

Boom Effect Analyse

Quercus robur, van Eeghenboslaan 4 Ede



M. Jansen | datum rapportage | 13-6-2022

Colofon

Opdrachtgever

Naam: Dhr. H. Kersten
Adres: Van Eeghenboslaan 4
Postcode en plaats: 6711 EB Ede

Bedrijfsgegevens

Naam: Jansen boomverzorging
Adres: Beekstraat 41
Postcode en plaats: 3771 CM Barneveld
Telefoon: 06 - 11626266
E-mail: info@jansenboomverzorging.nl
Internet: www.jansenboomverzorging.nl

Projectgegevens

Registratienummer: 2022BEA016
Straat/locatie: Van Eeghenboslaan 4
Plaats: Ede

Handtekening projectleider:

Jansen boomverzorging :
Kwaliteitsborging :


bc. M. Jansen
Gecertificeerd European Treeworker
Gecertificeerd European Treetechnician
Gecertificeerd Boomveiligheidsinspecteur
Flora- en Faunadeskundige

© 2022 Jansen boomverzorging

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt worden zonder voorafgaande toestemming van Jansen boomverzorging.

Inhoud

Colofon	2
Inleiding	4
A. Voorstudie	5
Bouwsteen 1. Uitgangspunten project.....	5
Bouwsteen 2. Toetsing uitvraag.....	6
Bouwsteen 3. Functie of waarde van de boom.....	6
B. Veldonderzoek	6
Bouwsteen 4. Kwaliteit boom	6
4.1 Bodem en bewortelingsonderzoek	9
Bouwsteen 5. Ruimtestudie	11
Bouwsteen 6. Kansen en knelpunten.....	13
6.1 Kansen	13
6.2 Knelpunten	13
C. Analyse	14
Bouwsteen 7. Impact bovengronds ruimtegebruik.....	14
Bouwsteen 8. Impact ondergronds ruimtegebruik.....	14
Bouwsteen 9. Impact uitvoering	14
D. Conclusie en advies	15
Bouwsteen 10. Eindoordeel effecten.....	15
Bouwsteen 11. Randvoorwaarden	16
Bouwsteen 12. Alternatieven.....	16

Inleiding

Deze rapportage bevat een Bomen Effect Analyse, in het vervolg afgekort met BEA. Het doel van deze BEA is om een boom, met de waarde en de functie die hij vertegenwoordigd, een evenwichtige plek te geven in de planvoorbereiding en besluitvorming bij activiteiten in de buitenruimte. In de BEA staan de verwachte effecten van de activiteiten op de boom onderbouwd beschreven. Onder een activiteit wordt verstaan: Elke verandering van de inrichting of het gebruik van de ruimte in de directe omgeving van de boom. Dit kan zowel een tijdelijke als een permanente verandering zijn.

De BEA is uitgevoerd volgens de Richtlijn Bomen Effect Analyse¹ en bestaat uit twaalf bouwstenen. Het gebruik van deze twaalf bouwstenen garandeert een uniform, compleet en helder gestructureerd onderzoek. De bouwstenen vormen een samenhangend geheel en zijn geclusterd in de onderdelen Voorstudie, Veldonderzoek, Analyse, Conclusie en Advies.



¹Bomenstichting en CROW, Richtlijn Bomen Effect Analyse (2019), Amsterdam, Nederland.

A. Voorstudie

De voorstudie bestaat uit drie bouwstenen. Bij de eerste bouwsteen gaat het om de uitgangspunten van het project, de tweede bouwsteen betreft een toetsing uitvraag en de derde bouwsteen betreft de functie of waarde van de boom.

Bouwsteen 1. Uitgangspunten project

Het projectplan is gelegen aan de Van Eeghenboslaan 4 te Ede. De opdrachtgever is voornemens om het bestaande pand te slopen en hiervoor in de plaats een nieuwe woning te bouwen. De toegestane bouw mogelijkheden van deze nieuwe woning zijn:

- Kelder
- Goothoogte van 6 meter
- Maximale bouwhoogte 10 meter

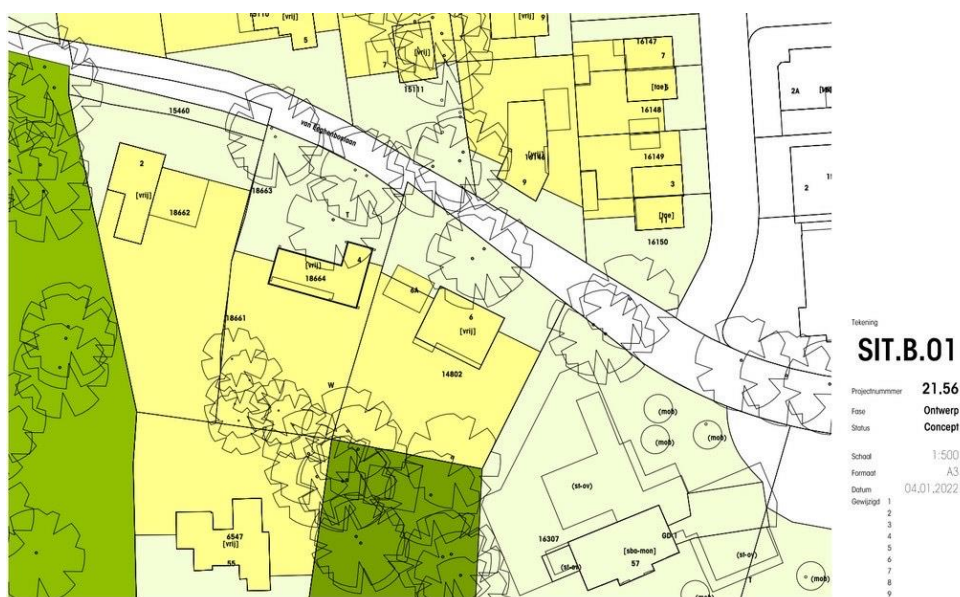
Op dit moment zijn er (nog) geen concrete tekeningen van de nieuwbouw.

Recent is naar voren gekomen dat het uitvoeren van een BEA gewenst is om te bepalen hoe er omgegaan moet worden met de boom en voor beantwoording van de vraag of het plan op de gewenste manier doorgang kan vinden. Uit het onderzoek dient het volgende te blijken:

- Is behoud van de boomtechnische kwaliteit van de boom mogelijk?
- Kan de boom op de huidige standplaats blijven voortbestaan (toekomstverwachting) met behoud van minimaal dezelfde restlevensduur, conditie en habitus, zodat deze ingepast kan worden in het projectplan?
- Kan de boom op de huidige standplaats blijven voortbestaan met behoud van functie en waarde?

Om antwoord te kunnen geven op bovenstaande vragen, is het onderzoek uitgewerkt conform de zogenaamde BEA.

In onderstaande afbeelding ziet u een overzicht van de gewenste nieuwe situatie.



Afbeelding 1

Bouwsteen 2. Toetsing uitvraag

De doelstelling van de uit te voeren BEA onderzoek is driedelig. Ten eerste wordt de huidige conditie van de betreffende boom in kaart gebracht. Ten tweede wordt onderzocht welk effect de geplande werkzaamheden zullen hebben op de boom. Ten derde wordt een advies opgesteld met maatregelen en randvoorwaarden om de boom duurzaam te kunnen behouden.

In dit onderzoek staan de volgende vragen centraal:

- Wat is de huidige conditie, mechanische kwaliteit en toekomstverwachting van de boom?
- Wat is de invloed van het voorgenomen plan op de boom?
- Kan de boom, in het perspectief van de voorgenomen werkzaamheden, in de huidige verschijningsvorm op deze standplaats duurzaam behouden blijven?
- Zo ja, welke maatregelen en randvoorwaarden zijn nodig om de boom duurzaam te kunnen behouden?

Om een antwoord te kunnen geven op bovenstaande vragen, worden tijdens een veldbezoek aanvullende onderzoeken uitgevoerd. Zo wordt er onder andere onderzoek gedaan naar de bodemgesteldheid en de omgevingsfactoren van de boom.

Bouwsteen 3. Functie of waarde van de boom

Voor betreffende boom geldt dat deze solitair staat tussen de omringende panden. Daarnaast vervult deze boom diverse ecosysteemdiensten zoals o.a. de afvang van regenwater, productie van zuurstof en het vastleggen van CO². In het voorgenomen plan blijft de standplaats van deze boom dezelfde functie vervullen, namelijk solitaire boom tussen omringende panden.

B. Veldonderzoek

Het veldonderzoek bestaat uit de bouwstenen 4, 5 en 6: Kwaliteit boom, Ruimtestudie, Kansen en Knelpunten. Het veldonderzoek in het plangebied resulteert in objectieve waarnemingen en bevindingen. Het is de nulmeting van de huidige kwaliteit van de boom.

Bouwsteen 4. Kwaliteit boom

De boom is geïnspecteerd middels de VTA en IBA Methode. VTA of Visual Tree Assessment is een gestandaardiseerde methode om de stabiliteit van bomen te bepalen. De methode is, zoals de Engelse term al zegt, gebaseerd op visuele controle van de boom.

De desbetreffende boom wordt systematisch onderzocht. De verschillende delen van de boom (stamvoet, stam, takken, kroon) worden nader bekeken, waarbij gelet wordt op biologische en mechanische gebreken. Er worden in eerste instantie geen meettoestellen gebruikt. Bij vaststelling van visuele gebreken wordt er nader onderzoek verricht met gebruik van hulpinstrumenten, zoals een prikstok (sondeerstang) en hamer. Hiermee kunnen verborgen holtes/rottingen worden vastgesteld.

De IBA-methode of Integrierte Baum Analyse (Reinartz & Schlag, 1996) is vergelijkbaar met de VTA methode. Een belangrijk onderdeel is de kennis van de biologie van houtrot veroorzakende (parasitaire) schimmels. Met name voor stam- en wortelrot worden belangrijke criteria gegeven om de ernst van de schade te beoordelen.

Het biologische gedeelte omvat een visuele conditiebepaling van de boom (of bomen); hierbij worden de volgende conditieklassen gehanteerd (zie tabel 1):

Klasse	Kenmerken
Goed	Boom vertoont gewenste soort specifieke groei, wat zichtbaar is aan de goede twijggroei en knopontwikkeling.
Redelijk	Boom vertoont niet optimale groei, wat zichtbaar is aan de verminderde scheutlengte en de meer transparante kroon als gevolg van verminderde ontwikkeling van zijknoppen. De verminderde (groei)omstandigheden hebben nog geen duidelijke negatieve gevolgen voor de verdere ontwikkeling.
Matig	Boom verkeert in een (sterk) verminderde conditie, wat zichtbaar is aan de transparante kroon door (deels) afstervende twijgen, matige twijggroei, afstervende takuiteinden en regeneratiegroei op hoofdgesteltakken. De levensverwachting van de boom is (sterk) verminderd
Slecht	De boom vertoont duidelijke signalen van algehele aftakeling, wat zichtbaar is aan forse kroonsterfte en zeer beperkte groei. De levensverwachting van de boom is ernstig verminderd.

Tabel 1: overzicht conditieklassen

Aanvullend wordt gekeken naar signalen (m.n. vruchtlichamen), die wijzen op een (houtparasitaire) schimmelaantasting. Indien dit het geval is, dan zal worden vastgesteld of en in welke mate er al houtafbraak heeft plaatsgevonden en in hoeverre dit van invloed is op de breukvastheid en/of stabiliteit.

Het mechanische gedeelte omvat een boomveiligheidsbeoordeling, waarbij de volgende klassenindeling wordt gehanteerd (zie tabel 2):

Klasse	Kenmerken
Goed	Geen signalen van mechanische verzwakking.
Redelijk	In enige mate signalen van (beginnende) mechanische verzwakking, als gevolg van bijvoorbeeld beginnende overbelasting, inrotten of (beperkt) ingerotte snoeiwonden.
Matig	Boom vertoont bv. als gevolg van zwaarbelaste gesteltakken, plakoksels, fors ingerotte wonden of recente scheefstand duidelijke signalen van mechanische verzwakking in de vorm van versterkings- en compensatiegroei en/of vormafwijkingen.
Slecht	De boom is mechanisch gezien sterk verzwakt; de kans op het uitbreken van kroondelen, stambreuk of windworp is reëel aanwezig.

Tabel 2: klassenindeling mechanische kwaliteit

In veruit de meeste gevallen is het mogelijk om op basis van een visuele beoordeling, eventueel met gebruikmaking van enige hulpmiddelen (sondeerstang en klophamer), te kunnen beoordelen of een boom voldoende stabiel en breukvast is. Bij een (sterk) vermoeden van een (potentieel) veiligheidsrisico is nader onderzoek vereist.

De toekomstverwachting van de boom wordt met name bepaald door de volgende factoren:

- Kwaliteit (voeding) en kwantiteit (doorwortelbare ruimte) van de groeiplaats;

- Actuele conditie;
- Eventuele aanwezigheid van mechanische gebreken;
- Eventuele aantastingen door (houtparasitaire) schimmelsoorten.

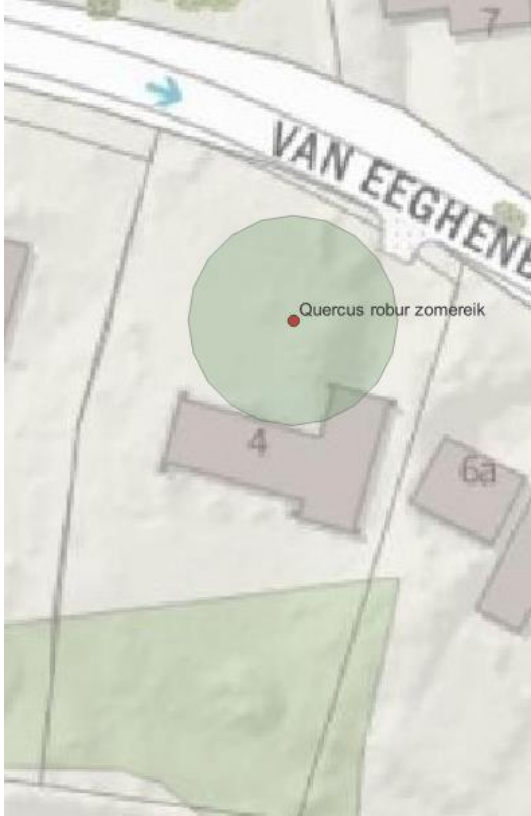
Het bepalen van de toekomstverwachting betreft nadrukkelijk een momentopname en geldt uitsluitend bij gelijkblijvende (groeiplaats-)omstandigheden. Bij de beoordeling wordt gebruik gemaakt van de volgende klassenindeling (zie tabel 3):

Klasse	Kenmerken
Goed	Boom verkeert in een goede conditie, er zijn geen mechanische gebreken geconstateerd en kan veilig worden gehandhaafd. De levensverwachting van de boom is minimaal 15 jaar.
Redelijk	De toekomstverwachting van de boom is enigszins verminderd, maar de aangetroffen (geringe) afwijkingen zijn van dien aard dat eventueel herstel goed mogelijk wordt geacht. Op basis van de huidige toestand van de boom wordt de komende 10 jaar geen uitval verwacht. De boom kan veilig worden gehandhaafd maar, afhankelijk van de aangetroffen afwijking, kan in sommige gevallen een (licht) verhoogde controlefrequentie noodzakelijk zijn.
Matig	De toekomstverwachting van de boom is sterk verminderd. Er zijn mechanische gebreken en/of schimmelaantastingen aangetroffen of de conditie is verminderd, maar op grond van de huidige toestand van de boom wordt de komende 5 jaar geen uitval verwacht. De boom kan vooralsnog veilig worden gehandhaafd; in sommige gevallen kunnen gerichte (veiligheids)maatregelen nodig zijn. Een verhoogde controlefrequentie is (veelal) noodzakelijk.
Slecht	Boom heeft, vanwege sterk verminderde conditie en/of ernstige mechanische gebreken en/of houtparasitaire schimmelaantastingen een uiterst beperkte toekomstverwachting. De kans is reëel aanwezig dat de boom binnen korte tijd geheel afsterft of anderszins uitvalt. Naast een verhoogde controlefrequentie kan het noodzakelijk zijn gerichte (veiligheids-)maatregelen te treffen, om de boom (vooralsnog) veilig te kunnen handhaven.

Tabel 3: Overzicht toekomstverwachting

Per boom wordt een verslag opgesteld waarin ‘gebreken’ worden genoteerd. Wanneer er geen zichtbare gebreken worden aangetroffen is de boom goedgekeurd. Daar waar sprake is van gebreken wordt er onderscheid gemaakt tussen ‘attentiebomen’ en ‘risicobomen’. Attentiebomen zijn bomen met een zichtbaar gebrek die nog geen aanleiding geven voor een verhoogd risico. Risicobomen zijn bomen met een zichtbaar gebrek, dat op het moment van de controle al aanleiding geeft tot zorg. Om de ernst van dit risico in te schatten zal indien nodig een nader onderzoek plaats vinden.

In tabel 4 ziet u een overzicht van de onderzochte boom.

Boomsoort	Standplaats	Diameter	Kroonpr.	Conditie	Veiligheidsklasse
Quercus robur	Voortuin	83 centimeter	20-25 meter	Goed	Gv
Plattegrond			Overzichtsfoto		
					
Toelichting					
De onderzochte boom staat in een voortuin en maakt onderdeel uit van de tuinbeplanting en de bomenstructuur in de woonwijk.					
Conditie : Goed					
Mechanische kwaliteit: Goed, geen gebreken geconstateerd					
Toekomstverwachting: Goed					
De boom staat op de kaart als monumentale boom. Bron: KaartViewer (ede.nl)					

Tabel 4: Overzicht boom

4.1 Bodem en bewortelingsonderzoek

Door middel van een bodem- en bewortelingsonderzoek is het mogelijk om inzicht te krijgen in de bodemsamenstelling en de opbouw en kwaliteit van het wortelgestel. Door het uitvoeren van grondboringen en het graven van proefsleuven kan de opbouw en samenstelling van de bodem en beworteling op hoofdlijnen worden beoordeeld.

Hierbij wordt vooral gelet op de diepte waarop wortels worden aangetroffen, aanwezigheid van storende en/of verdichte lagen en de grondwaterstand. Als gevolg van storende lagen kan (tijdelijk) stagnerend water overlast veroorzaken in de doorwortelde zone.

In sterk verdichte bodems, maar ook ter hoogte van storende lagen (plaatselijk sterk verdichte bodem), is de indringingsweerstand te hoog waardoor het voor wortels vrijwel onmogelijk is om te groeien. Met een penetrometer wordt de indringingsweerstand van de bodem gemeten.

De indringingsweerstand is een belangrijke factor met betrekking tot de doorwortelbaarheid van de bodem. Een te hoge indringingsweerstand remt of stopt de wortelgroei. Wanneer de weerstand groter is dan drie Megapascal ($3 \text{ MPa} = 30 \text{ kgf/cm}^2$), dan is de bodem in de regel niet meer doordringbaar voor wortels. Al vanaf een waarde van $1\frac{1}{2} \text{ MPa}$ is de wortelontwikkeling niet meer optimaal.

De grondwaterstand kan van belang zijn voor de vochtopname van de boom. Indien het grondwater bereikbaar is voor de boomwortels, zal zich in de regel een dieper ontwikkeld wortelgestel vormen, dat minder gevoelig is voor uitdroging. Indien het grondwater niet bereikbaar is omdat het zich te diep bevindt of vanwege de aanwezigheid van storende lagen, wordt een boom volledig afhankelijk van vochtvoorziening door regenval. Hierbij zal zich in de regel een oppervlakkig wortelstelsel vormen dat veel gevoeliger is voor uitdroging.

Het ondergronds onderzoek is uitgevoerd door proefsleuven te graven en grondboringen te verrichten, om daarmee het bodemprofiel en het wortelpakket in kaart te kunnen brengen. Deze proefsleuven en grondboringen zijn steekproefsgewijs genomen.

De bodem blijkt te bestaan uit een toplaag van circa 20 cm met een geschat organische stof gehalte van 2 - 5%. Daarna volgt een laag van lichtgekleurd zand, welke op ca. 60 centimeter overgaat op een laag lichtgekleurd zand.

De proefsleuven zijn op de volgende afstanden uit de boom gegraven:

- Op een afstand van 140 centimeter uit de boom
 - o Tot een diepte van 20 centimeter is een fijn pakket van opnamewortels aangetroffen. Tot een diepte van 50 centimeter zijn opnamewortels met een diameter van 5 tot 8 centimeter aangetroffen.
- Op 3 meter afstand uit de boom staat een muur met een fundering.
 - o Aan de zijde van het huis zijn geen wortels aangetroffen.
- Op 3, 5 meter afstand uit de boom en 1 meter uit de oprit
 - o In de bovenste 20 centimeter een fijn pakket van haarwortels en kleine opnamewortels.
- Op 6 meter afstand uit de boom
 - o In de bovenste 40 centimeter een fijn vertakt netwerk van (opname) wortels met een diameter van 3 -5 centimeter.
- Op 9, 5 meter afstand uit de boom en 70 centimeter uit de gevel
 - o Tot een diepte van 60 centimeter is een pakket van haarwortels en opnamewortels aangetroffen.
- Op 10 meter afstand uit de boom
 - o Tot een diepte van 40 centimeter een fijn vertakt pakket van opnamewortels aangetroffen.



Afbeelding 2 Wortelpakket in beeld

Bouwsteen 5. Ruimtestudie

De ruimtestudie bestaat uit de inmeting van het huidige en toekomstige ruimtebeslag van de boom en de civiele inrichting, zowel boven- als ondergronds.

Het onderzoek betreft in totaal één boom, namelijk een *Quercus robur*. Zie afbeelding 3 voor de huidige situatie.



Afbeelding 3

In afbeelding 3 is de standplaats van de boom duidelijk in beeld gebracht. Het ondergrondse ruimtegebruik strekt zich voornamelijk uit naar de zijde van het gazon. Binnen het roodgemarkeerde gedeelte zijn geen wortels aangetroffen.

De totale kroonprojectie van de boom bedraagt tussen de 20 en 25 meter en strekt zich uit over de oprit en de woning.

In tabel 5 ziet u een overzicht van de boom in relatie tot de nieuw te realiseren woning op het projectplan.

Afstand boom tot nieuwbouw	
Querus robur	3 meter tot aan muur bebouwing

Tabel 5: overzicht afstand boom tot nieuwbouw

Bouwsteen 6. Kansen en knelpunten

In deze bouwsteen worden kansen en knelpunten ten aanzien van de kwaliteit en functie van de boom omschreven.

6.1 Kansen

De nieuwe situatie biedt geen kansen voor de boom. Zie bouwsteen 12 voor alternatieven.

6.2 Knelpunten

In de nieuwe situatie kan de boom niet behouden worden. Met een diameter van 83 centimeter en een kroonprojectie tussen de 20 en 25 meter, is het een forse boom. In afbeelding 3 kunt u gedeeltelijk de standplaats van de boom zien. Het wortelpakket biedt nu voldoende stabiliteit voor de boom.

Knelpunten ondergronds

In de nieuwe situatie zullen onder meer graaf- en sloopwerkzaamheden plaatsvinden, waarbij een aanzienlijk deel van de wortels beschadigd en verwijderd zullen worden. Daarnaast zal er ontgraving plaatsvinden naast de wortelkluut (zie rood gemarkeerde gedeelte op afbeelding 3). Dit zal een negatief effect hebben op de stabiliteit van de boom. De grondkerende werking van onder meer de bestaande muur en het zandpakket zal dan verdwijnen. Hierdoor zal de boom aan de zijde van de nieuw te bouwen woning instabiel worden.

Knelpunten bovengronds

De beoogde dakgoothoogte van 6 meter en de maximale bouwhoogte van 10 meter kunnen in de nieuwe situatie bij behoud van de boom niet gerealiseerd worden. De onderste zware gesteltak met een diameter van > 25 centimeter zit op een hoogte van ca. 6 meter en de kroonprojectie gaat ruimschoots over de nieuw te bouwen woning. Het verwijderen van gesteltakken met een diameter > dan 25 centimeter, kan een ernstige verzwakking van de boom betekenen, vanwege het niet goed kunnen afgrendelen van grote (snoei) wonden. Parasitaire schimmels en insecten hebben dan een ingang om de boom binnen te dringen en mechanische schade te veroorzaken, met een verminderde conditie en veiligheid als gevolg. Zie tabel 6 voor een overzicht.

Boom	Knelpunt(en)	Gevolgen
Quercus robur	Fundering/ graafwerkzaamheden	Kans op verdroging en schade aan de kwetsbare zone ² , de bovengrondse en ondergrondse kroondelen en/of verdichting van de groeiplaats. Instabiliteit van de boom
Quercus robur	Allerhande werkzaamheden met machines en opslag van materiaal in de nabijheid van de boom.	Kans op schade aan de kwetsbare zone, de bovengrondse en ondergrondse kroondelen en/of verdichting van de groeiplaats.

Tabel 6: Overzicht knelpunten

² Dit is de zone rond de boom waarbinnen vitale onderdelen van de boom als gevolg van bouwwerkzaamheden (ernstig) beschadigd kunnen raken. De kwetsbare zone omvat, naast het bovengrondse gedeelte van de boom, ook ondergronds die ruimte van het bodemprofiel dat is doorworteld, dan wel die ruimte die voor de (toekomstige) groei van de boom essentieel is.

C. Analyse

De analyse bestaat uit de bouwstenen 7, 8 en 9: Impact bovengronds gebruik, Impact ondergronds gebruik en Impact uitvoering. Bij de analyse gaat het om de duiding van de mogelijke effecten op basis van het globale plan of het concrete effect. Dit geldt zowel voor positieve als negatieve effecten.

Bouwsteen 7. Impact bovengronds ruimtegebruik

Het voorgenomen plan heeft een negatieve invloed op het bovengronds ruimtegebruik van boom. Zie 6.2 voor een overzicht van de knelpunten.

Bouwsteen 8. Impact ondergronds ruimtegebruik

Het voorgenomen projectplan heeft negatieve impact op het ondergronds ruimtegebruik van de boom. Zie 6.2 voor een overzicht van de knelpunten.

Bouwsteen 9. Impact uitvoering

Voor de realisatie van het projectplan of de geplande activiteit is werkruimte nodig om te kunnen bouwen, aanleggen en realiseren.

In de beginfase is er bouwverkeer nodig met (zwaar) materieel om het terrein bouwrijp te kunnen maken. Daarnaast is er mogelijk opslag nodig van bouwmaterialen en zal er indien nodig een bouwkraan ingezet worden. Om de impact op de bomen te beperken zijn maatregelen nodig.

D. Conclusie en advies

De conclusie en het advies bestaan uit de bouwstenen 10, 11 en 12: Eindoordeel effecten, Randvoorwaarden en Alternatieven. De conclusie geeft antwoord op de vraag: Is behoud van de boom mogelijk als de voorgenomen activiteiten in de omgeving van de boom plaatsvinden? Is het antwoord op deze vraag bevestigend, dan volgen in het advies de randvoorwaarden en de boombeschermende maatregelen om dit behoud te realiseren. Is het antwoord op de vraag ontkennend, maar heeft de boom op zich een goede toekomstverwachting, dan volgt een advies met maatregelen hoe de boom eventueel wel te behouden is.

Bouwsteen 10. Eindoordeel effecten

Het eindoordeel bestaat uit het onderbouwde antwoord op de vraag of boombehoud mogelijk is. Alle verkregen resultaten uit de voorstudie, het veldwerk en de analyse worden hierin samengebracht. Op basis van de onderzoeksresultaten worden eerst antwoorden gegeven op de onderzoeksvragen, met vervolgens een conclusie en advies.

- Kan de boom, in het perspectief van de voorgenomen werkzaamheden, in de huidige verschijningsvorm op deze standplaats duurzaam behouden blijven?

Het antwoord op deze vraag is nee, de voorgenomen plannen hebben een negatieve invloed op de toekomstige bovengrondse en ondergrondse groeiruimte van de boom.

- Wat is de huidige conditie, mechanische kwaliteit en toekomstverwachting van de bomen?

Soort	Conditie	Toekomst verwachting	Kan de boom, in het perspectief van de voorgenomen werkzaamheden, in de huidige verschijningsvorm op deze standplaats duurzaam behouden blijven?
Quercus robur	Goed	Goed	Nee

Tabel 7

Uit onderzoek is gebleken dat van de onderzochte boom de stabiliteit van de stam goed is. Verder zijn er geen (mechanische) gebreken geconstateerd. De groeiplaats van deze boom wordt in de nieuwe situatie ingrijpend veranderd. Behoud is niet mogelijk.

Wat is de invloed van het voorgenomen plan op de bomen?

Uit de knelpuntenanalyse is naar voren gekomen dat het voorgenomen plan een negatieve invloed heeft op het toekomstige bovengrondse en ondergrondse ruimtegebruik van de boom. Behoud van de boom is niet mogelijk.

Uit de kansen en knelpunten analyse is naar voren gekomen:

Zie 6.2 knelpunten voor een uitgebreide toelichting.

- Zo ja, welke maatregelen en randvoorwaarden zijn nodig om de boom duurzaam te kunnen behouden?

Zie bouwsteen 11 voor een omschrijving van de te nemen maatregelen en randvoorwaarden.

Bouwsteen 11. Randvoorwaarden

De boom kan in eerste instantie niet duurzaam in stand worden gehouden. Behoud is niet mogelijk.

Bouwsteen 12. Alternatieven

Om behoud van een boom, die in eerste instantie moet verdwijnen toch te realiseren moeten alternatieve voorstellen worden onderzocht. Wellicht zijn de plannen op een andere wijze te realiseren.

Vanwege de diameter en omvang van de boom is verplanten niet mogelijk.

Indien het mogelijk is om de nieuw te bouwen woning een aantal meters naar achteren bij de boom vandaan te plaatsen is behoud eventueel mogelijk. Wel is dan aanvullend civieltechnisch onderzoek nodig of dit technisch haalbaar/mogelijk is en of deze kosten opwegen tegen de baten.

Belangrijke aandachtspunten bij dit civieltechnisch onderzoek zijn:

- Civieltechnische maatregelen die nodig zijn om tijdens de sloop het wortelpakket te beschermen.
- Civieltechnische maatregelen die nodig zijn om de gronddruk op te vangen tijdens het slopen van de woning en de graafwerkzaamheden.
- Civieltechnische (permanente) inrichting voor na de bouw.
- Kosten baten analyse