

Rapport
Boom Effect Analyse
Wegverbreding Veldsestraat te Bergharen



PIUS FLORIS BOOMVERZORGING VUGHT
Lage Raam 1 5076 PE HAAREN
Postbus 2021, 5260 CA Vught

T +31 (0)73 – 656 72 35
M +31 (0)6 – 512 40 521

www.piusfloris.nl
m.degroot@piusfloris.nl

Opdrachtgever : Dekker Projectontwikkeling
t.a.v. Dhr. M. Dekker
Commandeurslaan 12
1851 XP Heiloo

Kenmerk : 03P2103597
Datum rapport : 3 juni 2021
Opgesteld door : Michel de Groot
Gezien door : Clarice Hoogervorst BSc

Kenmerk: 03P2103597

INHOUD

1 PROJECTGEGEVENS	3
PROJECT	3
OPDRACHT	3
SPECIFIEKE ONDERZOEKSVRAAG EN UITGANGSPUNTEN ONDERZOEK	4
2 BOMENINVENTARISATIE	5
3 BOOMKWALITEIT EN STATUS 'NULMETING'	6
BOOMKWALITEIT	6
BOOMSTATUS	6
4 BODEMONDERZOEK	7
BEHEERKNELPUNTEN WORTELOPDRUK	9
5 PROJECTINVLOED	10
6 SAMENVATTING/CONCLUSIE	12
7 RANDVOORWAARDEN	13
BIJLAGE I	14
Inspectietabel bomen	14
BIJLAGE II	15
Bomenkaart	15



Figuur 1: De projectlocatie.

Kenmerk: 03P2103597

1 Projectgegevens

Het veldwerk voor dit onderzoek is uitgevoerd op 28 mei 2021 door R.M. de Groot, *boomtechnisch adviseur* bij Pius Floris Boomverzorging Vught.

Project

Het onderzoek is uitgevoerd in opdracht van Dekker Projectontwikkeling. Aanleiding is een voorgenomen verbreding van de Veldsestraat te Bergharen met betrekking tot een geplande ontwikkeling Kerkenweide. De bomen waar onderzoek voor is uitgevraagd betreffen zeven bomen binnen de invloedssfeer van de voorgenomen werkzaamheden (6 linden en 1 walnoot).



Figuur 2: Overzichtsfoto projectgebied, met aanwezige bomen.

Opdracht

In opdracht van Dekker Projectontwikkeling, in de persoon van de heer M. Dekker, is door Pius Floris Boomverzorging Vught een inpassingsonderzoek uitgevoerd naar de mogelijkheden tot behoud van zeven bomen in combinatie met een verbreding van de rijbaan met 50 cm. Hierbij is rekening gehouden met het gegeven dat de fundering van de rijbaan 20 tot 30 cm buiten de wegverbreding valt. De totale verbreding/ontgraving van de bodem die benodigd is voor een wegverbreding van 50 cm komt dan op maximaal 80 cm. Hiermee wordt de huidige berm 80 cm smaller. Tevens is de kwaliteit van de bomen opgenomen.

Kenmerk: 03P2103597



Figuur 3: Verbreding van de rijbaan. De afstanden tussen het hart van de bomen en de rand van de verharding varieert van 1,55 m tot 1,7 m.

Specifieke onderzoeksvraag en uitgangspunten onderzoek

De onderzoeksopdracht die aan Pius Floris Boomverzorging is voorgelegd luidt:

- Inzichtelijk maken van de huidige conditie en kwaliteit van bomen in de invloedssfeer van de geplande werkzaamheden aan de rijbaan;
- Beschrijven van het te verwachten effect op de bomen bij het verbreden van de rijbaan (projectinvloed).
- Aangeven van randvoorwaarden waarbinnen gewerkt moet worden met betrekking tot duurzaam behoud van de bomen in combinatie met werkzaamheden aan de rijbaan;
- Aanbevelingen ten behoeve van duurzaam behoud van de bomen (onderhoud).

De volgende werkzaamheden kunnen hierbij van invloed zijn op de kwaliteit van de aanwezige bomen:

- Verwijderen van de huidige verharding (wegdek);
- Verwijderen van de huidige fundering;
- Ontgraving voor aanleg nieuwe wegfundering;
- Inrichting van de berm.

Kenmerk: 03P2103597

2 Bomeninventarisatie

Alle bomen binnen de projectgrens zijn geïnventariseerd. In onderstaande *tabel 1* treft u een verdeling in de aanwezige boomsoorten aan.

Boomsoorten	Boomsoort (NL)	Aantal
<i>Tilia cordata</i>	Winterlinde	6
<i>Juglans regia</i>	Walnoot	1
Eindtotaal		7

Tabel 1 Aanwezige boomsoorten

Met uitzondering van de walnoot betreft het alleen volwassen bomen. Walnoot nr. 7 betreft een jonge boom.

In Figuur zijn de geïnventariseerde bomen in een tabel weergegeven. De locatie van de bomen is aangegeven op de kaart in bijlage 2.



Figuur 4: Foto links de rij linden 1 t/m 6.



Foto rechts Walnoot nr. 7.

Kenmerk: 03P2103597

3 Boomkwaliteit en status 'nulmeting'

Boomkwaliteit

Bij het visueel onderzoek van de bomen is gebruik gemaakt van de zogenaamde VTA-methode (Visual Tree Assessment) en de IBA-methode (Integrierte Baum Analyse). Met deze methodieken worden alle delen van de boom (kroon, stam en wortelvoet) beoordeeld op afwijkende kenmerken. Tevens wordt de conditie en levensverwachting geschat op basis van visuele kenmerken, uitgaande van 'huidige verwachte ondergrondse groeiomstandigheden'.

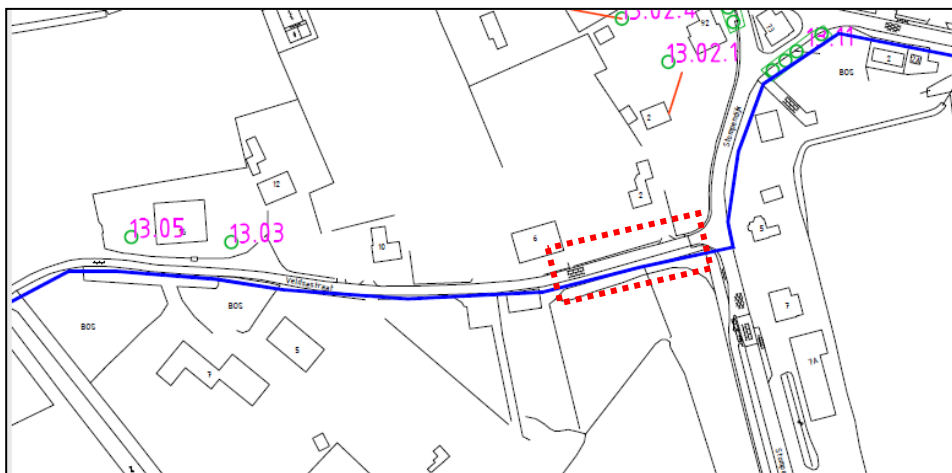
Conditie	Toekomstverwachting	Aantal
Goed	>15 jaar	6
Redelijk	>15 jaar	1
Matig/onvoldoende	5-10 jaar	0
Slecht	<5 jaar	0
Eindtotaal		7

Tabel 2 *Overzicht conditie en levensverwachting.*

De bomen verkeren in redelijke tot goede conditie. De levensverwachting is op basis van de huidige omstandigheden meer dan 15 jaar. Een inspectietabel van de bomen is te vinden in Bijlage I.

Boomstatus

De bomen binnen het projectgebied zijn niet geregistreerd op de waardevolle bomenkaart van Gemeente Wijchen (locatie Bergharen). Aan de bomen is geen bijzondere status toegekend. Het betreft echter een landschappelijk beeldbepalende bomenrij op de route naar een historische locatie (kerk en landhuis aan de Veldsestraat).



Figuur 5: *Uitsnede uit de Waardevolle bomen kaart van gemeente Wijchen met aanduiding projectgebied.*

De leeftijd van de linden wordt geschat op circa 35 jaar. De leeftijd van de walnoot wordt geschat op circa 15 jaar. Naar verwachting kunnen de bomen meer dan 50 jaar naar behoren functioneren onder de huidige groeiplaatsomstandigheden.

Kenmerk: 03P2103597

4 Bodemonderzoek

Door middel van het graven van twee profielsleuven en het verrichten van profielboringen is de bodemopbouw en de beworteling in kaart gebracht. De profielsleuven zijn gegraven ter plaatse van locaties waar de verbreding is gepland.



Figuur 6: Opname bodemprofiel aan de rand van het wegdek ter plaatse van boom 6.
Foto links wortelstompen nabij de rijbaan.

Bodemonderzoek boom 6

Bodemopbouw:

Diepte	Bodemeigenschappen
00-30 cm –mv	Humeus zand + gebroken puin
30-60 cm –mv	Humeus zand + grind

Wortelontwikkeling:

Diepte	Wortelontwikkeling
00-10 cm –mv	geen
10-25 cm –mv	Wortelstompen $\varnothing < 3 \text{ cm} - 4 \text{ cm}$
25-60 cm –mv	Geen. Bodem zeer vast en hard.
60 cm – mv.	Einde grondsleuf

Kenmerk: 03P2103597



Figuur 7: De afstanden tussen de rijbaan en boom 6.
Boom 6 staat van de 6 lindes het dichtst bij de rijbaan.

Bodemonderzoek boom 1

Bodemopbouw:

Diepte	Bodemeigenschappen
00-30 cm –mv	Humeus zand (grondophoging in berm)
30-40 cm –mv	Gebroken puin + grind
40-90 cm –mv	Humeus zand
90 cm –mv	einde boring

Wortelontwikkeling:

Diepte	Wortelontwikkeling
00-35 cm –mv	geen
35-90 cm –mv	Fijn $\varnothing < 1$ cm

Kenmerk: 03P2103597



Figuur 8: Opname bodemprofiel aan de rand van het wegdek ter plaatse van boom 1.



Figuur 9: Situatie bij boom 1.

Beheerknelpunten wortelopdruk

In de klinkerverharding is geen opdruk van verharding waargenomen. De vaste fundering van gebroken puin en grind is kennelijk onaantrekkelijk voor wortelgroei.

Kenmerk: 03P2103597

5 Projectinvloed

In dit hoofdstuk wordt de volgende onderzoeksvraag beantwoord: *Wat is de verwachte invloed van het verbeteren van de rijbaan in relatie tot de duurzame instandhouding van de bomen?*

Geplande werkzaamheden:

De rijbaan wordt met 50 cm verbreed. Rekening houdend met de rand van de fundering komt dit op een totale verbreding van 70 tot 80 cm. De bodem zal worden ontgraven tot circa 60 cm minus het peil van de rijbaan.

Gevolgen:

Wegverbreding

Het bovenstaande houdt in dat de berm 70 tot 80 cm smaller wordt. De afstand tussen de stam van de bomen en de rand van de rijbaan gaat van gemiddeld 1,6 m naar 1,1 meter. De ontgraving voor de realisatie van de nieuwe fundering van de verbrede rijbaan komt op 0,75 m uit het hart van de stam van de bomen. Dit is -bij een dikte van de stamvoet van 60 cm- 45 cm uit de stamvoet van de bomen. Binnen deze 45 cm ruimte tot de rand van de wegfundering is ruimte voor circa 35 jaar dikte groei van de stamvoet van de bomen ($35 \times 1,3 \text{ cm} = 45,5 \text{ cm}$). Na 40 jaar zal de vorm van de stamvoet zich aangepast hebben aan de rand van de fundering.

Ontgraving berm:

In de te ontgraven zone tussen de kant van de weg en de rand van de nieuwe wegfundering tot 60 cm minus maaiveld zijn bij de bomen 1 en 6 wortels aangetroffen binnen de proefsleuf. Bij boom 6 betrof het wortelstompen met een diameter van 3 tot 4 cm, bij boom 1 betrof het uitsluitend fijne wortels.

Bodemeigenschappen

Uit het bodemonderzoek blijkt dat de bodem aan de rand van de rijbaan tot 60 cm minus het maaiveld zeer vast van structuur is. Uit het bewortelingsonderzoek blijkt dat het niet aannemelijk is dat onder de rijbaan zware wortels aanwezig zijn in de zone tot 60 cm minus maaiveld.

Projectinvloed

Bij het realiseren van een verbreding van de rijbaan inclusief fundering met een ontgraving van de berm over een breedte van 70 tot 80 cm met een ontgraving tot 60 cm minus het maaiveld zal lichte wortelschade aan de bomen ontstaan. Wortelschade door verwijdering van oppervlakkige fijne wortels en wortelstompen met een diameter van 3 tot 5 cm is benodigd. Het verwijderen van deze wortels aan de straatzijde van de bomenrij heeft geen gevolgen voor de bomen mits het verwijderen correct wordt uitgevoerd. Een verbreding van de rijbaan met behoud van de bomen kan uitsluitend indien een funderingstechniek wordt toegepast waarbij men slechts oppervlakkig hoeft te ontgraven (maximaal 60 cm minus maaiveld) en maximaal 30 cm breder wordt dan de beoogde wegverbreding.

Randvoorwaarden en uitgangspunten

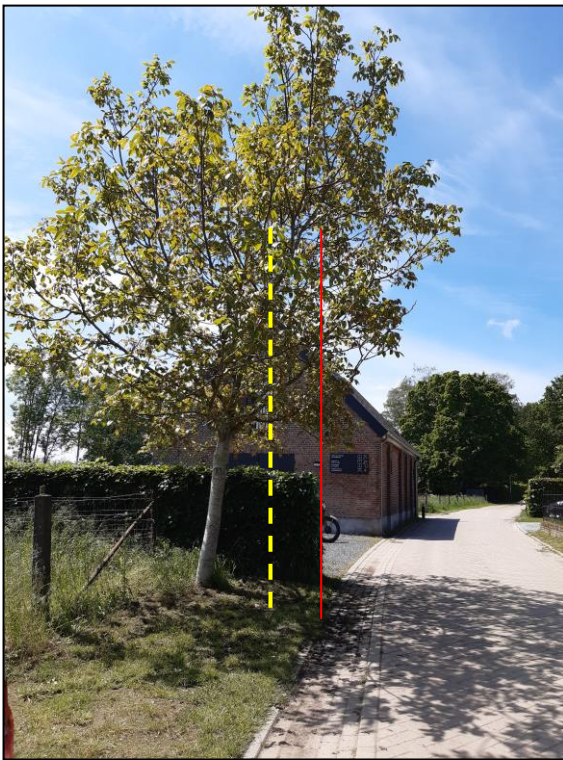
- Wortels in de zone 00-60 cm minus maaiveld onder de wegverbreding kunnen worden verwijderd. Wortels dikker dan 3 cm dient men recht af te knippen/zagen. Dit om te voorkomen dat eventuele parasitaire schimmels/bacteriën met meer gemak de wortel in kunnen treden.
- Om ingroei van wortels onder de verbreding te voorkomen wordt gebruik van een wortelfolie aanbevolen. Deze folie wordt verticaal aangebracht. Wortelschermen en -folies zijn doorgaans het meest effectief indien deze tot aan de laagste grondwaterstand worden aangebracht. Gezien het gegeven dat het een ontgraving betreft tot 60 cm minus maaiveld is ingroei van wortels onder en in de fundering uit te sluiten.

Kenmerk: 03P2103597

Om deze reden is gebruik van een boomwortel 'onvriendelijk' funderingsmateriaal aanbevolen. Materiaal met een vaste structuur en een hoge indringweerstand heeft de voorkeur.

Onderhoud (aanbevelingen ten behoeve van duurzaam behoud)

De onderhoudstoestand van de lindenbomen is goed (aanvaard), die van de walnoot is echter achterstallig. De jonge boom komt in aanmerking voor begeleidingssnoei. Er bevinden zich takken binnen het doorrijprofiel. Bij een verbreding van de rijbaan komt een groot gedeelte van de kroon binnen het doorrijprofiel. Deze situatie is niet gewenst en kan schade geven aan voertuigen en aan de boom. Begeleiding snoei naar de benodigde opkroonhoogte is benodigd.



Figuur 10: De situatie van de walnoot met takken binnen het doorrijprofiel.

Rode lijn: huidige situatie.

Gele lijn: toekomstige situatie.

Kenmerk: 03P2103597

6 Samenvatting/Conclusie

Boomkwaliteit

Het project betreft in totaal zeven bomen. De kwaliteit van deze bomen is voldoende tot goed. De levensverwachting van deze bomen is meer dan 15 jaar. De onderhoudstoestand van de zes linden is goed. Bij de walnoot is er een achterstand in het onderhoud. De boom heeft begeleidingssoevereï i.v.m. de benodigde vrije doorgang voor verkeer.

Projectinvloed

Verbreden van de rijbaan inclusief fundering zal van geringe invloed zijn op de bomen.

- Bij de ontgraving zal lichte schade aan het wortelgestel van de bomen ontstaan;
- De ernst van de schade die optreedt wordt bepaald door de diepte en de breedte van de ontgraving;
- Uitgangspunt is dat de het wegdek met 50 cm wordt verbreed en van de fundering maximaal 30 cm breder wordt dan de wegverbreding (totale breedte van ontgraving maximaal 80 cm).
- Na realisatie van de verbreding blijft er circa 75 cm ruimte tussen de stamvoet van de bomen en de rijbaan.
- Behoud van de bomen in combinatie met een verbreding van de rijbaan is boomtechnisch haalbaar.
- Of een afstand van 75 cm voldoende wordt bevonden is aan de afdeling 'wegen' van gemeente Bergharen.
- Tussen de stamvoet van de bomen en de rand van de fundering is 45 cm ruimte beschikbaar voor diktegroei van de stamvoet van de bomen.

Advies

Behoud van de huidige zeven bomen in combinatie met een verbreding van de weg is aanbevolen. Geadviseerd wordt om een funderingstechniek toe te passen men maximale ontgraving van 60 cm minus maaiveld. Treffen van maatregelen om ingroei van wortels te beperken zijn aanbevolen. Plaatsen van een wortelscherm of folie tot 60 cm minus maaiveld. Tevens toepassen van een verdichte funderingslaag die ongeschikt is voor wortelgroei.

Kenmerk: 03P2103597

7 Randvoorwaarden

Onderstaande randvoorwaarden dienen te allen tijde te worden opgevolgd:

- Voorafgaand aan de werkzaamheden dient een toezichthouder bomen te worden aangesteld die dient als vraagbaak gedurende de werkzaamheden;
- Voorafgaand aan de werkzaamheden dient de toezichthouder bomen het door de aannemer opgestelde werkplan te toetsen op volledigheid en ter controle van naleving;
- Bomen dienen te worden beschermd met een deugdelijke stamommanteling van stamplanken met achterliggende drain (alle bomen nabij de rijbaan);
- Open grond en berm in het werkgebied dient vrij te blijven van betreding door zwaar materieel, materiaal en/of opslag van goederen. Dit om bodemverdichting in de groeirimte te voorkomen. Bij situaties waar oprijden van onverharde oppervlakken onvermijdelijk is dient de bodem te worden voorzien van rijplaten om de druk te verdelen. Rijplaten vanaf 1 meter uit zijde stam zijn toegestaan na goedkeuring van de toezichthouder bomen. Hinderlijke takken mogen enkel worden verwijderd met toestemming van en op aanwijzing van de toezichthouder bomen;
- Snoeiwerkzaamheden dienen te worden uitgevoerd door een gecertificeerd boomverzorger (European Tree Worker);
- Graafwerkzaamheden binnen de kroonprojecties dienen altijd van de boom af te gebeuren;
- Wortels met een diameter tot 3 centimeter dienen haaks op de groeirichting te worden doorgezaagd of afgeknipt. Wortels dikker dan 5 centimeter mogen bij uitzondering enkel op aanwijzing van een toezichthouder bomen worden afgezet;
- Uitgangspunt is dat bronbemaling niet van toepassing is op deze werkzaamheden. Bronneringswerkzaamheden vinden volledig plaats buiten de bladhoudende periode (november - maart) tenzij de bomen van watergiften worden voorzien.

Kenmerk: 03P2103597

Bijlage I

Inspectietabel bomen

Basis gegevens inventarisatie

NR.	boomsoort	standplaats	conditie	levensverw.	stam Ø in cm	hoogte in m	kroon Ø in m	VTA* en ziekten	schade	opmerking
1	Tilia cordata	grasberm	goed	>15 j	44	12-15	8-10	geen gebreken	geen	
2	Tilia cordata	grasberm	goed	>15 j	33	12-15	8-10	geen gebreken	bast stam 5%	
3	Tilia cordata	grasberm	goed	>15 j	40	12-15	8-10	geen gebreken	geen	
4	Tilia cordata	grasberm	goed	>15 j	37	12-15	8-10	geen gebreken	geen	
5	Tilia cordata	grasberm	redelijk	>15 j	36	12-15	8-10	geen gebreken	geen	
6	Tilia cordata	grasberm	goed	>15 j	44	12-15	8-10	geen gebreken	geen	
7	Juglans regia	grasberm	goed	>15 j	17,5	6-9	6-8	geen gebreken	geen	lage takken richting rijbaan

Gegevens onderhoud

NR.	boomsoort	conditie	stam Ø in cm	hoogte in m	kroon Ø in m	VTA* en ziekten	onderhoudstoestand	onderh.maatregel	opmerking
1	Tilia cordata	goed	44	12-15	8-10	geen gebreken	aanvaard	geen	
2	Tilia cordata	goed	33	12-15	8-10	geen gebreken	aanvaard	geen	
3	Tilia cordata	goed	40	12-15	8-10	geen gebreken	aanvaard	geen	
4	Tilia cordata	goed	37	12-15	8-10	geen gebreken	aanvaard	geen	
5	Tilia cordata	redelijk	36	12-15	8-10	geen gebreken	aanvaard	geen	
6	Tilia cordata	goed	44	12-15	8-10	geen gebreken	aanvaard	geen	
7	Juglans regia	goed	17,5	6-9	6-8	geen gebreken	achterstallig	begeleidingssnoei	lage takken richting rijbaan

Gegevens Boomeffectanalyse

NR.	boomsoort	standplaats	stam Ø in cm	hoogte in m	kroon Ø in m	maaiveld hoogte stamvoet	opmerking	proefsleuf	*afstand boom- rijbaan
1	Tilia cordata	grasberm	44	12-15	8-10	50 cm boven peil rijbaan		00-90 cm -mv.	1,7
2	Tilia cordata	grasberm	33	12-15	8-10	40 cm boven peil rijbaan			1,6
3	Tilia cordata	grasberm	40	12-15	8-10	50 cm boven peil rijbaan	puin en grind.	00-25 cm -mv.	1,7
4	Tilia cordata	grasberm	37	12-15	8-10	15 cm boven peil rijbaan			1,65
5	Tilia cordata	grasberm	36	12-15	8-10	5 cm boven peil rijbaan			1,7
6	Tilia cordata	grasberm	44	12-15	8-10	5 cm boven peil rijbaan		00-60 cm -mv.	1,55
7	Juglans regia	grasberm	17,5	6-9	6-8	0 cm boven peil rijbaan	lage takken richting rijbaan		1,5
									*afstand hart boom tot kant rijbaan

Kenmerk: 03P2103597

Bijlage II

Bomenkaart

