



DUIFHUIZEN
BOOMADVIESBUREAU



BOMEN EFFECT ANALYSE VERKAVELING VINKENHOEF

125 Bomen, Energieweg, Amersfoort

Referentienummer	: 191105/221634
Opdrachtgever	: Gemeente Amersfoort
Contactpersoon	: M. Oosting
Datum rapport	: 17 september 2019 (update 3 maart 2022)



BOMEN EFFECT ANALYSE VERKAVELING VINKENHOEF

125 BOMEN, ENERGIEWEG, AMERSFOORT

Versie 1.0 : 17 september 2019 (update 3 maart 2022)

Colofon

© Boomadviesbureau Duihuizen
Onafhankelijk adviesbureau voor bomen en ecologie

Harderwijkerstraat 35
3881 ED Putten
Telefoon : 0341 370 290
Mobiel : 06 46206749
E-mail : info@boomadviesduifhuizen.nl
Website : www.boomadviesduifhuizen.nl

Projectcategorie : Bomen Effect Analyse
Opdrachtgever : Gemeente Amersfoort
Contactpersoon : M. Oosting
Referentie : 191105/221634
Onderzoek : augustus 2019/maart 2022
Datum rapportage : 17 september 2019/3 maart 2022
Onderzoeker : J.H. Wildschut (ir)
Auteur : J.H. Wildschut
Gezien door : P.C. Duihuizen (ETT)
E-mail : jan@boomadviesduifhuizen.nl
Telefoon : 06-55714959

Copyright © 2022 Boomadviesbureau Duihuizen. Niets van deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de auteur. Voor meer informatie of meer exemplaren van dit rapport, neem contact op met de auteur. Boomadviesbureau Duihuizen is niet aansprakelijk voor directe of indirecte schade die voortvloeit uit toepassing van de conclusies, aanbevelingen of adviezen uit dit rapport.



Inhoud

1	inleiding	4
1.1	Aanleiding	4
1.2	Doel	4
1.3	administratieve projectgegevens	4
1.4	locatie	5
1.5	projecttekening	6
2	Boominventarisatie (nulmeting)	7
2.1	werkwijze	7
2.2	Definitie kenmerken	8
2.3	Resultaten	9
3	boomkwaliteit en status nulmeting	17
4	projectinvloed	18
4.1	Algemeen	18
4.2	analyse	18
4.3	nader onderzoek	20
5	conclusie en advies	26
5.1	Conclusie	26
5.2	Advies	27
5.3	Boombescherming	27
	bijlagen 1-10	28



1 INLEIDING

1.1 AANLEIDING

Het gebied Vinkenhoef ter hoogte van de Energieweg in Amersfoort wordt op termijn in ontwikkeling gebracht als bedrijventerrein. Binnen de invloedssfeer van deze ontwikkeling bevinden zich 162 bomen (2019) waarvan er in 2022 nog 125 aanwezig zijn die al dan niet gehandhaafd/ingepast kunnen worden. Boomadviesbureau Duifhuizen is door de gemeente Amersfoort gevraagd voor het herinrichtingsplan een Bomen Effect Analyse uit te voeren.

1.2 DOEL

De Bomen Effect Analyse (BEA) dient inzicht te geven in de kernvraag of de betreffende bomen binnen het project in de huidige verschijningsvorm en op de huidige standplaats duurzaam kunnen worden ingepast en welke projectaanpassingen, gerichte (beschermings)maatregelen en randvoorwaarden hiervoor noodzakelijk zijn.

1.3 ADMINISTRATIEVE PROJECTGEGEVENS

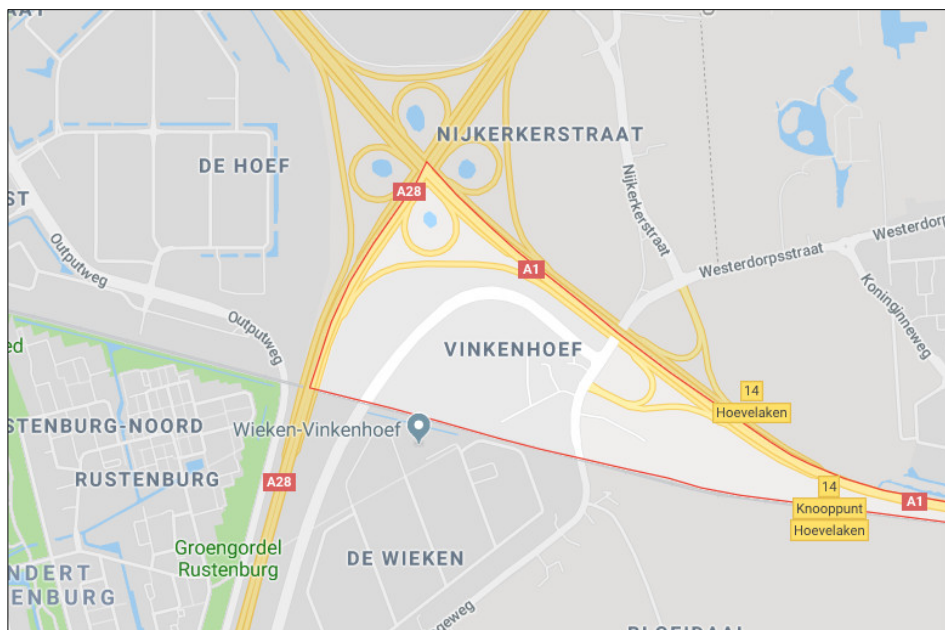
Tabel 1 geeft de algemene projectgegevens weer.

Tabel 1 BEA algemene projectgegevens	
Methodiek BEA	Handboek Bomen 2018 H16 Bomen Effect Analyse (BEA)
Projectnaam (kenmerk)	Verkaveling Vinkenhoef
Projectnummer	363226
Projectlocatie	Energieweg, Amersfoort
Projectstatus	Voorontwerp (Concept)
Projecttekening	363226-T001-C1-1 (1 april 2019) Variant 1
Opnamedatum BEA	Augustus 2019 (update maart 2022)
Opdrachtgever BEA contactpersoon	Gemeente Amersfoort Advies & Ontwikkeling M. Oosting (Projectmanager)
Opdrachtnemer BEA-adviseur	Boomadviesbureau Duifhuizen Jan Wildschut (ir)



1.4 LOCATIE

De afbeeldingen 1 en 2 geven de locatie en de begrenzing van het onderzoeksgebied weer.

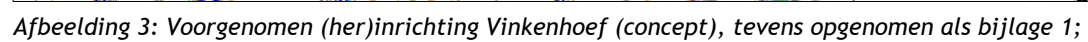


Afbeelding 1: Locatie ontwikkelingsgebied Vinkenhoef;



Afbeelding 2: De rode lijn geeft de grens aan van het te ontwikkelen terrein waarop de Bomen Effect Analyse betrekking heeft;

Afbeelding 3 geeft de projecttekening (concept) weer, die tevens is opgenomen als bijlage 1.





2 BOOMINVENTARISATIE (NULMETING)

2.1 WERKWIJZE

De 162 bomen die zich bevinden binnen de invloedssfeer van de werkzaamheden zijn geïnventariseerd (nulmeting). Binnen de inventarisatie zijn bepaalde relevante kenmerken (tabel 2) opgenomen. Een omschrijving van de kenmerken *conditie* en *toekomstverwachting* is gegeven in paragraaf 2.2.

Tabel 2 BEA Boominventarisatie (Nulmeting)

Basiskenmerken	
1	Boomnummer
2	Boomsoort
3	Groenelement (<i>solitair/bomenrij/boomgroep</i>)
4	Boomhoogteklasse
5	Stamdiameterklasse
Boombeoordelingskenmerken	
6	Conditie (<i>op basis van wondovergroeiing, scheutlengte, knopzetting, kroonstructuur, bladgrootte, bladkleur en bladbezetting en ziekten en aantastingen</i>)
7	Veiligheid (<i>Boomveiligheid; BVC-gerelateerd</i>) inclusief BVC-gebreken/afwijkingen
8	Toekomstverwachting (<i>de verwachte technische levensduur op basis van de actuele situatie, conditie, groeiontwikkeling en eventueel geconstateerde ziekten en/of mechanische gebreken</i>)
9	Onderhoudstoestand
10	Boomkwaliteit (<i>op grond van biologische en mechanische kwaliteit</i>)
11	(Relatieve) Behoudenswaardigheid (<i>op grond van boomkwaliteit, beeldbepalendheid en ecologische waarde</i>)
12	Verplantbaarheid (<i>criteria: stamdiameter < 30 cm, goede kwaliteit</i>)
Beheertechnische kenmerken	
13	Boombeschermingsmaatregelen
14	Maatregelen in het kader van de boomveiligheid



2.2 DEFINITIE KENMERKEN

De kenmerken *conditie* en *toekomstverwachting* worden hieronder nader omschreven (tabellen 3 en 4).

Tabel 3 Conditie / groei

Goed	groei goed: zonder verstoorde kenmerken
Voldoende	groei redelijk
Onvoldoende	stagnerende groei: met zichtbaar verstoorde groeikenmerken
Slecht	groei gestagneerd: met afstervingsverschijnselen
Zeer slecht	boom dood of vrijwel afgestorven
<i>Conditie / groei: actuele groeiontwikkeling op grond van huidige groei(kracht) en gezondheid, gebaseerd op visuele groeikenmerken. Groeikenmerken: ontwikkeling kroonstructuur, primaire groei (dominantie doorgaande spil), scheutlengten, wondovergroeiing, knopbezetting, bladbezetting, bladgrootte en bladkleur. En ziekten en aantastingen die primair invloed hebben op de actuele gezondheid (groeiontwikkeling) van de boom.</i>	

Tabel 4 Toekomstverwachting (technische levensduur)

>15 jaar
5-15 jaar
1-5 jaar
<1 jaar (handhaving 'actueel' niet houdbaar)
<i>Toekomstverwachting: verwachte technische levensduur op grond van boomtechnische aspecten (onder andere conditie, groeiontwikkeling, ziektes, aantastingen of boomtechnische gebreken).</i>



2.3 RESULTATEN

De volledige resultaten van de nulmeting zijn opgenomen als bijlage 2. In de tabellen 5 t/m 12 zijn de resultaten van de nulmeting samengevat weergegeven. De afbeeldingen 4 t/m 14 vormen een toelichting bij de resultaten. De kwaliteit en behoudenswaardigheid van de bomen is weergegeven op een aantal themaplattegronden (bijlage 3 t/m 8).

Tabel 5 Boomsoorten	Aantal bomen
Acer campestre	1
Acer pseudoplatanus	2
Aesculus hippocastanum	1
Alnus glutinosa	44
Alnus glutinosa knot	23
Betula pendula	9
Carpinus betulus	1
Fagus sylvatica	3
Fagus sylvatica 'Atropunicea'	1
Fraxinus excelsior	6
Juglans regia	1
Malus sylvestris	1
Prunus cerasifera	2
Prunus cerasifera Nigra	1
Prunus domestica	1
Pyrus domestica	1
Quercus cerris	1
Quercus robur	10
Salix alba	16
Totaal	125

Tabel 6 Stamdiameterklasse	Aantal bomen
10 tot 30 cm	58
30 tot 50 cm	41
50 tot 75 cm	23
75 tot 100 cm	2
100 tot 150 cm	1

Tabel 7 Conditie	Aantal
Goed	102
Voldoende	17
Onvoldoende	5
Slecht	1



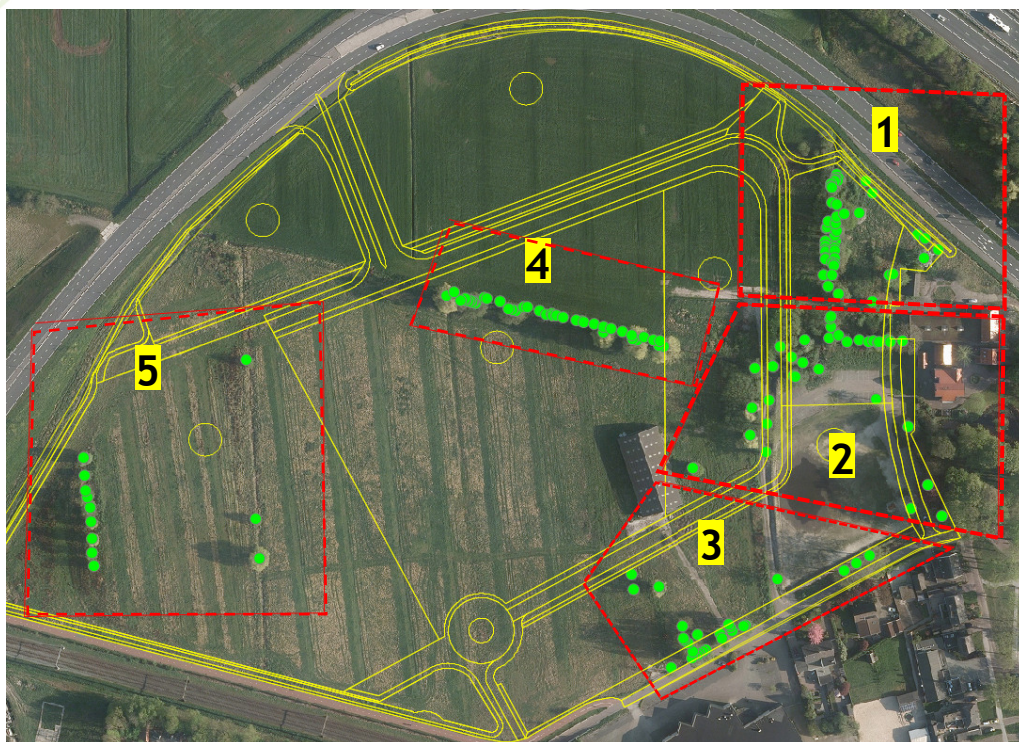
Tabel 8 Boomveiligheidsklasse	Aantal
Boom zonder gebreken	86
Attentieboom	34
Risicoboom	3
Afgekeurd	2

Tabel 9 BVC Afwijkingen	Aantal
Geen afwijking	87
Biologische afwijking	8
Mechanische afwijking	28
Mechanische en biologische afwijking	2

Tabel 10 Toekomstverwachting	Aantal
> 15 jaar	99
5-15 jaar	24
1-5 jaar	2

Tabel 11 Boomkwaliteit	Aantal
Goed	93
Voldoende	20
Onvoldoende	10
Slecht	2

Tabel 12 Behoudenswaardigheid	Aantal
Hoog	18
Gemiddeld	95
Laag	10
Geen	2



Afbeelding 4: 162 geïnventariseerde bomen en secties (sectienrs. van bijlagen 3-7);



Afbeelding 5: Sectie 1. Essen (nrs. 191, 192) met essentaksterfte (boomkwaliteit 'onvoldoende');



Afbeelding 6: Sectie 4. Rechts: bomen 252 en 253. Wilgen met slechte conditie en mechanische gebreken (Behoudenswaardigheid 'geen');



Afbeelding 7: Sectie 5. Wilgen met een gemiddelde behoudenswaardigheid;



Afbeelding 8: Sectie 2. Bomen met een gemiddelde behoudenswaardigheid;



Afbeelding 9: Sectie 2. Boom 227 (verwaarloosde wilg) en boom 229 (zomereik met meerjarige kroonsterfte). Behoudenswaardigheid 'laag';



Afbeelding 10: Italiaanse populieren (sectie 3) met omvangrijke houtrot waardoor een verhoogde kans op stambreuk aanwezig is en de bomen als niet-behoudenswaardig zijn aangemerkt;



Afbeelding 11: Sectie 3. Zomereiken met een hoge behoudenswaardigheid;



Afbeelding 12: Sectie 4. Boom 294: beeldbepalende solitaire wilg met hoge behoudenswaardigheid;



Afbeelding 13: Sectie 2. Boom 156: Beeldbepalende walnoot met een hoge behoudenswaardigheid;



Afbeelding 14: Sectie 1. Rij oudere elzen (hakhout) met ecologische waarde en een hoge behoudenswaardigheid;



3 BOOMKWALITEIT EN STATUS NULMETING

Op basis van de resultaten van de uitgevoerde bomeninventarisatie (Hoofdstuk 2) is de actuele boomtechnische kwaliteit en status van de bomen beoordeeld in relatie tot een duurzame handhaving.

Vraagstelling: *‘Zijn de bomen boomtechnisch geschikt voor een duurzame handhaving en hebben de bomen een bijzondere boomwaarde?’*

De boomtechnische kwaliteit van de 162 bomen is als volgt beoordeeld:

- 93 bomen: Goed, dat wil zeggen dat er geen boomtechnische beperkingen aanwezig zijn;
- 20 bomen: Voldoende, dat wil zeggen dat er beperkte boomtechnische beperkingen aanwezig zijn;
- 10 bomen: Onvoldoende, dat wil zeggen dat er boomtechnische beperkingen aanwezig zijn;
- 2 bomen: Slecht, dat wil zeggen dat er aanzienlijke boomtechnische beperkingen aanwezig zijn;

Van 12 bomen geldt dat de kwaliteit (conditie in combinatie met boomtechnische gebreken) niet voldoende is om deze duurzaam te handhaven.

Er zijn geen bomen die een bijzondere (beleidsmatige) boomwaarde hebben.



4 PROJECTINVLOED

4.1 ALGEMEEN

Vraagstelling: ‘Wat is de verwachte projectinvloed in relatie tot de duurzame handhaving van de boom/bomen?’

Per boom zijn de projectinvloeden onderzocht

De projectinvloed kan worden ingedeeld in een 5-tal categorieën (tabel 13).

Tabel 13 Projectinvloed	Omschrijving
Goed	Geen belemmerende invloed op duurzame handhaving boom
Voldoende	Beperkte belemmerende invloed op duurzame handhaving boom
Onvoldoende	Belemmerende invloed op duurzame handhaving boom
Slecht	Aanzienlijk belemmerende invloed op duurzame handhaving boom
Zeer slecht	Fatale belemmerende invloed op duurzame handhaving boom

4.2 ANALYSE

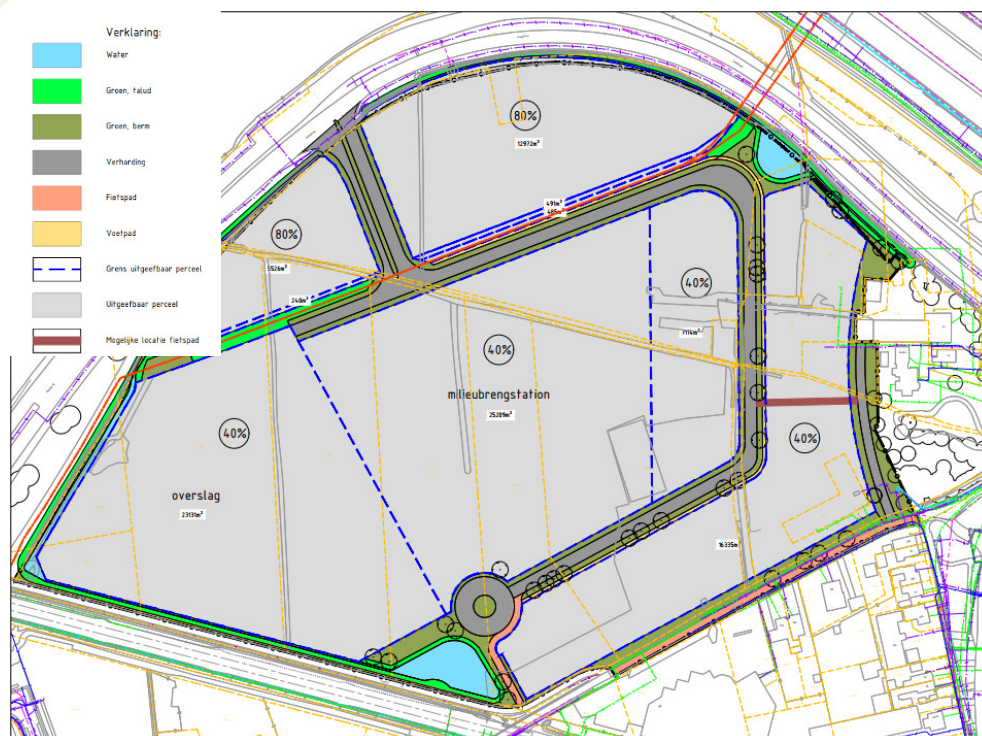
Uit het concept-ontwerp valt op te maken dat de voorgenomen werkzaamheden die invloed hebben op de bomen als volgt zijn:

1. Bebouwing van uitgeefbare percelen;
2. Aanleg van een ontsluitingsweg;
3. Aanleg van een fietspad;
4. Aanleg van een voetpad;
5. Aanleg van een groen talud en een groene berm;

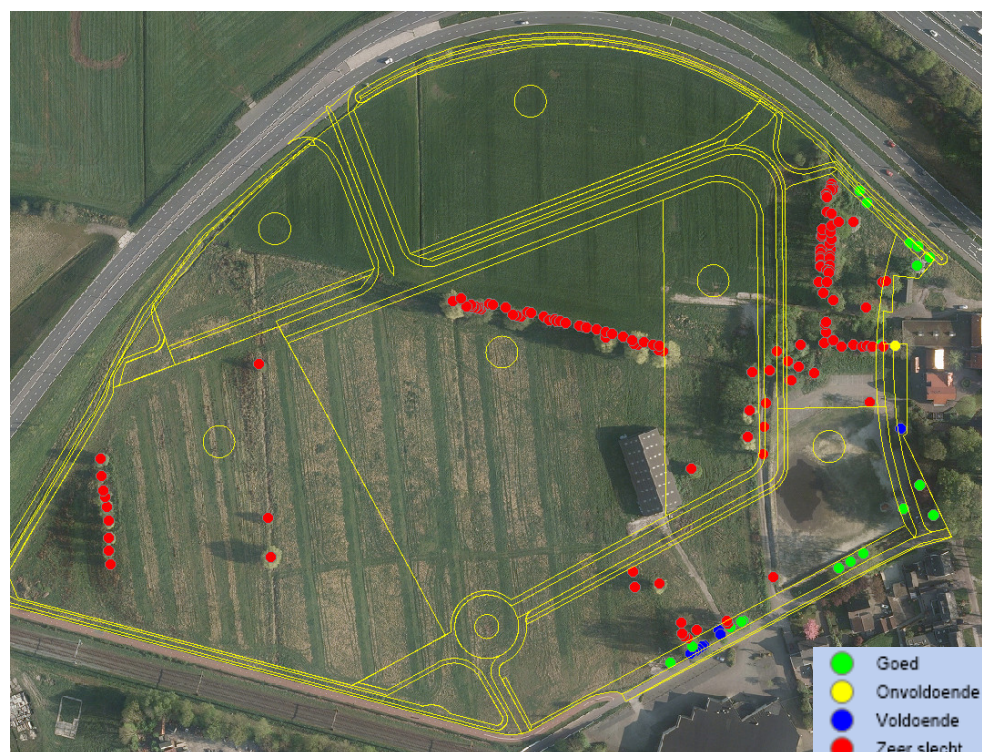
Tabel 14 geeft de projectinvloeden op de bomen weer.

Tabel 14 Projectinvloed	Aantal bomen
Goed (geen belemmerende invloed op duurzame handhaving)	12
Voldoende (beperkte belemmerende invloed op duurzame handhaving)	1
Onvoldoende (belemmerende invloed op duurzame handhaving)	1
Zeer slecht (fatale belemmerende invloed op duurzame handhaving)	111

De afbeeldingen 15 en 16 maken de invloed van de werkzaamheden op de aanwezige bomen inzichtelijk.



Afbeelding 15: Voorgenomen werkzaamheden;



Afbeelding 16: Projectinvloeden van de voorgenomen werkzaamheden op de aanwezige bomen (de contouren van de herinrichting zijn geel gemarkeerd);



4.3 NADER ONDERZOEK

Bij een viertal (eventueel) te behouden bomen, waar (onder- of bovengrondse) knelpunten verwacht worden is een nader onderzoek uitgevoerd.

Boom 157 (sectie 2) Quercus robur

Bij deze solitaire zomereik wordt de nieuwe weg aangelegd in het huidige groenvak nabij de boom (afbeelding 17).

Uit afbeelding 18 valt op te maken dat er voor de wegaanleg gegraven zal worden binnen de kwetsbare boomzone. Omdat de boom rondom een vrije wortelontwikkeling heeft en over een goede conditie beschikt is de verwachte wortelschade aanvaardbaar.

Randvoorwaarde hierbij is echter wel dat de minimale graafafstand tot de boom (hart stamvoet) 250 cm bedraagt.

Verder dient de boom, in verband met de doorrijhoogte, opgekroond te worden tot 420 cm.



Afbeelding 17: Geplande ontsluitingsweg ten opzichte van boom 157;

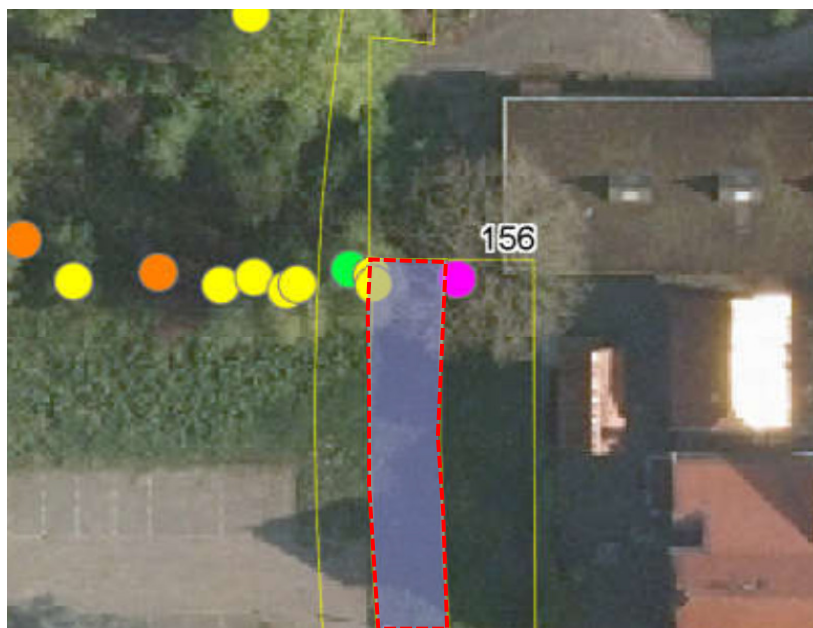


Afbeelding 18: Globale locatie aan te leggen weg en minimale graafafstand t.o.v. boom 157;



Boom 156 (sectie 2) Juglans regia

De geplande ontsluitingsweg bevindt zich binnen de kroonprojectie van boom 156, een omvangrijke, beeldbepalende walnoot (afbeeldingen 19,20). Ter beoordeling van de aanwezige beworteling ter hoogte van de nieuwe weg is de beworteling daar vrijgegraven (afbeelding 21).



Afbeelding 19: Locatie voorgenomen weg nabij boom 156;

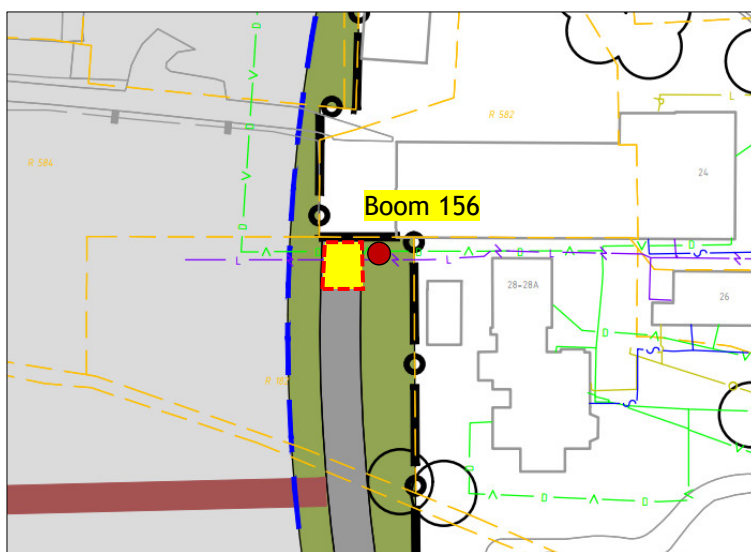


Afbeelding 20: idem;



Afbeelding 21: Rondom de stamvoet is een zeer oppervlakkige, omvangrijke (stabiliteits)beworteling aanwezig;

Gezien de wortelontwikkeling van deze boom geldt (bij duurzame instandhouding) als randvoorwaarde een graafvrije zone rondom de boom van 500 cm uit het hart van de stamvoet. Overwogen kan worden om de weg eerder te laten stoppen (afbeelding 22). Het laatste gedeelte zou kunnen verhard met een halfverharding of er zou een speciale constructie kunnen worden toegepast (drukverdelende grindplaten of wortelbrug).

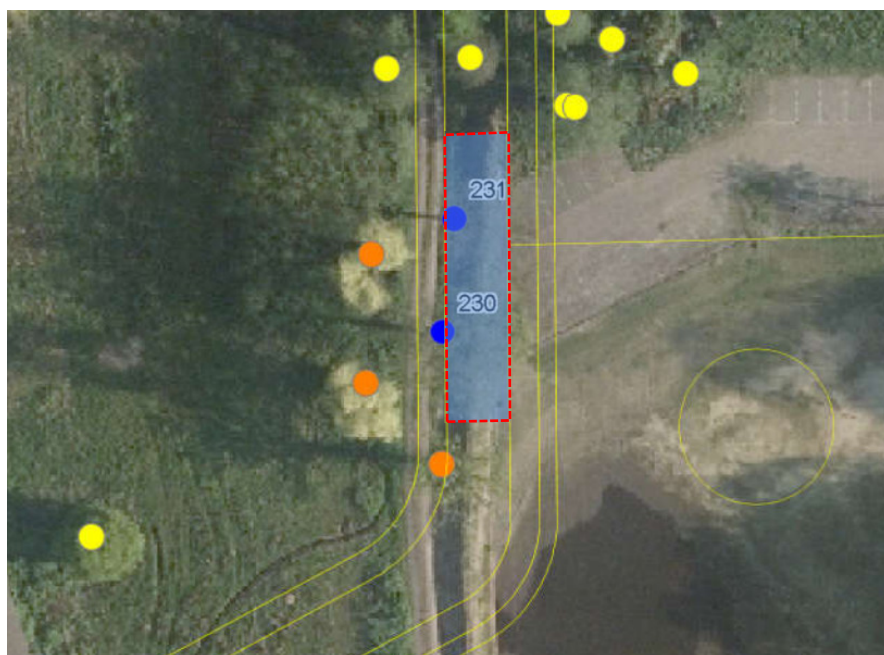


Afbeelding 22: Gedeelte van de weg dat komt te vervallen (gele vlak) in geval van duurzaam behoud van boom 156;



Bomen 230, 231 (Sectie 2): *Quercus robur* en *Quercus cerris*

De geplande ontsluitingsweg bevindt zich op de locatie van twee bomen met een hoge behoudenswaardigheid, waarvan één beeldbepalend (230). De afbeeldingen 23 en 24 geven het knelpunt weer.



Afbeelding 23: Locatie geplande ontsluitingsweg op de locatie van de bomen;



Afbeelding 24: Idem;



De bomen zijn te handhaven indien het tracé van de nieuwe weg ca. 3 meter verschoven wordt in westelijke richting, d.w.z. ongeveer op de locatie van de huidige weg komt te liggen.

Opmerking maart 2022: Planaanpassing blijkt niet mogelijk waardoor deze 2 bomen toch niet te handhaven zijn.



5 CONCLUSIE EN ADVIES

5.1 CONCLUSIE

Op grond van de onderzoeksresultaten wordt het volgende geconcludeerd:

- Het aanwezige bomenbestand kan onderscheiden worden in bomen rondom de bebouwing (secties 1,2,3) waar zich de (meeste) bomen bevinden met een hoge behoudenswaardigheid en de bomen op de landbouwpercelen (secties 4 en 5);
- Van een aantal bomen is de onderhoudstoestand verwaarloosd waardoor de boomveiligheid en de toekomstverwachting verminderd is;
- Van de 125 aanwezige bomen kunnen er 11 in hun huidige verschijningsvorm en op de huidige standplaats duurzaam worden ingepast;
- 112 bomen kunnen bij het huidige plan niet duurzaam worden ingepast. Vanwege de kwaliteit, omvang en/of de boomsoort komt geen van deze bomen in aanmerking om verplant te worden;
- 2 bomen kunnen worden duurzaam worden ingepast door het in acht nemen van bepaalde randvoorwaarden (graafvrije zones rondom de boom);

De conclusie is samengevat weergegeven met behulp van de tabellen 37 en 38.

Tabel 37 Conclusie BEA	Aantal bomen
Goed (geen noemenswaardige maatregelen nodig voor duurzame handhaving boom)	11
Onvoldoende (specifieke maatregelen nodig voor duurzame handhaving boom = randvoorwaarden/aanpassing ontwerp)	2
Slecht (niet handhaven)	112

Tabel 38 Belangrijkste motivatie niet handhaven	Aantal bomen
Boomveiligheid	2
Boomkwaliteit	10
Herinrichting	100



5.2 ADVIES

Geadviseerd wordt:

- Het kenmerk (relatieve) behoudenswaardigheid van de bomen te gebruiken bij evaluatie van het concept ontwerpplan (bijlage 8);
- De randvoorwaarden (paragraaf 4.3) bij de bomen 156 en 157 in acht te nemen;
- Bij de te handhaven bomen de boombeschermings- en overige maatregelen uit te voeren zoals beschreven in paragraaf 5.3 en in de tabel in bijlage 2.

Het advies per boom wordt weergegeven op de plattegrond in bijlage 9.

5.3 BOOMBESCHERMING

Bij de herinrichtingszaamheden in het algemeen is de kans groot dat de bomen en hun groeiplaats beschadigd worden door bouwmaterieel en de opslag van bouw materiaal. Om de te handhaven bomen hiertegen maximaal te beschermen dient de kwetsbare boomzone (grootweg het grondoppervlakte samenvallend met de kroonprojectie) afgezet te worden met bouwhekken. Waar dit niet mogelijk is, omdat er werkzaamheden binnen de kroonprojectie plaats vinden dienen de hekken op enkele meters rondom de stamvoet te worden geplaatst. Bij een aantal (te handhaven) bomen is geen boombescherming nodig. Op de plattegrond (bijlage 10) zijn de boombeschermingsmaatregelen voor de te handhaven bomen aangegeven.



BIJLAGEN 1-10

BOOMADVIESBUREAU DUIFHUIZEN

Harderwijkerstraat 35
3881 ED Putten

T : 0341 370 290

M : 06 4620 6749

E : info@boomadviesduifhuizen.nl

W : www.boomadviesduifhuizen.nl

