

Bomeneffectanalyse

79 bomen
Neboklooster
Nijmegen

Onze referentie: 193601



Colofon

Opdrachtgever

Beleggings- en Beheersmaatschappij Dornick B.V.
De heer R. Hendriks
Postbus 1136
6501 BC NIJMEGEN

Dossiergegevens

Onze referentie: 193601
Status rapport: v1.0

Projectteam

Eindverantwoordelijke: Jaap Smit
Consulent: Dries van Tuijn
Vakspecialist bomen: Wouter Schulp
Kwaliteitsmanager: Dennis Slotboom



Contactgegevens

info@CobraBoomadviseurs.nl
www.CobraBoomadviseurs.nl
T. 088 - 262 72 00

Centraal postadres

Rechtestraat 12
5455 GE Wilbertoord

Bedrijfsgegevens

KvK Eindhoven 17232157
Btw-nr. NL 8199.70.220.B01
Rabobank 15.34.12.518

Samenvatting

Cobra boomadviseurs bv heeft op 26 februari 2014 een bomeneffectanalyse (BEA) opgesteld. Deze BEA gaat over 79 bomen op het terrein van het Neboklooster aan de Nijmeegsebaan in Nijmegen. In de directe omgeving van de bomen zijn werkzaamheden gepland.

Kwaliteit en levensverwachting

Er zijn 75 bomen met een normale conditie en vier bomen met een verminderde conditie. Bij twaalf bomen zijn gebreken aanwezig die de levensverwachting van de bomen negatief kunnen beïnvloeden. De levensverwachting van 75 bomen is meer dan vijftien jaar en van vier bomen minder dan vijftien jaar.

Effectanalyse

De voorgenomen werkzaamheden hebben op twaalf bomen geen noemenswaardige invloed. Bij dertig bomen is de invloed licht negatief en bij zeven bomen is dit negatief. Bij dertig bomen is de invloed zeer negatief.

Is duurzaam behoud mogelijk?

In principe kunnen 42 bomen duurzaam behouden blijven zonder dat hiervoor het ontwerp hoeft worden aangepast. Voor zeven bomen is duurzaam behoud alleen mogelijk als het ontwerp wordt aangepast. Dertig bomen zijn bij uitvoering van het ontwerp niet duurzaam te handhaven.

Alternatieven

De zeven bomen waarop de invloed negatief is, kunnen behouden worden als de ontsluitingsweg minimaal 1 m versmald wordt.

Advies

Wij hebben aanbevelingen opgenomen over:

- uit te voeren nader onderzoek;
- toe te passen boombescherming;
- uit te voeren toezicht en controle;
- naleving van de Flora- en faunawet.

Toetsing adviezen

Het is noodzakelijk om onze adviezen te laten toetsen door een civiele specialist die bekend is met dit project.

Inhoud

1	Inleiding	4
2	Situatiebeschrijving	5
3	Onderzoek	7
3.1	Planvorming	7
3.2	Kwaliteitsbeoordeling bomen	8
3.3	Bodem en beworteling	9
4	Effectanalyse	12
4.1	Knelpunten	12
4.2	Gevolgen voor de bomen	13
4.3	Houtwallen sportveld	14
5	Conclusie	15
6	Alternatieven	17
7	Advies	18
7.1	Nader onderzoek	18
7.2	Boombescherming	18
7.2.1	Boombeschermingsplan	18
7.2.2	Beschermingsmaatregelen	18
7.3	Toezicht en controle	19
7.4	Flora- en faunawet	19
Bijlage 1. Overzichtstekening		
Bijlage 2. Inventarisatielijst		
Bijlage 3. Themakaart effectanalyse		
Bijlage 4. Boombescherming tijdens de uitvoering		

Inleiding

In opdracht van Beleggings- en Beheersmaatschappij Dornick B.V. heeft Cobra boomadviseurs bv een bomeneffectanalyse (BEA) opgesteld. Deze BEA gaat over 79 bomen op het terrein van het Neboklooster in Nijmegen. Wouter Schulp (ETW) heeft het veldwerk uitgevoerd op 26 februari 2014.

Aanleiding en doel

In de directe omgeving van de bomen zijn werkzaamheden gepland. U wilt de exacte locatie van de bomen weten. Van de bomen die mogelijk kunnen worden gehandhaafd (rand van het tracé), wilt u weten of de bomen duurzaam te handhaven zijn en wat het effect van de werkzaamheden op de bomen is. De kans op schade aan de bomen moet worden geminimaliseerd.

Onderzoeksvragen

Wij beantwoorden met ons onderzoek de volgende vragen:

- Wat is de exacte locatie van de bomen op en rond het tracé?
- Wat is de actuele kwaliteit en levensverwachting van de bomen?
- Wat is de kwaliteit en omvang van de beworteling van de bomen?
- Wat is het effect van de voorgenomen plannen op de bomen?
- Welke bomen kunnen in het licht van de voorgenomen plannen duurzaam behouden blijven?
- Zijn alternatieven nodig om de bomen duurzaam te kunnen behouden?

Hebt u na het lezen van dit rapport nog vragen?

Neem dan tijdens kantooruren contact op met Wouter Schulp op 088-262 72 00.

Uw veelzijdig specialist,



Jaap Smit

Teamleider boomadviseurs

Dendroloog

Vakspecialist bomen

Wageningen, 11 maart 2014

2

Situatiebeschrijving

Onderzoeksgebied

Het onderzoeksgebied bevindt zich in het zuiden van Nijmegen tegen Heilig Landstichting aan. Op afbeelding 1 is het onderzoeksgebied globaal gemarkeerd. In bijlage 1 is een overzichtstekening inclusief de gehanteerde boomnummering opgenomen.

Afbeelding 1. Onderzoeksgebied



De bomen

In het onderzoeksgebied staan 79 bomen. Het gaat om dertig Amerikaanse eiken (*Quercus rubra*), 25 zomereiken (*Quercus robur*), veertien grove dennen (*Pinus sylvestris*), vijf gewone beuken (*Fagus sylvatica*), drie zilversparren (*Abies alba*), een Noorse esdoorn (*Acer platanoides*) en een Douglasspar (*Pseudotsuga menziesii*). Een klein gedeelte van de bomen staat in een houtwal tussen de twee sportvelden in (zie foto 1). Naast de sportvelden staan bomen in een houtwal in laanverband (zie foto 2). Het grootste deel van de bomen staat in bosverband tegen de Sionsweg aan (zie foto 3).

Foto 1. De houtwal tussen de sportvelden in



Foto 2. De houtwal aan de zijkant van het sportveld



Foto 3. Situatie in het bos nabij de Sionsweg

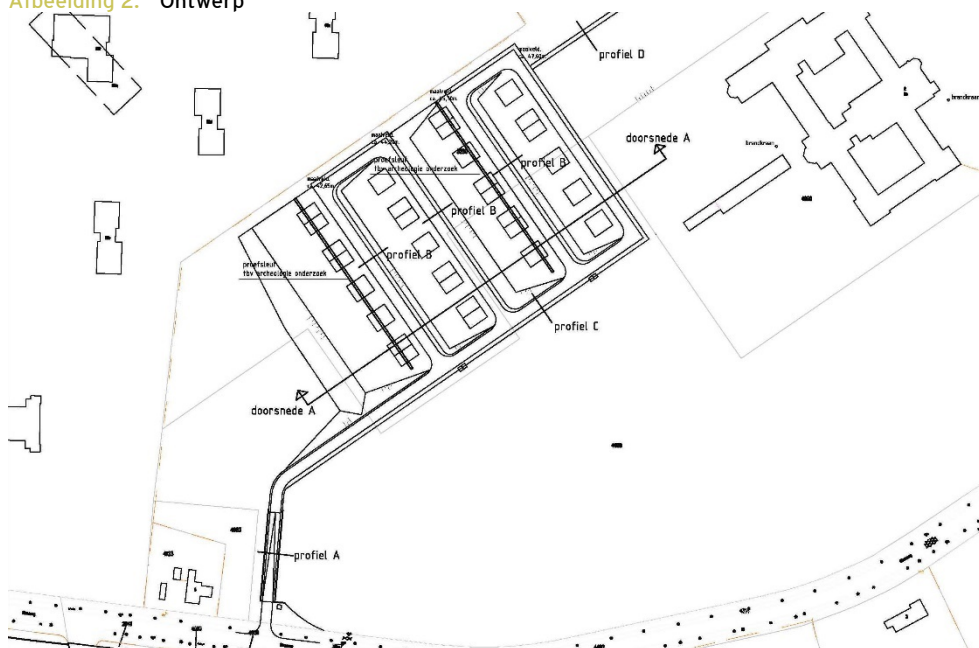


3 Onderzoek

3.1 Planvorming

Het voormalig Nebo klooster en de omgeving krijgen een andere bestemming. Op de sportvelden van het kloosterterrein wordt nieuwbouw gerealiseerd. In het ontwerp staan vier rijen woningen achter elkaar. Door het hoogteverschil in het terrein worden de woningen op terrassen gebouwd om het hoogteverschil op te vangen. In de fase van het bouwrijp maken zal worden opgehoogd en worden afgegraven om de juiste hoogtes in te stellen. Vanaf de nieuwbouw wordt een weg aangelegd door het bos naar de Sionsweg. Deze weg wordt gebruikt als ontsluitingsweg van en naar de te realiseren nieuwbouw. De aan te brengen kabels en leidingen worden onder de ontsluitingsweg verwerkt. Op afbeelding 2 is het ontwerp weergegeven.

Afbeelding 2. Ontwerp



Globale beschrijving van het werk

In tabel 1 zijn de voorgenoemen activiteiten opgesomd en is aangegeven op welke bomen deze mogelijk invloed hebben.

Tabel 1. Activiteiten

Activiteit	Bomen binnen invloedssfeer
Graafwerkzaamheden voor realiseren cunet / bouwput	Alle bomen
Vervoer materieel naar bouwlocatie	Alle bomen
Opslag materieel en materiaal nabij bomen	Alle bomen
Bouwrijp maken terrein inclusief ophogen	50 t/m 79

Planfase

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

Uitgangspunt

Uitgangspunt bij dit onderzoek is het duurzaam handhaven van de bomen.

Aangeleverde stukken

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

- overzichtstekening
- doorsnede ontwerp
- dwarsprofielen talud

3.2 Kwaliteitsbeoordeling bomen

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

Conditie

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

Tabel 2. Conditie-indeling

Conditie	Aantal
Normaal	75
Verminderd	4
Sterk verminderd	-
Zeer slecht	-
Dood	-
Totaal	79

Gebreken

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

Tabel 3. Gebreken

Gebrek	Boomnummer
Probleemtakken	1, 2, 4, 6, 7, 10, 11, 13 t/m 24, 26 t/m 79
Oppervlakkige inrotting of schade stam en stamvoet	21, 22, 31, 37, 45, 61, 64, 74, 75
Spechtengat	41, 60
Holte stamvoet	75
Plakoksel	30, 43, 46, 51, 64
Scheefgroei en eenzijdige kroon	11, 13, 14, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 46, 48, 49, 53, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 65, 72, 75, 77
Scheur(-en) stam of stamvoet	24, 36
Meerstammig	9, 10, 30, 43, 51

Beheermaatregelen

Onderhoudssnoei

De bomen in het bos, de houtwal en langs het sportveld vormen nu geen risico voor de omgeving. Wanneer de plannen echter worden uitgevoerd, verandert de gebruiksintensiteit en gevaarzetting nabij de bomen. Bij de bomen die naast het aan te leggen tracé en de te realiseren nieuwbouw staan, moeten dan onderhoudssnoei uitgevoerd worden.

Jaarlijks controleren

Bij boom 60, 74 en 75 zijn gebreken aanwezig die nu nog niet voor een risico zorgen, maar dit in de toekomst waarschijnlijk wel doen. Na uitvoering van de werkzaamheden adviseren wij deze bomen jaarlijks te controleren.

3.3 Bodem en beworteling

Op basis van de activiteiten genoemd in paragraaf 3.1 hebben wij ter hoogte van de uit te voeren werkzaamheden 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. In totaal hebben wij vier grondboringen gemaakt en vijf proefsleuven gegraven.

Bodem

De toplaag van de bodem bestaat de eerste 10 tot 15 cm uit een strooisellaag. Daaronder bestaat de bodem tot circa 80 cm diepte uit matig grof, redelijk humeus zand. Daaronder bevindt zich tot circa 140 cm diepte grof tot zeer grof, uiterst humusarm zand (zie foto 4). In de houtwal tussen de sportvelden in heeft de bodem een andere opbouw. Hier bestaat het gehele profiel tot en met 130 cm diepte uit matig grof, matig tot redelijk humeus zand (zie foto 5).

Foto 4. Bodemprofiel bos

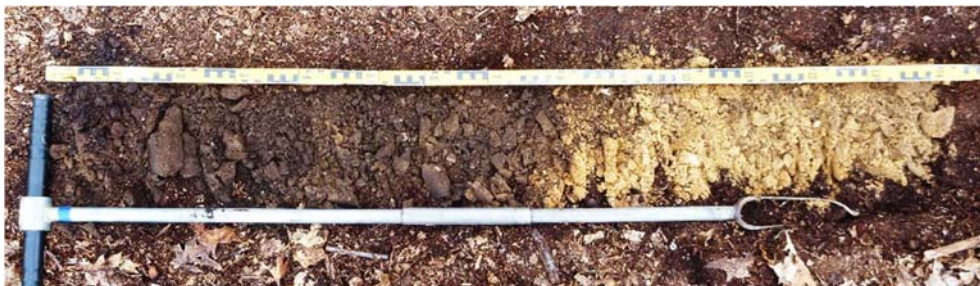


Foto 5. Bodemprofiel talud houtwal



Beworteling

Wij hebben wortels aangetroffen tot op circa 80 cm diepte, maar de meeste wortels bevinden zich in de laag tussen het maaiveld en 60 cm diepte (zie foto 6). De kluiten van de bomen zijn vrij compact. Nabij de stamvoet van de bomen is de beworteling zeer intensief (zie foto 7). Op circa 1 m afstand vanaf de stamvoet is de beworteling nog steeds intensief, maar de diameter van de wortels is kleiner dan 8 cm (zie foto 8).

Foto 6. Beeld van beworteling



Foto 7. Beeld beworteling nabij de stamvoet



Foto 8. Beeld beworteling op circa 1 m afstand van de stamvoet



Storende lagen

Wij hebben geen storende lagen aangetroffen. De bodem is goed doorlatend en zuurstofhoudend.

Bodemvocht

De bomen maken geen gebruik van het grondwater. Het grondwater bevindt zich dieper dan 200 cm beneden maaiveld.

4

Effectanalyse

4.1

Knelpunten

Wij hebben hieronder de te verwachten knelpunten voor de boven- en ondergrondse situatie beschreven. In tabel 4 hebben wij de knelpunten samengevat en de bomen waarvoor deze gelden.

Windbelasting

De voorgenomen aanlegwerkzaamheden hebben voor de bomen langs de aan te leggen ontsluitingsweg een aanzienlijke verandering in windbelasting tot gevolg. De bomen staan nu in bosverband en ondervinden door de aaneengesloten stand een minimale windbelasting. Wanneer er bomen gekapt worden voor de aanleg van de ontsluitingsweg, verandert de windbelasting op de te behouden bomen. De kans op uitbreken van takken of windworp van deze bomen worden hierdoor groter dan normaal.

Boomschade

De kans op het aanrijden van stamvoet, stam of kroon is gezien de te verwachten activiteiten groot. Schades vormen gemakkelijke invalspoorten voor parasitaire schimmels. Na infectie kunnen de bomen vervroegd uitvallen.

Wortelschade

De realisatie gaat gepaard met onacceptabel verlies van wortels. Hierdoor ontstaat conditieverlies, boomsterfte of instabiliteit. De te verwachten schades vormen invalspoorten voor parasitaire schimmels. Bij boom 6, 7, 14, 32, 35, 39 en 41 zal het wortelverlies naar verwachting meer dan 30% bedragen.

Bodemverdichting

Door de bouwwerkzaamheden onder de kroon kan de bodem te zeer verdicht geraken, waardoor een te groot deel van het wortelstelsel afsterft. Dit geldt zeker wanneer deze activiteiten in natte omstandigheden worden uitgevoerd.

Maaiveldveranderingen

De voorgestelde ophoging of verharding (afdichting) onder de kroon is (on)verantwoord gezien de dikte van het pakket, het materiaalgebruik, het verhardingstype, het deel van de kroonprojectie en/of de boomsoort.

Tabel 4. Overzicht ondergrondse knelpunten

Knelpunt	Boomnummers
Windbelasting	Alle bomen rondom de ontsluitingsweg
Boomschade	Alle bomen
Wortelschade	Alle bomen
Bodemverdichting	Alle bomen

4.2 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 levensverwachting 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 levensverwachting 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 levensverwachting 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 4.1 hebben wij de invloed van de werkzaamheden op de bomen bepaald. Tabel 5 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. Op foto 9 is een situatie te zien waarbij de invloed op de boom zeer negatief is.

Tabel 5. Effectanalyse					
	Neutraal	Licht negatief	Negatief	Zeet negatief	
Boom- nummers	11, 12, 25,	1, 2, 3, 4, 8, 9, 16, 18,		5, 10, 13, 15, 17, 19,	
	52, 57, 60,	22, 50, 51, 53, 54, 55,	6, 7, 14,	20, 21, 23, 24, 26,	
	65, 75, 76,	56, 58, 59, 61, 62, 63,	32, 35,	27, 28, 29, 30, 31,	
	77, 78, 79	64, 66, 67, 68, 69, 70,	39, 41	33, 34, 36, 37, 38,	
		71, 72, 73, 74		40, 42, 43, 44, 45,	
				46, 47, 48, 49	
Totalen	12	30	7	30	

Foto 9. Effect zeer negatief



4.3 Houtwallen sportveld

De houtwallen rondom de noord, oost en west zijde van de sportvelden bestaan veelal uit kleine bomen en struikvormers. De beplanting bevat geen bijzondere soorten en heeft geen beeldbepalend karakter. In de houtwallen staan ook geen waardevolle of behoudenswaardige bomen. Het ophogen of afgraven van de grond ten behoeve van het bouwrijp maken van het terrein heeft mogelijk conditieverlies van enkele bomen of struiken in de houtwal tot gevolg maar dit heeft geen negatief effect voor de grotere bomen in de houtwal of het bos.

5

Conclusie

In dit hoofdstuk beantwoorden wij de in de inleiding genoemde onderzoeksvragen:

- Wat is de exacte locatie van de bomen op en rond het tracé?
- Wat is de actuele kwaliteit en levensverwachting van de bomen?
- Wat is de kwaliteit en omvang van de beworteling van de bomen?
- Wat is het effect van de voorgenomen plannen op de bomen?
- Welke bomen kunnen in het licht van de voorgenomen plannen duurzaam behouden blijven?
- Zijn alternatieven nodig om de bomen duurzaam te kunnen behouden?

Wat is de exacte locatie van de bomen op en rond het tracé?

De locatie van de bomen is zichtbaar op bijlage 1.

Wat is de actuele kwaliteit en levensverwachting van de bomen?

Op basis van conditie, gebreken, standplaats en soortspecifieke eigenschappen is de actuele levensverwachting van de bomen bepaald. De levensverwachting van de bomen hebben wij samengevat in tabel 6. De levensverwachting geldt bij gelijkblijvende omstandigheden, dus zonder invloed van voorgenomen plannen.

Tabel 6. Levensverwachting	
Levensverwachting	Aantal
> 15 jaar	75
10-15 jaar	4
5-10 jaar	-
< 5 jaar	-
Totaal	79

Wat is de kwaliteit en omvang van de beworteling van de bomen?

In de bovenste 60 cm bevinden zich de meeste wortels en de bomen zijn daarom relatief kwetsbaar voor veranderingen van de omgeving. De wortels van de bomen groeien tot circa 80 cm diepte.

Wat is het effect van de voorgenomen plannen op de bomen?

De voorgenomen plannen hebben op twaalf bomen een neutrale invloed. Op dertig bomen is de invloed licht negatief en op zeven bomen negatief. Op dertig bomen hebben de voorgenomen plannen een zeer negatieve invloed.

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

Ja, 49 bomen (effect neutraal, licht negatief en negatief) kunnen duurzaam behouden blijven, maar zeven van deze bomen (effect negatief) kunnen alleen duurzaam behouden blijven als het ontwerp of de uitvoeringswijze wordt aangepast. Dertig bomen zijn niet duurzaam houdbaar, ook niet wanneer de detaillering van het ontwerp of de uitvoeringswijze wordt aangepast.

Zijn alternatieven nodig om de bomen duurzaam te kunnen behouden?

Er kunnen 49 bomen duurzaam worden behouden zonder aanpassingen in het ontwerp of de uitvoeringswijze. Maar de bomen en hun groeiplaatsen moeten goed worden beschermd. Om de zeven negatief beoordeelde bomen duurzaam te kunnen behouden, moet het ontwerp of de uitvoeringswijze worden aangepast. Na aanpassing moeten de bomen en hun groeiplaatsen goed worden beschermd. In hoofdstuk 6 hebben wij de nodige alternatieven benoemd.

6 Alternatieven

Om de 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. Wij adviseren om het gekozen alternatief door een bomendeskundige te laten uitwerken en detailleren. Het succes van de maatregel hangt samen met een goede voorbereiding.

Breedte ontsluitingsweg

Boom 6, 7, 14, 32, 35, 39 en 41 staan in het bosvak net naast de aan te leggen ontsluitingsweg. Deze bomen staan dermate dicht op de te ontgraven grond dat dit gepaard gaat met onacceptabel wortelverlies. De bomen kunnen dus alleen behouden blijven als de breedte van de ontsluitingsweg minimaal 1 m smaller wordt.

Verleggen tracé

Het verleggen van het tracé of het aanpassen van de hoek in het tracé maakt geen verschil. Bij het verleggen of aanpassen van het tracé zal het effect op enkele bomen positiever zijn en voor andere bomen juist negatiever. Per saldo zal het effect op de bomen dus niet veranderen.

7

Advies

7.1 Nader onderzoek

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 dienen te worden aangescherpt.

7.2 Boombescherming

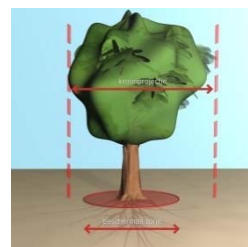
7.2.1 Boombeschermingsplan

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

7.2.2 Beschermingsmaatregelen

De volgende beschermingsmaatregelen moeten worden uitgevoerd:

- Per boom moet een beschermde zone worden gehanteerd. Het begrip beschermde zone is afgebeeld in onderstaand figuur. Binnen de beschermde zone:
 - o moeten verhardingen handmatig worden verwijderd;
 - o mag het verwijderen of aanleggen van kabels en leidingen niet leiden tot wortelschade;
 - o mag het verwijderen van straatkolken niet leiden tot wortelschade;
 - o mag niet zonder overleg met een boomdeskundige worden afgegraven of opgehoogd.
- Verwijderen van boomwortels dikker 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 4 beschrijft beschermingsmaatregelen tijdens de uitvoering. Cobra boomadviseurs heeft ook posters over boombescherming tijdens de planvorming en de werkvoorbereiding. Deze kunt u downloaden van onze website www.Cobra-adviseurs.nl.

7.3 Toezicht en controle

Een boomtechnisch toezichthouder is van groot belang waar gewerkt wordt rondom bomen. De toezichthouder is aanspreekpunt voor boomtechnische knelpunten en voert controle uit op de bestekvoorschriften. Boomschade wordt zo voorkomen. Wanneer toch schade aan de houtopstand wordt toegebracht, moet deze schade door een taxateur van de Nederlandse Vereniging van Taxateurs van Bomen (NVTB) beoordeeld worden.

7.4 Flora- en faunawet

In het kader van de Flora- en faunawet 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.

Wageningen, 11 maart 2014

Bijlage 1

Overzichtstekening





LEGENDA

 Kroonprojectie

22 Boomnummer

Bomeneffectanalyse Klooster Sionsweg Nijmegen		
Schaal	Passend	
Datum	28-2-2014	
Overzichttekening		

Bijlage 2

Inventarisatielijst



Inventarisatielijst



Projectnummer: 193601
Locatie: Neboklooster Nijmegen
Datum: 26 februari 2014

Nr	Boomsoort wetenschappelijk	Boomsoort Nederlands	Hoogte (in m)	Kroon- diameter (in m)	Stam- diameter (in cm)	Conditie	Gebreken	Levens- verwachting	Effectanalyse	Beschermde zone	Alternatieven	Onderhouds- toestand	Beheer-maatregelen
1	Fagus sylvatica	gewone beuk	18-24	4	27	Normaal	Dood hout > 4 cm	> 15 jaar	Licht negatief	2 m		Aanvaard	
2	Fagus sylvatica	gewone beuk	18-24	3,5	24	Normaal	Dood hout > 4 cm	> 15 jaar	Licht negatief	1,5 m		Aanvaard	
3	Fagus sylvatica	gewone beuk	9-12	3	17	Normaal		> 15 jaar	Licht negatief	1,5 m		Aanvaard	
4	Pinus sylvestris	vliegden	18-24	5	43	Normaal	Dood hout > 4 cm	> 15 jaar	Licht negatief	3 m		Aanvaard	
5	Abies alba	zilver spar	15-18	4	30	Normaal		> 15 jaar	Zeer negatief	2 m		Aanvaard	
6	Pinus sylvestris	vliegden	18-24	4	31	Normaal	Dood hout > 4 cm	> 15 jaar	Negatief	2 m	smaller maken rijbaan	Aanvaard	
7	Pinus sylvestris	vliegden	18-24	7	57	Normaal	Dood hout > 4 cm	> 15 jaar	Negatief	3,5 m	smaller maken rijbaan	Aanvaard	
8	Abies alba	zilver spar	15-18	3,5	19	Normaal		> 15 jaar	Licht negatief	1,5 m		Aanvaard	
9	Pseudotsuga menziesii	douglasspar	15-18	4	18	Normaal	Meerstammig	> 15 jaar	Licht negatief	2 m		Aanvaard	
10	Pinus sylvestris	vliegden	18-24	7,5	85	Normaal	Dood hout > 4 cm, meestammig	> 15 jaar	Zeer negatief	3,5 m		Aanvaard	
11	Pinus sylvestris	vliegden	18-24	5	47	Normaal	Dood hout > 4cm, scheefgroei	> 15 jaar	Neutraal	3 m		Aanvaard	
12	Fagus sylvatica	gewone beuk	9-12	3	19	Normaal		> 15 jaar	Neutraal	1,5 m		Aanvaard	
13	Pinus sylvestris	vliegden	18-24	5	40	Normaal	Dood hout > 4cm, scheefgroei	> 15 jaar	Zeer negatief	3 m		Aanvaard	
14	Pinus sylvestris	vliegden	18-24	5	43	Normaal	Dood hout > 4cm, scheefgroei	> 15 jaar	Negatief	3 m	smaller maken rijbaan	Aanvaard	
15	Fagus sylvatica	gewone beuk	15-18	4	23	Normaal	Dood hout > 4 cm	> 15 jaar	Zeer negatief	2 m		Aanvaard	
16	Pinus sylvestris	vliegden	18-24	6	43	Normaal	Dood hout > 4cm, scheefgroei	> 15 jaar	Licht negatief	3 m		Aanvaard	
17	Pinus sylvestris	vliegden	18-24	7	46	Normaal	Dood hout > 4cm, scheefgroei	> 15 jaar	Zeer negatief	3,5 m		Aanvaard	
18	Pinus sylvestris	vliegden	18-24	7	55	Normaal	Dood hout > 4cm, scheefgroei	> 15 jaar	Licht negatief	3,5 m		Aanvaard	
19	Pinus sylvestris	vliegden	18-24	5	50	Normaal	Dood hout > 4cm, scheefgroei	> 15 jaar	Zeer negatief	3 m		Aanvaard	
20	Quercus rubra	Amerikaanse eik	9-12	4,5	20	Normaal	Dood hout > 4cm, scheefgroei	> 15 jaar	Zeer negatief	2 m		Aanvaard	
21	Pinus sylvestris	vliegden	18-24	4,5	50	Normaal	Dood hout > 4cm, inrottende snoeiwond, scheefgroei	> 15 jaar	Zeer negatief	2 m		Aanvaard	
22	Pinus sylvestris	vliegden	18-24	5,5	49	Normaal	Dood hout > 4cm, inrottende snoeiwond, scheefgroei	> 15 jaar	Licht negatief	3 m		Aanvaard	
23	Pinus sylvestris	vliegden	18-24	8	44	Normaal	Dood hout > 4cm, meestammig, scheefgroei	> 15 jaar	Zeer negatief	3,5 m		Aanvaard	
24	Quercus robur	zomereik	18-24	5	43	Normaal	Dood hout > 4cm, scheur stam	> 15 jaar	Zeer negatief	3 m		Aanvaard	
25	Abies alba	zilver spar	6-9	3,5	18	Normaal		> 15 jaar	Neutraal	1,5 m		Aanvaard	
26	Quercus rubra	Amerikaanse eik	18-24	7	50	Normaal	Dood hout > 4 cm	> 15 jaar	Zeer negatief	3,5 m		Aanvaard	
27	Quercus rubra	Amerikaanse eik	18-24	6	45	Verminderd	Dood hout > 4 cm	10-15 jaar	Zeer negatief	3 m		Aanvaard	
28	Quercus rubra	Amerikaanse eik	18-24	8	60	Normaal	Dood hout > 4 cm	> 15 jaar	Zeer negatief	3,5 m		Aanvaard	
29	Quercus rubra	Amerikaanse eik	18-24	5	38	Normaal	Dood hout > 4 cm	> 15 jaar	Zeer negatief	3 m		Aanvaard	
30	Quercus rubra	Amerikaanse eik	18-24	7	54	Normaal	Dood hout > 4 cm, meestammig (plakoksel)	> 15 jaar	Zeer negatief	3,5 m		Aanvaard	
31	Quercus rubra	Amerikaanse eik	18-24	7	57	Normaal	Dood hout > 4cm, ingevallen bastweefsel stamvoet	> 15 jaar	Zeer negatief	3,5 m		Aanvaard	
32	Quercus rubra	Amerikaanse eik	18-24	5	42	Normaal	Dood hout > 4 cm	> 15 jaar	Negatief	3 m	smaller maken rijbaan	Aanvaard	
33	Quercus rubra	Amerikaanse eik	18-24	5	46	Verminderd	Dood hout > 4 cm	> 15 jaar	Zeer negatief	3 m		Aanvaard	
34	Quercus rubra	Amerikaanse eik	18-24	6	46	Normaal	Dood hout > 4 cm	> 15 jaar	Zeer negatief	3 m		Aanvaard	
35	Quercus rubra	Amerikaanse eik	18-24	7	43	Normaal	Dood hout > 4 cm	> 15 jaar	Negatief	3,5 m	smaller maken rijbaan	Aanvaard	
36	Quercus rubra	Amerikaanse eik	18-24	4	32	Normaal	Dood hout > 4cm, scheur stamvoet	> 15 jaar	Zeer negatief	2 m		Aanvaard	
37	Quercus rubra	Amerikaanse eik	18-24	3	35	Normaal	Dood hout > 4 cm, inrotting stam	> 15 jaar	Zeer negatief	1,5 m		Aanvaard	
38	Quercus rubra	Amerikaanse eik	18-24	5	56	Normaal	Dood hout > 4 cm	> 15 jaar	Zeer negatief	3 m		Aanvaard	
39	Quercus rubra	Amerikaanse eik	18-24	4	38	Normaal	Dood hout > 4 cm	> 15 jaar	Negatief	2 m	smaller maken rijbaan	Aanvaard	
40	Quercus rubra	Amerikaanse eik	18-24	6	44	Normaal	Dood hout > 4cm, rot stamvoet	> 15 jaar	Zeer negatief	3 m		Aanvaard	
41	Quercus rubra	Amerikaanse eik	18-24	4,5	45	Normaal	Dood hout > 4cm, spechtengat 2,5m	> 15 jaar	Negatief	2 m	smaller maken rijbaan	Aanvaard	
42	Quercus rubra	Amerikaanse eik	18-24	6	58	Normaal	Dood hout > 4 cm	> 15 jaar	Zeer negatief	3 m		Aanvaard	
43	Quercus rubra	Amerikaanse eik	18-24	8	58	Normaal	Dood hout > 4 cm, meestammig (plakoksel)	> 15 jaar	Zeer negatief	3,5 m		Aanvaard	
44	Quercus rubra	Amerikaanse eik	18-24	7	46	Normaal	Dood hout > 4 cm	> 15 jaar	Zeer negatief	3,5 m		Aanvaard	
45	Quercus rubra	Amerikaanse eik	9-12	3	14	Normaal	Dood hout > 4cm, inrotting stam	> 15 jaar	Zeer negatief	1,5 m		Aanvaard	
46	Quercus rubra	Amerikaanse eik	18-24	7	46	Normaal	Dood hout > 4cm, meestammig, plakoksel, scheefgroei	> 15 jaar	Zeer negatief	3,5 m		Aanvaard	
47	Quercus rubra	Amerikaanse eik	18-24	7	61	Normaal	Dood hout > 4 cm	> 15 jaar	Zeer negatief	3,5 m		Aanvaard	
48	Quercus rubra	Amerikaanse eik	18-24	8	74	Normaal	Dood hout > 4 cm, eenzijdige kroon	> 15 jaar	Zeer negatief	3,5 m		Aanvaard	
49	Quercus rubra	Amerikaanse eik	15-18	4	37	Normaal	Dood hout > 4cm, scheefgroei	> 15 jaar	Zeer negatief	2 m		Aanvaard	
50	Quercus rubra	Amerikaanse eik	18-24	7	47	Normaal	Dood hout > 4 cm; Vossenbouw nabij boom	> 15 jaar	Licht negatief	3,5 m		Aanvaard	
51	Quercus rubra	Amerikaanse eik	18-24	9	58	Normaal	Dood hout > 4 cm, meestammig (plakoksel)	> 15 jaar	Licht negatief	4 m		Aanvaard	
52	Quercus robur	zomereik	9-12	3,5	21	Normaal	Dood hout > 4 cm	> 15 jaar	Neutraal	1,5 m		Aanvaard	
53	Quercus robur	zomereik	15-18	6	44	Normaal	Dood hout > 4cm, scheefgroei, eenzijdige kroon	> 15 jaar	Licht negatief	3 m		Aanvaard	
54	Quercus rubra	Amerikaanse eik	18-24	5	45	Normaal	Dood hout > 4 cm	> 15 jaar	Licht negatief	3 m		Aanvaard	
55	Quercus robur	zomereik	18-24	5	50	Normaal	Dood hout > 4 cm, eenzijdige kroon	> 15 jaar	Licht negatief	3 m		Aanvaard	
56	Quercus robur	zomereik	6-9	3,5	24	Normaal	Dood hout > 4cm, scheefgroei	> 15 jaar	Licht negatief	1,5 m		Aanvaard	
57	Quercus robur	zomereik	12-15	3,5	25	Normaal	Dood hout > 4 cm, eenzijdige kroon	> 15 jaar	Neutraal	1,5 m		Aanvaard	
58	Quercus robur	zomereik	15-18	5	38	Normaal	Dood hout > 4 cm, eenzijdige kroon	> 15 jaar	Licht negatief	3 m		Aanvaard	
59	Quercus robur	zomereik	12-15	4,5	25	Normaal	Dood hout > 4 cm, eenzijdige kroon	> 15 jaar	Licht negatief	2 m		Aanvaard	
60	Quercus robur	zomereik	15-18	5,5	60	Normaal	Dood hout > 4 cm, eenzijdige kroon, bastshade stam (beneden naar boven), spechtengat	> 15 jaar	Neutraal	3 m		Aanvaard	Jaarlijks controleren
61	Quercus robur	zomereik	18-24	5	48	Normaal	Dood hout > 4 cm	> 15 jaar	Licht negatief	3 m		Aanvaard	
62	Quercus robur	zomereik	18-24	6,5	60	Normaal	Dood hout > 4 cm, eenzijdige kroon	> 15 jaar	Licht negatief	3 m		Aanvaard	
63	Quercus rubra	Amerikaanse eik	18-24	7	61	Verminderd	Dood hout > 4 cm, eenzijdige kroon	> 15 jaar	Licht negatief	3,5 m		Aanvaard	
64	Quercus rubra	Amerikaanse eik	18-24	9	85	Normaal	Dood hout > 4cm, beschadiging stamvoet, plakoksel	> 15 jaar	Licht negatief	4 m		Aanvaard	
65	Quercus robur	zomereik	12-15	4	39	Normaal	Dood hout > 4 cm, eenzijdige kroon	> 15 jaar	Neutraal	2 m		Aanvaard	
66	Quercus robur	zomereik	15-18	5	39	Normaal	Dood hout > 4 cm	> 15 jaar	Licht negatief	3 m		Aanvaard	
67	Quercus robur	zomereik	15-18	6	39	Normaal	Dood hout > 4 cm	> 15 jaar	Licht negatief	3 m		Aanvaard	
68	Quercus robur	zomereik	12-15	5,5	42	Normaal	Dood hout > 4 cm	> 15 jaar	Licht negatief	3 m		Aanvaard	
69	Quercus robur	zomereik	12-15	5,5	31	Verminderd	Dood hout > 4 cm	10-15 jaar	Licht negatief	3 m		Aanvaard	
70	Acer platanoides	Noorse esdoorn	12-15	5	39	Normaal	Dood hout > 4 cm	> 15 jaar	Licht negatief	3 m		Aanvaard	
71	Quercus robur	zomereik	15-18	5,5	38	Normaal	Dood hout > 4 cm	> 15 jaar	Licht negatief	3 m		Aanvaard	

Inventarisatielijst



Projectnummer: 193601
Locatie: Neboklooster Nijmegen
Datum: 26 februari 2014

Nr	Boomsoort wetenschappelijk	Boomsoort Nederlands	Hoogte (in m)	Kroon- diameter (in m)	Stam- diameter (in cm)	Conditie	Gebreken	Levens- verwachting	Effectanalyse	Beschermde zone	Alternatieven	Onderhouds- toestand	Beheer-maatregelen
72	Quercus robur	zomereik	15-18	4	42	Normaal	Dood hout > 4cm, eenzijdige kroon	> 15 jaar	Licht negatief	2 m		Aanvaard	
73	Quercus robur	zomereik	18-24	7,5	53	Normaal	Dood hout > 4 cm	> 15 jaar	Licht negatief	3,5 m		Aanvaard	
74	Quercus robur	zomereik	18-24	8	58	Normaal	Dood hout > 4 cm, holte stamvoet	10-15 jaar	Licht negatief	3,5 m		Aanvaard	Jaarlijks controleren
75	Quercus robur	zomereik	18-24	4,5	55	Normaal	Dood hout > 4 cm, eenzijdige kroon, holte stamvoet	10-15 jaar	Neutraal	2 m		Aanvaard	Jaarlijks controleren
76	Quercus robur	zomereik	18-24	8,5	65	Normaal	Dood hout > 4 cm, klimop	> 15 jaar	Neutraal	4 m		Aanvaard	
77	Quercus robur	zomereik	18-24	4,5	50	Normaal	Dood hout > 4 cm, eenzijdige kroon	> 15 jaar	Neutraal	2 m		Aanvaard	
78	Quercus robur	zomereik	18-24	9	70	Normaal	Dood hout > 4 cm	> 15 jaar	Neutraal	4 m		Aanvaard	
79	Quercus robur	zomereik	18-24	8	60	Normaal	Dood hout > 4 cm	> 15 jaar	Neutraal	3,5 m		Aanvaard	

Bijlage 3

Themakaart effectanalyse





Bijlage 4

Boombescherming tijdens de uitvoering



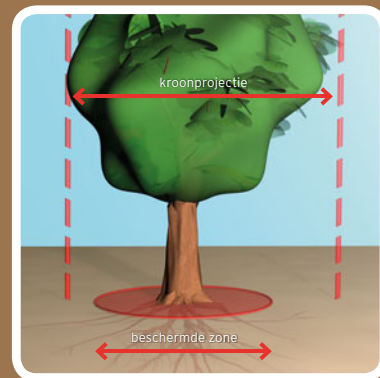
Zie ook de andere posters in deze serie: Boombescherming tijdens de werkvoorbereiding

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!



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.



niet vergeten

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.



Let op!

Gebruik de ruimte onder een boom niet voor materiaalopslag

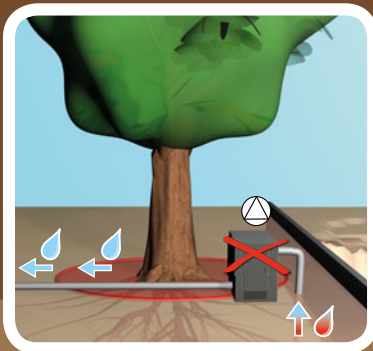
Bouwmaterialen en grondopslag zorgen voor verdichting van de bodem. Hierdoor ontstaat zuurstofgebrek voor de wortels en sterven deze af. Loos daarom ook geen afval- of spoelwater bij bomen.



belangrijk!

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.



Let op!

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.

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.



Centraal postadres
Rechtstraat 12
5455 GE Wilbertoord
T. 088 - 262 72 00
www.Cobra-Adviseurs.nl
info@Cobra-Adviseurs.nl



Centraal postadres

Rechtestraat 12
5455 GE Wilbertoord
T. 088 - 262 72 00

Voor meer informatie over
Cobra bezoek onze websites

www.Cobra-Adviseurs.nl
info@Cobra-Adviseurs.nl