

Adviesnotitie Bomen Effect Analyse

Projectlocatie	Zonneheuvelweg 20a, Oosterbeek
Opdrachtgever	DLV Advies
Contactpersoon	dhr. T. (Thom) Jansen – t.jansen@dlvadvies.nl
Datum	14 december 2023
Opgesteld door	dhr. T. (Tim) van Dalen MSc. (ETT)
Versie	1.0

Inleiding

In opdracht van DLV Advies B.V. is Bomen Effect Analyse (hierna: BEA) uitgevoerd aan de Zonneheuvelweg 20a in Oosterbeek.

De aanleiding voor de BEA is het plan om het terrein op te splitsen in twee kavels, waarbij op het noordelijke deel een nieuwe woning met eigen inrit wordt gerealiseerd. Deze werkzaamheden hebben mogelijk gevolgen voor de duurzame instandhouding van de bomen in het projectgebied.

Doel van de BEA is te bepalen wat de gevolgen van de voorgenomen werkzaamheden zijn voor de duurzame instandhouding van de bomen. De hoofdvraag die daarbij centraal staat luidt:

“Wat zijn de gevolgen van de voorgenomen plannen voor de bomen en hoe kunnen de bomen duurzaam en met optimale functievervulling behouden blijven voor de toekomst?”

De standaard deelvragen bij de BEA zijn:

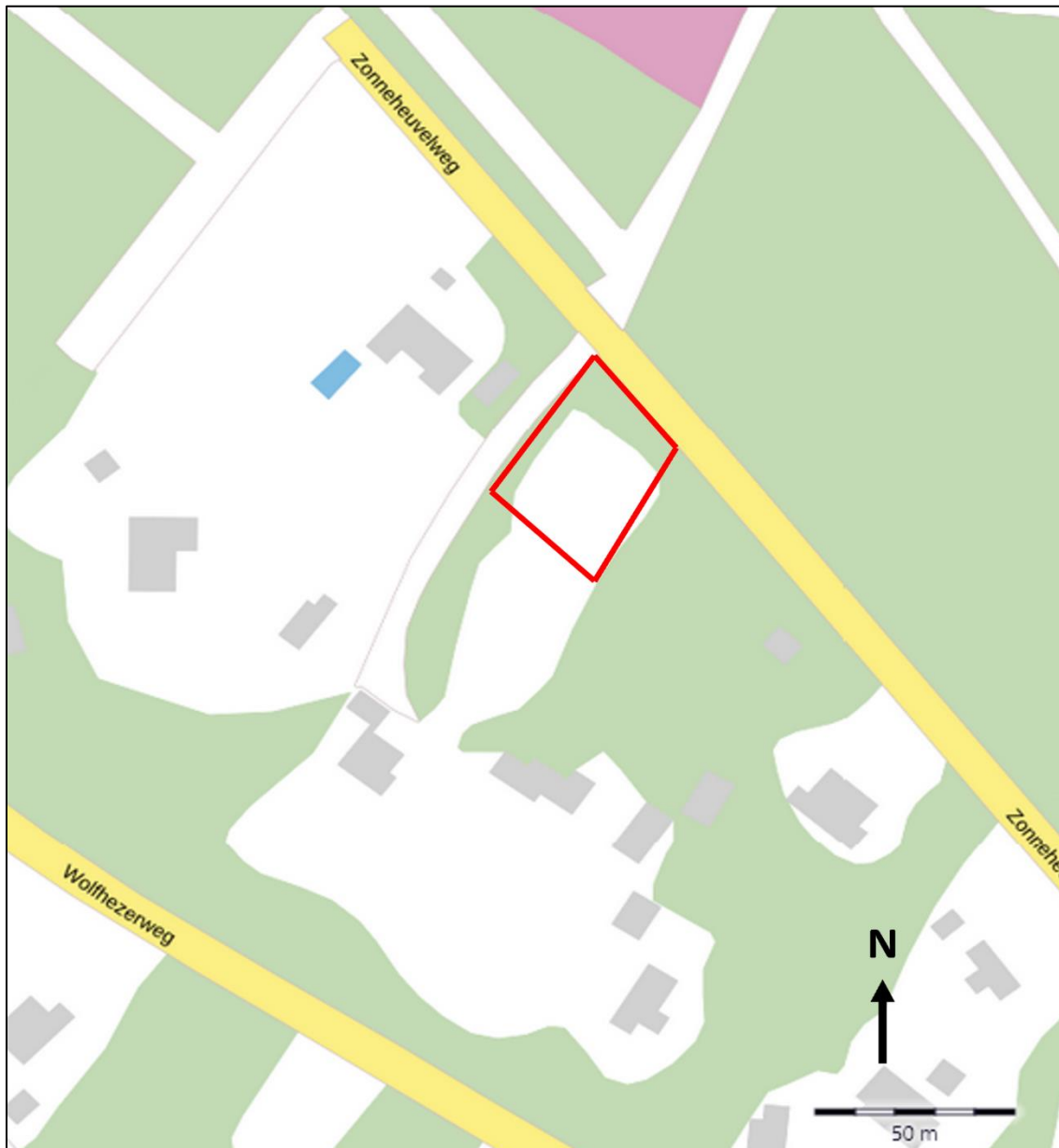
-
-  *“Is de boomkwaliteit voldoende voor duurzame handhaving en heeft de boom een bijzondere waarde?”*
 -  *“Wat is de verwachte projectinvloed op de duurzame handhaving van de bomen?”*
 -  *“Welke projectaanpassingen en/of maatregelen zijn nodig om de bomen (duurzaam) in te passen?”*
-

Deze BEA is in eerste instantie gericht op de locatie van de nieuwe woning en de invloed van de bouw ervan op de omliggende bomen. Aan het eind volgt het advies voor de locatie van de nieuwe inrit.

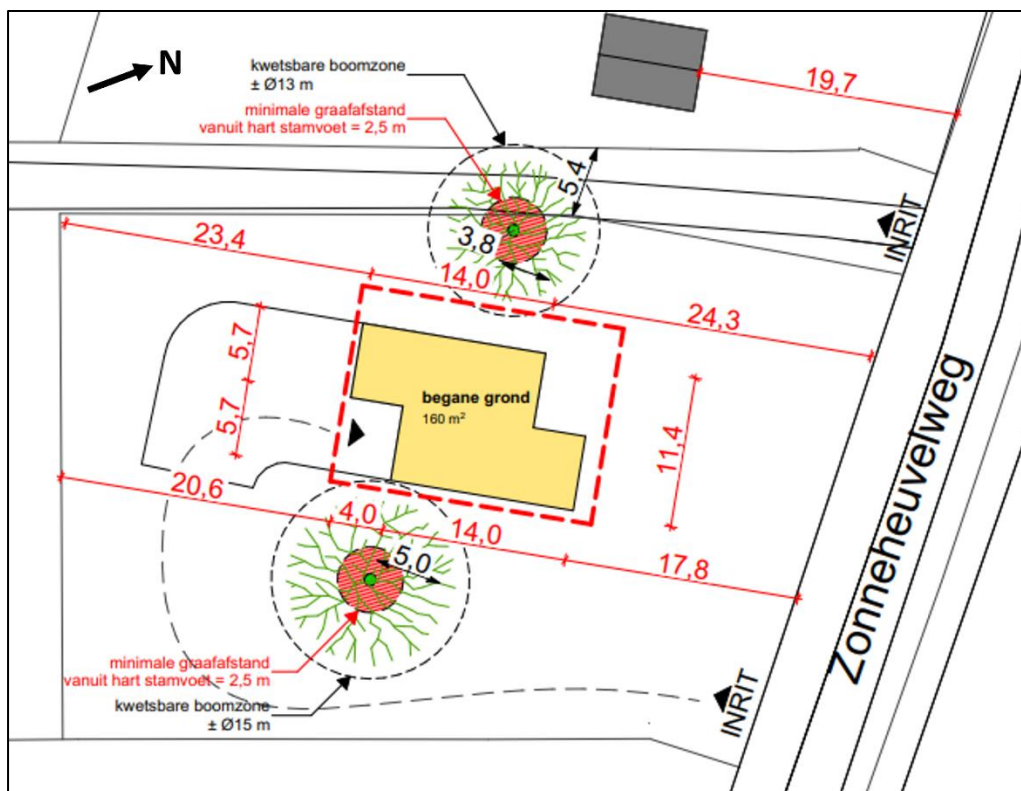
Locatie en voorgenomen plannen

De onderzoekslocatie is weergegeven op afb. 1. Dit terrein is momenteel in gebruik als paardenbak met enkele solitaire bomen. Aan de noordrand ligt een meer aaneengesloten bomenstructuur, parallel aan de Zonneheuvelweg. Het terrein is in particulier eigendom en is onderdeel van een groter perceel met daarop onder andere een bestaande woning op het zuidelijke deel van het perceel nabij de Wolfhezerweg.

Het plan is om op de onderzoekslocatie een nieuwbouwwoning te realiseren. De locatie van de woning is ruwweg vastgelegd (afb. 2), maar er is ruimte voor een kleine verschuiving. De wens is om aan de Zonneheuvelweg een extra verharde inrit naar de nieuwe woning te realiseren. De locatie hiervan is nog niet bepaald. Aan de zuidzijde van de woning komt een (deels) verhard terras.

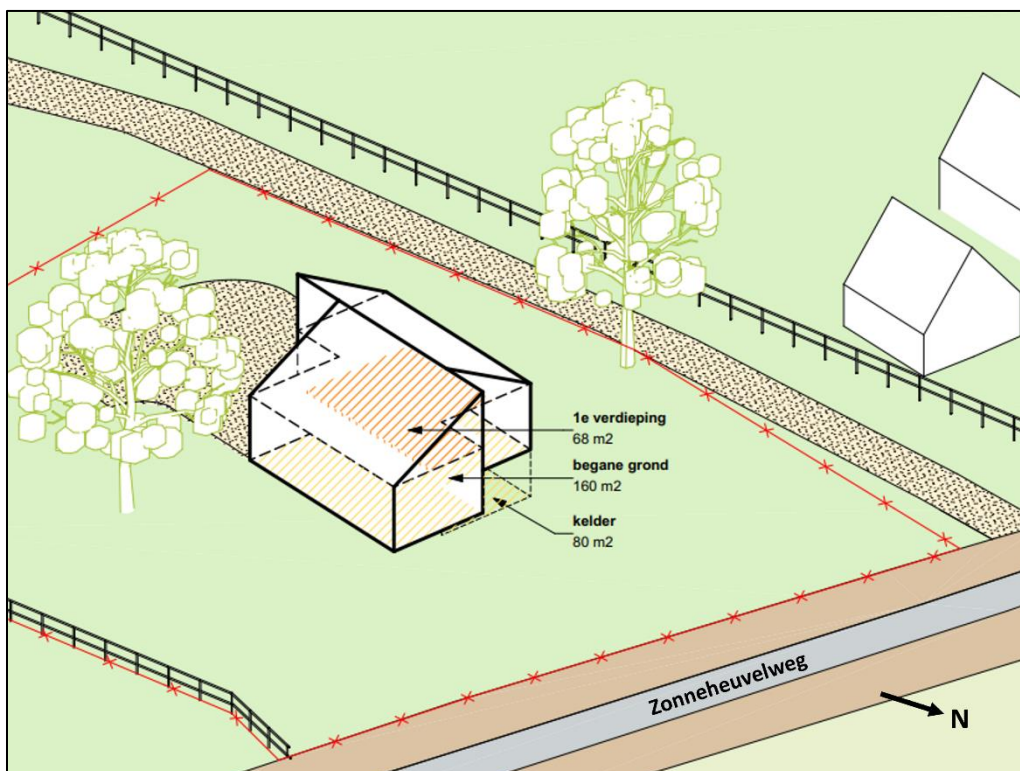


Afb. 1: topografische kaart met rood omlijnd de onderzoekslocatie.



Afb. 2: uitsnede van een ontwerptekening met afmetingen in meters; bovenaanzicht. Bron: Strategie architecten, d.d. 07-04-2023.

De nieuwe woning bestaat uit drie lagen: een kelder, begane grond en eerste verdieping (afb. 3). Het uitgangspunt is dat in ieder geval de twee forse beuken behouden blijven.



Afb. 3: uitsnede van een ontwerptekening; vogelperspectief noordzijde. Bron: Strategie architecten, d.d. 07-04-2023. Het rode kader is de perceelsgrens waarop de nieuwe woning komt te staan.

Onderzoeksmethoden

De opbouw van deze BEA en gehanteerde methodiek is gebaseerd op hoofdstuk 16 uit Handboek Bomen 2018. Daar wordt onderscheid gemaakt tussen de beoordeling van de boomkwaliteit en beoordeling van de projectinvloed.

Inventarisatie boomkwaliteit

De boomkwaliteit is in het veld beoordeeld met een visuele boomveiligheidscontrole (BVC). Daarbij zijn onderstaande kenmerken opgenomen, volgens hoofdstuk 14 van Handboek Bomen 2018:

-  basisgegevens, zoals locatie, boomsoort, boomtype en stamdiameter;
-  kwaliteitsgegevens, zoals conditie, gebreken, ziektes en aantastingen;
-  veiligheidsgegevens, zoals veiligheidsmaatregelen en urgentie;
-  toekomstverwachting, bepaald op basis van soortspecifieke kenmerken, conditie, standplaats, eventuele gebreken en de mechanische kwaliteit. Dit betreft een momentopname en geldt bij gelijkblijvende (groeiplaats) omstandigheden;
-  beheerbaarheid en onderhoudsmaatregelen.

De boomkwaliteit geeft uiteindelijk inzicht in de handhaafbaarheid van de boom op basis van de kwaliteit. Daarbij is nog geen rekening gehouden met de voorgenomen plannen.

Beoordeling projectinvloed

De projectinvloed is bepaald door de ontwerptekeningen te vergelijken met de huidige situatie. Vervolgens is met theoretische normen bepaald waar de mogelijke knelpunten optreden, bijvoorbeeld als de theoretische minimale graafafstand wordt overschreden. Situaties waarbij knelpunten ontstaan tussen de bomen en het ontwerp, worden nader onderzocht door groeiplaatsonderzoek.

Het groeiplaatsonderzoek is bedoeld om inzicht te verkrijgen in de bodemopbouw en het bewortelingsprofiel. Dit is gedaan door het maken van twee proefsleuven en een grondboring.

Resultaten boomkwaliteit

In totaal zijn zes particuliere bomen geïnventariseerd en beoordeeld. In bijlagen 1 en 2 zijn de locaties en de gegevens per boom opgenomen (bijlage 2).

Het betreft drie soorten: 2x *Betula pendula* (ruwe berk), 2x *Fagus sylvatica* (gewone beuk) en 2x *Pinus sylvestris* (grove den).



Afb. 4: passieve plakoksel in boomnummer 2.

Gebreken

Bij drie bomen zijn veiligheidsgebreken geconstateerd: boomnummers 2, 5 en 6. Bij alle drie gaat het om grof dood hout (takken dikker dan 4 cm. en langer dan 1 m.) in de kroon. Bij boomnummer 2 zit ook een losse tak in de kroon. Vanwege deze gebreken hebben deze bomen de veiligheidsklasse 'risicoboom'.

In boomnummer 2 bevindt zich op ruim 4 meter hoogte een (passieve) plakoksel (afb. 4). Dit is een slechte aanhechting tussen twee splitsende gesteltakken, wat uiteindelijk kan leiden tot takbreuk. De takstand is echter nog vrijwel verticaal, zodat geen actie noodzakelijk is.

Conditie en toekomstverwachting

Drie bomen (bomen 3, 4 en 5) hebben een onvoldoende conditie. Dit betekent dat de groei niet optimaal is, maar dat de bomen nog wel groei laten zien. Dit is een momentopname en heeft veelal te maken met een (tijdelijk) tekort of overschot aan bodemvocht of voedingsstoffen, bodemverdichting, wortelbeschadiging, beschadigingen aan de stam(voet) of concurrentie van naastgelegen bomen. Berken op zandgronden zijn gevoelig voor droogte, wat de verminderde conditie van de bomen 3 en 4 goed kan verklaren. De verminderde conditie van boom 5 kan (deels) worden verklaard door concurrentie van de naastgelegen forse beuk, die met de kronen tegen elkaar aan groeien. Vanwege de verminderde conditie hebben deze bomen een iets verminderde toekomstverwachting van 10-15 jaar. De overige drie bomen hebben toekomstverwachting van tenminste 15 jaar.,

Bijzondere boomwaarde/beleidsstatus

Als sprake is van een bijzondere boomwaarde, weegt het belang tot behoud van deze bomen mogelijk extra zwaar. De beleidsstatus van de bomen is bepaald op basis van de indeling van Handboek Bomen (16.17. *Overzicht beleidsstatus, Handboek Bomen 2018*). De bomen hebben geen officiële beleidsstatus¹. Er is uitgegaan van een functionele boom zonder een specifieke status.

Conclusie boomkwaliteit

Voor alle zes bomen geldt dat de boomkwaliteit voldoende is voor duurzame instandhouding. Deze bomen hebben geen bijzondere gebreken en een voldoende toekomstverwachting van tenminste 10 jaar.

Alle zes bomen hebben geen bijzondere boomwaarde of beleidsstatus. De conclusie boomkwaliteit per boom is opgenomen in de bomenlijst (bijlage 2).

Resultaten projectinvloed

Dit gedeelte beschrijft de invloed van de voorgenomen plannen op het duurzaam voortbestaan van de bomen.

Werkzaamheden binnen kwetsbare boomzone

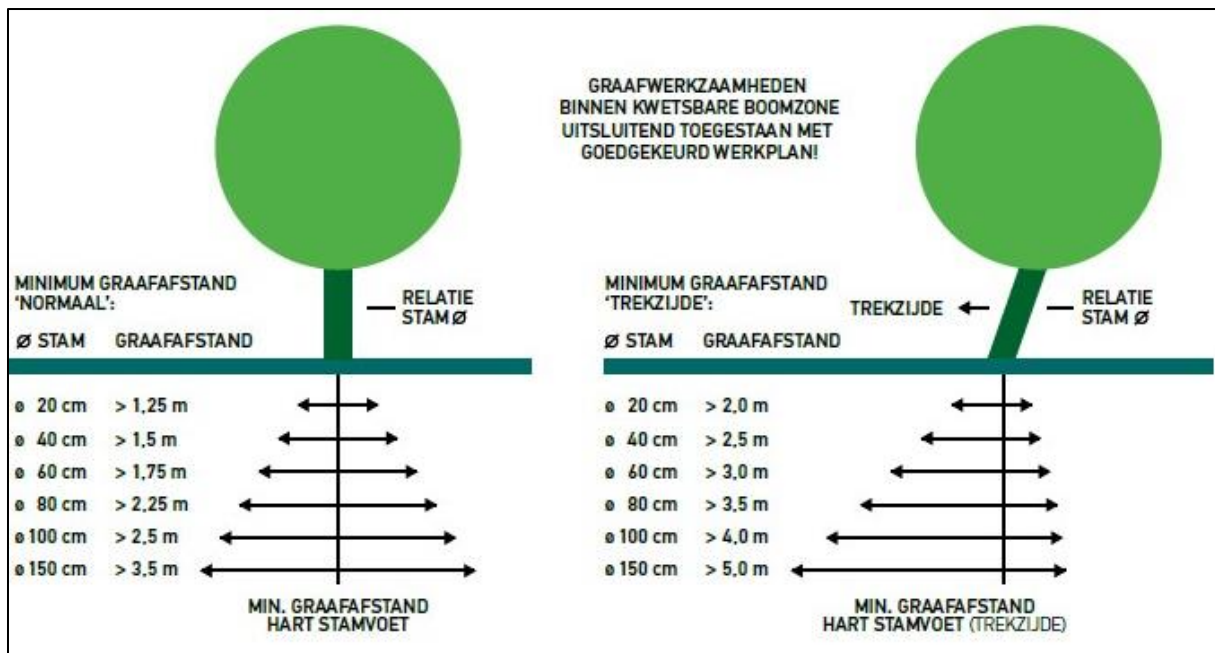
Bij de uitvoering van de plannen moeten werkzaamheden (tabel 1) worden uitgevoerd binnen de zogenaamde kwetsbare boomzone. De kwetsbare boomzone is de zone rond de boom tot 1,5 m buiten de kroonprojectie, zie afb. 5. Dit is een mogelijk knelpunt voor behoud van de bomen.

Daarnaast worden werkzaamheden uitgevoerd binnen de minimale graafafstand. De minimale graafafstand is de zone direct rond de stamvoet. De afstand is gerelateerd aan de stamdiameter en geldt bij **éénzijdig** graven. Werkzaamheden binnen de minimale graafafstand zijn vaak een risico voor de boom.

Tabel 1: werkzaamheden rond de bomen met mogelijke knelpunten.

Werkzaamheden	Wortels	Kroon/stam/stamvoet	Bodem
Zwaar werkverkeer, machines en opslag		X	X
Bouwen woning	X	X	X
Aanleg verhard terras zuidzijde woning	X	X	X

¹ De bomen zijn niet opgenomen op de lijst met waardevolle bomen van gemeente Renkum https://www.renkum.nl/Inwoners/Bouwen_en_verbouwen/Boom_kappen



Afb. 5: links de (schematische) weergave van de kwetsbare boomzone volgens art. 2.16 Handboek Bomen. Rechts de (schematische) weergave van de minimale graafafstand volgens art. 2.50 Handboek Bomen

Hieronder zijn alle knelpunten als gevolg van werkzaamheden uit tabel 1 behandeld.

Zwaar werkverkeer, werken met machines en opslag materialen

Omdat de onderzochte bomen relatief dicht op het werk staan is bij alle bomen kans op schade aan stam en stamvoet bij het werken met bijvoorbeeld graafmachines. Deze kunnen een invalspoort zijn voor ziekten en aantastingen, waardoor de toekomstverwachting van de boom kan afnemen.

Het werken met zwaar materieel kan ook verdichting van de bodem veroorzaken. Dit veroorzaakt verstoring van de lucht- en waterhuishouding in de bodem. Hierdoor ontstaat het risico dat de wortels van bomen na enige tijd gaan afsterven, waardoor de toekomstverwachting vermindert.

Opslag van materiaal binnen de kwetsbare boomzone geeft risico op verdichting van de bodem. Naast schade aan de bodem is ook het risico aanwezig op schade aan stam en stamvoet.

Bouwen woning

De locatie van de woning zoals deze is ingetekend in afb. 2 bevindt zich ruim binnen de theoretische minimale graafafstanden van de bomen 3 en 4. Dit betekent dat deze bomen veel wortelschade oplopen tijdens de bouwwerkzaamheden waardoor deze bomen niet duurzaam te behouden zijn. De bomen 1 en 2 bevinden zich buiten de theoretische minimale graafafstanden van de woning. Dit betekent dat ook de meeste graaf- en bouwwerkzaamheden zich buiten de minimale graafstanden voordoen en de wortelschade mogelijk beperkt is. Wel vinden bouwwerkzaamheden plaats binnen de kwetsbare boomzone. Hierdoor bestaat vooral risico op bodemverdichting en aanrij schade.

Aanleg verhard terras zuidzijde woning

Aan de zuidzijde van de nieuwe woning wordt een verhard terras aangelegd. Daarbij wordt een deel van de toplaag vervangen door straatzand en verharding. Dit betekent dat gegraven moet worden bij bomen 5 en 6. Dit kan leiden tot wortelschade, schade aan bovengrondse boomdelen en bodemverdichting.

Groeiplaatsbeoordeling

In bijlage 1 zijn de onderzoekslocaties op kaart weergegeven en in bijlage 3 zijn de resultaten gedetailleerd uitgewerkt.

Samengevat zijn de bevindingen als volgt:

- Beide proefsleuven zijn gegraven op circa 2,5 meter afstand vanaf het hart van de stamvoet. Dit is de theoretische minimale graafafstand die Handboek Bomen hanteert bij bomen van deze stamomvang.
- Uit het groeiplaatsonderzoek is naar voren gekomen dat de beworteling op deze afstand al behoorlijk beperkt is. De dikste wortels die zijn aangetroffen hebben een diameter van 6 centimeter (boom 1) en 5 centimeter (boom 2). Conclusie is dat de theoretische minimale graafafstand voldoet.
- Uit de grondboring blijkt de bodemkwaliteit redelijk is. Deze bestaat uit veldvochtige, tamelijk voedselrijke zand- en lössgrond.

Conclusie projectinvloed

Alle zes de bomen worden negatief beïnvloed door de werkzaamheden. Alleen voor de bomen 3 en 4 is de invloed dermate groot dat deze niet duurzaam te behouden zijn.

Conclusies

Voor de zes bomen is bepaald of deze behouden kunnen blijven. Daarbij stond de volgende hoofdvraag centraal:

“Wat zijn de gevolgen van de voorgenomen plannen voor de bomen en hoe kunnen de bomen duurzaam en met optimale functievervulling behouden blijven voor de toekomst?”

De bomen zijn onderscheiden in twee categorieën. Deze categorieën worden in het BEA-advies hieronder verder uitgewerkt:

1. Bomen die niet te behouden zijn;
2. Bomen die te behouden zijn met randvoorwaarden;

Bomen niet te behouden

Twee bomen zijn niet duurzaam te behouden binnen de huidige planvorming. Dit betreft de bomen 3 en 4. De boomkwaliteit is voldoende, maar de projectinvloed is zodanig dat duurzaam behoud niet mogelijk is. Deze bomen zijn alleen te behouden met een plaanpassing.

Bomen te behouden met randvoorwaarden

Dit zijn vier bomen waarbij knelpunten geconstateerd zijn. Deze bomen zijn echter, met de juiste randvoorwaarden, toch duurzaam te behouden. De randvoorwaarden zijn opgenomen in het BEA-advies hieronder. Dit betreft de boomnummers 1, 2, 5 en 6.

BEA-advies

In dit hoofdstuk is het advies opgenomen. Het advies is opgesteld op basis van de hiervoor genoemde conclusies. Het betreft hier voornamelijk een beschrijving van de randvoorwaarden en boombeschermende maatregelen.

Bomen niet te behouden

Zonder planaanpassing zijn deze bomen niet duurzaam te behouden. Het advies is om te kijken naar een planaanpassing, zodat deze bomen te behouden zijn. Een mogelijke planaanpassing is:

-  De locatie van de nieuwe woning naar het noorden verplaatsen, buiten de minimale graafafstand van 1,5 meter vanaf het hart van de stamvoet. Hierdoor blijft de wortel schade beperkt. In dat geval gelden ook de randvoorwaarden uit tabel 2.

Als de voorgestelde aanpassing niet mogelijk is, is het advies om deze bomen te kappen en de achterblijvende stobben te rooien en ter vervanging nieuwe bomen te planten.

Bomen te behouden met randvoorwaarden

Deze bomen zijn alleen te behouden door de randvoorwaarden uit de tabel 2 op te volgen. De maatregelen zijn gegroepeerd weergegeven.

Tabel 2: knelpunten en randvoorwaarden en betreffende boomnummers.

Nr.	Knelpunt	Randvoorwaarden
1, 2, 5 en 6	Kroon-/stam(voet)-/bodemschade:  zwaar verkeer, machines en opslag;  bouwen woning;  aanleg verhard terras zuidzijde woning.	 waar mogelijk vooraf de kwetsbare boomzones (afb. 5) afzetten met bouwhekken. Indien dit niet mogelijk is, geldt het volgende: - o vooraf stambekisting aanbrengen; - o snoeien i.v.m. voldoende doorrijhoogte werkverkeer; - o rijplaten plaatsen als zwaar werkverkeer in de kwetsbare boomzone moet rijden;  geen opslag van materiaal en materieel binnen de kwetsbare boomzone;  niet graven binnen minimale graafafstanden.

Overige maatregelen

Voor elke boom is aangegeven of een snoeibeurt gewenst is (bijlage 2). Het betreft bij alle zes bomen onderhoudssnoei. Bij onderhoudssnoei is verder opkronen (onderste takken verwijderen) niet meer nodig of niet meer mogelijk. De gewenste takvrije stamhoogte is dan reeds bereikt of de onderste takken zijn te dik om nog te verwijderen. Het snoeien bestaat dan uit het verwijderen van dood hout of het snoeien van laaghangende takken. Het advies is om de snoei voor de bouwwerkzaamheden uit te voeren, zodat het risico op takbreuk door eventuele aanrij schade geminimaliseerd wordt.

In boom 2 is een passieve plakksel aanwezig. Het risico op takbreuk als gevolg van deze plakksel is de eerstvolgende jaren minimaal. Het advies is daarom om deze boom over drie jaar opnieuw te laten inspecteren door een boomdeskundige.

Advies locatie nieuwe inrit

Aan de noordzijde moet een nieuwe inrit komen vanaf de Zonneheuvelweg. Dit betekent dat een rijstrook van circa vier meter breedte dwars door een bosplantsoenstrook aangelegd moet worden. In deze bosplantsoenstrook staan circa 15 bomen met een stamomvang groter dan 20 centimeter: zomereiken en enkele beuken.

Om de impact op de bomen te minimaliseren is gekeken naar een locatie met relatief kleien bomen en verminderde boomkwaliteit. De meest geschikte locatie is in de noordwesthoek, direct naast de huidige inrit (afb. 6 en 7). Drie relatief jonge eiken kunnen dan niet behouden blijven (afb. 6a).



Afb. 6a (links): de meest geschikte locatie voor de nieuwe inrit met relatief dunne eiken; afb. 6b (rechts): gevorderde rotting in de stamvoet van de meest rechter eik op afb. 6a.



Afb. 7: meest geschikte locatie voor de nieuwe inrit, aangegeven met gele stippellijnen.

Bijlage 1. Overzichtskaart

Onderstaande kaart toont de zes boompunten en de locaties van de proefsleuven en grondboring. De nummering van de boompunten correspondeert met de nummers in de bomenlijst (bijlage 2).



Bijlage 2. Bomenlijst

Nr.	Soort	Hoogte-klasse	Stamdiameter	Conditie	Gebreken	Veiligheidsklasse	Veiligheidsmaatregel	Snoeibehoefte (onderhoudsnoei)	Toekomstverwachting	Boomkwaliteit	Projectinvloed	Min. graafafstand	BEA-advies
1	Fagus sylvatica	> 24 m	91 cm	Voldoende	Geen	Geen verhoogd risico	Geen	Regulier	> 15 jaar	++	-	250 cm	+
2	Fagus sylvatica	18 tot 24 m	97 cm	Voldoende	Grof dood hout; Gebroken/losse tak	Risicoboom	Grof dood hout verwijderen	Regulier	> 15 jaar	++	-	250 cm	+
3	Betula pendula	18 tot 24 m	36 cm	Onvoldoende	Geen	Geen verhoogd risico	Geen	Aanvaard	10 - 15 jaar	+	--	150 cm	--
4	Betula pendula	18 tot 24 m	43 cm	Onvoldoende	Geen	Geen verhoogd risico	Geen	Regulier	10 - 15 jaar	+	--	150 cm	--
5	Pinus sylvestris	18 tot 24 m	47 cm	Onvoldoende	Grof dood hout	Risicoboom	Grof dood hout verwijderen	Regulier	10 - 15 jaar	+	-	150 cm	+
6	Pinus sylvestris	18 tot 24 m	52 cm	Voldoende	Grof dood hout	Risicoboom	Grof dood hout verwijderen	Regulier	> 15 jaar	++	-	175 cm	+

Bijlage 3. Resultaten proefsleuven en boringen

In deze bijlage zijn de detailresultaten van de proefsleuven en de grondboring weergegeven. De locaties hiervan zijn in bijlage 1 weergegeven.

Proefsleuf		1	
Boomnummer		1	Boomsoort <i>Fagus sylvatica</i>
Afstand proefsleuf tot hart boom		2,5 m	Opmerking
Diepte (cm)	Grondsoort	Beworteling	Op 2,5m vanaf het hart van de stamvoet zijn geen dikke stabiliteitswortels aangetroffen; de dikste wortel is 6 cm. De theoretische minimale graafafstand van 2,5m is voldoende.
0-10	Matig humeus, matig fijn zand	Geen	
10-20	Zwak humeus, matig fijn zand	Geen	
20-30	Zwak humeus, matig fijn zand	Nihil, tot 2 cm dikte	
30-40	Matig humeus, matig fijn zand	Nihil, tot 6 cm dikte	

Foto's:



Proefsleuf		2		
Boomnummer		2	Boomsoort	<i>Fagus sylvatica</i>
Afstand proefsleuf tot hart boom		2,5 m	Opmerking	Op 2,5m vanaf het hart van de stamvoet zijn geen dikke stabiliteitswortels aangetroffen; de dikste wortel is 5 cm. De theoretische minimale graafafstand van 2,5m is voldoende.
Diepte (cm)	Grondsoort	Beworteling		
0-20	Matig humeus, matig fijn zand	Nihil, < 1 cm dikte		
20-30	Sterk humeus, matig fijn zand	Matig intensief, tot 5 cm dikte		

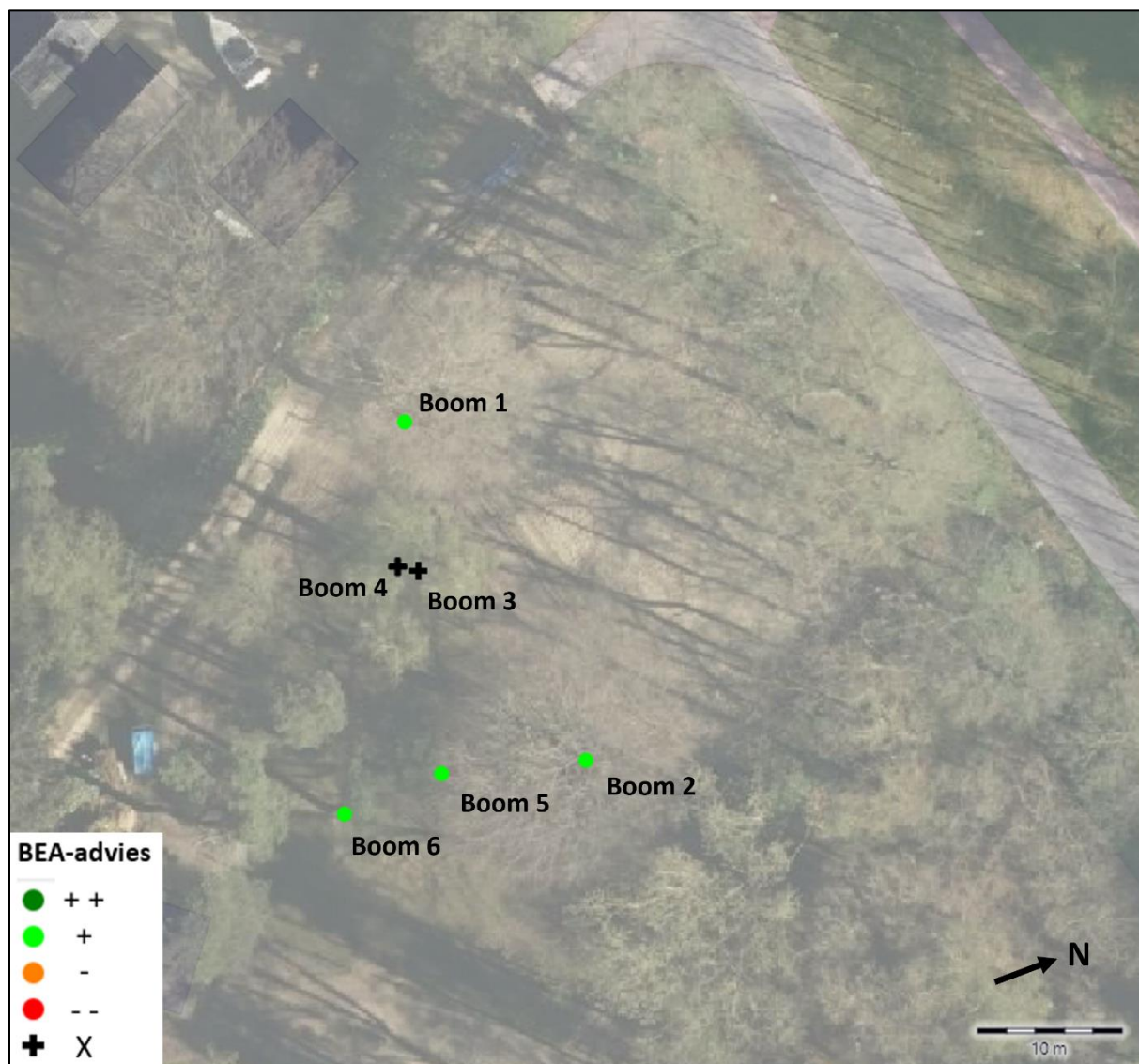
Foto's:



Bodemprofiel grondboring		
Diepte -mv (cm)	Textuur	Organische stofgehalte
0-10	Matig fijn zand	Matig humeus
10-20	Matig fijn zand	Matig humeus
20-30	Matig fijn zand	Matig humeus
30-40	Matig fijn zand	Matig humeus
40-50	Matig fijn zand	Zwak humeus
50-60	Matig fijn zand	Zwak humeus
60-70	Matig fijn zand	Sterk humeus
70-80	Lösshoudend zand	Matig humeus
80-90	Lösshoudend zand	Matig humeus
90-100	Lösshoudend zand	Matig humeus
100-110	Lösshoudend zand	Matig humeus
110-120	Lösshoudend zand	Matig humeus



Bijlage 4. BEA-advies



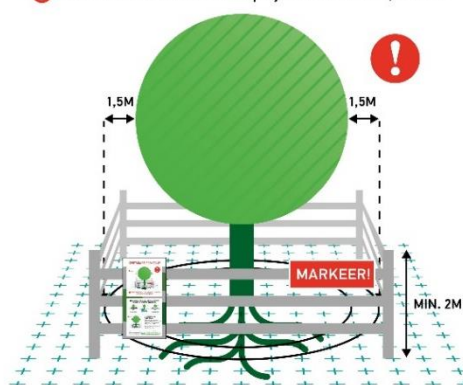
Bijlage 5. Bomenposter

BOMENPOSTER

WERKEN
ROND BOMEN

KWETSBARE BOOMZONE

! Kwetsbare boomzone = Kroonprojectie + rondom 1,5 meter



! Werkzaamheden en de opslag van materiaal en materieel zijn binnen de KWETSBARE BOOMZONE NIET TOEGESTAAN ZONDER TOESTEMMING (Goedgekeurd Werkplan).

RANDVOORWAARDEN EN EISEN

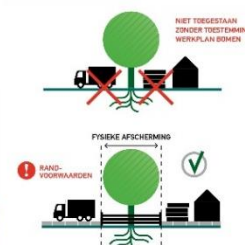
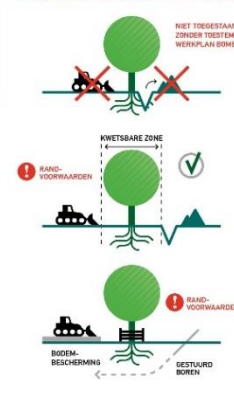
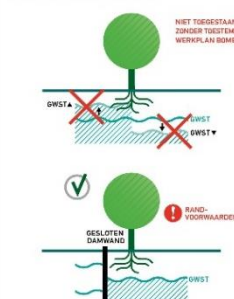
- 1 Plaats een niet-verplaatsbare fysieke afscherming rond de boom (minimaal 2 m hoog) en markeer deze met de weerbestendige poster 'Kwetsbare boomzone'.
- 2 Binnen elke kwetsbare boomzone zijn (tot 1,5 m buiten de kroonprojectie) de uitvoering van werkzaamheden en de opslag van materiaal en het rijden of parkeren van materieel en voertuigen niet toegestaan zonder toestemming via een door de opdrachtgever of directie Goedgekeurd Werkplan.
- 3 Binnen elke kwetsbare boomzone gelden randvoorwaarden die uitgewerkt moeten zijn in het goedgekeurde Werkplan. Deze randvoorwaarden worden in de regel opgesteld aan de hand van een Bomen Effect Analyse (BEA).
- 4 Het Werkplan Bomen vermeldt gedetailleerd (per boom) wanneer, op welke wijze, volgens welke randvoorwaarden en met welk materieel en welke hulpmiddelen werkzaamheden binnen de kwetsbare boomzone mogen en moeten worden uitgevoerd.
- 5 Werkzaamheden mogen de duurzame instandhouding van de boom nooit in gevaar brengen.
- 6 Graafwerkzaamheden binnen de kwetsbare boomzone zijn niet toegestaan zonder toestemming via het goedgekeurde Werkplan, zie hierboven punt 2.

LEIDRAAD MINIMALE GRAAFAFSTANDEN

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

HANDBOEK BOMEN

Voor een juiste uitwerking van een Goedgekeurd Werkplan en de eisen en randvoorwaarden voor werkzaamheden rond bomen wordt verwezen naar het Handboek Bomen | H2 | Werken rond bomen.

OPSLAG, PARKEREN
EN TRANSPORTGRAVEN, OPHOGEN
EN ANDERE BODEMBEWERKINGENBRONBEMALING
EN VERANDERINGEN IN
GRONDWATERSTANDVLOEISTOFFEN
EN GASSEN

SNOEIWERKZAAMHEDEN



Tree-o-logic van a tot z

- Aanbesteding
- Beheervisies en -plannen
- Boomeffect analyse (BEA)
- Flora- en faunaonderzoek
- Geluidstomografie
- Groeiplaatsonderzoek
- Inventarisatie en inspectie (VTA/BVC)
- Nader onderzoek op hoogte
- Project- en Assetmanagement
- Projectvoorbereiding
- Stabiliteitsonderzoek
- Verplantbaarheidsonderzoek
- Visie en beleid
- Waardebepaling en taxaties

tree-o-logic B.V.
Westenengerdijk 11
6732 GP Harskamp

t (0318) 479 166

info@treeologic.nl
www.treeologic.nl