



Bomen Effect rapportage Oosterbeek

Stationsweg 49



COLOFON

Bomen Effect Analyse Oosterbeek Stationsweg 49

OPDRACHTNEMER	<i>idverde</i> Bomendienst Postbus 177 7300 AD Apeldoorn T 055 5 999 444 E bomendienst@idverde.nl
OPGESTELD DOOR VRIJGEGEVEN DOOR	Anne Lenters Bart van Tilburg European Tree Technician
OPDRACHTGEVER	ABO- Milieuconsult Curieweg 19 2508 BZ Alphen aan de Rijn Nederland
PROJECTNUMMER KENMERK	728240220 BD24124
VERSIE DATUM	1 11 juni 2024

Copyright 2024 *idverde*. Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen of enige andere manier zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van *idverde*. *idverde* is niet aansprakelijk voor eventuele schade ontstaan bij gebruik van gegevens uit dit rapport.

INHOUDSOPGAVE

COLOFON	2
1. INLEIDING	4
1.1 Uitgangspunten project	4
1.2 Voorgenomen werkzaamheden	6
2. WERKWIJZE	7
2.1 Werkwijze bovengrondse beoordeling	7
3. RESULTATEN	9
3.1 Resultaten bovengrondse beoordeling	9
4. CONCLUSIE EN ADVIES	12
4.1 Eindoordeel effecten	12
4.2 Locatie specifieke randvoorwaarden	13
4.3 Impact uitvoering	14
4.4 Randvoorwaarden boombescherming	15
4.5 Alternatief advies	16
BIJLAGEN	17
Bijlage 1 Bomenposter werken rond bomen	17
Bijlage 2 Boomgegevens	18

1. Inleiding

Aan de Stationsweg 49 te Oosterbeek is het plan om de locatie herin te richten. In de huidige situatie staat een oud schoolgebouw dat wordt gebruikt voor diverse ondernemingen. Het plan is om de huidige bebouwing te slopen en circa 27 nieuwbouw woningen te realiseren. De boomeigenaar wil graag middels een verkennend onderzoek inzichtelijk krijgen welke effecten er zijn op de bomen met het beoogd schetsontwerp, en hoe eventuele negatieve effecten verholpen dan wel gemitigeerd kunnen worden.

Bomen Effect Rapportage (BER)

Een BER beantwoordt de vraag welke maatregelen en randvoorwaarden gesteld dienen te worden ten aanzien van ontwerp en uitvoering om bomen in de huidige verschijningsvorm en huidige standplaats duurzaam te behouden.

Hiervoor worden de volgende onderdelen nader uitgewerkt:

- Wat is de conditie en kwaliteit van de bomen?
- Wat zijn de (mogelijke) negatieve effecten van de geplande werkzaamheden, zowel op korte als op lange termijn?
- Welke maatregelen zijn nodig om mogelijk negatieve effecten te voorkomen dan wel te beperken?

Het onderzoek is op woensdag 7 Mei 2024 uitgevoerd door Anne Lenters, Boom Technisch Adviseur werkzaam bij idverde Bomendienst B.V.

1.1 Uitgangspunten project

Locatie

Het gebied ligt aan de stationsweg 49 te Oosterbeek. Op de locatie staat een diverse bomen van verschillende leeftijden. Rondom de locatie staan tevens bomen die over het projectgebied heen groeien. Daarnaast is er ook een hoogteverschil in de projectlocatie. Aan het zuiden in het projectgebied ligt het maaiveld circa 4 meter lager dan de omringde percelen. Boven op de omliggende percelen staan ook bomen.



Afbeelding 1.1 Projectlocatie (bron ArcGIS ESRI Nederland)

Beschikbare informatie

Voor deze BEA zijn de volgende bronnen en uitgangspunten gebruikt:

- 20220201 Google Earth.pdf
- Oosterbeek_C_5826 school.pdf
- 20220425 Stedenbouwkundig model 27 woningen Stationsweg + Profielen.pdf
- https://www.renkum.nl/Inwoners/Bouwen_en_verbouwen/Boom_kappen

Projectfase

Het project bevindt zich in de schetsontwerpfase en er is globaal inzicht in de verwachte werkzaamheden. Voor de herinrichting is op dit moment één schetsontwerp opgesteld. Aan de hand van deze BER wordt er beoordeeld wat de invloed van de werkzaamheden op de bomen zal zijn en welke maatregelen (indien noodzakelijk) getroffen moeten worden om de bomen duurzaam te kunnen behouden.



Afbeelding 1.2 Ontwerp (uitsnede van 20220425 Stedenbouwkundig model 27 woningen Stationsweg + Profielen.pdf)

Functie of waarde van bomen

Er zijn in dit plangebied geen bomen aangetroffen die zijn opgenomen als monumentale of waardevol.

1.2 Voorgenomen werkzaamheden

In het plangebied gaan boven- en ondergrondse herinrichtingen plaatsvinden. In dit hoofdstuk wordt ingeschat wat voor werkzaamheden kunnen plaatsvinden op basis van het schetsontwerp en de potentiële gevaren aangaande duurzaam boombehoud.

Samenvatting

Aan de stationsweg 49 wordt de oude bebouwing gesloopt en wordt de huidige bestrating verwijderd. Na het verwijderen van de worden er 27 woningen gerealiseerd waarvan 8 met een parkeergarage. Voor de woningen zal ook nieuwe nutsvoorzieningen gerealiseerd worden. Bij de ingang komt een portierswoning met de parkeerplaatsen voor de woningen.

Werkzaamheden kabels en leidingen

Bij de werkzaamheden aan kabels en leidingen is er boven- en ondergronds voldoende ruimte nodig om deze werkzaamheden uit te voeren, mogelijk is de huidige vrijer ruimte onder de boomkronen onvoldoende om deze machinaal uit te voeren.

Bij de ontgraving van de sleuf kan wortelverlies optreden waardoor opnamecapaciteit verloren gaat, kunnen er door schade aan beworteling invalspoorten ontstaan voor parasitaire houtaantasters en er kan (door inrotting) schade ontstaan aan de stabiliteitskluit. Deze schade kan leiden tot het afsterven danwel instabiliteit van de boom.

Opbreken verharding

Bij het opbreken van de verharding of het onderhoud van verharding wordt de bestrating gerooid, door de aanwezigheid van beworteling direct onder de verharding kan wortelschade op treden. Oppervlakkig gewortelde bomen kunnen hierdoor opnamecapaciteit verliezen. Wortelaanlopen kunnen beschadigd raken en er kunnen invalspoorten ontstaan voor parasitaire houtaantasters. Deze schade kan leiden tot het afsterven van de boom danwel instabiliteit van de boom.

Aanleg verharding

Bij de aanleg van verharding wordt er een cunet aangelegd, bij de ontgraving van het cunet is er bovengronds voldoende ruimte nodig om deze werkzaamheden uit te voeren, mogelijk dienen er snoeimaatregelen te worden uitgevoerd om werkruimte te creëren en kunnen machines met het draaibereik van de kraan schade toebrengen aan de boom. Voor het funderen van de weg dient een wegcunet te worden gegraven tot buiten de nieuwe verharding. Bij de aanleg van deze fundering kan wortelverlies optreden waardoor opnamecapaciteit verloren gaat, invalspoorten ontstaan voor parasitaire houtaantasters en er kan (door inrotting) schade ontstaan aan de stabiliteitskluit. Deze schade kan leiden tot het afsterven danwel instabiliteit van de boom.

Plaatsen bouwwerken

Bij het bouwen van woningen, kantoren en andere bouwwerken wordt de boven- en ondergrondse ruimte veranderd. Het bouwwerk bevindt zich mogelijk binnen de kroonprojectie waardoor snoei noodzakelijk is. Voor de plaatsing van steigers en het hijsen van materialen is doorgaans extra werkruimte nodig, waardoor de boom mogelijk behouden kan blijven maar door de wijze van uitvoering toch ernstige kroonschade kan ontstaan. Het plaatsen van gebouwen zorgt daarbij voor een veranderende windbelasting die kan resulteren in takbreuk.

Bronbemaling (aanleg garage)

Bij de uitvoering van bovenstaande werkzaamheden kan het noodzakelijk zijn om de grondwaterstand te verlagen door middel van bronbemaling. Hierdoor kan de waterhuishouding van de bomen ernstig worden verstoord en kan door een langere periode zonder vocht onherstelbare schade ontstaan door het verdrogen van de boomwortels en de bladmassa. Bomen lopen dit risico in de periode maart - oktober bij een uitvoeringsduur van meer dan 1 week aaneengesloten.

Transportbewegingen materieel en opslag onder de kroon

Bij de uitvoering van de werkzaamheden wordt er mogelijk met materieel onder de boomkronen gereden en worden er mogelijk materialen of bouwketen onder de kroon opgeslagen. Dit heeft door het gewicht impact op de groeiplaats van de boom door druk op de ondergrond, dit kan ertoe leiden dat de ondergrond wordt verdicht. Door de verdichting is wortelgroei niet meer mogelijk en sterven haarwortels af waardoor opnamecapaciteit verloren gaat. Deze processen zijn niet altijd direct zichtbaar en kunnen tot wel 5 jaar later leiden tot het afsterven van de boom.

Draaibereik van materieel en hijsen van materialen

Wanneer onder de boomkroon gewerkt wordt kan de boom beschadigd raken door het draaien van de machine of bewegingen met de arm van een kraan. Tijdens het hijsen van materialen kan schade ontstaan aan de kroon van de boom. Door bast- en kroonschade kunnen invalspoorten ontstaan voor parasitaire houtaantasters en kan de sapstroom onderbroken worden. Bast- en kroonschade kan de dood van de boom tot gevolg hebben of het langzaam afsterven van de boom inleiden.

2. Werkwijze

2.1 Werkwijze bovengrondse beoordeling

Alle bomen in het gebied worden uitgebreid visueel beoordeeld op veiligheid, conditie, mechanische kwaliteit en toekomstverwachting bij ongewijzigde omstandigheden. Hierbij is gebruik gemaakt van de VTA-methode.

Met de VTA-methode (Mattheck & Breloer, The Body Language Of Trees, 1995) worden de visueel zichtbare gebreken van de boom beoordeeld. Er wordt gekeken naar afwijkingen aan stam, kroon en wortelaanlopen. Sommige van deze afwijkingen geven een indicatie van verminderde stabiliteit (gevaar voor windworp of stambreuk). Andere afwijkingen, bijvoorbeeld zwaar dood hout in de kroon, hebben een verhoogd risico op takbreuk tot gevolg. Tevens wordt aandacht besteed aan de conditie van de bomen. Bepalen d voor de conditie is scheutlengte in de winter en knopzetting en in de zomer bladzetting.

Conditiebepaling

De conditiebepaling geeft een oordeel over de gezondheidstoestand van een boom op een bepaald moment. Bij de conditie worden, afhankelijk van het seizoen, de volgende conditiekenmerken beoordeeld:

- Blad/ knopbezetting
- Bladgrootte
- Transparantie van de kroon
- Kroonstructuur
- Takscheutlengte
- Hoeveelheid dode takken/ twijgen
- Aanwezigheid van groeistrepen op de bast

Afhankelijk van de boomsoort, de leeftijd en de beschikbare hoeveelheid licht rond de boomkroon kan de aanwezigheid van enig dood hout als normaal worden beoordeeld. De conditiebepaling is conform Stadsbomen Vademecum deel 3A opgesteld, hierbij is de volgende indeling gehanteerd: goed, redelijk, matig, slecht en zeer slecht/dood. Deze classificatie kan worden gerelateerd aan de visuele beoordeling van Andreas Roloff. (Baumkronen, 2001)

Op basis van de conditiebepaling en aanwezigheid van eventuele gebreken wordt bepaald wat de toekomstverwachting van de boom is. Voor toekomstverwachting wordt de volgende indeling gehanteerd; meer dan 15 jaar, 10 tot 15 jaar, 5 tot 10 jaar, 1 tot 5 jaar en minder dan 1 jaar. Onderstaand worden de toekomstverwachting op basis van de conditie weergegeven. Op basis van aangetroffen gebreken kan deze toekomstverwachting negatief worden bijgesteld. Met toekomstverwachting wordt niet de levensverwachting bedoeld, dit is de theoretische eindleeftijd op basis van boomsoort en standplaats. De levensverwachting wordt voor een BEA niet bepaald. Bomen met een toekomstverwachting van meer dan 15 jaar kunnen in de praktijk vaak zonder belemmeringen hun theoretische eindleeftijd bereiken.

Conditie	Omschrijving	Klasse Roloff	Toekomstverwachting
Goed	De boom vertoont het beeld dat van de soort verwacht mag worden onder goede groeiomstandigheden en op een goede groeiplaats	0 gezond	> 15 jaar
Redelijk	Niet-optimale groei, maar de minder optimale omstandigheden hebben nog geen duidelijk negatieve gevolgen voor de verdere ontwikkeling van de boom	1 verzwakt	> 15 jaar
Matig	Er is duidelijk sprake van negatieve gevolgen voor de verdere ontwikkeling van de boom, zoals beginnende scheutsterfte in de buitenkroon. Het proces is echter nog omkeerbaar	2 sterk verminderd	10 tot 15 jaar 5 tot 10 jaar
Slecht	Duidelijk aftakelende boom, waarbij veelal sprake is van een ijle kroon met zware scheutsterfte resulterend in veel en soms zwaar dood hout	3 afstervend	< 5 jaar
Stervende/dood	de boom is op sterven na dood, danwel de boom is reeds afgestorven	-	< 1 jaar

Table 2.1. Classificatie conditie in relatie tot toekomstverwachting

De conditiebeoordeling doet geen uitspraak over de vitaliteit van de boom. De vitaliteit is de gezondheidstoestand van de boom over langere termijn en bepaalt het vermogen van een boom om stresssituaties te overleven. Dit kunnen bijvoorbeeld perioden van droogte of ernstige wortelbeschadiging zijn. Om de vitaliteit van een boom te kunnen bepalen dienen in de loop der jaren meerdere conditiebepalingen te worden gedaan. Wanneer een boom een toekomstverwachting heeft van minder dan 10 jaar dan wordt geadviseerd de boom niet in te passen op basis van de kwaliteit.

Gebreken bomen

Naast de conditiebepaling zijn tevens de gebreken van de bomen beoordeeld. In de meeste gevallen is er geen relatie tussen gebreken en conditie. Gebreken kunnen wel invloed hebben op de toekomstverwachting van bomen met een goede conditie. Gebreken kunnen bijvoorbeeld zijn:

- Slechte takaanhechtingen (plakoksels)
- Parasitaire schimmelaantastingen
- Scheuren in stam en/ of takken
- Holtes
- Dode takken

Mechanische gebreken kunnen van invloed zijn op de stabiliteit van de gehele boom of breukvastheid van de kroon, stam en/ of takken. Zo kan een boom die is aangetast door een parasitaire schimmel omvallen of afbreken. Wanneer gebreken invloed hebben op de stabiliteit en/ of breukvastheid dan worden beheermaatregelen geadviseerd. Wanneer visueel de veiligheidstoestand niet goed is vast te stellen dan wordt nader stabiliteitsonderzoek geadviseerd.

3. Resultaten

Dit hoofdstuk bestaat uit de bovengrondse beoordeling. Daarnaast worden de gebreken benoemd die invloed hebben op het duurzaam behoud van de bomen.

3.1 Resultaten bovengrondse beoordeling

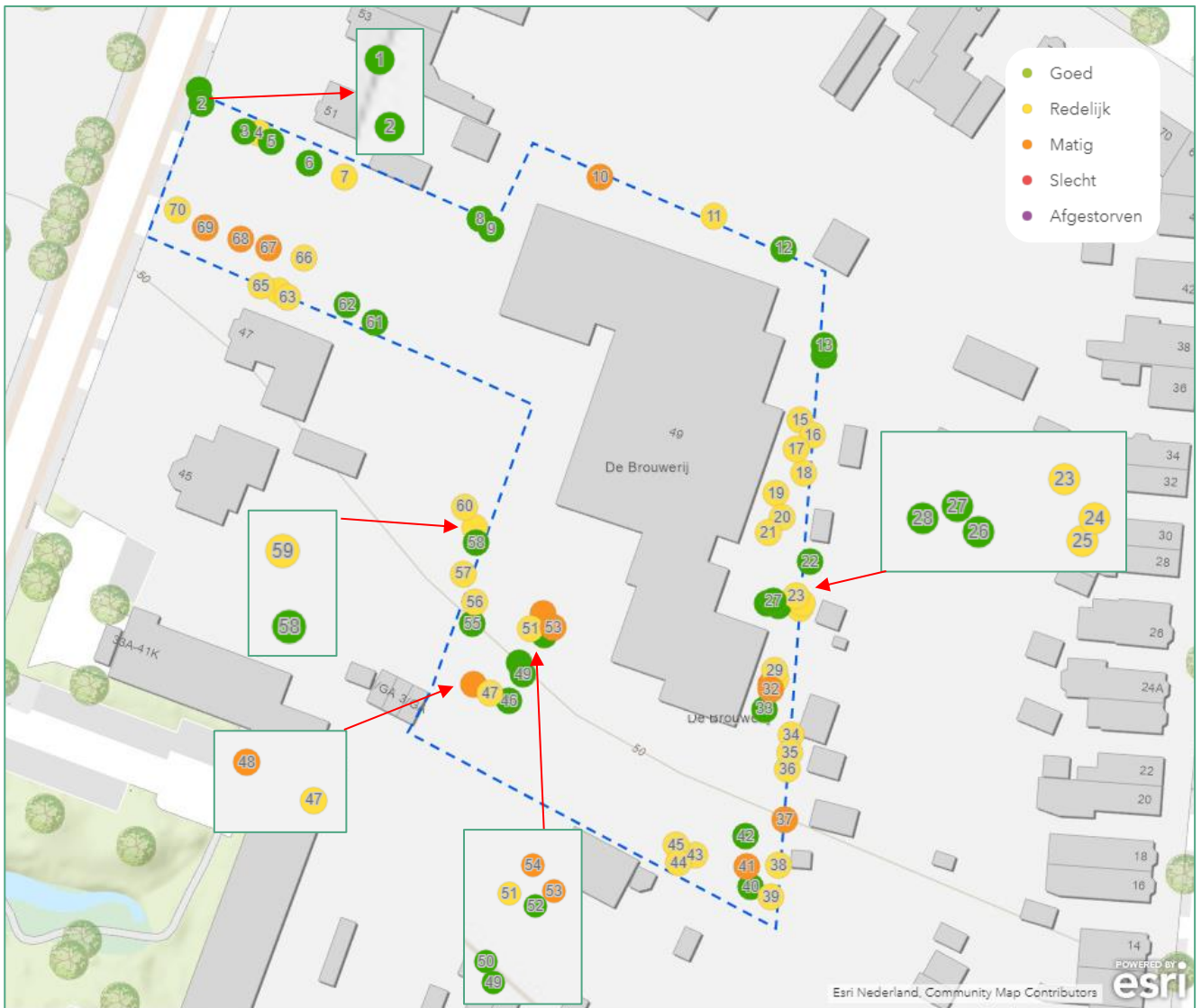
In de hiernavolgende sub-paragrafen worden de resultaten van de bovengrondse beoordeling weergegeven. De resultaten geven inzicht in de huidige situatie. In **bijlage 2** is de uitgebreide inventarisatietabel met alle boomkenmerken opgenomen.

Conditie en toekomstverwachting

Van de 70 beoordeelde bomen zijn er 58 visueel beoordeeld als gezond, met een daarbij horende toekomstverwachting van meer dan 15 jaar. In **tabel 3.1** is een overzicht weergegeven van de conditie van alle bomen, met de daarbij behorende toekomstverwachting. Op **afbeelding 3.1** is een overzicht weergegeven van de locatie en conditie van de bomen.

Conditie	Toekomstverwachting	Aantal bomen
Goed	> 15 jaar	25
Redelijk	> 15 jaar	33
Redelijk	10 tot 15 jaar	1
Matig	10 tot 15 jaar	9
Matig	5 tot 10 jaar	2
Slecht	<1 jaar + 1 tot 5 jaar	0
Stervende/dood	n.v.t.	0
Totaal beoordeelde bomen		70

Tabel 3.1. Resultaten conditie en toekomstverwachting



Afbeelding 3.1 Conditie bomen in projectgebied

Mechanische gebreken

Afhankelijk van het gebrek kan deze de veiligheid van de omgeving of de toekomstverwachting van de bomen beïnvloeden. In **tabel 3.2** zijn de gebreken bij de individuele bomen weergegeven, die binnen 3 jaar een risico kunnen veroorzaken. Aanwezigheid van dood hout heeft geen invloed op de BEA en wordt alleen weergegeven in **Bijlage 2 Boomgegevens**.

Gebrek	Boomnummer	Afbeelding
Scheefstand	45, 56	Afbeelding 3.5 en 3.6
Afgestorven top, Afgestorven bast stam	68	
Holte stam	41	Afbeelding 3.1
Holte stam, Klankafwijking stam, Zwam op stam	47	Afbeelding 3.7
Vergroeid in hekwerk	4, 10, 16	Afbeelding 3.3 en 3.4

Tabel 3.2 Resultaten mechanische gebreken



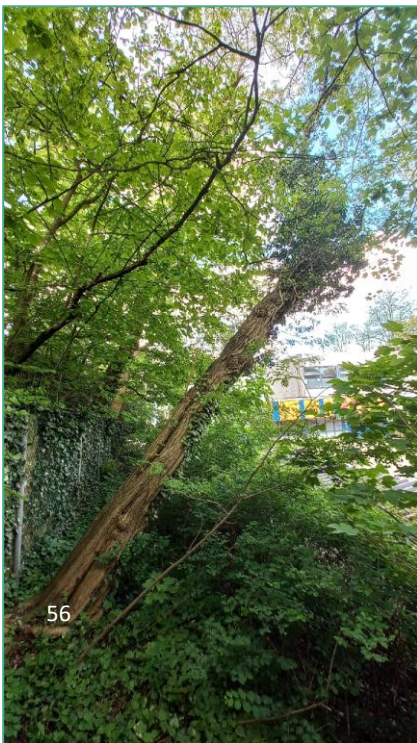
Afbeelding 3.2 Holte boom 41



Afbeelding 3.3 Boom 4 in hekwerk



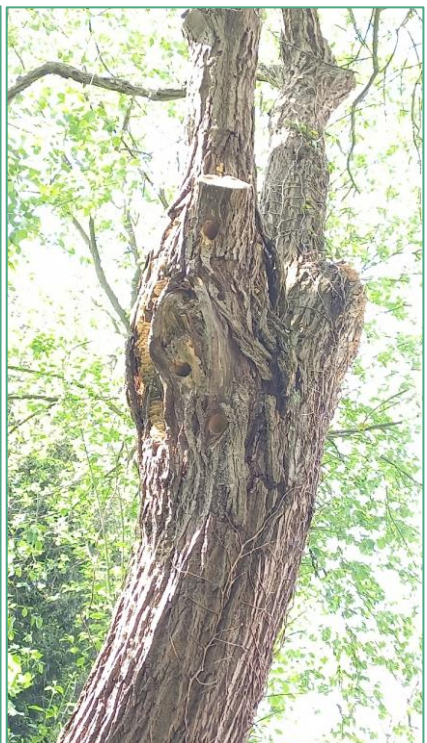
Afbeelding 3.4 Boom 10 in hekwerk



Afbeelding 3.5 Scheefstand boom 56



Afbeelding 3.6 Scheefstand boom 45



Afbeelding 3.7 Holte en schimmel boom 43

4. Conclusie en Advies

In het projectgebied gaan diverse werkzaamheden plaatsvinden die (mogelijk) invloed hebben op de bomen. Per onderdeel geven wij randvoorwaarden voor ontwerp, uitvoering en boombescherming. Er worden indien mogelijk alternatieven geboden voor het behoud van de bomen en een verbetering van de conditie en toekomstverwachting.

4.1 Eindoordeel effecten

Op basis van de voorgenomen werkzaamheden en de toekomstverwachting zijn de effecten op de bomen inzichtelijk gemaakt en wordt een conclusie gegeven of de bomen in de nieuwe situatie ingepast kunnen worden en onder welke randvoorwaarden.



Afbeelding 4.1 Eindoordeel effecten

Inpasbaarheid	Boomnummers
Nee, op basis van kwaliteit	41
Nee, op basis van ontwerp	3 t/m 7, 42 t/m 54
Ja, onder randvoorwaarden	1, 2, 15, 17, 19, 20, 21, 26, t/m 33, 61 t/m 65
Ja	8 t/m 14, 16, 18, 22, 23, 24, 34 t/m 40, 55 t/m 60

Tabel 4.1 Eindoordeel effecten

Niet duurzaam te behouden bomen, op basis van kwaliteit

Aan de hand van de bovengrondse beoordeling van de bomen is bepaald wat de conditie en de toekomstverwachting van de bomen is. In het projectgebied zijn bomen aanwezig met een toekomstverwachting van minder dan 10 jaar, deze bomen hebben een slechte tot matige conditie, waardoor deze bij geringe (wortel)schade onvoldoende zullen herstellen. Wij adviseren om deze bomen niet in te passen in de nieuwe situatie. Als bomen op basis van de bovengrondse kwaliteit niet kunnen worden ingepast, zijn deze bomen bij de inpasbaarheid gekenmerkt als: *Nee, op basis van kwaliteit*.

Niet duurzaam te behouden bomen, op basis van het ontwerp

Op basis van het ontwerp zijn er bomen aangetroffen die op basis van het uitgevoerde onderzoek niet behouden blijven, dit betreft bomen waarvoor het niet mogelijk is randvoorwaarden op te stellen om deze te behouden. Deze bomen zijn bij de inpasbaarheid gekenmerkt als: *Nee, op basis van ontwerp*.

Duurzaam te behouden bomen, onder randvoorwaarden

Op basis van het ontwerp kan er ernstige schade optreden, bijvoorbeeld door beschadiging van stabiliteitswortels of het verlies van kroon- of wortelvolumen. Deze bomen zijn van voldoende kwaliteit om te worden ingepast in het nieuwe ontwerp. Door aanpassingen in het ontwerp of de werkwijze kunnen deze bomen behouden blijven, onder de randvoorwaarden opgenomen in **paragraaf 4.3**. Deze bomen zijn bij de inpasbaarheid gekenmerkt als: *Ja, onder randvoorwaarden*.

Duurzaam te behouden

In het projectgebied zijn bomen aangetroffen met een toekomstverwachting van meer dan 10 jaar en kunnen zonder aanpassing van het ontwerp behouden blijven, mits de randvoorwaarden in **paragraaf 4.4** worden opgevolgd. Deze bomen zijn bij de inpasbaarheid gekenmerkt als: *Ja*.

4.2 Locatie specifieke randvoorwaarden

Een aantal knelpunten zijn nader onderzocht doormiddel van bovengronds en ondergronds onderzoek. Voor deze knelpunten zijn de mogelijkheden tot behoud beoordeeld en worden de randvoorwaarden beschreven.

Slopen gebouw

Bij het slopen van het huidige gebouw kan dit de bomen 15, 17, 19, 20, 21, 26, 27, 28, 29 t/m 33 ernstig beschadigen waardoor dit effect heeft op de stabiliteit en de toekomstverwachting van de bomen. Hiervoor dient ervan binnenuit gesloopt te worden.

Na het verwijderen van het huidige gebouw en bestrating dient er een volledige Boombescherming toe te passen. De volledige kwetsbare boomzone (**Bijlage 1**) wordt fysiek afgeschermd. Dit wordt gedaan doormiddel van een hekwerk van minimaal 2 meter hoogte op een afstand van 1,5 meter buiten de kroonprojectie worden geplaatst. Om dergelijke schades te beperken dient er een boomtoezichthouder bij de sloop van het gebouw in achtgenomen te worden (**paragraaf 4.4**).



Afbeelding 4.2 Bomen 29 t/m 33



Afbeelding 4.3 bomen 15, 17, 19, 20, 21



Afbeelding 4.4 Bomen 26 t/m 28

Aanleg parkeerplaats en portierswoning

Naar het huidige schetsontwerp van de parkeerplaatsen zal in de toekomst negatieve effecten voor de bomen 1 t/m 7 en 61 t/m 70 opleveren. Bij het aan ontgraven van de verharding bij boom 1 en 2 is het mogelijk dat er wortels dikker dan 5 centimeter. Boom 61 t/m 65 staan volgens het schetsontwerp in een groenstrook. De bomen zijn inpasbaar mits er boombescherming wordt toegepast. In **paragraaf 4.4** worden de randvoorwaarden voor boombescherming opgenomen om deze risico's te beperken. Boom 3 t/m 7 en 66 t/m 70 zijn op basis van het ontwerp niet te behouden op de huidige locatie. Hiervoor dient een verplantbaarheidsonderzoek of een grote aanpassing in het ontwerp te worden gemaakt.



Afbeelding 4.5 Ingang



Afbeelding 4.6 huidige parkeerplaatsen



Afbeelding 4.7 Zijgang

4.3 Impact uitvoering

Op basis van de voorgenomen werkzaamheden wordt er tijdens de uitvoering gewerkt binnen de kwetsbare boomzone, dit betreft de kroonprojectie plus 1,5 meter. Bij het werken binnen de kroonprojectie zijn de volgende risico's aanwezig. In **paragraaf 4.3** worden de randvoorwaarden voor boombescherming opgenomen om deze risico's te beperken.

Bronbemaling

Bij de uitvoering van bovenstaande werkzaamheden kan het noodzakelijk zijn om de grondwaterstand te verlagen door middel van bronbemaling. Hierdoor kan de waterhuishouding van de bomen ernstig worden verstoord en kan door een langere periode zonder vocht onherstelbare schade ontstaan door het verdrogen van de boomwortels en de bladmassa. Bomen lopen dit risico in de periode maart - oktober bij een uitvoeringsduur van meer dan 1 week aaneengesloten. Ter voorkoming van schade door de bronbemaling is het noodzakelijk om watergiften toe te dienen. Hiervoor dient door een boomdeskundige een boombeschermingsplan te worden opgesteld op basis van het bemalingsadvies.

Transportbewegingen materieel en opslag materiaal onder de kroon

Bij de uitvoering van de werkzaamheden wordt er mogelijk met materieel onder de boomkronen gereden en worden er mogelijk materialen of bouwketen onder de kroon opgeslagen. Dit heeft door het gewicht impact op de groeiplaats van de boom door druk op de ondergrond, dit kan ertoe leiden dat de ondergrond wordt verdicht. Door de verdichting is wortelgroei niet meer mogelijk en sterven haarwortels af. Deze processen zijn niet altijd direct zichtbaar en kunnen tot wel 5 jaar later leiden tot het afsterven van de boom. Ter bescherming van de boom dient de kroonprojectie fysiek te worden afgeschermd door middel van onderling verbonden bouwhekken. Wanneer dit niet mogelijk is dient een boombeschermingsplan te worden opgesteld door een boomdeskundige.

Draaibereik van materieel en hijsen van materialen

Wanneer onder de boomkroon gewerkt kan de boom beschadigd raken door het draaien van de machine of bewegingen met de arm van een kraan. Tijdens het hijsen van materialen kan schade ontstaan aan de kroon van de boom. Door bast- en kroonshade kunnen invalspoorten ontstaan voor parasitaire houtaantasters en kan de sapstroom onderbroken worden, dit kan de dood van de boom tot gevolg hebben of het langzaam afsterven van de boom inleiden. Ter bescherming van de boom dient de kroonprojectie fysiek te worden afgeschermd door middel van onderling verbonden bouwhekken. Wanneer dit niet mogelijk is dient een boombeschermingsplan te worden opgesteld door een boomdeskundige.

4.4 Randvoorwaarden boombescherming

Bij de uitvoering van de werkzaamheden dient rekening te worden gehouden met de volgende randvoorwaarden. Ter voorkoming van schade aan de boom of het wortelgestel.

- Aanstellen onafhankelijk boomtoezichthouder die ETT (European Tree Technician) is gecertificeerd, met de volmacht tot nader order van de directie om de werkzaamheden stil te leggen.
- Wortels dikker dan 5 cm alleen haaks op de groeirichting afzagen, waarbij rafelige wonden dienen te worden voorkomen en onder toezicht van een ETW (European Tree Worker) gecertificeerde boomverzorger.
- Aan de uitvoerende partijen wordt de poster “Werken rond Bomen” van Stadswerk (zie Bijlage 1) verstrekt en van toepassing verklaard in het bestek.
- De kwetsbare boomzone mag niet gebruikt worden voor opslag van materialen (ook geen depositie van vrijkomend grond).
- Binnen de kwetsbare boomzone mag niet gereden worden met zwaar materieel zoals rupskranen en minigravers.
- Is betreding van de kwetsbare boomzone met zwaar materiaal onvermijdelijk, dan alleen met gebruik van druk verdelende platen voor de duur van max. 2 weken.
- De bomen staan binnen het draaibereik van graafmachines, hiervoor adviseren wij ter voorkoming van schade om de stam te ommantelen met planken met daartussen een drainbuis.
- Voorafgaand aan de werkzaamheden dient een toolbox te worden georganiseerd voor alle leidinggevende en operationele medewerkers inclusief inhuur op het project, waarbij het werken binnen de kroonprojectie wordt behandeld door een ETT-er.
- Snoeien aan bomen mag alleen na schriftelijke goedkeuring van de boomeigenaar/-beheerder worden uitgevoerd door een gecertificeerd ETW (European Tree Worker) boomverzorger. Dit geldt ook wanneer er sprake is van een minimale snoei-ingreep zoals een gebroken of beschadigde tak.
- Bodembewerkingen binnen de kwetsbare zone mogen niet onder (te) natte (verzadigde) of bevroren bodemomstandigheden worden uitgevoerd.

4.5 Alternatief advies

In de voorgaande paragrafen is geconcludeerd dat er bomen zijn die op basis van het ontwerp niet behouden kunnen blijven of dat er locatie specifieke randvoorwaarden zijn die noodzakelijk zijn om de bomen te behouden. Tijdens het veldonderzoek zijn een aantal onverwachte situaties aan het licht gekomen, waarvoor alternatieve adviezen zijn geformuleerd.

Bouw woning met parkeergarage

Bij de bouw van 8 garagewoningen de bomen 41 t/m 54 niet te behouden (**afbeelding 4.7, 4.8 en 4.9**). Op basis van het schetsontwerp zijn de bomen op de huidige locatie niet te behouden. Indien er gekozen wordt om minder garagewoningen te plaatsen ontstaat er ruimte om de bomen te plaatsen in het projectgebied.



Afbeelding 4.8 Bomen 37, 38, 41, 42

Afbeelding 4.9 Bomen 50, 51, 52, 54

Afbeelding 4.10 Bomen 46 t/m 49

Bomen in hekwerk

In het projectgebied zijn drie bomen aangetroffen die zijn vastgegroeid in het hekwerk. De bomen 4 en 16 verkeren nog in redelijke staat, terwijl boom 10 matig is en naar verwachting nog meer dan 10 jaar zal blijven staan. Het advies is om boom 4 niet in te passen vanwege de omvang en toekomstig beheer. Voor bomen 10 en 16 wordt geadviseerd om het hekwerk voorzichtig te verwijderen om verdere schade te voorkomen. Bovendien wordt aanbevolen om de bomen jaarlijks te controleren op hun conditie en verdere ontwikkelingen. Om soortgelijke problemen in de toekomst te voorkomen, wordt geadviseerd om bij het vervangen van het hekwerk bredere openingen te gebruiken of het hekwerk verder van de bomen te plaatsen.

Veranderen maaiveld

Aan het oosten, zuiden en het westen is een verhoging aan de locatie geconstateerd in het projectgebied. De verschillen kunnen oplopen tot 4 meter. Indien er plannen zijn om het maaiveld te verlagen is er bovengronds voldoende ruimte nodig om deze werkzaamheden uit te voeren, mogelijk dienen er snoeimaatregelen te worden uitgevoerd om werkruimte te creëren en kunnen machines met het draaibereik van de kraan schade toebrengen aan de boom. Bij het afgraven van het maaiveld kan wortelverlies optreden waardoor opnamecapaciteit verloren gaat, invalspoorten ontstaan voor parasitaire houtaantasters en er kan (door inrotting) schade ontstaan aan de stabiliteitskluif. Deze schade kan leiden tot afsterven danwel instabiliteit van de boom.

Indien er wordt opgehoogd met grond kan de zuurstofuitwisseling worden beperkt. Het afsluiten van de zuurstofuitwisseling kan leiden tot een zuurstofloze situatie en daarmee het afsterven van beworteling. Het opbrengen van grond kan ertoe leiden dat de ondergrond wordt verdicht waardoor nieuwe wortelgroei niet meer mogelijk is. Door het ophogen van grond rond de stam kan de schors gaan rotten waardoor transport van vocht en voeding wordt onderbroken. Deze processen zijn niet altijd direct zichtbaar en kunnen soms tot wel 5 jaar later leiden tot het afsterven van de boom.

Bijlagen

Bijlage 1 Bomenposter werken rond bomen

BOMENPOSTER

WERKEN ROND BOMEN

OPSLAG, PARKEREN EN TRANSPORT

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

1 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.

1 Randvoorwaarden moeten worden uitgewerkt in een goedgekeurd Werkplan

Kabelgelet, mantelbuizen en gestandaard boren bieden soms een goed alternatief. Let bij grond- en graafwerkzaamheden ook op kabels en ledingen (KUC-meting, WICN).

KWETSBARE BOOMZONE

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

RANDVOORWAARDEN EN EISEN

- 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.
- 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 directe goedgekeurd Werkplan.
- 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).
- 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.
- Werkzaamheden mogen de duurzame instandhouding van de boom nooit in gevaar brengen.
- Graafwerkzaamheden binnen de kwetsbare boomzone zijn uitsluitend toegestaan met toestemming via het goedgekeurde Werkplan.

LEIDRAAD MINIMALE GRAAFAFSTANDEN (INDICATIEF)	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.

1 Randvoorwaarden moeten worden uitgewerkt in een goedgekeurd Werkplan

VLOEISTOFFEN EN GASSEN

Bodemreemde gasen en vloeistoffen kunnen grote schade veroorzaken aan de groeiplaats van een boom.

Houd gasen en vloeistoffen, maar ook cementmelers en waterafvoer, op grote afstand van de kwetsbare boomzone!

SNOEIWERKZAAMHEDEN

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

Bijlage 2 Boomgegevens

Boomnummer	Boomsort	Standplaats	Stamdiameter/klasse	Boomhoogteklasse	Kroon diameterklasse	Toekomst voor	Conditie	Waarneembaar BVC gebrek	Maatregelen	Urgentie	Veiligheidsklasse	Omgevingsrisicoklasse	Behoud mogelijk	Opmerkingen	x	y
1	<i>Cedrus deodara</i>	Beplanting	45	12-15 meter	8 tot 12 meter	> 15 jaar	Goed				Boom zonder gebreken	Verhoogd	Ja, onder randvoorwaarden		186.168,24	445.079,72
2	<i>Fraxinus pennsylvanica</i>	Beplanting	12	< 6 meter	< 4 meter	> 15 jaar	Goed				Boom zonder gebreken	Algemeen	Ja, onder randvoorwaarden		186.168,55	445.077,41
3	<i>Fraxinus pennsylvanica</i>	Beplanting	16	< 6 meter	4 tot 8 meter	> 15 jaar	Goed				Boom zonder gebreken	Algemeen	Nee, op basis van ontwerp		186.175,29	445.073,14
4	<i>Picea abies</i>	Beplanting	11	< 6 meter	< 4 meter	10 tot 15 jaar	Redelijk				Boom zonder gebreken	Algemeen	Nee, op basis van ontwerp	Vergroeid in hekwerk	186.177,45	445.073,03
5	<i>Acer platanoides</i>	Beplanting	26	6-9 meter	4 tot 8 meter	> 15 jaar	Goed				Boom zonder gebreken	Algemeen	Nee, op basis van ontwerp		186.179,55	445.071,49
6	<i>Fraxinus pennsylvanica</i>	Beplanting	21	6-9 meter	4 tot 8 meter	> 15 jaar	Goed				Boom zonder gebreken	Algemeen	Nee, op basis van ontwerp		186.185,44	445.068,10
7	<i>Acer platanoides</i>	Beplanting	18	6-9 meter	4 tot 8 meter	> 15 jaar	Redelijk				Boom zonder gebreken	Algemeen	Nee, op basis van ontwerp		186.190,95	445.066,00
8	<i>Prunus pensylvanica</i>	Beplanting	16	< 6 meter	< 4 meter	> 15 jaar	Goed				Boom zonder gebreken	Algemeen	Ja		186.212,17	445.059,48
9	<i>Prunus pensylvanica</i>	Beplanting	15	< 6 meter	< 4 meter	> 15 jaar	Goed				Boom zonder gebreken	Algemeen	Ja		186.213,98	445.057,95
10	<i>Robinia pseudoacacia</i>	Beplanting	58	9-12 meter	8 tot 12 meter	10 tot 15 jaar	Matig	Grof dood hout			Risicoboorn	Algemeen	Ja	Vergroeid in hekwerk	186.231,05	445.066,00
11	<i>Acer platanoides</i>	Beplanting	30-50 cm	12-15 meter	8 tot 12 meter	> 15 jaar	Redelijk		Reguliere snoei (inclusief dood hout)	Binnen 6 maanden	Boom zonder gebreken	Algemeen	Ja	Staat niet op het terrein	186.249,01	445.059,84
12	<i>Tilia cordata</i>	Beplanting	30-50 cm	12-15 meter	8 tot 12 meter	> 15 jaar	Goed				Boom zonder gebreken	Algemeen	Ja	Staat niet op het terrein	186.259,78	445.054,78
13	<i>Thuja occidentalis</i>	Beplanting	30-50 cm	9-12 meter	4 tot 8 meter	> 15 jaar	Goed				Boom zonder gebreken	Algemeen	Ja	Staat niet op het terrein	186.266,21	445.039,67
14	<i>Thuja occidentalis</i>	Beplanting	30-50 cm	9-12 meter	4 tot 8 meter	> 15 jaar	Goed				Boom zonder gebreken	Algemeen	Ja	Staat niet op het terrein	186.266,11	445.037,98
15	<i>Robinia pseudoacacia</i>	Beplanting	45	9-12 meter	8 tot 12 meter	> 15 jaar	Redelijk				Boom zonder gebreken	Algemeen	Ja, onder randvoorwaarden		186.262,39	445.027,99
16	<i>Robinia pseudoacacia</i>	Beplanting	44	9-12 meter	8 tot 12 meter	> 15 jaar	Redelijk	Grof dood hout			Risicoboorn	Algemeen	Ja	Vergroeid in hekwerk	186.264,47	445.025,60
17	<i>Robinia pseudoacacia</i>	Beplanting	31	9-12 meter	4 tot 8 meter	> 15 jaar	Redelijk		Reguliere snoei (inclusief dood hout)	Binnen 6 maanden	Boom zonder gebreken	Algemeen	Ja, onder randvoorwaarden		186.261,82	445.023,27
18	<i>Robinia pseudoacacia</i>	Beplanting	31	9-12 meter	8 tot 12 meter	> 15 jaar	Redelijk	Grof dood hout	Reguliere snoei (inclusief dood hout)	Binnen 6 maanden	Risicoboorn	Algemeen	Ja		186.263,12	445.019,51
19	<i>Robinia pseudoacacia</i>	Beplanting	34	9-12 meter	4 tot 8 meter	> 15 jaar	Redelijk	Grof dood hout	Reguliere snoei (inclusief dood hout)	Binnen 6 maanden	Risicoboorn	Algemeen	Ja, onder randvoorwaarden		186.258,58	445.016,41
20	<i>Robinia pseudoacacia</i>	Beplanting	45	9-12 meter	8 tot 12 meter	> 15 jaar	Redelijk	Grof dood hout	Reguliere snoei (inclusief dood hout)	Binnen 6 maanden	Risicoboorn	Algemeen	Ja, onder randvoorwaarden		186.259,57	445.012,71
21	<i>Robinia pseudoacacia</i>	Beplanting	44	9-12 meter	8 tot 12 meter	> 15 jaar	Redelijk	Grof dood hout	Reguliere snoei (inclusief dood hout)	Binnen 6 maanden	Risicoboorn	Algemeen	Ja, onder randvoorwaarden		186.257,50	445.010,19
22	<i>Acer platanoides</i>	Beplanting	30-50 cm	12-15 meter	8 tot 12 meter	> 15 jaar	Goed				Boom zonder gebreken	Algemeen	Ja	Staat niet op het terrein maar naast	186.264,04	445.005,61
23	<i>Robinia pseudoacacia</i>	Beplanting	35	9-12 meter	8 tot 12 meter	> 15 jaar	Redelijk				Boom zonder gebreken	Algemeen	Ja		186.261,82	445.000,34
24	<i>Robinia pseudoacacia</i>	Beplanting	31	9-12 meter	4 tot 8 meter	> 15 jaar	Redelijk				Boom zonder gebreken	Algemeen	Ja		186.262,83	444.999,10
25	<i>Robinia pseudoacacia</i>	Beplanting	38	9-12 meter	8 tot 12 meter	> 15 jaar	Redelijk				Boom zonder gebreken	Algemeen	Ja		186.262,43	444.998,33
26	<i>Betula pendula</i>	Beplanting	22	9-12 meter	4 tot 8 meter	> 15 jaar	Goed				Boom zonder gebreken	Algemeen	Ja, onder randvoorwaarden		186.259,03	444.998,65
27	<i>Betula pendula</i>	Beplanting	22	9-12 meter	4 tot 8 meter	> 15 jaar	Goed				Boom zonder gebreken	Algemeen	Ja, onder randvoorwaarden		186.258,30	444.999,49
28	<i>Betula pendula</i>	Beplanting	24	9-12 meter	4 tot 8 meter	> 15 jaar	Goed				Boom zonder gebreken	Algemeen	Ja, onder randvoorwaarden		186.257,20	444.999,08
29	<i>Robinia pseudoacacia</i>	Beplanting	43	9-12 meter	8 tot 12 meter	> 15 jaar	Redelijk				Boom zonder gebreken	Algemeen	Ja, onder randvoorwaarden		186.258,53	444.988,65
30	<i>Robinia pseudoacacia</i>	Beplanting	25	9-12 meter	4 tot 8 meter	> 15 jaar	Redelijk	Grof dood hout	Reguliere snoei (inclusief dood hout)	Binnen 6 maanden	Risicoboorn	Algemeen	Ja, onder randvoorwaarden		186.258,57	444.987,31
31	<i>Robinia pseudoacacia</i>	Beplanting	24	9-12 meter	4 tot 8 meter	10 tot 15 jaar	Matig	Grof dood hout	Reguliere snoei (inclusief dood hout)	Binnen 6 maanden	Risicoboorn	Algemeen	Ja, onder randvoorwaarden		186.257,86	444.986,45
32	<i>Robinia pseudoacacia</i>	Beplanting	34	9-12 meter	4 tot 8 meter	10 tot 15 jaar	Matig	Grof dood hout	Reguliere snoei (inclusief dood hout)	Binnen 6 maanden	Risicoboorn	Algemeen	Ja, onder randvoorwaarden		186.257,79	444.985,71
33	<i>Robinia pseudoacacia</i>	Beplanting	6	9-12 meter	8 tot 12 meter	> 15 jaar	Goed				Boom zonder gebreken	Algemeen	Ja, onder randvoorwaarden		186.256,84	444.982,55
34	<i>Robinia pseudoacacia</i>	Beplanting	36	9-12 meter	8 tot 12 meter	> 15 jaar	Redelijk				Boom zonder gebreken	Algemeen	Ja		186.261,07	444.978,50
35	<i>Robinia pseudoacacia</i>	Beplanting	35	9-12 meter	8 tot 12 meter	> 15 jaar	Redelijk				Boom zonder gebreken	Algemeen	Ja		186.260,94	444.975,79
36	<i>Robinia pseudoacacia</i>	Beplanting	36	9-12 meter	8 tot 12 meter	> 15 jaar	Redelijk				Boom zonder gebreken	Algemeen	Ja		186.260,55	444.973,22
37	<i>Robinia pseudoacacia</i>	Beplanting	21	9-12 meter	8 tot 12 meter	10 tot 15 jaar	Matig				Boom zonder gebreken	Algemeen	Ja		186.260,08	444.965,19
38	<i>Quercus palustris</i>	Beplanting	53	9-12 meter	8 tot 12 meter	> 15 jaar	Redelijk				Boom zonder gebreken	Algemeen	Ja		186.259,04	444.958,10
39	<i>Robinia pseudoacacia</i>	Beplanting	25	6-9 meter	4 tot 8 meter	> 15 jaar	Redelijk				Boom zonder gebreken	Algemeen	Ja		186.257,91	444.953,13
40	<i>Corylus avellana</i>	Beplanting	18	9-12 meter	8 tot 12 meter	> 15 jaar	Goed				Boom zonder gebreken	Algemeen	Ja	Struik	186.254,64	444.954,67
41	<i>Robinia pseudoacacia</i>	Beplanting	41	9-12 meter	8 tot 12 meter	5 tot 10 jaar	Matig	Grof dood hout, Holte stam	Vellen (boom verwijderen)	Acuut	Risicoboorn	Algemeen	Nee, op basis van kwaliteit	Mierenest in holte	186.254,06	444.957,82
42	<i>Acer platanoides</i>	Beplanting	28	6-9 meter	4 tot 8 meter	> 15 jaar	Goed				Boom zonder gebreken	Algemeen	Nee, op basis van ontwerp		186.253,95	444.962,62
43	<i>Salix caprea</i>	Beplanting	74	9-12 meter	8 tot 12 meter	> 15 jaar	Redelijk	Holte stam, Klankafwijking stam, Zwam op stam	Nader onderzoek (boomveiligheid)	Binnen 3 maanden	Risicoboorn	Algemeen	Nee, op basis van ontwerp		186.246,03	444.959,61
44	<i>Salix caprea</i>	Beplanting	39	9-12 meter	8 tot 12 meter	> 15 jaar	Redelijk				Boom zonder gebreken	Algemeen	Nee, op basis van ontwerp		186.243,36	444.958,42
45	<i>Salix caprea</i>	Beplanting	50	9-12 meter	8 tot 12 meter	> 15 jaar	Redelijk	Scheefstand	Hercontrole (BVC)	Binnen 3 jaar	Attentieboom	Algemeen	Nee, op basis van ontwerp		186.243,08	444.961,14
46	<i>Robinia pseudoacacia</i>	Verharding	35	12-15 meter	8 tot 12 meter	> 15 jaar	Goed				Boom zonder gebreken	Algemeen	Nee, op basis van ontwerp		186.216,73	444.983,84
47	<i>Robinia pseudoacacia</i>	Verharding	23	9-12 meter	4 tot 8 meter	> 15 jaar	Redelijk		Hercontrole (BVC)	Binnen 3 jaar	Attentieboom	Algemeen	Nee, op basis van ontwerp		186.213,77	444.985,01
48	<i>Robinia pseudoacacia</i>	Verharding	19	9-12 meter	4 tot 8 meter	10 tot 15 jaar	Matig				Boom zonder gebreken	Algemeen	Nee, op basis van ontwerp	Terughoudende groei kroon	186.211,21	444.986,48
49	<i>Robinia pseudoacacia</i>	Verharding	40	12-15 meter	8 tot 12 meter	> 15 jaar	Goed				Boom zonder gebreken	Algemeen	Nee, op basis van ontwerp		186.218,93	444.988,03
50	<i>Robinia pseudoacacia</i>	Verharding	41	12-15 meter	8 tot 12 meter	> 15 jaar	Goed				Boom zonder gebreken	Algemeen	Nee, op basis van ontwerp		186.218,32	444.989,72
51	<i>Robinia pseudoacacia</i>	Verharding	23	9-12 meter	4 tot 8 meter	> 15 jaar	Redelijk	Grof dood hout	Reguliere snoei (inclusief dood hout)	Binnen 6 maanden	Risicoboorn	Algemeen	Nee, op basis van ontwerp		186.220,26	444.995,22
52	<i>Robinia pseudoacacia</i>	Verharding	35	9-12 meter	4 tot 8 meter	> 15 jaar	Goed				Boom zonder gebreken	Algemeen	Nee, op basis van ontwerp		186.222,35	444.994,26
53	<i>Robinia pseudoacacia</i>	Verharding	39	9-12 meter	4 tot 8 meter	10 tot 15 jaar	Matig				Boom zonder gebreken	Algemeen	Nee, op basis van ontwerp	Terughoudende groei kroon	186.223,83	444.995,37
54	<i>Robinia pseudoacacia</i>	Verharding	46	9-12 meter	4 tot 8 meter	10 tot 15 jaar	Matig				Boom zonder gebreken	Algemeen	Nee, op basis van ontwerp	Terughoudende groei kroon	186.222,16	444.997,50
55	<i>Acer platanoides</i>	Beplanting	32	6-9 meter	12 tot 16 meter	> 15 jaar	Goed				Boom zonder gebreken	Algemeen	Ja	Tweestammig	186.211,11	444.995,94
56	<i>Robinia pseudoacacia</i>	Verharding	47	9-12 meter	4 tot 8 meter	> 15 jaar	Redelijk	Scheefstand	Hercontrole (BVC)	Binnen 3 jaar	Attentieboom	Algemeen	Ja	Klimop verwijderen	186.211,54	444.999,26
57	<i>Robinia pseudoacacia</i>	Verharding	30-50 cm	9-12 meter	8 tot 12 meter	> 15 jaar	Redelijk	Grof dood hout	Hercontrole (BVC)	Binnen 3 jaar	Risicoboorn	Algemeen	Ja	Staat niet op het terrein	186.209,74	445.003,79
58	<i>Robinia pseudoacacia</i>	Verharding	50-80 cm	9-12 meter	8 tot 12 meter	> 15 jaar	Goed				Boom zonder gebreken	Algemeen	Ja	Staat niet op het terrein	186.211,68	445.008,65
59	<i>Quercus rubra</i>	Verharding	50-80 cm	9-12 meter	8 tot 12 meter	> 15 jaar	Redelijk				Boom zonder gebreken	Algemeen	Ja	Staat niet op het terrein	186.211,51	445.010,99
60	<i>Robinia pseudoacacia</i>	Verharding	50-80 cm	9-12 meter	8 tot 12 meter	> 15 jaar	Redelijk				Boom zonder gebreken	Algemeen	Ja	Staat niet op het terrein	186.209,94	445.014,30
61	<i>Acer campestre</i>	Verharding	10	< 6 meter	< 4 meter	> 15 jaar	Goed				Boom zonder gebreken	Algemeen	Ja, onder randvoorwaarden		186.195,80	445.043,12
62	<i>Fagus sylvatica 'dawyc'</i>	Verharding	16	< 6 meter	< 4 meter	> 15 jaar	Goed				Boom zonder gebreken	Algemeen	Ja, onder randvoorwaarden		186.191,36	445.045,96
63	<i>Thuja occidentalis</i>	Beplanting	8	< 6 meter	< 4 meter	> 15 jaar	Redelijk				Boom zonder gebreken	Algemeen	Ja, onder randvoorwaarden		186.182,09	445.047,18
64	<i>Thuja occidentalis</i>	Beplanting	10	< 6 meter	< 4 meter	> 15 jaar	Redelijk				Boom zonder gebreken	Algemeen	Ja, onder randvoorwaarden		186.180,75	445.048,09
65	<i>Thuja occidentalis</i>	Beplanting	8	< 6 meter	< 4 meter	> 15 jaar	Redelijk				Boom zonder gebreken	Algemeen	Ja, onder randvoorwaarden		186.177,93	445.048,95
66	<i>Fraxinus pennsylvanica</i>	Verharding	19	< 6 meter	< 4 meter	> 15 jaar	Redelijk				Boom zonder gebreken	Algemeen	Nee, op basis van ontwerp		186.184,66	445.053,21
67	<i>Fraxinus pennsylvanica</i>	Verharding	19	< 6 meter	< 4 meter	10 tot 15 jaar	Matig	Grof dood hout	Reguliere snoei (inclusief dood hout)	Binnen 6 maanden	Risicoboorn	Algemeen	Nee, op basis van ontwerp		186.179,11	445.054,85
68	<i>Fraxinus pennsylvanica</i>	Verharding	8	< 6 meter	< 4 meter	5 tot 10 jaar	Matig	Afgestorven top, Afgestorven bast stam	Reguliere snoei (inclusief dood hout)	Binnen 6 maanden	Risicoboorn	Algeme				

5-04-2022

