 2023, na het verhelpen van fouten met betrekking tot mobiele werktuigen en railverkeer zoals deze zich in versie 2023 (5 oktober) voordeden.

Eventuele vervolgstappen

Bij een stikstofdepositie uitkomst boven 0,00 mol/ha/jr, zijn er verschillende mogelijkheden om te bepalen of een nieuwe ontwikkeling in aanmerking komt voor een positief besluit/vergunning in het kader van de Wet natuurbescherming. De eerstvolgende stap hierin is intern salderen.

Een belangrijke uitspraak hierover is gedaan door de Raad van State op 20 januari 2021 (ECLI:NL:RVS:2021:71) in de zaak Logtsebaan. Kort gezegd komt het erop neer dat als gevolg van deze uitspraak bij gebruikmaking van intern salderen géén vergunningplicht geldt in het kader van de Wet natuurbescherming. Als intern salderen geen oplossing biedt kan met behulp van onder andere een ecologische voortoets gekeken worden of significante effecten op Natura 2000-gebieden uitgesloten kunnen worden.

3. Beoordeling planvoornemen

In de nabijheid van het plangebied liggen de volgende Natura 2000- gebieden:

Tabel 1: Natura 2000-gebieden in de omgeving van het plangebied

Natura 2000-gebied	Afstand tot het Natura 2000-gebied	Stikstofgevoeligheid
Schoorlse Duinen	7,0 kilometer	Gevoelig tot zeer gevoelig
Noordhollands Duinreservaat	7,2 kilometer	Gevoelig tot zeer gevoelig
Abstolk & De Putten	10,2 kilometer	Niet gevoelig
Eilandspolder	11,3 kilometer	Niet gevoelig
Noordzeekustzone	11,4 kilometer	Niet gevoelig
Zwanenwater & Pettemerduinen	12,4 kilometer	Gevoelig tot zeer gevoelig
Markermeer & IJmeer	16,1 kilometer	Niet gevoelig
Duinen Den Helder-Callantsoog	18,8 kilometer	Gevoelig tot zeer gevoelig
Wormer- en Jisperveld & Kalverpolder	17,6 kilometer	Beperkt gevoelig
Polder Zeevang	19,8 kilometer	Niet gevoelig
Waddenzee	21,8 kilometer	Niet gevoelig
IJsselmeer	22,3 kilometer	Niet gevoelig
Polder Westzaan	22,6 kilometer	Gevoelig
IJperveld, Varkensland, Oostzanerveld & Twiske	24,7 kilometer	Gevoelig

Beoordeeld wordt of als gevolg van het project de kwaliteit van het natuurlijke leefgebied of de habitat van soorten in een Natura 2000-gebied kan verslechteren. Met behulp van het voorgeschreven rekenprogramma AERIUS-Calculator zijn de bouw- en gebruiksfase van het planvoornemen doorgerekend.



Figuur 3: Uitsnede rondom het plangebied met de dichtstbijzijnde Natura 2000-gebieden

a. Bouwwerktuigen tijdens de bouwfase

Bij het definiëren van de bronkenmerken voor mobiele werktuigen in AERIUS Calculator wordt gekozen voor de sectorgroep Mobile werktuigen en de specifieke sector Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning.

Sinds de update van de AERIUS Calculator van 20 januari 2022 wordt gevraagd bij het invoeren van een mobiel werktuig naar de stageklasse, het brandstofverbruik per jaar, het aantal draaiuren per jaar en het AdBlue verbruik per jaar.

Brandstofverbruik

Voor het brandstofverbruik wordt uitgegaan van de input van de opdrachtgever. Indien deze niet voor handen is, wordt er gebruik gemaakt van het Excel document 'tabellen bij rapport TNO 2021 R12305 AUB (AdBlue verbruik, Uren, en Brandstofverbruik)'. Dit document is gepubliceerd op 13 december 2021 en bevat de gemiddelden van brandstofverbruik in liters per uur afhankelijk van het gemiddelde belastingpercentage (35% tenzij anders aangegeven) en kW.

AdBlue verbruik

Het AdBlue verbruik is op basis van het 'Eindrapport data onderzoek mobiele machines in Nederland' (Dellaert, et al., 2021) berekend. In dit rapport wordt uitgegaan van een verbruik van 7% AdBlue per liter diesel. Oftewel een fractie van 0,07 liter AdBlue per liter. Worstcase is er bij voorliggende berekening uitgegaan van een fractie van 0,05 liter AdBlue, omdat het SCR-systeem in bouwwerktuigen pas optimaal werkt bij een warme motor.

Onderstaande tabellen zijn een weergave van de planning van de bouw zoals ingevoerd in AERIUS. Uitgaande van een worst-case scenario, wordt er vanuit gegaan dat de sloop- en bouwphase in totaal 12 maanden zal duren. De gebruiksfase is permanent.

b. Sloopfase (tijdelijk effect van 2 maanden)

De sloopfase bestaat uit de sloop van de bestaande bebouwing om zo ruimte te maken voor de nieuwbouw. De onderstaande bronnen worden gebruikt voor de bouw van het project. Dit is op basis van de nodige werkzaamheden.

Op basis van de planning en de benodigde mobiele bronnen, is de onderstaande tabel gebruikt als input voor de berekeningen. Deze gegevens zijn gebaseerd op ervaringscijfers. De mobiele bronnen worden op basis van het aantal draaiuren gemodelleerd in AERIUS.

Tabel 2: Totaal benodigd materieel tijdens de sloop

Bron	Bouwjaar vanaf	Type motor	kW	Stageklasse	Brandstof verbruik l/h	Totale draaiuren	Totaal brandstofverbruik (afgerond naar boven)	Totaal Ad Blue gebruik
Hoogwerker	2018	Diesel	160	Stage-IV	15,35	20	307	15
Sloopkraan	2019	Diesel	220	Stage-V	8,00	30	240	12
Bulldozer	2020	Diesel	180	Stage-V	16,87	30	507	25

Wegverkeer tijdens de sloopfase

Daarnaast wordt gebruik gemaakt van diverse transportbewegingen voor de afvoer van bouw materiaal, de mobiele bronnen en het personeel. Hiervoor is uitgegaan van de verkeersbewegingen als beschreven in onderstaande tabel.

Tabel 3: Inzet verkeersbewegingen gedurende de sloopfase

Bron (verkeer)	Aantal voertuigen voor de sloopfase (40 werkdagen)	Aantal bewegingen	Categorie
Vrachtwagens	100	200	Zwaar verkeer
Bestelbussen	20	40	Licht verkeer
Personenauto's	200	400	Licht verkeer

c. Bouwfase (tijdelijk effect van 10 maanden)

Onderstaande tabellen zijn een weergave van de planning van de bouw zoals ingevoerd in AERIUS. Er is uitgegaan van een situatie waarin de bouwfase circa 10 maanden, of 200 werkdagen, zal duren.

Op basis van ervaringscijfers zullen de bronnen zoals vermeld in onderstaande tabel worden gebruikt voor de bouw- en aanlegfase van het plan. Dit is op basis van de nodige werkzaamheden en toevoer van bouw materiaal voor de realisatie van het bouwplan.

Op basis van de planning en de benodigde mobiele bronnen, is de onderstaande tabel gebruikt als input voor de berekeningen. De mobiele bronnen worden op basis van het aantal draaiuren gemodelleerd in AERIUS.

Tabel 4: Inzet mobiele bronnen gedurende de aanlegfase (2023)

Bron	Bouwjaar vanaf	Type motor	kW	Stageklasse	Brandstof verbruik l/h	Totale draaiuren	Totaal brandstofverbruik (afgerond naar boven)	Totaal Ad Blue gebruik
Hijskraan	2018	Diesel	103	Stage-IV	10,07	260	2.619	130
Graafmachine	2014	Diesel	93	Stage-IV	8,54	26	223	11
Boorwerktuig	2014	Diesel	195	Stage-IV	21,26	26	553	27
Truckmixer	2014	Diesel	246	Stage-IV	24,25	39	946	47
Hei/boorstelling	2014	Diesel	212	Stage-IV	20,97	50	1.499	74
Aggregaat (t.b.v. boorpalen)	2018	Diesel	10	Stage-IV	1,58	50	79	3
Hoogwerker	2014	Diesel	70	Stage-IV	8,25	39	322	16

Wegverkeer tijdens de bouwphase

Daarnaast wordt gebruik gemaakt van diverse transportbewegingen voor de toevoer van bouw materiaal, de mobiele bronnen en het personeel. Op basis van ervaringscijfers is gebleken dat er gemiddeld 8 vrachtwagens per dag nodig zijn, 10 bestelbussen per dag en 10 personenauto's per dag. Dat komt voor de gehele bouwphase neer op 1.600 vrachtwagens, 2.000 bestelbussen en 2.000 personenauto's.

Tabel 5: Inzet verkeersbewegingen gedurende de bouwphase

Bron (verkeer)	Aantal voertuigen voor de hele bouwphase	Aantal bewegingen	Categorie
Vrachtwagens	1.600	3.200	Zwaar verkeer
Bestelwagen (toe- en afvoer materiaal en personeel), personenauto's	4.000	8.000	Licht verkeer

Uitgaande van een worstcase scenario is gekozen om de genoemde getallen in te voeren als jaargemiddelde. Aangezien de bouw feitelijk gezien een tijdelijk effect betreft, zal de emissie na de bouwphase stoppen.

Stationaire emissie wegverkeer

Vrachtwagens die van en naar de projectlocatie rijden worden op locatie geladen en/of gelost, waarbij de motor regelmatig blijft draaien. Aansluitend bij de richtlijnen van BIJ12 *Instructie-gegevensinvoer-voor-AERIUS-Calculator-2022* is de emissie voor de vrachtwagens bepaald, bij stationair draaien. Per vrachtwagen wordt uitgegaan van een laad/lostijd van 30 minuten. Dit is de gemiddelde tijd die nodig is om een vrachtwagen te legen of vol te zetten. Er is uitgegaan van zwaar wegverkeer voor de laad- en losactiviteiten binnen het plangebied. Voor de invoering is gekozen om dit als los vlakbron in te voeren. De onderstaande gegevens zijn ingevoerd in AERIUS op basis van de bovenstaande tabel.

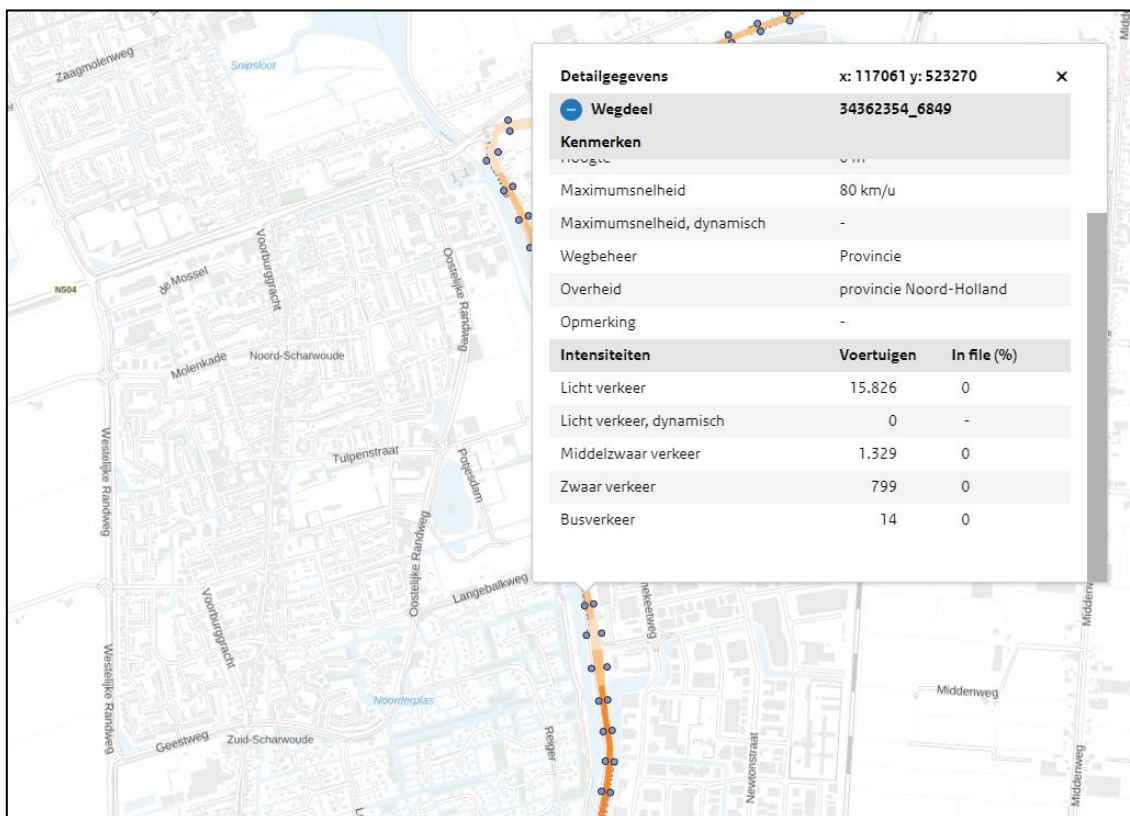
Tabel 6: Emissie berekening stationair wegverkeer (2024)

Zwaar wegverkeer	Emissie stationair	Tijd stationair in uren	Invoer in AERIUS
NO_x	71,0118 gram per uur	800	56,81 Kilogram NO _x per jaar
NH₃	0,9054 gram per uur	800	0,72 Kilogram NH ₃ per jaar

Verantwoording heersend verkeer en stagnatiefactor

Om vast te stellen in hoeverre het verkeer vanuit het project opgaat in het heersende verkeer, is gebruik gemaakt van gegevens van het Centraal Instrument Monitoring Luchtkwaliteit (CIMLK). Hier zijn monitoringsgegevens van wegverkeer beschikbaar.

Vanuit de CIMLK wordt een totale verkeersintensiteit in de nabije omgeving geconstateerd van $(15.826 + 1.329 + 799 + 14 =) 17.968$ verkeersbewegingen (licht/middel/zwaar/bouw verkeer) op de Westeweg ter oosten van het plangebied. Met een toename van gemiddeld 30,7 verkeersbewegingen per dag, betreft dit een toename van circa $(30,7 / 17.968) = 0,17\%$. Aansluitend bij de richtlijnen van BIJ12 wordt het verkeer opgenomen in het heersende verkeersbeeld bij enkele procenten. Het bouwverkeer zal dus opgenomen worden in het heersende verkeersbeeld. Er geldt een stagnatiefactor van 0. Worstcase is er uitgegaan van 2% filevorming. Opgemerkt wordt dat het een tijdelijke toename van verkeer betreft, en de toename stopt dus na de bouwfase.



Figuur 4: Uitsnede CIMLK kaart

d. Gebruiksfase

Bij de berekening van de stikstofdepositie in de gebruiksfase is uitgegaan van de "Instructie gegevensinvoer AERIUS Calculator" van BIJ12, tenzij anders aangegeven.

De ontwikkeling van 13 appartementen wordt gasloos opgeleverd, wat betekent dat het niet wordt aangesloten op het aardgasnet. Daarom is aangenomen dat als gevolg van dit planvoornemen geen stikstofdepositie vanuit het gebouw komt. Het gebouw is niet meegenomen in de berekening, aangezien geen stikstof vrijkomt.

Het plangebied bevindt zich aan de Loopakker in de wijk Zuid-Scharwoude. De omgeving van het plangebied valt aan te merken als een matig stedelijk gebied. Daarnaast, vanwege de ligging ver van de dorpsstraat en voorzieningen af, tegen agrarische gronden aan, wordt er uitgegaan van de 'rest bebouwde kom'. Deze gegevens zijn gebruikt als om de input voor de Calculator te bepalen. Deze input is weergegeven in onderstaande tabel en is gebaseerd op kerngetallen uit de publicatie 'Toekomstbestendig parkeren' van het CROW.

Tabel 7: Tabel 7: Verkeersgegevens voor AERIUS-berekening

Onderdeel	Aantal	Norm	Invoer in AERIUS
Koop, appartementen midden	13	6,0 verkeersbewegingen per dag	78
Totaal	-	-	78 verkeersbewegingen per dag
Verdeling categorie	-	-	Circa 2% middelzwaar en 98% lichtverkeer. Dit leidt tot 76 verkeersbewegingen in de categorie licht en 2 verkeersbewegingen in de categorie middelzwaar verkeer.
Verdeling route	-	-	50% naar de N504 en 50% naar de Voorburggracht

Opgemerkt wordt dat er vanwege de planologische realisatie er sprake is van een toename van de verkeersbewegingen. De AERIUS-berekening gaat uit van het totale plan, niet het verschil met de bestaande situatie omdat dit het feitelijke projecteffect bepaalt.

Het verkeer maakt als aan- en afvoerroute gebruik van twee vervoersrichtingen:

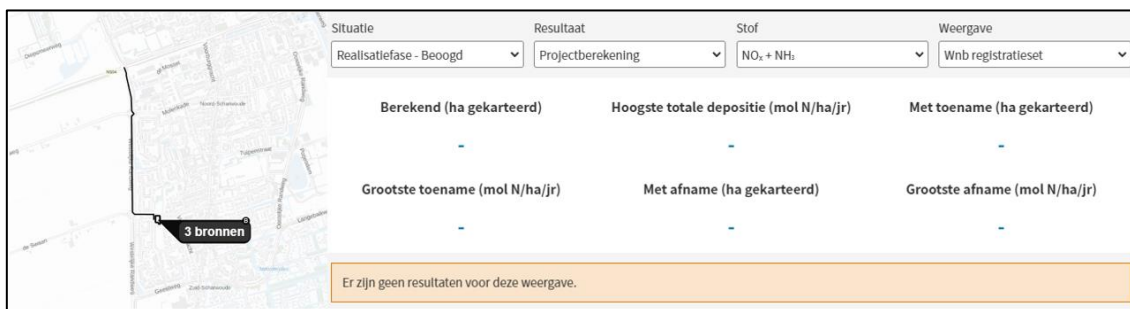
1. Het verkeer maakt gebruik van de Korteweide en Loopakker, vanwaar via de Westelijke Randweg wordt aangesloten op de N504. Het middelzware vrachtverkeer is via deze route ingevoerd;
2. Het verkeer maakt gebruik van de Korteweide en Loopakker, vanwaar via de Voorburggracht het verkeer wordt ontsloten.

Er is rekening gehouden met een filevorming van 1%. Voor beide routes is 50% van de totaal aantal vervoersbewegingen ingevoerd in de AERIUS Calculator. Daarnaast is worst-case rekening gehouden met 2% middelzwaar verkeer voor de bevoorrading van het sportpark. Dit is conform de 'Instructie gegevensinvoer voor AERIUS Calculator 2021' van BIJ12. Vanaf de N504 is het verkeer qua rij- en stopgedrag niet meer te onderscheiden van het reguliere verkeer en heeft het zich verdund tot enkele procenten van het reeds aanwezige verkeer.

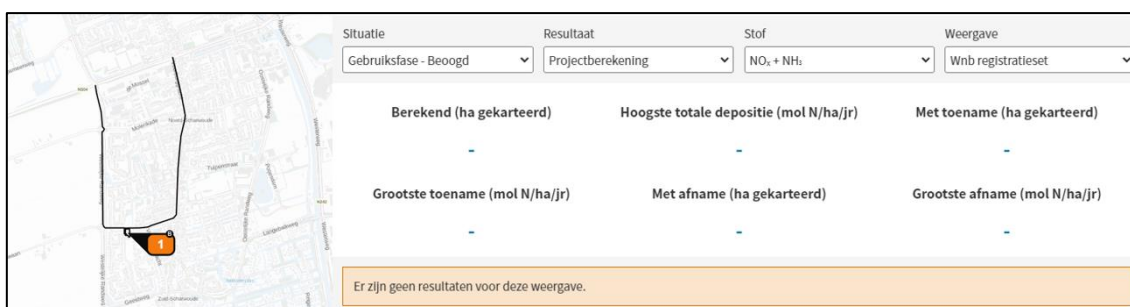
De volledige aan- en afvoer van het verkeer is verdeeld over 2 verschillende routes, één over de N504 en één over de Voorburggracht. Vanaf deze wegen is het verkeer qua rij- en stopgedrag niet meer te onderscheiden van het reguliere verkeer en heeft het zich verdund tot enkele procenten van het reeds aanwezige verkeer. Dit voldoet aan de richtlijnen zoals vastgesteld in de richtlijnen "Instructie gegevensinvoer AERIUS Calculator" van BIJ12.

e. AERIUS-model

Voor de bouw- en gebruiksfase zijn de gegevens ingevoerd in de AERIUS Calculator. Voor bouw- en gebruiksfase is uitgegaan van het rekenjaar 2024. Voor de gebruiksfase is gerekend vanaf het jaar 2025. De Calculator heeft de emissie en depositie van het plan berekend. De onderstaande uitsneden zijn opgenomen om weer te geven welke bronnen op welke locatie zijn voorzien.



Figuur 5: Uitsnede AERIUS Calculator bouwphase in 2024



Figuur 6: Uitsnede AERIUS Calculator gebruiksfase vanaf 2025

4. Rekenresultaten en conclusie projecteffect

Het projecteffect is berekend met behulp van de AERIUS Calculator. Hierbij is een berekening gemaakt voor de uitstoot van de bouwmachines en het verkeer in de bouw- en gebruiksfase.

De conclusie luidt dat geen stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden worden getroffen door deze ontwikkeling. De rekentool geeft op basis van de opgestelde input, geen rekenresultaten hoger dan 0,00 mol/ha/jr. Als gevolg van het planvoornemen treedt daarom geen toename van de stikstofdepositie op in Natura 2000-gebied.

De Pdf-bestanden van de berekening zijn bij deze notitie apart bijgevoegd, zodat het bevoegd gezag deze in kan voeren ter controle.

Omdat het projecteffect niet hoger is dan 0,00 mol/ha/jr, geldt er geen vergunningsplicht volgens de Wet stikstofreductie en natuurbescherming. Een nader onderzoek naar stikstofdepositie is daarom niet nodig.

De volgende Pdf-bestanden zijn van toepassing op de deze notitie:

- AERIUS_Projectberekening_Realisatiefase_Loopakker 3 Zuid-Scharwoude
- AERIUS_Projectberekening_Gebruiksfase_Loopakker 3 Zuid-Scharwoude

Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant, en waar tevens sprake is van een overbelaste of bijna overbelaste situatie voor stikstof.



- [Overzicht](#)
- [Samenvatting situaties](#)
- [Resultaten](#)
- [Detailgegevens per emissiebron](#)

*Deze PDF is een digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS. Meer toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:
www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers*



Contactgegevens

Rechtspersoon
Inrichtingslocatie

Lodewijck Groep B.V.
Beechavenue 139,
1119 RB Schiphol-Rijk

Activiteit

Omschrijving
Toelichting

Loopakker 3, Zuid-Scharwoude
Realisatie appartementen

Berekening

AERIUS kenmerk
Datum berekening
Rekenconfiguratie

ReMWTnjc3K2E
09 november 2023, 00:06
Wnb-rekengrid

Totale emissie

Realisatiefase - Beoogd

Rekenjaar	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
2024	2,9 kg/j	154,2 kg/j

Resultaten

Realisatiefase - Beoogd
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)
Grootste toename
Grootste afname

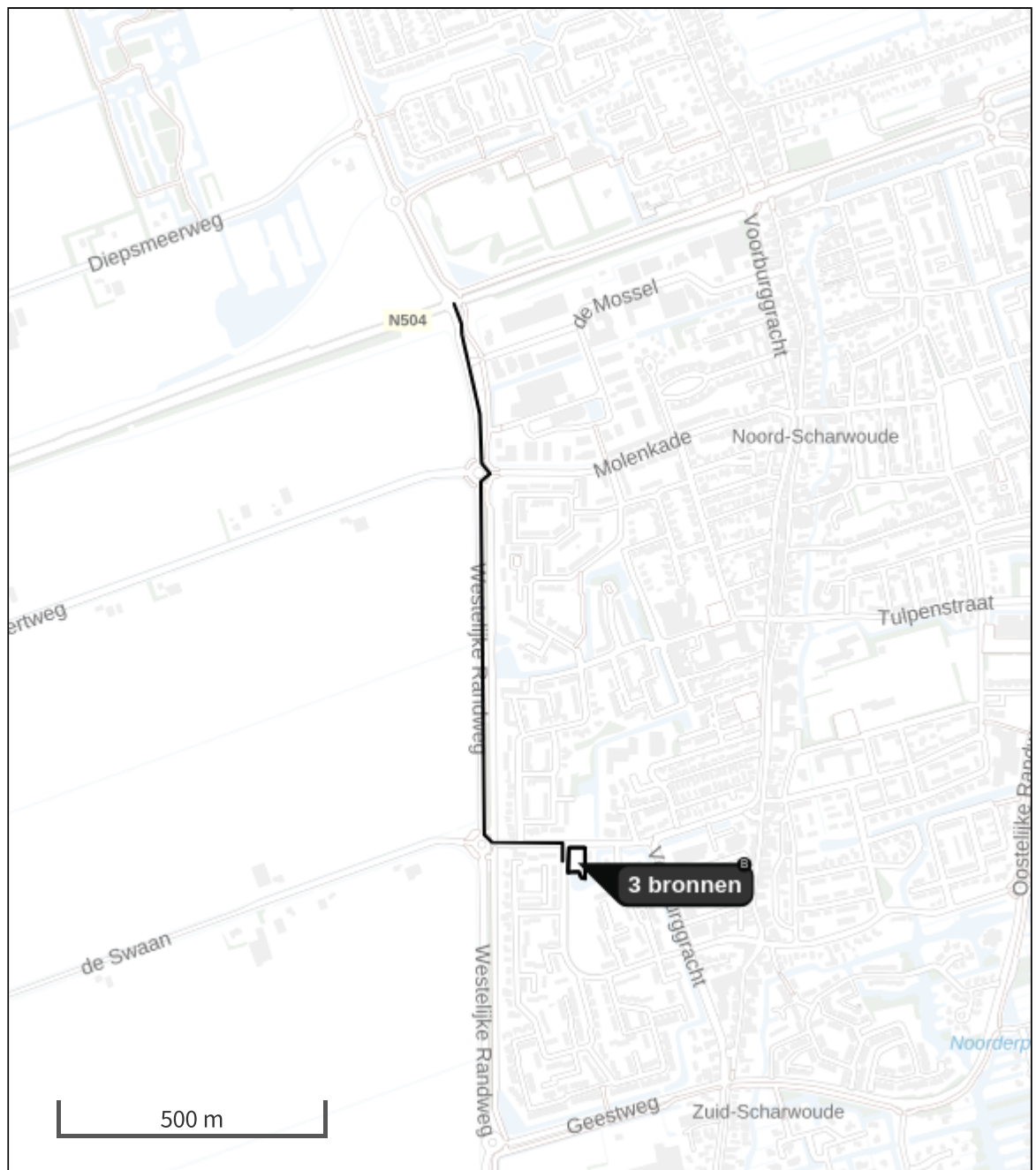
Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
-		
-		
-		
-		
-		

Realisatiefase (Beoogd), rekenjaar 2024

Emissiebronnen

		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	Mobiele werktuigen Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning Sloopfase	0,3 kg/j	11,3 kg/j
3	Mobiele werktuigen Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning Bouwfase	1,5 kg/j	66,7 kg/j
5	Anders... Anders... Stationair wegverkeer	0,7 kg/j	56,8 kg/j
	Verkeersnetwerk	0,4 kg/j	19,4 kg/j

Hoogste af- en toename op (bijna) overbelaste stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden.



- | | | | |
|---|----------------------------------|---|--|
|  | Habitatrichtlijn |  | Grootste toename (projectberekening) |
|  | Vogelrichtlijn |  | Grootste afname (projectberekening) |
|  | Vogelrichtlijn, Habitatrichtlijn |  | Hoogste totaal (achtergrond + projectberekening) |
|  | Niet bepaald | | |

De letters bij de bronlabels op de kaart geven bij welke type situaties de bronnen horen: beoogde situatie (B), referentiesituatie (R) en/of salderingssituatie (S).

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Realisatiefase"
(Beoogd) incl. saldering e/o referentie

	Berekend (ha gekarteed)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteed)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Totaal	-	-	-	-	-	-

Realisatiefase, Rekenjaar 2024

1 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Sloopfase		NO _x			11,3 kg/j
Locatie	X:115640,76		NH ₃			0,3 kg/j
	Y:523262,27					
Oppervlakte	0,15 ha					
Naam	Stageklasse	Brandstof- verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Hoogwerker	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	307 l/j	20 u/j	15 l/j	NO _x	3,3 kg/j
					NH ₃	73,7 g/j
Sloopkraan	Stage-V, >= 2019 , 75-560 kW, diesel, SCR: ja	240 l/j	30 u/j	12 l/j	NO _x	2,6 kg/j
					NH ₃	57,6 g/j
Bulldozer	Stage-V, >= 2019 , 75-560 kW, diesel, SCR: ja	507 l/j	30 u/j	25 l/j	NO _x	5,4 kg/j
					NH ₃	0,1 kg/j

2 Wegverkeer | Weg

Naam	Verkeer sloopfase	Links	Rechts	NO _x	1,1 kg/j
Locatie	X:115460,68 Y:523736,07	Type scherm	-	NO ₂	0,3 kg/j
Lengte	1.218,54 m	Hoogte	-	NH ₃	23,5 g/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-		
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m				
Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file		
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	440,0 /jaar	0,0 %		
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %		
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	200,0 /jaar	0,0 %		
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %		

3 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Bouwfase		NO _x		66,7 kg/j	
Locatie	X:115640,76		NH ₃		1,5 kg/j	
Oppervlakte	Y:523262,27					
	0,15 ha					
Naam	Stageklasse	Brandstof-verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Hijskraan	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	2619 l/j	260 u/j	130 l/j	NO _x	27,9 kg/j
					NH ₃	0,6 kg/j
Graafmachine	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	223 l/j	26 u/j	11 l/j	NO _x	2,4 kg/j
					NH ₃	53,5 g/j
Boorwerktuig	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	553 l/j	26 u/j	27 l/j	NO _x	6,0 kg/j
					NH ₃	0,1 kg/j
Truckmixer	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	946 l/j	39 u/j	47 l/j	NO _x	9,8 kg/j
					NH ₃	0,2 kg/j
Hei/boorstelling	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	1499 l/j	50 u/j	74 l/j	NO _x	15,7 kg/j
					NH ₃	0,4 kg/j
Aggregaat	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	79 l/j	50 u/j	3 l/j	NO _x	1,5 kg/j
					NH ₃	19,0 g/j
Hoogwerker	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	322 l/j	39 u/j	16 l/j	NO _x	3,5 kg/j
					NH ₃	77,3 g/j

4 Wegverkeer | Weg

Naam	Verkeer bouwfase	Links	Rechts	NO _x	18,3 kg/j
Locatie	X:115460,68 Y:523736,07	Type scherm	-	NO ₂	5,0 kg/j
Lengte	1.218,54 m	Hoogte	-	NH ₃	0,4 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-		
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m				
Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file		
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	8.000,0 /jaar	0,0 %		
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %		
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	3.200,0 /jaar	0,0 %		
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %		

5 Anders... | Anders...

Naam	Stationair	Uittreedhoogte	<u>0,0 m</u>	NO _x	56,8 kg/j
	wegverkeer	Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>	NH ₃	0,7 kg/j
Locatie	X:115640,76 Y:523262,27	Spreiding	0 m		
Oppervlakte	0,15 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	<u>Continue Emissie</u>				

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van

AERIUS versie 2023.0.1_20231106_3125d8b3c1

Database versie 2023.0.1_3125d8b3c1_calculator_nl_stable

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/>

Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant, en waar tevens sprake is van een overbelaste of bijna overbelaste situatie voor stikstof.



- [Overzicht](#)
- [Samenvatting situaties](#)
- [Resultaten](#)
- [Detailgegevens per emissiebron](#)

*Deze PDF is een digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS. Meer toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:
www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers*



Contactgegevens

Rechtspersoon
Inrichtingslocatie

Lodewijck Groep B.V.
Beechavenue 139,
1119 RB Schiphol-Rijk

Activiteit

Omschrijving
Toelichting

Loopakker 3, Zuid-Scharwoude
Realisatie appartementen

Berekening

AERIUS kenmerk
Datum berekening
Rekenconfiguratie

RjfXKUpQMHcb
09 november 2023, 00:07
Wnb-rekengrid

Totale emissie

Gebruiksfasen - Beoogd

Rekenjaar	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
2025	0,4 kg/j	11,3 kg/j

Resultaten

Gebruiksfasen - Beoogd
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)
Grootste toename
Grootste afname

Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
-		
-		
-		
-		
-		



Gebruiksphase (Beoogd), rekenjaar 2025

Emissiebronnen

Emissie NH₃

Emissie NO_x

1 Wonen en Werken | Woningen | Plangebied

-

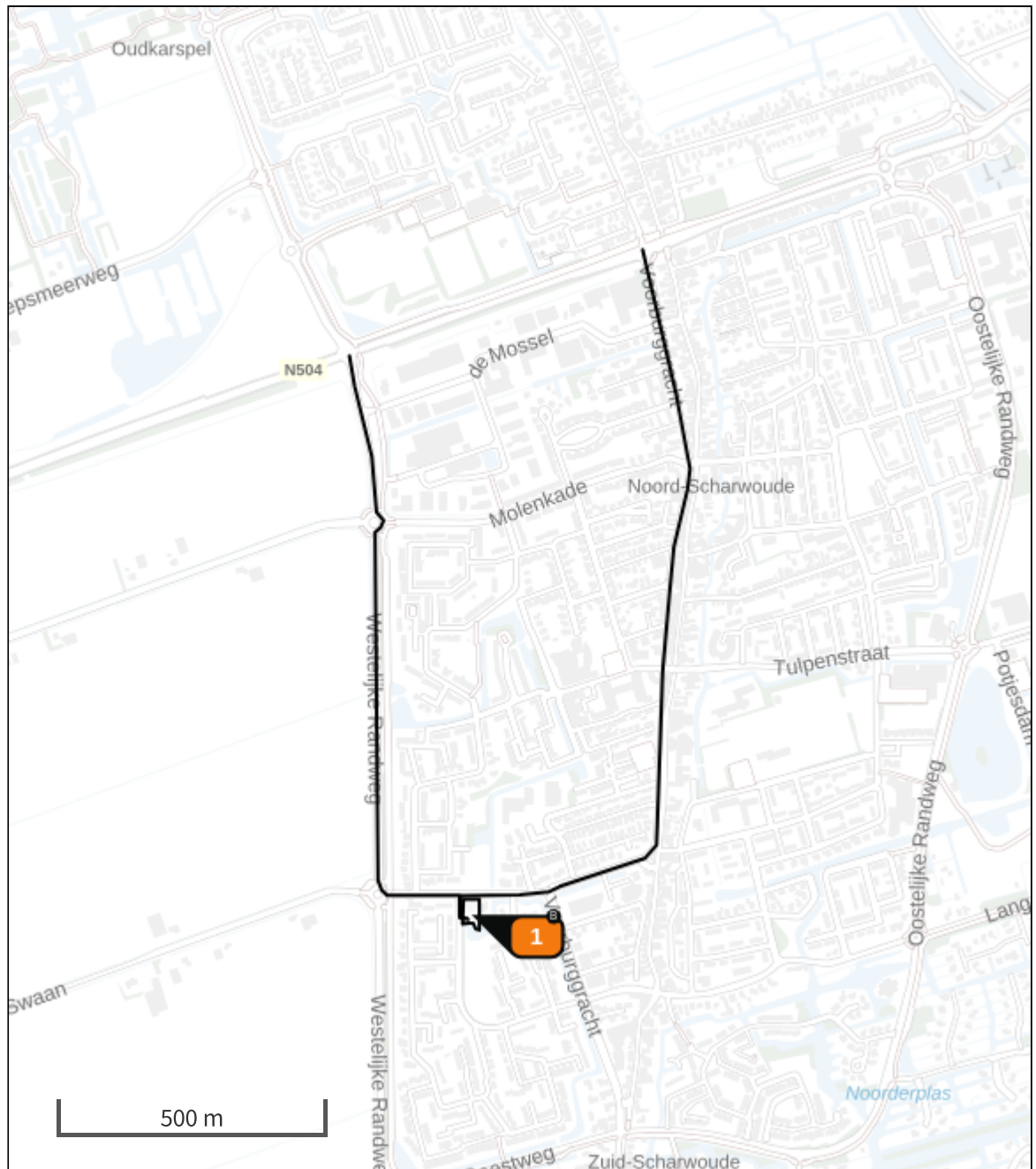
-

 Verkeersnetwerk

0,4 kg/j

11,3 kg/j

Hoogste af- en toename op (bijna) overbelaste stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden.



- | | |
|---|--|
|  Habitatrictlijn |  Grootste toename (projectberekening) |
|  Vogelrichtlijn |  Grootste afname (projectberekening) |
|  Vogelrichtlijn, Habitatrictlijn |  Hoogste totaal (achtergrond + projectberekening) |
|  Niet bepaald | |

De letters bij de bronlabels op de kaart geven bij welke type situaties de bronnen horen: beoogde situatie (B), referentiesituatie (R) en/of salderingssituatie (S).

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Gebruiksfase "
(Beoogd) incl. saldering e/o referentie

	Berekend (ha gekarteed)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteed)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteed)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Totaal	-	-	-	-	-	-

Gebruiksfasen , Rekenjaar 2025

1 Wonen en Werken | Woningen

Naam	Plangebied	Uittreedhoogte	<u>1,0 m</u>
Locatie	X:115640,76	Warmteinhoud	0,000 MW
	Y:523262,27	Spreiding	1 m
Oppervlakte	0,15 ha		
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd		
Temporele variatie	<u>Continue Emissie</u>		

2 Wegverkeer | Weg

Naam	Wegverkeer gebruiksfasen 1			Links	Rechts	NO _x	5,9 kg/j
Locatie	X:115460,15 Y:523719			Type scherm	-	-	NO ₂ 1,1 kg/j
Lengte	1.241,25 m			Hoogte	-	-	NH ₃ 0,2 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)			Afstand tot de weg	-	-	
Rijrichting	Beide richtingen						
Tunnelfactor	1						
Type hoogteligging	Normaal						
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m						
Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen		In file			
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	38,0 /etmaal		1,0 %			
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	2,0 /etmaal		1,0 %			
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal		0,0 %			
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal		0,0 %			

3 Wegverkeer | Weg

Naam	Wegverkeer gebruiksfasen 2			Links	Rechts	NO _x	5,4 kg/j
Locatie	X:116006,05 Y:523739,94			Type scherm	-	-	NO ₂ 0,8 kg/j
Lengte	1.598,26 m			Hoogte	-	-	NH ₃ 0,2 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)			Afstand tot de weg	-	-	
Rijrichting	Beide richtingen						
Tunnelfactor	1						
Type hoogteligging	Normaal						
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m						
Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen		In file			
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	38,0 /etmaal		1,0 %			
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal		0,0 %			
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal		0,0 %			
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal		0,0 %			

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van

AERIUS versie 2023.0.1_20231106_3125d8b3c1

Database versie 2023.0.1_3125d8b3c1_calculator_nl_stable

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/>