

Bomeneffectanalyse

Sporthal Haagdijk Eindhoven

Onze referentie 302636



Colofon

Opdrachtgever

Gemeente Eindhoven

Nachtegaallaan 15
5600 RB EINDHOVEN



Dossiergegevens

Dossiernummer: 302636
Uw referentie: 9219007348
Status rapport: v1.0



Projectteam

Projectverantwoordelijke: [redacted]
Specialist Bomen: [redacted] (European Tree Technician)
[redacted] (Boomveiligheidscontroleur)
Kwaliteitscontrole: [redacted] (European Tree Technician)

Contactgegevens

info@Cobra-adviseurs.nl
www.Cobra-adviseurs.nl
T. 088 - 262 72 00

Centraal postadres

Cobra adviseurs bv
Franssenstraat 66
5434 SJ Vianen (NB)

Bedrijfsgegevens

KvK Eindhoven 17232157
Btw-nr. NL 8199.70.220.B01
IBAN NL90 INGB 0008 5217 90

Samenvatting

Wij hebben een bomeneffectanalyse (BEA) opgesteld. Deze BEA gaat over zestien bomen in projectgebied 'Nieuwbouw Sporthal Haagdijk' aan de Meerkollaan 6 in Eindhoven. In de directe omgeving van de bomen zijn werkzaamheden gepland. Zes bomen in het projectgebied worden op voorhand verwijderd. Van deze bomen hebben wij alleen alle gegevens opgenomen die nodig zijn voor een omgevingsvergunning voor vellen.

Vitaliteit en toekomstverwachting

Er zijn zeven bomen met een goede vitaliteit en negen bomen met een voldoende of matige vitaliteit. De toekomstverwachting van zeven bomen is meer dan vijftien jaar en van negen bomen minder dan vijftien jaar.

Actuele monetaire boomwaarde

De monetaire waarde van de bomen bedraagt afgerond in totaal € 66.500,-.

Effectanalyse

De voorgenomen plannen hebben op boom 3 een neutrale invloed, omdat de boom feitelijk op voldoende afstand tot de voorgenomen werkzaamheden staat. Op boom 1, 2 en 4 is de te verwachten invloed licht negatief, omdat er weliswaar schade kan ontstaan door de werkzaamheden, maar dit door het treffen van boombeschermende maatregelen beperkt kan worden tot wat de bomen nog goed kunnen verdragen. Op boom 5 t/m 9 is de verwachte invloed negatief, omdat bij de realisatie met name ernstige wortelschade ontstaat en de kronen ingrijpend moeten worden gesnoeid. Duurzaam handhaven is geen optie zonder aanpassingen in het ontwerp. Vanwege een openstaand plakoksel is boom 10 onlangs verwijderd.

Is duurzaam behoud mogelijk?

De vier 'neutraal' of 'licht negatief' beoordeelde bomen kunnen duurzaam behouden blijven zonder aanpassingen in het ontwerp. Maar aanpassingen in ontwerp en/of uitvoeringswijze zijn wel nodig om de zes 'negatief' beoordeelde bomen ook duurzaam te kunnen handhaven. Aanpassingen zijn het verder van boom 6 t/m 9 opschuiven van de kantopsluitingen, het vergroten van de plantvakken rond boom 8 en 9 en het heroverwegen van het trottoir ter hoogte van boom 5. Boom 1, 2, 4, 11 en 12 zijn mogelijk ook te verplanten.

Toetsing alternatieven

Het is noodzakelijk om de door ons voorgestelde alternatieven te laten toetsen door een civiele specialist die bekend is met dit project.

Advies

Wij hebben aanbevelingen opgenomen over:

- uit te voeren nader onderzoek;
- toe te passen boombescherming;
- uit te voeren groeiplaatsverbetering;
- in te zetten boomdeskundige begeleiding;
- naleving van de Wet natuurbescherming.

Inhoud

1	Inleiding	4
2	Situatiebeschrijving	5
3	Onderzoek	8
3.1	Planvorming	8
3.2	Kwaliteitsbeoordeling bomen	9
3.3	Bodem en beworteling	10
4	Monetaire boomwaarde	14
5	Effectanalyse	15
5.1	Knelpunten	15
5.1.1	Bovengronds	15
5.1.2	Ondergronds	16
5.2	Gevolgen voor de bomen	17
6	Conclusie	19
7	Alternatieven	21
8	Advies	22
8.1	Nader onderzoek	22
8.2	Boombescherming	22
8.3	Groeiplaatsverbeterende maatregelen	23
8.4	Boomdeskundige begeleiding	23
8.5	Wet natuurbescherming	23
Bijlage 1.	Overzichtstekening	
Bijlage 2.	Inventarisatielijst	
Bijlage 3.	Themakaart effectanalyse	
Bijlage 4.	Themakaart toekomstverwachting	
Bijlage 5.	Boomwaardebepaling	
Bijlage 6.	Boombescherming tijdens de uitvoering	

1

Inleiding

In opdracht van gemeente Eindhoven hebben wij een bomeneffectanalyse (BEA) opgesteld. Deze BEA gaat over zestien bomen in het projectgebied Sporthal Haagdijk aan de Meerkollaan 6 in Eindhoven. Erik Lodder heeft het veldwerk uitgevoerd op 22 oktober 2019. Johan van Zwieten heeft vervolgens dit rapport opgesteld.

Aanleiding en doel

De huidige sporthal wordt gesloopt en maakt plaats voor de nieuwbouw van een supermarkt en diverse appartementen. In de directe omgeving staan tien te handhaven bomen en zes te verwijderen bomen. De gemeente wil de tien te behouden bomen duurzaam handhaven en het effect van de werkzaamheden op de bomen weten. De kans op schade aan de bomen moet worden geminimaliseerd. Van de zes te verwijderen bomen hoeven alleen gegevens voor de omgevingsvergunning voor vellen te worden verzameld. Van twee van de te verwijderen bomen overweegt de gemeente deze te verplanten.

Onderzoeksvragen

Wij beantwoorden met ons onderzoek de volgende vragen:

- Wat is de actuele kwaliteit en toekomstverwachting van alle bomen?
- Wat is de monetaire waarde van alle bomen?
- Wat is de omvang van de beworteling van de tien te behouden bomen?
- Wat is het effect van de voorgenomen plannen op de tien te behouden bomen?
- Kunnen de tien te behouden bomen in het licht van de voorgenomen plannen duurzaam behouden blijven?
- Zijn alternatieven nodig om de tien te behouden bomen duurzaam te kunnen behouden?
- Zijn twee niet te behouden bomen te verplanten?

Hebt u na het lezen van dit rapport nog vragen?

Neem dan contact op met Johan van Zwieten op telefoonnummer 088-262 72 24.

Uw veelzijdig specialist,



Joost Verhagen
Directeur

Vianen (NB), 25 november 2019

2

Situatiebeschrijving

Onderzoeksgebied

Het onderzoeksgebied ligt aan de Meerkollaan 6 in Eindhoven. Op afbeelding 1 is het onderzoeksgebied globaal gemarkeerd (rood kader).

Afbeelding 1. Onderzoeksgebied



De bomen

In het onderzoeksgebied staan in totaal zestien bomen. Zes bomen worden op voorhand verwijderd. Voor de omgevingsvergunning voor vellen hebben wij van de zes te verwijderen bomen alleen gegevens verzameld. De tien in beginsel te behouden bomen zijn vier valse acacia's (*Robinia pseudoacacia*), één rode beuk (*Fagus sylvatica* 'Atropunicea'), twee rode esdoorns (*Acer rubrum*), één kastanje (*Aesculus hippocastanum*) en twee iepen (*Ulmus x hollandica*). In bijlage 1 is een overzichtstekening opgenomen met daarop de positie van de bomen inclusief de gehanteerde boomnummering.

Situatie

Boom 4 en 5 staan in beplantingsvakken. De veertien overige bomen staan in tegelverharding. De bomen in verharding staan allemaal aan de weg of parkeervakken. Op foto 1 t/m 5 is de situatie te zien.

Beleidsstatus bomen

Boom 12 heeft een waardevolle status voor gemeente Eindhoven

Foto 1. Situatie boom 1 en 2



Situatie boom 5



Foto 2. Situatie boom 3 en 4



Foto 3. Situatie boom 6 en 7



Foto 4. Situatie boom 8, 9 en 10



Foto 5. Situatie boom 11 en 12



3

Onderzoek

3.1

Planvorming

Globale beschrijving van het werk

De huidige sporthal wordt gesloopt en maakt plaats voor de nieuwbouw van een supermarkt en diverse appartementen. Boven de supermarkt worden maximaal vier woonlagen gerealiseerd. Rondom de nieuwbouw wordt de openbare ruimte heringericht en voorzien van nieuwe verhardingen. Boom 11 t/m 16 worden op voorhand verwijderd. In tabel 1 zijn de voorgenoemde activiteiten opgesomd en is aangegeven op welke bomen deze mogelijk invloed hebben.

Tabel 1. Activiteiten

Activiteit	Bomen binnen invloedssfeer (boomnummers)
Nieuwbouw	1, 2, 5, 11
Aanleg en aanpassing groen	3 t/m 5
Opnemen huidige verharding, afvoeren (weg)fundering	1, 2, 5 t/m 9
Aanbrengen nieuwe (weg)fundering	1, 2, 5 t/m 9
Aanbrengen nieuwe klinkerverharding	1, 2, 5 t/m 9
Te verwijderen bomen	11 t/m 16
Verwijderde boom	10

Planfase

Tijdens dit onderzoek bevond de planvorming zich in de fase van het voorlopig ontwerp.

Uitgangspunt

Uitgangspunt bij dit onderzoek is dat wij toetsen of de werkzaamheden een beperking hebben op de mogelijkheid boom 1 t/m 10 duurzaam te handhaven. Van boom 11 t/m 16 is aangegeven dat deze op voorhand verwijderd zullen worden. Gemeente Eindhoven heeft echter aangegeven dat boom 11 en 12 behoudenswaardig zijn en overweegt verplanting van deze twee bomen. Gemeente Eindhoven moet uiteindelijk een afweging maken tussen het handhaven, verplanten of vervangen van de bomen.

Aangeleverde stukken

Voor het opstellen van deze rapportage zijn door de opdrachtgever de volgende stukken aangeleverd:

- Inrichtingsplan OR Aldi;
- Voorontwerp impressies;
- Plan omleggen elektra sporthal.

3.2 Kwaliteitsbeoordeling bomen

Wij hebben alle bomen binnen het onderzoeksgebied visueel gecontroleerd. Per boom zijn de inventarisatiegegevens opgenomen in bijlage 2. Enkele kwaliteitsgegevens zijn hieronder samengevat.

Vitaliteit

De vitaliteit is een belangrijk criterium en een indicator voor de weerbaarheid van bomen tegen negatieve effecten. De actuele vitaliteit van de bomen hebben wij samengevat in tabel 2.

Tabel 2. Vitaliteit-indeling

Vitaliteit	Aantal
Goed	7
Voldoende	1
Matig	8
Slecht	0
Totaal	16

Boomschades

Boomschades in een boom kunnen een negatief effect hebben op de veiligheid van de omgeving en de toekomstverwachting van de boom. Dit bepaalt onder andere de inpasbaarheid van een boom. Wij hebben aangetroffen gebreken samengevat in tabel 3.

Tabel 3. Boomschades

Boomschade	Boomnummer
Plakoksel (gescheurd)	10
Kastanjebloedingsziekte	3, 13, 14
Afgestorven takken	8
Bestratingopdruk	8, 9, 12

Boomveiligheidsmaatregelen en urgentie

Bij twee bomen zijn maatregelen nodig vanwege boomveiligheid. Deze maatregelen en de urgentie zijn samengevat in tabel 4. Boom 10 is na contact met de opdrachtgever inmiddels verwijderd.

Tabel 4. Boomveiligheidsmaatregel en urgentie

Maatregel	Boomnummer
Onderhoudsnoei (binnen 1 maand)	8
Begeleidingssnoei binnen 1 jaar	1, 4
Jaarlijks controleren	3, 13, 14
Boom acuut verwijderd	10
Totaal	7

3.3 Bodem en beworteling

Op basis van de activiteiten genoemd in paragraaf 3.1 hebben wij ter hoogte van boom 2, 4, 5, 9 en 12 een onderzoek uitgevoerd naar bodem en beworteling. Dit om vast te stellen of en in welke mate de voorgenomen activiteiten van invloed zijn op de bomen. En om de haalbaarheid van het verplanten inzichtelijk te krijgen. In totaal hebben wij vier grondboringen gemaakt en zes proefsleuven gegraven. De locatie hiervan hebben wij weergegeven op de kaart in bijlage 1.

Bodem

De toplaag van de bodem bij boom 2 (GPO 1) bestaat tot circa 95 cm diepte uit relatief fijn humusarm zand. Op een diepte van circa 95 tot 120 cm bevindt zich overwegend zeer humusarm zand. Bij boom 4 (GPO 2) is een circa 30 cm dikke toplaag met overwegend humusarm zand aangetroffen. Daaronder bevindt zich een laag met sterk verdicht humusarm zand, waarin enkele kabels en leidingen aanwezig zijn. Bij boom 5 (GPO 3) bestaat de bodem tot tenminste 120 cm diepte uit matig humeus zand. Bij boom 9 (GPO 4) bestaat de toplaag uit circa 25 cm zeer humusarm straatzand. Daaronder bevindt zich een laag tot 50 cm diepte matig humeus zand, met daaronder tot tenminste 120 cm diepte overwegend humusarm zand. Bij boom 12 (GPO 5-6) bestaat de bodem tot tenminste 120 cm diepte uit matig humeus tot humeus zand. Op foto 6 t/m 9 zijn de bodemprofielen afgebeeld.

Foto 6. Bodemprofiel GPO 1



Foto 7. Bodemprofiel GPO 3



Foto 8. Bodemprofiel GPO 4



Foto 9. Bodemprofiel GPO 5-6



Storende lagen

Op de meeste plekken is de bodem redelijk doorlatend en voldoende zuurstofhoudend. Maar onder het trottoir en onder de parkeervakken is de bodem plaatselijk sterk verdicht. Deze plekken zijn voor de bomen moeilijk tot niet te doorwortelen.

Bodemvocht

Tijdens het onderzoek hebben wij tot een diepte van 120 cm geen grondwater aangetroffen. Vermoedelijk bevindt het grondwater zich op een diepte van 140 cm of dieper.

Beworteling

Boom 2 (GPO 1)

Tot een diepte van 30 cm hebben wij overwegend fijne beworteling met wortels tot circa 1 cm dikte aangetroffen (zie foto 10). Dit is volledig in de lijn der verwachting, aangezien het hier om een jonge boom gaat. Boom 1 heeft naar verwachting een gelijksoortig wortelgestel.

Foto 10. Beeld van beworteling GPO 1



Boom 4 (GPO 2)

De beworteling is vermoedelijk als gevolg van de verdichting en het aanbrengen van kabels en leidingen onder het trottoir volledig afwezig (zie foto 11). We hebben uitsluitend wortels aangetroffen van opgeschoten beplanting in het aangrenzende vak.

Foto 11. Beeld van beworteling GPO 2



Boom 5 (GPO 3)

Wij hebben tot een diepte van circa 120 cm beworteling aangetroffen. De meest intensief doorwortelde laag bevindt zich van 0 tot 25 cm diepte, met wortels tot circa 6 cm dik (zie foto 12). De laag tussen circa 25 en 40 cm diepte is intensief doorworteld met wortels tot circa 2 cm dik.

Foto 12. Beeld van beworteling GPO 3***Boom 9 (GPO 4)***

Wij hebben tot een diepte van circa 85 cm beworteling aangetroffen. De meest intensief doorwortelde laag bevindt zich van 0 tot circa 20 cm met wortels tot circa 2 cm dik. De laag daaronder tot circa 40 cm diepte is intensief doorworteld met wortels tot circa 1 cm dik.

Foto 13. Beeld van beworteling GPO 4***Boom 12 (GPO 5)***

Bij deze boom hebben wij de meeste wortels aangetroffen op een diepte van circa 15 tot 25 cm. Dit zijn wortels tot circa 2 cm dik. Verder hebben wij weinig tot geen wortels aangetroffen. Vanaf 45 cm diepte hebben wij een sterk verdichte puinlaag aangetroffen.

Foto 14. Beeld van beworteling GPO 5***Boom 12 (GPO 6)***

Tot een diepte van 40 cm hebben wij nauwelijks of geen wortels aangetroffen (zie foto 15). De laag daaronder tot circa 75 cm diepte is daarentegen zeer extensief doorworteld met wortels tot circa 2 cm dikte.

Foto 15. Beeld van beworteling GPO 6



Verhardingsopdruk

Bij één van de bomen die de verharding opdrukken (zie foto 16) hebben wij wortels vrijgegraven. Wij hebben hier oppervlakkige wortels aangetroffen van circa 2 cm dik (zie foto 17).

Foto 16. Verhardingsopdruk



Foto 17. Vrijgegraven wortels van de boom op foto 16



4

Monetaire boomwaarde

Rekenmethode NVTB

Voor het berekenen van de boomwaarde gebruiken wij als registertaxateur VRT en lid van de NVTB het Rekenmodel Boomwaarde en Richtlijn NVTB, versie 2013. Dit is conform het bomenprotocol van gemeente Eindhoven.

Stichtingskosten

Het model van de NVTB berekent uitsluitend de stichtingskosten van de betreffende boom. Ofwel de kosten voor het planten van een boom, vermeerderd met de kosten van nazorg en beheer, waarbij de gedane investering wordt gekapitaliseerd. Dit tot het moment dat de boom zijn functie vervult. Eventuele beeldbepalende, ecologische of bijvoorbeeld dendrologische waarde worden niet bepaald met deze rekenmethode. Voor informatie kunt u ook terecht op onze website www.Cobra-adviseurs.nl en op www.boomtaxateur.nl.

Functie en moment van functievervulling

De bomen zijn eigendom van gemeente Eindhoven. De bomen maken deel uit van beplantingen op buurt- en wijkniveau. De functie van een boom wordt grotendeels bepaald door de beleidsstatus, zijn standplaats, de omvang van de groeiplaats en de soortspecifieke eigenschappen. Het moment dat de boom zijn functie vervult is dus sterk afhankelijk van het gebruik van de directe omgeving. Het moment van functievervulling is de financiële top van de boom, maar niet zijn boombiologische top!

Herplantmaat

De herplantmaat wordt bepaald door te kijken naar de functie van de bomen, het gebruik van hun directe omgeving en soortspecifieke eigenschappen. Ook wordt de gebruikelijke herplantmaat voor het betreffende gebied meegewogen. In dit geval hanteert gemeente Eindhoven een standaard herplantmaat van 20-25 cm stamomvang.

Eindleeftijd

De eindleeftijd voor deze bomen is afhankelijk van bijvoorbeeld de soort, maar ook van de standplaats (verharding, beplanting of gazon). Ook de groeisnelheid van de boom is hier meegerekend. De eindleeftijd is gecorrigeerd naar de actuele toekomstverwachting.

5

Effectanalyse

5.1 Knelpunten

5.1.1 Bovengronds

Wij hebben hieronder de te verwachten knelpunten voor de bovengrondse situatie beschreven. In tabel 5 hebben wij de knelpunten samengevat en de bomen waarvoor deze gelden.

Snoei

De geplande werkzaamheden kunnen alleen doorgaan als de onderstaande bomen gesnoeid worden.

Boom 1 en 2

De nieuw bouw staat gepland op 2,5 m afstand van de stam van boom 1 en 2. Deze bomen hebben nu een kroonstraal van 1 m en zullen dus binnen enkele jaren tegen de gevel aan groeien. Tijdens de bouw is er geen ruimte tussen de nieuwbouw en de boom om eventuele steigers te plaatsen. Om de werkzaamheden mogelijk te maken, moeten de bomen eenzijdig opgekroond worden. Dit soort snoei is schadelijk voor de vorm en de groeiwijze van de bomen.

Boom 4

De nieuwbouw staat gepland op 3,5 m afstand van de stam van de boom. Deze boom heeft nu een kroonstraal van 3 m en zal dus binnen enkele jaren tegen de gevel aan groeien. Tijdens de bouw is er geen ruimte tussen de nieuwbouw en de boom om eventuele steigers te plaatsen. Om de werkzaamheden mogelijk te maken, moet de boom eenzijdig opgekroond worden. Dit soort snoei is schadelijk voor de vorm en de groeiwijze van de boom. De te verwijderen takken hebben bovendien een diameter groter dan 10 cm, waardoor grote snoeiwonden zullen ontstaan. De kans op inrotting van de wonden, en daardoor vervroegde uitval van de boom, is daarom groot

Boom 5

De nieuwbouw staat gepland op 5 m afstand van de stam van de boom. Deze boom heeft nu een kroonstraal van 9 m. Tijdens de bouw is er geen ruimte tussen de nieuwbouw en de boom om eventuele steigers te plaatsen. Om de werkzaamheden mogelijk te maken, moet de boom drastisch ingenomen worden. De te verwijderen takken hebben een diameter groter dan 10 cm, waardoor grote snoeiwonden zullen ontstaan. De kans op inrotting van de wonden, en daardoor vervroegde uitval van de boom, is groot.

Windbelasting

De voorgenomen nieuwbouw veroorzaakt naar verwachting een aanzienlijke verandering in windbelasting op de te behouden bomen. De kans op uitbreken van takken of zelfs windworp wordt hierdoor groter dan normaal.

Uitgroeimogelijkheden

De bomen kunnen onvoldoende uitgroeien. De geplande nieuwbouw staat te dicht op de te behouden bomen. Niet alleen is dit een beperking voor de toekomstige groei van de bomen, maar mogelijk zijn ook klachten te verwachten van de nieuwe bewoners.

Zonnebrand

Het nieuwe gebouw zorgt voor reflectie en/of opwarming. De kans op zonnebrand is groot bij een beuk (boom 4) aan de zuidkant van een nieuw spiegelgebouw. Beuken zijn heel gevoelig voor zonnebrand. Door zonnebrand sterft de bast af, waardoor de conditie van de boom sterk achteruit kan gaan.

Boomschade

De kans op het aanrijden van stamvoet, stam of kroon is gezien de te verwachten activiteiten op alle te behouden bomen groot. Er wordt immers tot heel dicht bij de meeste bomen gewerkt. Schades vormen gemakkelijke invalspoorten voor parasitaire schimmels. Na infectie kunnen de bomen vervroegd uitvallen.

Tabel 5. Overzicht bovengrondse knelpunten

Knelpunt	Boomnummers
Afstand tot boom	1, 2, 4, 5
Uitgroeimogelijkheden	1, 2, 4, 5
Zonnebrand	4
Windbelasting	5
Boomschade	Alle bomen

5.1.2 Ondergronds

Wij hebben hieronder de te verwachten knelpunten voor de ondergrondse situatie beschreven. In tabel 6 hebben wij de knelpunten samengevat en de bomen waarvoor deze gelden.

Wortelschade*Boom 5*

De realisatie van het nieuwe trottoir gaat op die plekken waar nu nog sprake is van groenvakken, gepaard met onacceptabel verlies van wortels. Hierdoor ontstaat conditieverlies, boomsterfte of zelfs instabiliteit. De te verwachten schades vormen invalspoorten voor parasitaire schimmels. Bij boom 5 bedraagt het te verwachten wortelverlies circa 40%.

Boom 6 t/m 10

Boom 6 t/m 10 hebben een oppervlakkig wortelgestel. De realisatie van de nieuwe bestrating gaat daardoor gepaard met onacceptabel verlies van wortels. Hierdoor ontstaat conditieverlies, boomsterfte of instabiliteit. De te verwachten schades vormen invalspoorten voor parasitaire schimmels. Bij deze vijf bomen bedraagt het wortelverlies naar verwachting circa 40%. Boom 10 is inmiddels verwijderd.

Bodemverdichting

Doordat de werkzaamheden deels ook onder de kroon plaatsvinden, is de kans groot dat de doorwortelde bodem, maar ook de toekomstige doorwortelbare ruimte, te zeer verdicht raakt. Hierdoor neemt de wortelactiviteit af, kunnen wortels zelfs afsterven en kunnen nieuwe wortels niet tot ontwikkeling komen. Dit geldt zeker wanneer deze activiteiten in natte omstandigheden worden uitgevoerd.

Toekomstige doorwortelbare ruimte

Door de voorgenomen activiteiten blijft bij boom 5 onvoldoende doorwortelbare ruimte over voor een duurzame groei van de boom.

Tabel 6. Overzicht ondergrondse knelpunten

Knelpunt	Boom
Wortelschade	Boom 5 t/m 9
Bodemverdichting	Alle blijvende bomen
Toekomstige doorwortelbare ruimte	Boom 5

5.2 Gevolgen voor de bomen

Voor het beoordelen van de invloed van de voorgenomen werkzaamheden op de bomen hanteren wij de volgende categorieën:

- **Neutraal**
De boom kan gehandhaafd blijven, maar soms moeten algemene boombeschermingsmaatregelen toegepast worden. De toekomstverwachting van de boom wordt niet negatief beïnvloed en het plan hoeft niet aangepast te worden.
- **Licht negatief**
De boom kan gehandhaafd blijven, maar zonder aanvullende maatregelen of voorzieningen beïnvloeden de plannen de toekomstverwachting van de boom negatief. Specifieke boombeschermingsmaatregelen moeten worden toegepast om de invloed van de plannen op de boom te beperken. Het plan hoeft in principe niet aangepast te worden.
- **Negatief**
De plannen beïnvloeden de toekomstverwachting van de boom negatief. De boom kan mogelijk gehandhaafd blijven, maar het plan moet aangepast worden. Onderzoek of alternatieven mogelijk zijn.
- **Zeer negatief**
Het is niet mogelijk de boom in te passen. Er zijn geen alternatieven denkbaar.

Invloed van de voorgenomen plannen

Op basis van de conditie van de bomen en de knelpunten uit paragraaf 5.1 hebben wij de invloed van de werkzaamheden op de bomen bepaald. Tabel 7 toont de invloed van de voorgenomen plannen in aantallen. In bijlage 3 is de invloed van de plannen op elke boom afzonderlijk op een thematische kaart afgebeeld.

Tabel 7. Effectanalyse

	Neutraal	Licht negatief	Negatief	Zeer negatief
Boom	Boom 3	Boom 1, 2, 4	Boom 5, 6, 7, 8, 9	-
Totalen	1	3	5	0

6

Conclusie

In dit hoofdstuk beantwoorden wij de volgende, in de inleiding opgesomde, onderzoeksvragen:

- Wat is de actuele kwaliteit en toekomstverwachting van alle bomen?
- Wat is de monetaire waarde van alle bomen?
- Wat is de omvang van de beworteling van de tien te behouden bomen?
- Wat is het effect van de voorgenomen plannen op de tien te behouden bomen?
- Kunnen de tien te behouden bomen in het licht van de voorgenomen plannen duurzaam behouden blijven?
- Zijn alternatieven nodig om de tien te behouden bomen duurzaam te kunnen behouden?
- Zijn twee niet te behouden bomen te verplanten?

Wat is de actuele vitaliteit en toekomstverwachting van de bomen?

Op basis van conditie, gebreken, standplaats en soortspecifieke eigenschappen is de actuele toekomstverwachting van de bomen bepaald. De toekomstverwachting van de bomen hebben wij samengevat in tabel 8. De toekomstverwachting geldt bij gelijkblijvende omstandigheden, dus zonder invloed van voorgenomen plannen. In bijlage 4 is de toekomstverwachting per boom op een thematische kaart weergegeven.

Tabel 8. Toekomstverwachting

Toekomstverwachting	Aantal
> 15 jaar	7
6 - 15 jaar	6
0 - 5 jaar	3
Totaal	16

Wat is de monetaire boomwaarde?

De monetaire waarde van alle bomen samen bedraagt afgerond in totaal € 66.500,-. In bijlage 5 is de gedetailleerde boomwaardeberekening in een rekenblad opgenomen.

Wat is de omvang van de beworteling van de tien te behouden bomen?

De omvang van de beworteling is bij de verschillende bomen divers. Over het algemeen wortelen de bomen vrij oppervlakkig. Hierdoor is er een grote kans op schade bij de voorgenomen werkzaamheden.

Wat is het effect van de voorgenomen plannen op de tien te behouden bomen?

De voorgenomen plannen hebben op boom 3 een neutrale invloed, omdat de boom feitelijk op voldoende afstand tot de voorgenomen werkzaamheden staat. Op boom 1, 2 en 4 is de te verwachten invloed licht negatief, omdat er weliswaar schade kan ontstaan door de werkzaamheden, maar dit door het treffen van boombeschermende maatregelen beperkt kan worden tot wat de bomen nog goed kunnen verdragen.

Op boom 5 t/m 10 is de verwachte invloed negatief, omdat bij de realisatie met name ernstige wortelschade ontstaat en de kronen ingrijpend moeten worden gesnoeid. Duurzaam handhaven is geen optie zonder aanpassingen in het ontwerp.

Kunnen de tien te behouden bomen, in het licht van de voorgenomen plannen, duurzaam behouden blijven?

De vier 'neutraal' of 'licht negatief' beoordeelde bomen kunnen duurzaam behouden blijven zonder aanpassingen in het ontwerp. Maar aanpassingen in ontwerp en/of uitvoeringswijze zijn wel nodig om de zes 'negatief' beoordeelde bomen ook duurzaam te kunnen handhaven.

Zijn alternatieven nodig om de tien te behouden bomen duurzaam te kunnen behouden?

Om de zes 'negatief' beoordeelde bomen duurzaam te kunnen behouden, moet het ontwerp worden aangepast. Na aanpassing moeten de bomen en hun groeiplaatsen goed worden beschermd. In hoofdstuk 7 benoemen wij de nodige alternatieven.

Zijn twee niet te behouden bomen te verplanten?

Van boom 11 en boom 12 wordt overwogen deze te verplanten. Boom 11 is vanwege de soort en omvang goed te verplanten. Maar bij de uitvoering hiervan moet eerst een elektrakabel omgelegd worden. Wij adviseren de boom minimaal één, bij voorkeur twee groeiseizoenen voor te bereiden op de verplanting. Ook boom 12 is te verplanten, maar wij adviseren deze boom minimaal twee groeiseizoenen voor te bereiden op de verplanting. Dit is namelijk nodig om de vitaliteit te verbeteren en de kluitdikte te vergroten. Wordt verplanten daadwerkelijk overwogen, dan adviseren wij een gericht verplantbaarheidsonderzoek uit te laten voeren. Zo kan de methode van verplanten, de kluitomvang en de kosten van de verplanting bepaald worden.

7

Alternatieven

Om de zes 'negatief' beoordeelde bomen duurzaam te behouden, zijn specifieke maatregelen nodig. Deze maatregelen worden ook wel boomvriendelijke alternatieven genoemd. De alternatieven die wij hier benoemen, zijn gebaseerd op de bij ons bekende details van het ontwerp. Een uitzondering op het bovenstaande is boom 10. Deze boom heeft een openstaand plakksel en vormt daarmee een risico voor de omgeving. Daarom is de boom onlangs al verwijderd.

Verhardingen

Wij adviseren om de nieuwe kantopsluitingen nabij boom 6 en 7, maar ook de kantopsluitingen van de boomspiegels rond boom 8 en 9, verder van de boom te plaatsen dan nu het geval is. Hierdoor wordt schade aan de belangrijkste dikke en oppervlakkige wortels dichtbij de boom voorkomen. Het terugbrengen van de kantopsluitingen op hun oorspronkelijke positie brengt namelijk ernstige wortelschade teweeg.

Vergroten plantvakken

Nabij boom 8 en 9 zijn kleine plantvakken gepland. Wij adviseren om hier een groter plantvak te plannen, waarin ook de bomen worden opgenomen. Zo wordt wortelschade beperkt en krijgen de bomen meer toekomstperspectief.

Heroverwegen aanleg trottoir

Bij boom 5 is een trottoir gepland waar zich nu een plantvak bevindt. Dit stuk trottoir moet opnieuw overwogen worden. Het heeft de voorkeur het trottoir niet dichter dan 6 m vanaf de stam aan te leggen. Verder adviseren wij dit bewuste plantvak ook nog te verschuiven of te vergroten, zodat zo veel mogelijk wortels binnen dit plantvak vallen. Eventueel kan gedacht worden aan een kunstmatige groeiplaatsoplossing waarbij het maaiveld wordt opgehoogd met bomenzand of bomengranulaat. Dit moet dan nader worden uitgewerkt.

Verplanten

In de conclusie hebben wij al beschreven dat boom 11 en 12 verplantbaar zijn. Maar ook van boom 1, 2 en 4 schatten wij in dat deze verplantbaar zijn. Verplanten kan overwogen worden om daarmee (tijdelijk) ruimte te maken voor de nieuwbouw. Zo ontstaat meer werkruimte, maar kan de herinrichting ook aangegrepen worden om meteen goede groeiplaatsen voor de later terug te planten bomen te maken. Voor deze specifieke gevallen kunnen wij voor u een gericht haalbaarheidsonderzoek uitvoeren. Wij brengen hierbij de omvang en kwaliteit van het wortelgestel in beeld en bepalen de meest geschikte verplantmethode. Dit vullen wij aan met te nemen maatregelen voor, tijdens en na de verplanting.

Toetsing alternatieven

Het is noodzakelijk om de door ons voorgestelde alternatieven te laten toetsen door de civiele specialist en de ontwerper die bekend zijn met dit project.

8

Advies

8.1 Nader onderzoek

Niet alle details over de wijze van uitvoering of het ontwerp waren ten tijde van het opstellen van de bomeneffectanalyse bekend. Wanneer deze bekend worden, is nader onderzoek gewenst.

Bij iedere wijziging in het plan of de uitvoering dient een terugkoppeling plaats te vinden met de opsteller van de BEA, zodat deze kan beoordelen of conclusies en aanbevelingen nader moeten worden aangescherpt.

8.2 Boombescherming

In deze paragraaf doen wij aanbevelingen over de minimaal benodigde beschermingsmaatregelen en belangrijke aandachtspunten hierbij. Dit voor zover deze zijn vast te stellen op basis van de activiteiten uit het voorlopig ontwerp.

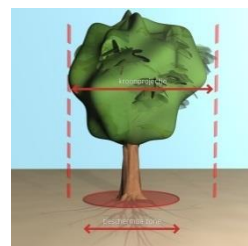
Boombeschermingsplan

Wij adviseren om een gedetailleerd en definitief boombeschermingsplan op te stellen wanneer alle details van het definitieve ontwerp bekend zijn.

Beschermingsmaatregelen

De volgende beschermingsmaatregelen moeten worden uitgevoerd:

- Per boom moet een beschermde zone worden gehanteerd. Het begrip beschermde zone is afgebeeld in onderstaande figuur en is in beginsel zo groot als de kroon-diameter zoals deze per boom is opgenomen in bijlage 2. Binnen de beschermde zone:
 - o moeten verhardingen worden verwijderd zonder ernstige wortelschade te veroorzaken;
 - o mag het verwijderen of aanleggen van kabels en leidingen niet leiden tot ernstige wortelschade;
 - o mag het verwijderen van straatkolken niet leiden tot ernstige wortelschade;
 - o mag niet zonder overleg met een boomdeskundige worden afgegraven of opgehoogd.
- Verwijderen van boomwortels met een diameter groter dan 4 cm is niet toegestaan tenzij dit goedkeuring heeft van een boomdeskundige.
- Beschadiging van boomwortels bij de aanleg van het cunet moet voorkomen worden.



Bijlage 6 beschrijft beschermingsmaatregelen tijdens de uitvoering. Wij hebben ook posters over boombescherming tijdens de planvorming en de werkvoorbereiding. Deze kunt u downloaden van onze website www.Cobra-adviseurs.nl.

Grondwaterverandering

Het veranderen van de grondwaterstand kan een (ernstig) negatief effect hebben op de levensduur van de bomen. Niet duidelijk is of voor de voorgenomen werkzaamheden bronbemaling noodzakelijk is. Met name als bronbemaling in het groeiseizoen, grofweg tussen begin april en eind oktober, wordt uitgevoerd, kan dit leiden tot verdroging van bomen. Heb aandacht voor de watervoorziening tijdens het groeiseizoen.

8.3 Groeiplaatsverbeterende maatregelen

Wij adviseren om de werkzaamheden aan te grijpen om ook groeiplaatsverbeterende maatregelen toe te passen. Wij adviseren om bij boom 3 en 4 de groeiplaats te verbeteren door de bodem rond de boom open te breken en te verbeteren met bomengrond. Bij boom 1, 2 en 6 t/m 9 adviseren wij een groeiplaats in te richten onder de bestrating, door de bestaande bodem deels uit te wisselen met een geschikt bodemsubstraat, bijvoorbeeld bomenzand of bomengranulaat. De maatregelen die wij voorstellen, moeten nog verder technisch uitgewerkt worden.

Grond open breken

De bodem onder de bestrating is door belasting door voertuigen behoorlijk verdicht geraakt. Om het nieuwe plantvakken goed in te richten, moet de bodem opengebroken worden. Dit kan door te spitten met een graafmachine en gelijktijdig compost toe te dienen. Of door de bodem uit te wisselen met bomengrond. De oude bestratingsfundering moet, waar aanwezig, volledig worden verwijderd en vervangen door bomengrond.

Plantvakken.

Wij adviseren om rondom alle bomen plantvakken aan te leggen. Als dat niet mogelijk is, is een groeiplaatsinrichting onder verharding een alternatief. Dit kan met een bomenzand of bomengranulaat. Welk materiaal gekozen moet worden, ligt aan de belasting van de bestrating. Wij adviseren dit nader uit te laten werken.

8.4 Boomdeskundige begeleiding

Wij adviseren u om de uitvoerende werkzaamheden te laten begeleiden door een boomdeskundige. Deze kan naast het houden van vaktechnisch toezicht op de naleving van (besteks)voorschriften ook het aanspreekpunt zijn voor alle boomtechnische knelpunten. Op deze manier wordt ook tijdens de uitvoeringsfase boomschade zoveel mogelijk voorkomen. Wanneer toch schade aan bomen of groeiplaatsen wordt toegebracht, kunnen wij deze schade laten taxeren door een van onze taxateurs, lid van de Nederlandse Vereniging van Taxateurs van Bomen (NVTB).

8.5 Wet natuurbescherming

In het kader van de Wet natuurbescherming zijn zowel opdrachtgever als aannemer verantwoordelijk voor het uitvoeren van de werkzaamheden zonder hierbij beschermde planten of dieren negatief te beïnvloeden. Het is niet duidelijk of zich in het plangebied beschermde planten of dieren ophouden. Wanneer u deze informatie niet voorhanden hebt, adviseren wij om een quickscan Natuur uit te laten voeren. Vervolgens wordt vastgesteld of de werkzaamheden ontheffingsplichtig zijn.

Bijlage 1

Overzichtstekening



Legenda

- ★ Groeiplaatsonderzoek [6]
- Gecontroleerde bomen [16]
- Kroonprojectie
- ▭ Projectgrens

Bomeneffectanalyse Sporthal Haagdijk, Eindhoven

Overzichtstekening

Opdrachtgever:
Gemeente Eindhoven

Referentienummer:
302636

Datum:
8-11-2019

Formaat:
A3

Schaal:
1:500



Bijlage 2

Inventarisatielijst



Inventarisatielijst



Projectnummer: 302636
Locatie: Sporthal Haagdijk in Eindhoven
Datum: 22-10-2019

Nr.	OBID	Boomsoort wetenschappelijk	Boomsoort Nederlands	Standplaats	Geschatt e leeftijd	Hoogte (in m)	Huidige kroondiameter (in m)	Verwachte kroondiameter (in m)	Kroonvorm	Stamvorm	Stam-diameter (in cm)	Stam-omtrek (in cm)	Vitaliteit	Toelichting oorzaak vitaliteit	Boomschade	Boomveiligheidsmaatregelen en urgentie	Toekomst-verwachting	Behouden	Effect-analyse	Verplant-baarheid	Aantal jaren voorbereiding	Boomholten en grote nesten	Boomwaarde	Opmerkingen
1	-	Acer rubrum	rode esdoorn	verharding	5 jaar	< 5 m	2	10	niet afwijkend	niet afwijkend	10	30	goed			Binnen 1 jaar begeleidingssnoei	> 15 jaar	ja	licht negatief	goed	1	Nee	€ 1.998,00	-
2	120954	Acer rubrum	rode esdoorn	verharding	10 jaar	< 5 m	2	10	niet afwijkend	niet afwijkend	12	39	goed				> 15 jaar	ja	licht negatief	goed	1	Nee	€ 2.422,00	-
3	34733	Aesculus hippocastanum	paardenkastanje	verharding	35 jaar	5 - 10 m	4	6	niet afwijkend	niet afwijkend	28	87	matig		Kastanjebloedingsziekte	Jaarlijks controleren	0 - 5 jaar	ja	neutraal	slecht		Nee	-	-
4	73886	Fagus sylvatica 'Atropunicea'	rode beuk	beplanting	25 jaar	5 - 10 m	6	20	niet afwijkend	niet afwijkend	30	95	goed			Binnen 1 jaar begeleidingssnoei	> 15 jaar	ja	licht negatief	voldoende	2	Nee	€ 4.685,00	-
5	41945	Robinia pseudoacacia	valse acacia	beplanting	40 jaar	10 - 15 m	18	20	niet afwijkend	meerstammig	51	161	goed				> 15 jaar	ja	negatief	slecht		Ja	€ 5.724,00	-
6	24173	Ulmus x hollandica	Hollandse iep	verharding	35 jaar	5 - 10 m	4	4	niet afwijkend	niet afwijkend	24	75	matig	Groeiplaats onvoldoende			6 - 15 jaar	ja	negatief	slecht		Nee	€ 7.175,00	-
7	4578	Ulmus x hollandica	Hollandse iep	verharding	40 jaar	5 - 10 m	2	4	niet afwijkend	niet afwijkend	17	53	matig	Groeiplaats onvoldoende			6 - 15 jaar	ja	negatief	slecht		Nee	€ 8.838,00	-
8	40976	Robinia pseudoacacia 'Appalachia'	valse acacia	verharding	30 jaar	10 - 15 m	10	14	niet afwijkend	niet afwijkend	39	124	goed		Afgestorven takken; bestratingsopdruk	Binnen 1 maand onderhoudssnoei	> 15 jaar	ja	negatief	slecht		Nee	€ 5.808,00	-
9	28779	Robinia pseudoacacia 'Appalachia'	valse acacia	verharding	30 jaar	10 - 15 m	8	10	niet afwijkend	niet afwijkend	31	98	goed		Bestratingsopdruk		> 15 jaar	ja	negatief	slecht		Ja	€ 5.808,00	-
10	32626	Robinia pseudoacacia 'Appalachia'	valse acacia	verharding	30 jaar	10 - 15 m	8	10	niet afwijkend	niet afwijkend	41	128	matig	Door plakoksel matig	Plakoksel in kroon; Scheur- (en) in kroon	Direct rooien	6 - 15 jaar	ja	negatief	slecht		Ja	€ 5.808,00	in week 45 verwijderd
11	49168	Platanus x hispanica	plataan	verharding	40 jaar	10 - 15 m	12	20	niet afwijkend	niet afwijkend	39	121	goed				> 15 jaar	nee	nvt	voldoende	2	Nee	€ 5.724,00	-
12	67080	Tilia cordata	kleinbladige linde	verharding	60 jaar	15 - 20 m	10	16	niet afwijkend	niet afwijkend	53	165	voldoende		Bestratingsopdruk		6 - 15 jaar	nee	nvt	voldoende	2	Nee	€ 3.167,00	-
13	36795	Aesculus hippocastanum	paardenkastanje	verharding	30 jaar	5 - 10 m	4	6	niet afwijkend	niet afwijkend	30	94	matig		Kastanjebloedingsziekte	Jaarlijks controleren	0 - 5 jaar	nee	nvt	slecht		Nee	-	-
14	19936	Aesculus hippocastanum	paardenkastanje	verharding	30 jaar	5 - 10 m	4	6	niet afwijkend	niet afwijkend	30	95	matig		Kastanjebloedingsziekte	Jaarlijks controleren	0 - 5 jaar	nee	nvt	slecht		Nee	-	-
15	21627	Acer pseudoplatanus	gewone esdoorn	verharding	25 jaar	< 5 m	2	4	niet afwijkend	niet afwijkend	17	54	matig				6 - 15 jaar	nee	nvt	slecht		Nee	€ 4.685,00	-
16	50048	Acer pseudoplatanus	gewone esdoorn	verharding	25 jaar	< 5 m	2	4	niet afwijkend	niet afwijkend	17	54	matig				6 - 15 jaar	nee	nvt	slecht		Nee	€ 4.685,00	-

Bijlage 3

Themakaart effectanalyse



Legenda

Effectanalyse [16]

- Neutraal [1]
- Licht negatief [3]
- Negatief [6]
- Te verwijderen [6]

Projectgrens

Bomeneffectanalyse Sporthal Haagdijk, Eindhoven

Themakaart:
Effectanalyse

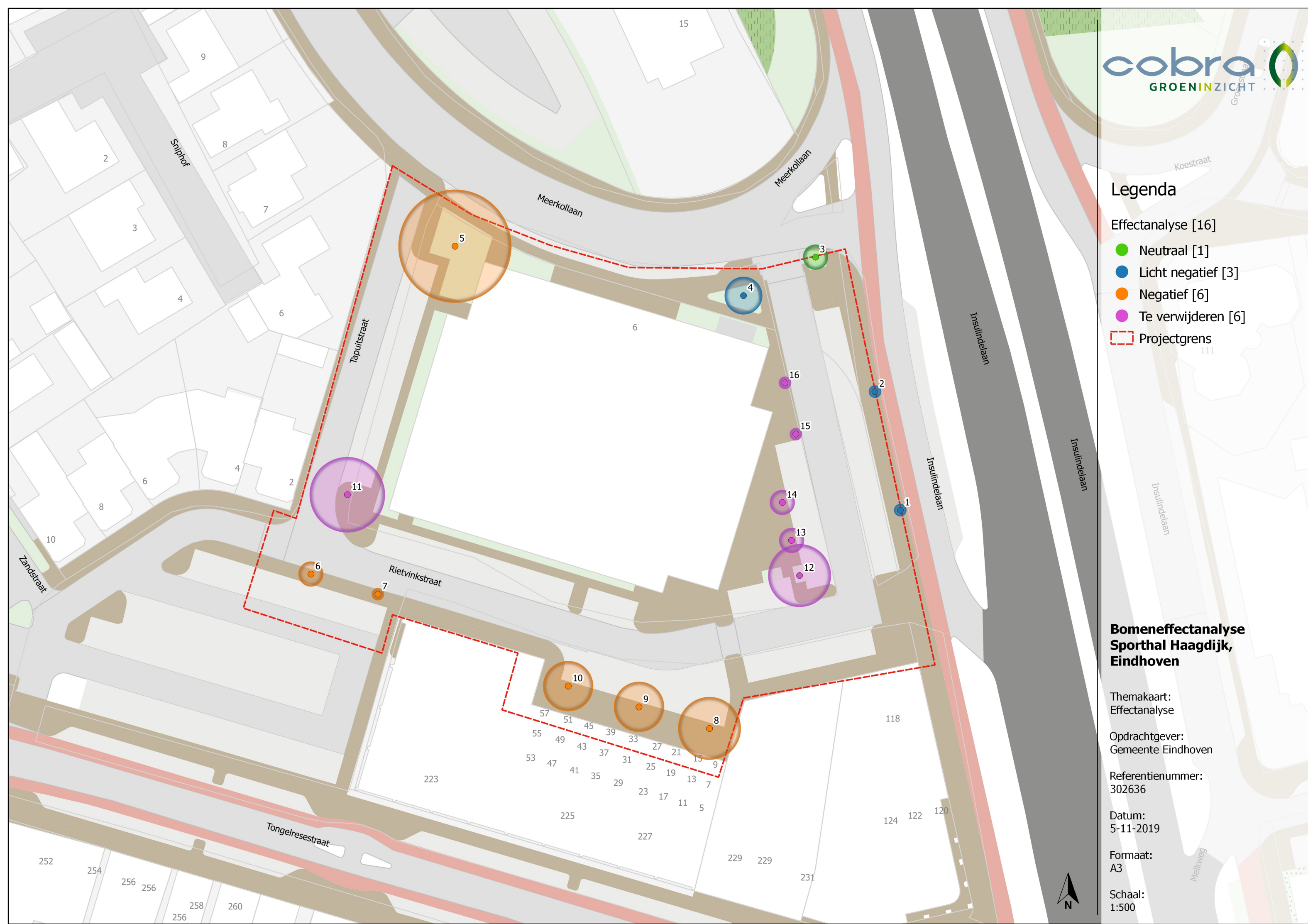
Opdrachtgever:
Gemeente Eindhoven

Referentienummer:
302636

Datum:
5-11-2019

Formaat:
A3

Schaal:
1:500



Bijlage 4

Themakaart toekomstverwachting



Legenda

Toekomstverwachting [16]

- > 15 jaar [7]
- 6 - 15 jaar [6]
- 0 - 5 jaar [3]
- Projectgrens

Bomeneffectanalyse Sporthal Haagdijk, Eindhoven

Themakaart:
Toekomstverwachting

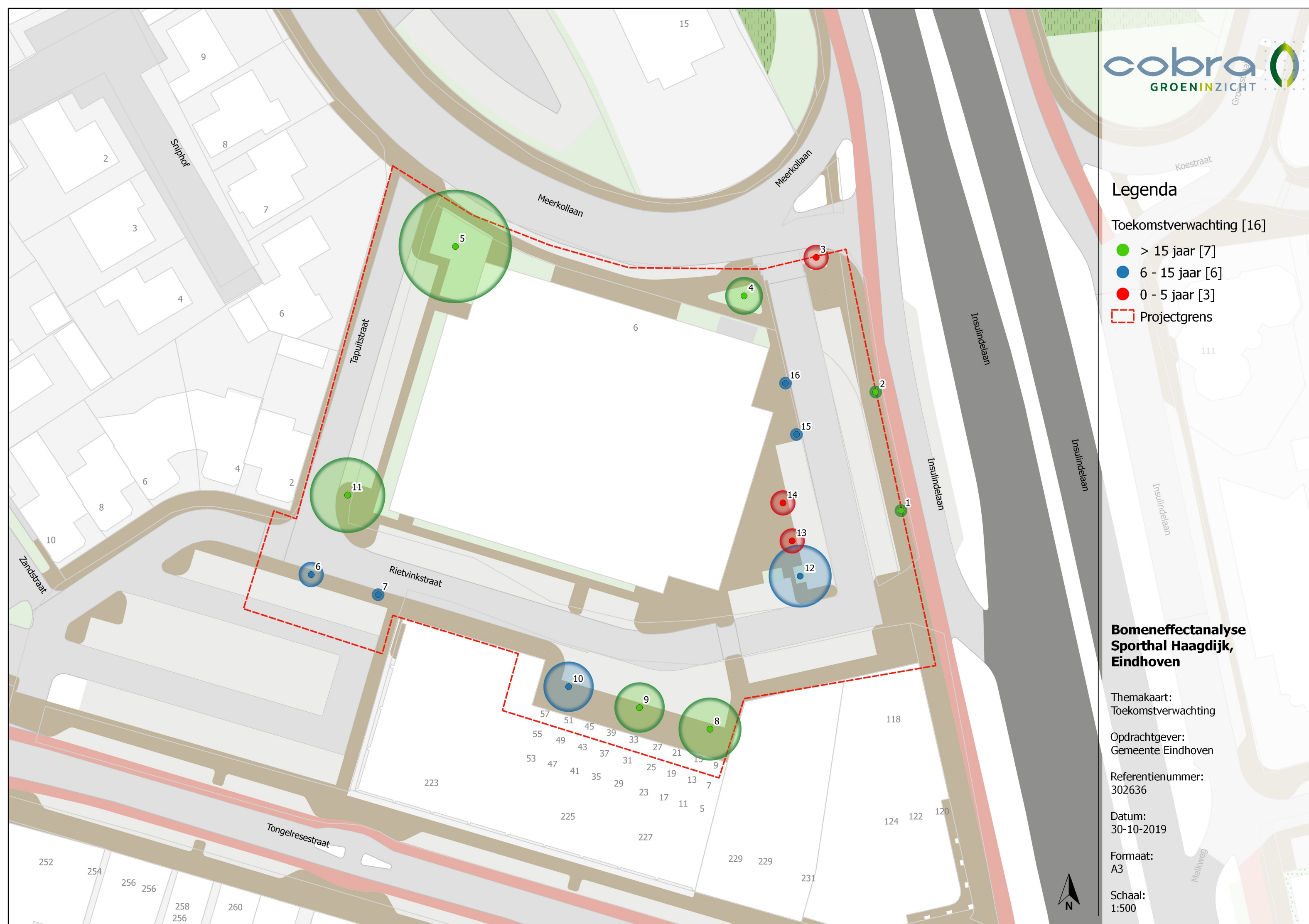
Opdrachtgever:
Gemeente Eindhoven

Referentienummer:
302636

Datum:
30-10-2019

Formaat:
A3

Schaal:
1:500



Bijlage 5

Boomwaardebepaling



Rekenmodel boomwaarde



Projectnummer: 302636
 Locatie: Sporthal Haagdijk in Eindhoven
 Datum: 22-10-2019

Totaal boomwaarde: € 66.527,00

Nr	Boomsoort	Begeleidingsperiode	Stamomtrek (cm)	Huidige leeftijd (jaren)	Leeftijd bij functie- vervulling (jaren)	Eindleeftijd (jaren)	Categorie en omvang nieuwe aanplant	Functionele ouderdom (jaren)	Levensduur na functie- vervulling (jaren)	Afschrijving	Actuele boomwaarde
1	Acer rubrum	Standaard begeleidingsperiode	30	5	30	120	Regulier 20/25				€ 1.998,00
2	Acer rubrum	Standaard begeleidingsperiode	39	10	30	120	Regulier 20/25				€ 2.422,00
3	Aesculus hippocastanum	Standaard begeleidingsperiode	87	35	50	40	Regulier 20/25				
4	Fagus sylvatica 'Atropunicea'	Standaard begeleidingsperiode	95	25	50	120	Regulier 20/25				€ 4.685,00
5	Robinia pseudoacacia	Standaard begeleidingsperiode	161	40	30	120	Regulier 20/25	10	90	-€ 84,23	€ 5.724,00
6	Ulmus x hollandica	Standaard begeleidingsperiode	75	35	50	50	Regulier 20/25				€ 7.175,00
7	Ulmus x hollandica	Standaard begeleidingsperiode	53	40	50	55	Regulier 20/25				€ 8.838,00
8	Robinia pseudoacacia 'Appalach	Standaard begeleidingsperiode	124	30	30	120	Regulier 20/25				€ 5.808,00
9	Robinia pseudoacacia 'Appalach	Standaard begeleidingsperiode	98	30	30	120	Regulier 20/25				€ 5.808,00
10	Robinia pseudoacacia 'Appalach	Standaard begeleidingsperiode	128	30	30	45	Regulier 20/25				€ 5.808,00
11	Platanus x hispanica	Standaard begeleidingsperiode	121	40	30	120	Regulier 20/25	10	90	-€ 84,23	€ 5.724,00
12	Tilia cordata	Standaard begeleidingsperiode	165	60	30	75	Regulier 20/25	30	45	-€ 2.735,76	€ 3.167,00
13	Aesculus hippocastanum	Standaard begeleidingsperiode	94	30	50	35	Regulier 20/25				
14	Aesculus hippocastanum	Standaard begeleidingsperiode	95	30	50	35	Regulier 20/25				
15	Acer pseudoplatanus	Standaard begeleidingsperiode	54	25	50	40	Regulier 20/25				€ 4.685,00
16	Acer pseudoplatanus	Standaard begeleidingsperiode	54	25	50	40	Regulier 20/25				€ 4.685,00

Bijlage 6

Boombescherming tijdens de uitvoering



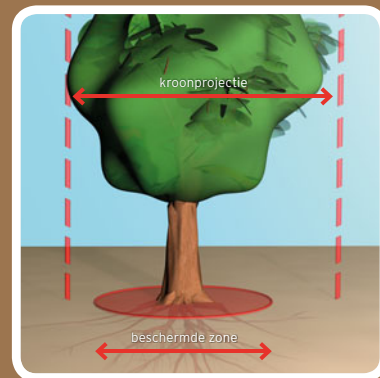
Zie ook de andere posters in deze serie: Boombescherming tijdens de werkvoorbereiding

en: Boombescherming tijdens de planvorming

Beschermde zone

belangrijk!

De beschermde zone is de ruimte rond de boom waarin geen of slechts beperkt ingrepen mogen plaatsvinden. In de beschermde zone bevinden zich de belangrijkste wortels. Deze zijn van essentieel belang voor de vochtvoorziening en verankering. Beschadiging van deze wortels kan leiden tot onherstelbare schade, instabiliteit of het afsterven van de boom. Niet elke beschermde zone is afgezet met hekken! Check daarom het bestek en de tekeningen, of vraag de boomtechnisch toezichthouder hierna.



Boombescherming tijdens de uitvoering

Regels

Respecteer de boombescherming

Hekken en stambeschermers zijn aangebracht voor de bescherming van de boom en zijn groeiplaats.

Let op!



Geen graafwerk binnen de beschermde zone

Graven leidt tot wortelschade. Moet er toch worden gegraven? Dan mag dit uitsluitend na overleg met of onder toezicht van een boomtechnisch toezichthouder.

Let op!



Verwijder zelf geen dikke takken of wortels

Takken of wortels dikker dan 5 cm mogen alleen door een boomverzorger met het certificaat 'European Tree Worker' worden verwijderd.

niet vergeten



Gebruik de ruimte onder een boom niet voor materiaalopslag

Bouwmaterialen en grondopslag zorgen voor verdichting van de bodem. Hierdoor ontstaat zuurstofgebrek voor de wortels en sterven deze af. Loos daarom ook geen afval- of spoelwater bij bomen.

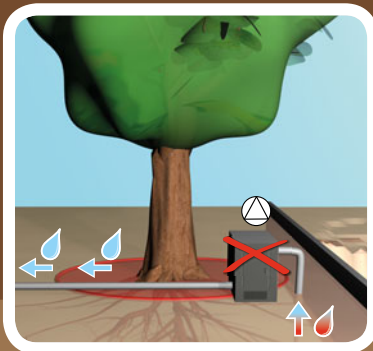
Let op!



Geen voertuigbewegingen binnen de beschermde zone

Rijden over de groeiplaats van een boom zorgt voor verdichting van de bodem. Hierdoor ontstaat bijvoorbeeld zuurstofgebrek en sterven wortels af. Ook door laden en lossen en bij hijswerk kunnen bomen beschadigd raken.

belangrijk!



Wet- en regelgeving

Houd tijdens de werkzaamheden rekening met de Flora- en faunawet. Verstoren van beschermde diersoorten is verboden.



Wortelschade

Is wortelschade onvermijdelijk? Laat dan een boomtrekproef uitvoeren om de boomveiligheid te bepalen. Een nulmeting voorafgaand aan de werkzaamheden en een referentiemeting na oplevering van het werk geven een beeld van de gevolgen van de werkzaamheden op de bomen.

Boomwaarde en schade

Ter info

Een gemiddelde stadsboom heeft al snel een waarde van €10.000,-. De waarde van een monumentale boom loopt al snel op richting €50.000,- of meer. Schades aan kroon, stam of wortels worden getaxeerd volgens het rekenmodel van de NVTB (Nederlandse Vereniging van Taxateurs van Bomen en houtige gewassen) en verhaalt op de veroorzaker.

€50.000,-

Evaluatie

Evalueer

Kom je bijzonderheden tegen tijdens de uitvoering? Over het bestek, de uitvoering of de bomen zelf? Meld dit aan de opdrachtgever. Dit is waardevolle informatie.

Voorkom bronneren in het groeiseizoen

Bronneren in het groeiseizoen kan ernstige schade toebrengen aan bomen. Is bronneren toch nodig? Laat dan het bodemvocht rond de beworteling, de grondwaterstandverandering en neerslag monitoren. Ga niet zelf ongestuurd water geven! Teveel water leidt tot onherstelbare wortelschade.

Let op!



Centraal postadres
Franssenstraat 66
5434 SJ Vianen (NB)
T. 088 - 262 72 00
www.Cobra-Adviseurs.nl
info@Cobra-Adviseurs.nl



Voor meer informatie over
Cobra bezoek onze websites
www.Cobra-Adviseurs.nl
info@Cobra-Adviseurs.nl