

Rapport

Bomen Effect Analyse 25 bomen Egelstraat te Eindhoven



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

T +31 (0)73 - 6567235
M +31 (0)6 - 41308799

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

Opdrachtgever : BRO
De heer N. Van der Heijden
Bosscheweg 107
5282 WV Boxtel

Kenmerk : MG/03P1901528b
Datum rapport : 9 april 2020
Opgesteld door : Michel de Groot
Gezien door : Marco Gerrits

Kenmerk: MG03P1901528a

INHOUD

1	INLEIDING	3
	OPDRACHT	3
	AANLEIDING	3
	DOEL 3	
	UITVOERING	3
1.	HUIDIGE SITUATIE	5
1.1	ONTWERPPLAN	5
1.2	LOCATIEBESCHRIJVING	5
1.3	VOORGENOMEN WERKZAAMHEDEN	7
1.4	BOOMGEGEVENS	8
1.5	VISUEEL ONDERZOEK	8
1.6	BODEMONDERZOEK	11
2	EFFECTENANALYSE	12
2.1	VOORGENOMEN WERKZAAMHEDEN	12
2.1	REALISATIE BOUWPUT	12
2.3	REALISATIE GEVELS	14
2.4	VERWIJDEREN VERHARDING	16
2.5	AANLEVEREN EN OPSLAG BOUWMATERIAAL EN -MATERIEEL	16
2.6	GRONDBEWERKING TEN BEHOEVE VAN FUNDERING EN BESTRATEN	16
3	WAARDEBEPALING BOMEN	18
3.1	WAARDE BEREKENING	18
3.2	REKENMETHODE	19
3.3	OVERZICHT BOOMWAARDEN CONFORM REKENMODEL BOOMWAARDE NVTB	20
4	CONCLUSIE	21
4.1	LINDEN EGELSTRAAT	21
4.2	PLATANEN BIJ INRIT	24
4.3	BOMEN IN DE BINNENTUIN	24
5	AANVULLING BEA OP VERZOEK GEMEENTE EINDHOVEN	26
	ALGEMENE VOORWAARDEN	28
	BIJLAGE 1 BOOMINVENTARISATIE	30
	BIJLAGE 2 BOOMENKAART	31
	BIJLAGE 3 SNOEIEN KRONEN LINDEN 5 T/M 11	34
	BIJLAGE 4 REKENMODEL BOOMWAARDEN NVTB	35

Kenmerk: MG03P1901528a

1 Inleiding

Opdracht

In opdracht van BRO, is door Pius Floris Boomverzorging Vught een Bomen Effect Analyse voor 25 bomen aan de Egelstraat te Eindhoven uitgevoerd. Het betreft bomen aan de rand van het ERF-terrein en een boomgroep op het terrein (binnentuin). Deze rapportage betreft een nieuwe versie van een eerder uitgebracht rapport (kenmerk 03P1901528a d.d. 6 dec 2019) waarbij aanvullingen en aanpassingen hebben plaatsgevonden.

Aanleiding

Aanleiding voor dit adviesrapport zijn de voorgenomen bouwplannen van appartementen op het ERF-terrein. De locatie van de geplande ontwikkeling is aangegeven in afbeelding 1.

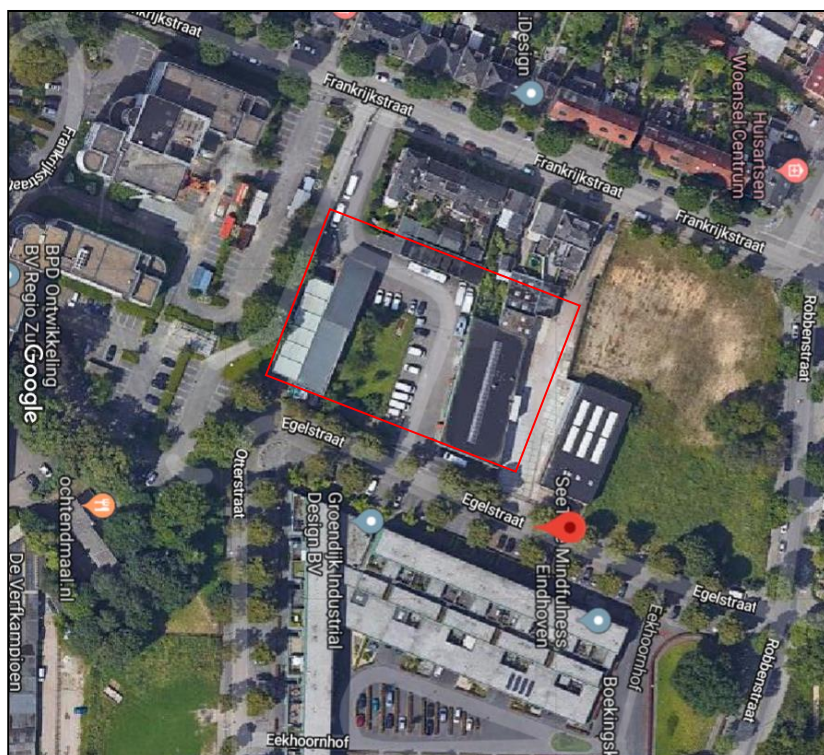
Doel

De onderzoeksopdracht die aan Pius Floris Boomverzorging is voorgelegd luidt:

- Inzichtelijk maken van de huidige conditie en kwaliteit van het bomenbestand;
- Aangeven welke bomen behoudenswaardig zijn;
- Aangeven wat het effect op de bomen is bij realisatie van het bouwplan.

Uitvoering

Het veldwerk voor dit adviesrapport is op vrijdag 14 juni 2019 en op dinsdag 7 april 2020 uitgevoerd door R.M. de Groot, European Tree Technician bij Pius Floris Boomverzorging Vught.

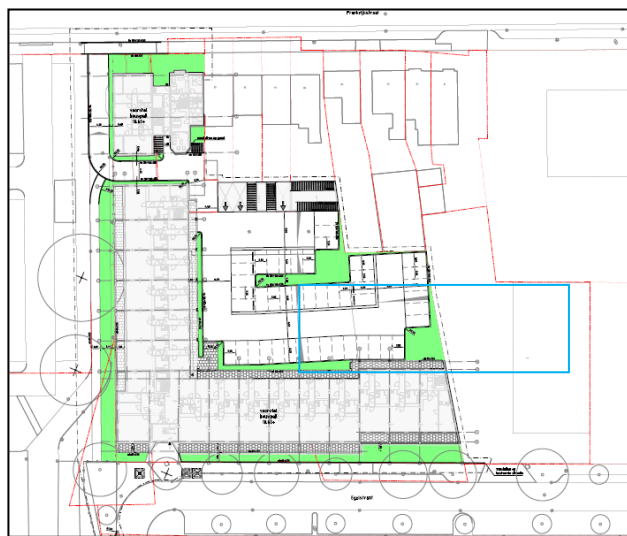
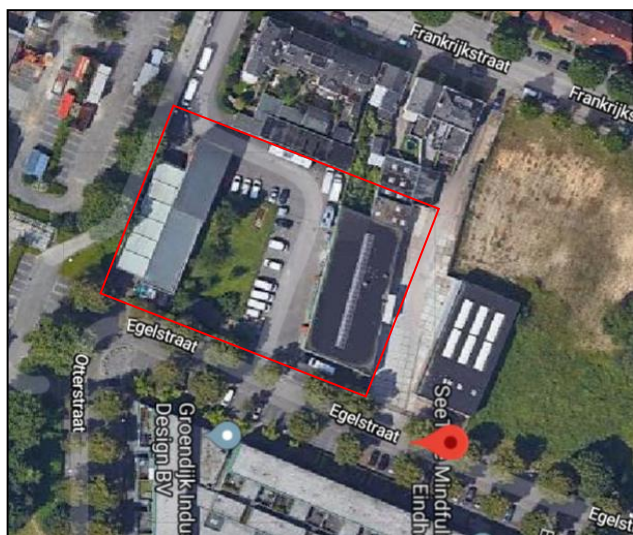


Afbeelding 1: Overzichtsfoto onderzoekslocatie. Het projectgebied bevindt zich in het rode kader.

Kenmerk: MG03P1901528a

Geplande ontwikkeling

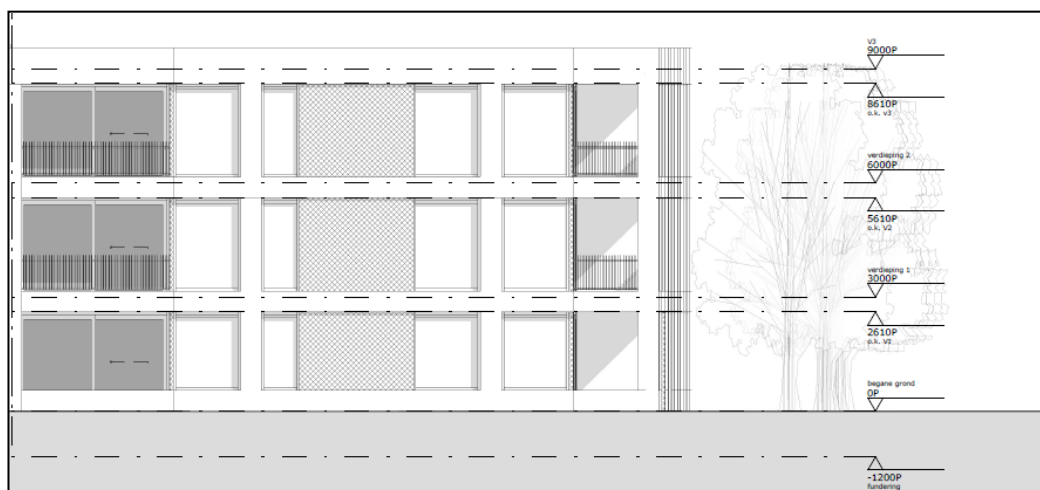
Afbeelding 2: Locatie en geplande ontwikkeling.



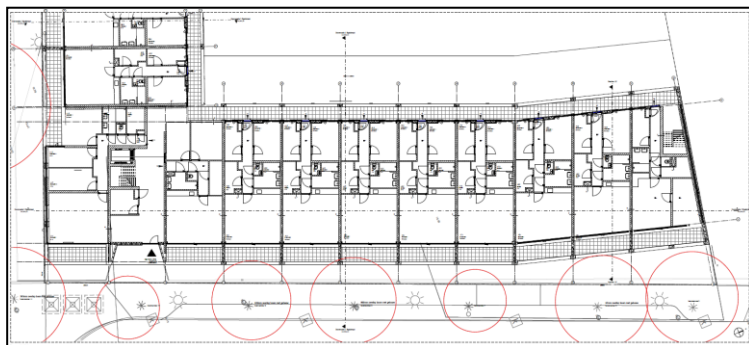
Huidige situatie.

Nieuwe situatie.

Aanzicht.



Appartementen zijde Egelstraat.



Kenmerk: MG03P1901528a

1. Huidige situatie

Het veldwerk bestaat uit een opname van de boomgegevens, een boomveiligheidscontrole en een bodemonderzoek. Deze worden in dit hoofdstuk beschreven. Daarnaast wordt kort ingegaan op de projectlocatie.

1.1 Ontwerpplan

Voor het onderzoek is gebruik gemaakt van de volgende tekeningen:

- Ontwerp van JMW architecten Herontwikkeling ERF terrein concept DO 241 (Dol 03) 10-10-2019;
- Bestaande situatie meting DIV 4941 10-09-2018.
- Luchtfoto van Google
- Nieuwe situatie VO versie F van Grasveld Civiele techniek dd. 06-03-2020 Proj. G318003

1.2 Locatiebeschrijving

Het onderzoeksgebied bevindt zich ten oosten en ten zuiden van het ERF terrein. Het ERF terrein betreft een kavel waar zich 3 bedrijfspanden bevinden.

De bomen aan de Egelstraat (oostzijde ERF terrein) maken deel uit van een laan van volwassen linden aan de openbare weg (gemeentelijke bomen). Het betreft 11 winterlinden.

Aan de zuidzijde bevinden zich 2 volwassen platanen. Deze bomen staan in een plantstrook langs de inrit van een parkeergelegenheid van aangrenzende bedrijfsgebouwen. Deze bomen behoren tot het bedrijf. Op het ERF-terrein bevindt zich een boomgaard met fruitbomen en enkele sparren (binnentuin).



Afbeelding 3: Foto links de linden aan de Egelstraat.



Foto rechts de platanen aan de oprit ten zuiden van het ERF terrein.

Kenmerk: MG03P1901528a



De binnentuin met boomgaard en enkele sparren en groepje jonge berken.



*Foto links;
Afgezaagde walnoot.*



Kenmerk: MG03P1901528a

1.3 Voorgenomen werkzaamheden

Op het ERF terrein is realisatie van een appartementencomplex gepland.



Afbeelding 4: Realisatie appartementen en parkeren.



Huidige situatie met indicatieve weergave van bomen in binnentuin (oranje cirkels).

Kenmerk: MG03P1901528a

1.4 Boomgegevens

De boomgegevens zijn opgenomen in *tabel 1*. Conform het gemeentelijk systeem hebben de linden een leeftijd van 45 jaar (plantjaar 1975). De leeftijd van de platanen wordt geschat op circa 60- 65 jaar. De leeftijd van de bomen in de binnentuin varieert van circa 15 jaar tot 25 jaar (schatting).

Wetenschappelijke naam	Nederlandse naam	Stamdiam. Klasse in cm	Boomhoogte klasse in m.	Standplaats	Aantal	Locatie
<i>Tilia cordata</i>	winterlinde of kleinbladige linde	35-55	14-18	trottoir verharding	11	Egelstraat
<i>Platanus x hispanica</i>	plataan	60-70	18-20	beplanting	2	P-terrein
<i>Picea abies</i>	fijnspar	30-50	15-18	tuin	2	Binnentuin
<i>Picea omorika</i>	Servische spar	22	9-12	tuin	1	Binnentuin
<i>Prunus avium</i>	zoete kers	20-25	6-9	tuin	1	Binnentuin
<i>Malus cv</i>	appel	12-14	0-6	tuin	3	Binnentuin
<i>Pyrus cv</i>	peer	14-15	6-9	tuin	2	Binnentuin
<i>Juglans regia</i>	walnoot	8-10	0-6	tuin	1	Binnentuin
<i>Betula pendula</i>	Ruwe berk	8-10	6-9	tuin	3	Binnentuin
Dode boom	fruitboom	23	0-6	tuin	1	Binnentuin
Totaal					27	

Tabel 1: Boomgegevens.

1.5 Visueel onderzoek

Bij het visueel onderzoek van de bomen is gebruik gemaakt van de zogenaamde VTA-methodiek (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 conditie¹, onderhoudstoestand² en levensverwachting³ geschat op basis van visuele kenmerken, uitgaande van 'verwachte ondergrondse groeiomstandigheden'⁴. De volledige resultaten van het visueel onderzoek zijn opgenomen in bijlage 2. In *tabel 2* treft u een overzicht van de conditie en levensverwachting per boomsoort.

Boomsoort	Conditie	Aantal	Levensverwachting	Aantal	Toelichting
winterlinde	goed	6	>15 jaar	9	
winterlinde	redelijk	3			
winterlinde	matig	1	10-15 jaar	1	
winterlinde	slecht	1	5 jaar	1	Kroon sterfte
plataan	goed	2	>15 jaar	2	
fijnspar	goed	2	>15 jaar	2	
Servische spar	redelijk	1	10 jaar	1	Onderstandig
peer	goed	2	1 x >15jaar, 1x 10-15 jaar	2	1 x onderstandig
appel	redelijk	3	>15 jaar	3	
zoete kers	slecht	1	<5 jaar	1	Kroonsterfte en schade
walnoot	redelijk	1	10-15 jaar	1	Afgezette stam met loten Zwam op stam (elfenbankje)
Ruwe berk	redelijk	3	>15	3	Jonge bomen

Tabel 2: conditie en levensverwachting per soort.

Kenmerk: MG03P1901528a

De levensverwachting van 20 bomen is >15 jaar op basis van onveranderde groeiplaatsomstandigheden. De levensverwachting voor de in, matige conditie verkerende boom 2 is 10 tot 15 jaar. Voor linde 10 met kroonsterfte is dit 5 jaar.



Afbeelding 4: Boom 10 met slechte conditie.

Op basis van de conditie levensverwachting en kwaliteit zijn 19 bomen als behoudenswaardig beoordeeld.

Linden Egelstraat

De conditie en levensverwachting van de boom 10 zijn als onvoldoende beoordeeld.

Bij boom 7 is een oppervlakkige bastschade waargenomen als gevolg van zonnebrand. Het achterliggende hout is droog en hard. De schade vormt geen mechanische of fysiologische verzwakking.

De conditie van linde 2 is matig, herstel is eventueel mogelijk.

Platanen P- terrein

Deze bomen verkeren in goede gezondheid.

Binnentuin

Van de 14 bomen in de tuin op het ERF-terrein is 1 boom dood (nr. 18) en verkeert 1 kers (nr. 19) in een slechte conditie. De overige bomen zijn redelijk tot goed. Walnoot 24 is in het verleden afgezaagd op circa 0,7 m boven maaiveld. De loten zijn circa 6 jaar oud en goed ontwikkeld. De stronk is door houtrot aangetast en vormt een zwakke basis. Gezien dit gegeven is de levensverwachting met 10 tot 15 jaar aangegeven. Walnoot 24 is in het verleden gekapt en vervolgens weer uitgelopen. Deze boom heeft geen goed fundament voor een lange levensduur.

De levensverwachting van de bomen 14 (peer) en 15 (servischespar) is beperkt i.v.m. concurrentie van naast staande spar (onderstandigheid).

Kenmerk: MG03P1901528a

1. De conditie betreft de toestand van de boom op het moment van opname. Beoordeeld wordt: De bladgrootte, bladkleur, bladbezetting, vertakkingpatroon, scheutlengte, knopbezetting, hoeveelheid afgestorven takken. Bomen met een goede conditie vertonen goede groei en forse scheutlengte ontwikkeling. Bij bomen met een redelijke conditie neemt het kroonvolume nog jaarlijks toe. Bij bomen met een matige conditie stagneert de groei (geruime tijd) of neemt het kroonvolume geleidelijk af.

2. Bij de onderhoudstoestand wordt gekeken naar de benodigde snoeimaatregelen. Hierbij wordt voornamelijk gelet op de aanwezigheid van afgestorven takken of mogelijk (toekomstige) 'probleemtakken' zoals plakoksels of te laag hangende takken voor een normale afwikkeling van verkeer. De volgende klassen worden onderscheiden: aanvaard, achterstallig of verwaarloosd.

3. Een duurzame levensverwachting kan worden opgemaakt uit meerdere factoren. De boomsoort, leeftijd en de conditie spelen hierbij een belangrijke rol. Maar ook de boven- en ondergrondse hoeveelheid ruimte voor verdere groeimogelijkheden is van belang voor een duurzame levensverwachting. De volgende klassen worden onderscheiden:

< 5 jaar, 5 – 10 jaar, 10 - 15 jaar en > 15 jaar.

4. De verwachte groeiplaatsomstandigheden zijn gebaseerd op visuele bovengrondse waarnemingen. Het is aannemelijk dat groeiplaatscondities van bomen in de verharding minder goed zijn dan van dezelfde bomen in gazon, beplanting of open grond situaties.

Kenmerk: MG03P1901528a

1.6 Bodemonderzoek

Door middel van het graven van profielsleuven en het verrichten van enkele grondboringen is inzicht verkregen in de bodemopbouw en wortelontwikkeling. De locaties van het bodemonderzoek zijn zo gekozen dat een beeld wordt verkregen van de wortelontwikkeling nabij de gevel van het toekomstig gebouw.

Afbeelding 5: Bodemonderzoek.



Onderzoek naar bodemopbouw en wortelontwikkeling bij linde nummer 8.



Grondboring tegen de gevel van het huidige ERF gebouw.

Kenmerk: MG03P1901528a

2 Effectenanalyse

In dit hoofdstuk worden de voorgenomen werkzaamheden getoetst op potentiële gevolgen voor duurzaam behoud van de bomen in de huidige verschijningsvorm.

2.1 Voorgenomen werkzaamheden

Realisatie van een appartementencomplex van 3 lagen op 2 meter tot 4,3 meter vanaf de perceelgrens met de Egelstraat en binnen 1 meter vanaf de perceelgrens met de inrit aan de zuidzijde. Aan de achterzijde van het nieuwe gebouw wordt een parkeerterrein gerealiseerd. De voorgenomen werkzaamheden zijn mogelijk van invloed op de boven- en ondergrondse groeiruimte van de bomen.

De volgende werkzaamheden hebben mogelijk negatieve effecten op het bomenbestand:

- Realisatie van de bouwput van de nieuwe gebouwen;
- Realisatie van de gevel van de nieuwe gebouwen;
- Verwijderen verharding;
- Aanleg parkeerterrein (overwegend verharding);
- Aanleveren bouw materiaal en -materieel;
- Opslag bouw materiaal en -materieel;
- Grondbewerking ten behoeve bouw werkzaamheden en kabels en leidingen.

2.1 Realisatie bouwput

Een aantal bomen uit de binnentuin vallen binnen de contouren van de bouwput.

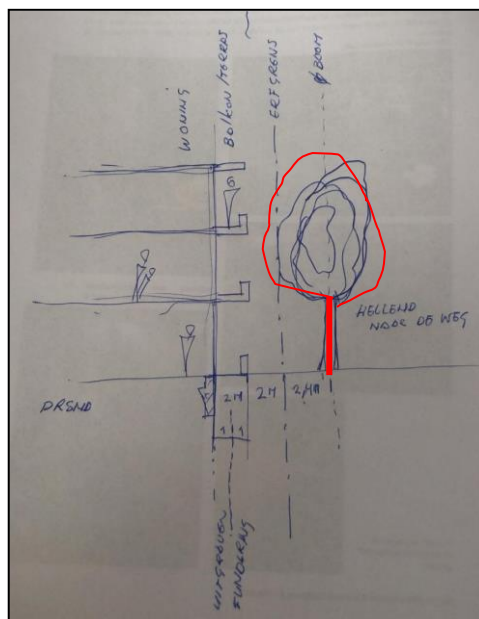
Aanleg van een bouwput kan in conflict zijn met de aanwezigheid van boomwortels van bomen in de nabijheid van de bouwput.

Ontgraven van de bouwput voor de aanleg van funderingen kan van negatieve invloed zijn op stam(delen), beworteling en stabiliteit van de bomen.

Linden aan Egelstraat

Aan de Egelstraat is de bouw van een appartementencomplex gepland ter hoogte van de linden 5 t/m 11 (7 bomen).

De gevel van de nieuwbouw komt aan de zijde van de Egelstraat op circa 4,5 meter van de stammen van 5 van de 7 bomen. Bij 2 bomen wordt de afstand 5 tot 6,5 meter. Deze gevelafstand betreft de afstand van de rand van de balkons tot het hart van de stam van de bomen. de balkons hangen aan de gevels van de 1^e en 2^e verdieping. Uitgangspunt is dat op de begane grond in de zone onder de balkons geen bouwwerk of gefundeerde muur is gepland.



Informatiebron MW architecten.
Bewerking boom (rood) Pius Floris.

Kenmerk: MG03P1901528a

Voor het realiseren van de fundering van het gebouw wordt uitgegaan van 1,00 tot 1,5 meter extra benodigde werkruimte in de bouwput. Hierdoor wordt de graafafstand ten opzichte van de stam van de bomen 5 tot 5,5 m voor de bomen 7 t/m 11 en 6,5 tot 7,5 meter voor de bomen 5 en 6. Op deze afstand wordt de bodem tot een diepte van 120 cm beneden peil (ca. 100 cm minus maaiveld) ontgraven.

Bij het bodemonderzoek zijn op 2,5 meter vanaf de stam (de perceelgrens tussen het ERF terrein en de gemeente) in de zone 25 tot 40 cm minus maaiveld zware wortels van de linden aangetroffen ($\varnothing$ 5 cm). In deze zone zijn wortels van de linden waargenomen met een diameter van 3 tot 5 cm. Het bodemprofiel is tot 90 cm diep beworteld met fijne wortels.

Vanaf de rand van de stabiliteitskluit tot aan de projectie van de kroon bevinden zich voornamelijk fijnere wortels (zone 2,5 tot 5,5 meter uit de stam).

Ontgraven van de bodem voor het realiseren van de bouwput zal plaatsvinden op 5 tot 7,5 meter uit de stam. Dit geeft uitsluitend lichte wortelschade bij de 4 linden met de nummers 8, 9, 10 en 11 aan de Egelstraat. Linde 10 verkeert in een slechte conditie.

Conform de richtlijnen voor de boomveiligheid heeft wortelschade op 2,65 uit de stam van deze 4 bomen geen directe gevolgen voor de stabiliteit van de bomen. De richtlijn voor stabiliteit gaat uit van 8 tot 10 x de stamdiameter als benodigde kluitdiameter. Dit betekent een kluitstraal van 2,15 tot 2,7 meter voor de dikste linde (stam $\varnothing$ 54 cm).

De linden bevinden zich in het trottoir nabij de rijbaan. De bodem onder de rijbaan is door de aanwezigheid van een wegfundering en verdichting van de bodem niet geschikt voor wortelontwikkeling. De linden zijn voornamelijk aangewezen op de beschikbare ruimte onder het trottoir en in de aangrenzende percelen.

Platanen zijde inrit

Momenteel bevindt zich een gevel van een gebouw op circa 0,5 meter vanaf de perceelgrens. De bomen staan op 6,5 tot 8 meter vanaf de perceelgrens.

In de nieuwe situatie komt het nieuwe gebouw op ongeveer de zelfde locatie als het huidige gebouw. Er verandert niet veel aan de ondergrondse situatie. Momenteel bevinden zich fijne wortels van de platanen tot de gevel van het huidige gebouw. Bij de sloop van het huidige gebouw en realisatie van de bouwput voor de nieuwbouw is lichte schade aan het wortelgestel van de platanen te verwachten.

Bomen in binnentuin

De standplaats van de bomen 18 t/m 25 vallen binnen de contouren van de bouwput. Deze bomen kunnen om deze reden niet behouden blijven.

De overige bomen (14 t/m 17) vallen binnen de contouren van de nieuwe parkeerplaats.

Deze bomen kunnen om deze reden niet behouden blijven.

Binnen deze boomgroep bevinden zich 4 kapvergunning plichtige bomen.

Het betreft fijnsparren 16 en 23 (conditie goed, levensverwachting >15 jaar), Servische spar 15 (conditie goed, levensverwachting 10 jaar) en zoete kers 19 (conditie slecht levensverwachting, 5 jaar).

Conclusie linden:

Realisatie van de bouwput heeft een licht negatief effect op de linden door dat er lichte schade ontstaat aan het wortelgestel van 4 bomen. Op basis van de standplaats van de bomen en de bevindingen van het bodemonderzoek is minder dan 10% wortelschade te verwachten. Na realisatie van de bebouwing is er ruimte voor compensatie. Aan vullen van de bouwput met humeuze teelaarde is een optie om de bomen groei ruimte terug te geven. Een voorwaarde is dat deze grond sleuf niet wordt verdicht (verdichting tot maximaal 2 mPa).

Kenmerk: MG03P1901528a

Bouwen tegen de rand van de wortelprojectie betekent dat de groeiruimte wordt beperkt. Indien structuurbederf binnen de wortelprojectie wordt voorkomen blijft per boom circa $5 \times 10 \times 0,9 = 45 \text{ m}^3$ bewortelbaar bodemvolume per boom beschikbaar. Dit is voldoende om een hoge leeftijd te bereiken met behoud van voldoende kwaliteit.

Conclusie platanen:

Het percentage wortelverlies zal minder dan 10 % bedragen. Het betreft uitsluitend fijne wortels. Dit is acceptabel.

Conclusie bomen in binnentuin:

Behoud van deze 25 bomen is geen optie.

Gezien de soort specifieke eigenschappen van deze bomen (voornamelijk fruitboompjes en fijnsparren) is opname van deze bomen in de nieuwe parkeerplaats geen optie.

Aanvraag van een vergunning is benodigd voor 4 van de 14 bomen. deze bomen hebben een stamdiameter van meer dan 15 cm op 1,3 meter boven maaiveld. Het betreft 3 sparren en een zoete kers.

2.3 Realisatie gevels

Bouwen binnen de kroonprojectie van de bomen zal een knelpunt vormen gezien de ruimte die de kronen innemen en de beperkte doorrijhoogte onder de kronen.

Linden aan Egelstraat (11 bomen)

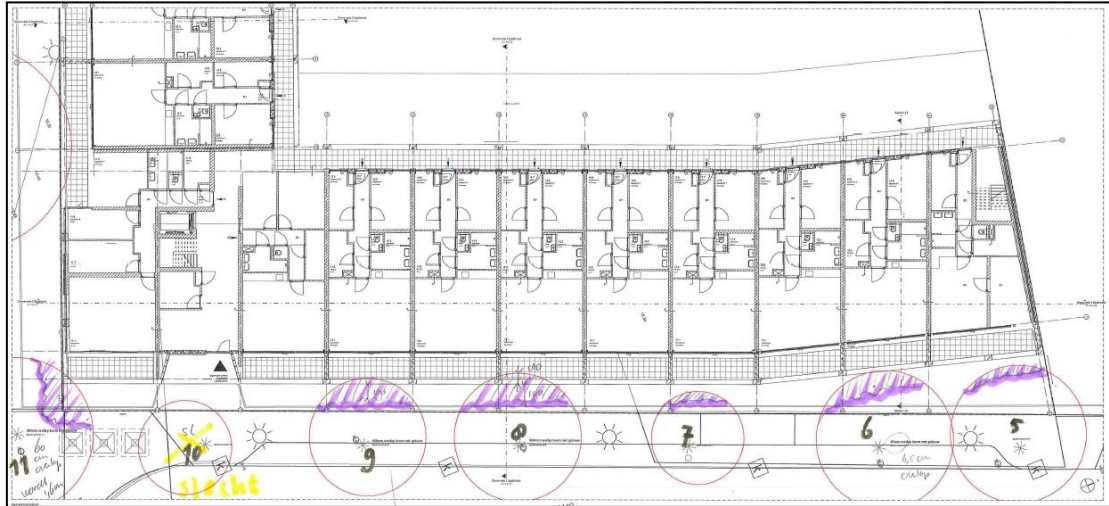
De linden zijn laag vertakt. De huidige doorrijhoogte bedraagt 3,5 tot 4,5 meter.

- Het geplande appartementencomplex bestaat uit 3 woonlagen en een top waarmee de hoogte komt op 9,6 meter.
- De kroonstraal van de linden richting de nieuwbouw varieert van 2,6 tot 5,6 m. Bij 3 linden komt het gebouw binnen de kroon (bomen 8, 9 en 11). Dit is binnen de zone waar de gevel van de nieuwbouw komt.

De bomen zijn 14 tot 18 meter hoog. *Tilia cordata* (winterlinde) beschikt over afhangende takken.

Sterk opsnoeien van de bomen is geen optie. Verwijderen van de onderste takkransen om een takvrije stam van 9 meter te verkrijgen geeft kroonschade. Opsnoeien en innemen van de kronen aan de zijde van de nieuwbouw is een beheermethode die mogelijkheden biedt om het gebouw vrij te houden van takken. Dit valt echter niet onder regulier boombeheer. Wanneer boomkronen worden ingenomen komen de bomen in een systeem waarbij cyclisch beheer van toepassing is. Gezien de matige groeikracht van deze bomen is de verwachting dat met 1x per 4 jaar herhalen van snoei benodigd is.

Kenmerk: MG03P1901528a



*Afbeelding 6:
Impressie benodigde snoei om de gevel voldoende vrij te houden van takken.*



*Afbeelding 7:
Impressie benodigde snoei van de linden nrs. 8 en 11 bij realisatie van de nieuwbouw op 4,5 meter vanaf de stam.*

Kenmerk: MG03P1901528a

Platanen zijde inrit

De platanen staan op circa 6,5 en 8 meter vanaf de gevel. De huidige kronen groeien tot boven het dak van het pand en hebben een kroonstraal van 8,5 meter. De bomen zijn aan de zijde van het pand opgesnoeid. De bomen zijn goed snoeibaar, realisatie van een nieuw pand op de locatie van het huidige pand is mogelijk met behoud van de kwaliteit van de bomen.

2.4 Verwijderen verharding

Verwijderen van verharding kan van negatieve invloed zijn op stam(delen) en beworteling.

Aan de zijde van de Egelstraat bevinden zich meerdere linden geheel in de verharding. De verharding bestaat uit een tegel met formaat 30x30cm.

De negatieve gevolgen bij verwijderen verharding is beperkt, mits dit conform de algemene voorwaarden uitgevoerd wordt. De algemene voorwaarden worden beschreven in hoofdstuk 4.

2.5 Aanleveren en opslag bouw materiaal en -materieel

Aanleveren van bouw materiaal en -materieel kan van negatieve invloed zijn op stam(delen), kroon(delen) en ondergrondse groeiruimte (bodemverdichting).

Door opslag, of aanvoer van materiaal en materieel kan schade ontstaan aan kroon en stam. Rijden over de wortelpakketten van de bomen kan resulteren in het verdichten van de poriën waardoor er een verstoring in zuurstofuitwisseling, vochtbalans en doorwortelbaarheid ontstaat.

Gedurende de sloop en de bouwperiode dient rekening te worden gehouden met de groeiplaats van de bomen. bescherming van de groeiplaats is noodzakelijk om te zorgen dat betreding van de ondergrondse groeiplaats geminimaliseerd wordt.

2.6 Grondbewerking ten behoeve van fundering en bestraten

Grondbewerking ten behoeve van aanleg kabels en leidingen kan van negatieve invloed zijn op ondergrondse groeiruimte en wortels (o.a. wortelschade en bodemverdichting). Aanpassing van het tracé of gebruik van alternatieve methoden zoals boren, persen of schieten zijn mogelijkheden om schade te voorkomen.

Kenmerk: MG03P1901528a

Overzicht boomeffect en knelpunten

Boom nr.	Boom-soort	Stam Ø	Kroon straal	Conditie	Levens verw.	boom effect	knelpunt	afstand gebouw	kroonstraal richting bouw	kroon binnen contour bouw	afstand bouwput	toelichting knelpunt	wortels binnen ontgraving bouwput
1	Tico	48	4,3	R	>15	geen		n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.		n.v.t.
2	Tico	45	4,3	M	10-15	geen		n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.		n.v.t.
3	Tico	48	3,4	R	>15	geen		n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.		n.v.t.
4	Tico	48	4,2	G	>15	geen		n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.		n.v.t.
5	Tico	54	4,8	G	>15	geen		6 m	6	n.v.t.	7,5		beperkt tot fijne wortels
6	Tico	52	4,7	G	>15	geen		5 m	5,5	n.v.t.	6,5 m		beperkt tot fijne wortels
7	Tico	37	2,6	R	>15	licht negatief		4 m	3,5	n.v.t.	5,5		n.v.t.
8	Tico	48	5	G	>15	lichtnegatief	kroon/wortel	4 m	5	0,8	5,5		beperkt tot fijne wortels
9	Tico	51	4,5	G	>15	negatief	kroon/wortel	4 m	4,5	0,45	5,5		beperkt tot fijne wortels
10	Tico	48	3,5	S	<5	negatief		4 m	3,5	n.v.t.	5,5		beperkt tot fijne wortels
11	Tico	58	6	G	>15	negatief	kroon/wortel	5,5 m	6,1	0,6	5,5		beperkt tot fijne wortels
12	Pl x hi	62	8,6	G	>15	licht negatief	kroon/wortel	8 m	8,6	0,6 m *	6,5 - 7 m		beperkt tot fijne wortels
13	Pl x hi	68	8,5	G	>15	licht negatief	kroon/wortel	6,5 m	8,5	2 m*	5 - 5,5 m		beperkt tot fijne wortels
14	Py cv	15	1,5	G	10-15	negatief	kroon/wortel					realisatie parkeerplaats	verlies van boom
15	Piom	22	1,5	G	10	negatief	kroon/wortel					realisatie parkeerplaats	verlies van boom
16	Piab	49	3,5	G	>15	negatief	kroon/wortel					realisatie parkeerplaats	verlies van boom
17	Py cv	14	2	G	>15	negatief	kroon/wortel					realisatie parkeerplaats	verlies van boom
18	DOOD	23,5	3	DOOD	NVT	negatief	kroon/wortel					geen dode boom	verlies van boom
19	Prav	22	3	S	<5	negatief	kroon/wortel					realisatie gebouw	verlies van boom
20	Ma cv	14	2,5	R	>15	negatief	kroon/wortel					realisatie gebouw	verlies van boom
21	Ma cv	12	2,5	R	>15	negatief	kroon/wortel					realisatie gebouw	verlies van boom
22	Ma cv	12	2	R	>15	negatief	kroon/wortel					realisatie gebouw	verlies van boom
23	Piab	30,5	3	G	>15	negatief	kroon/wortel					realisatie gebouw	verlies van boom
24	Jure	8 10 8	3	R	10-15	negatief	kroon/wortel					realisatie gebouw	verlies van boom
25	Bepe	8 9 8	1	R	>15	negatief	kroon/wortel					realisatie gebouw	verlies van boom

Kenmerk: MG03P1901528a

3 Waardebepaling bomen

Een waardebepaling van de bomen is onderdeel van de boomeffectanalyse.

3.1 Waarde berekening

Berekening conform Rekenmodel boomwaarde

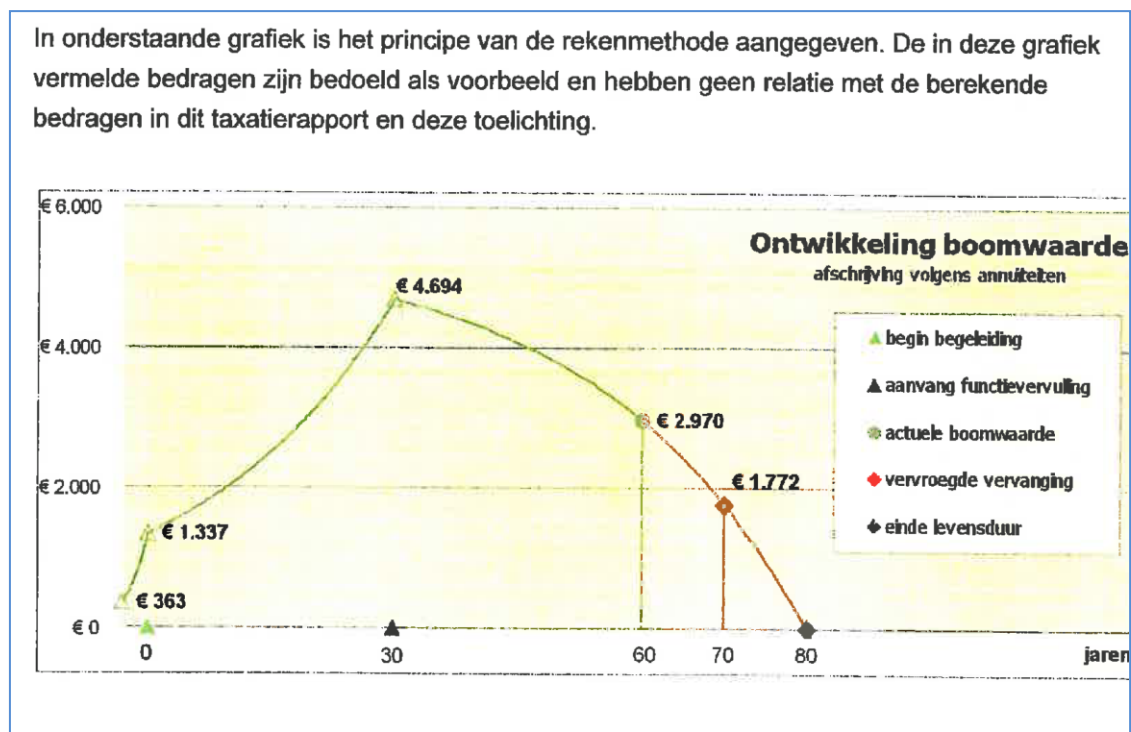
Binnen het rekenmodel boomwaarde wordt de waarde berekend volgens een indeling van de boom naar functiecategorie. De status van een boom conform het gemeentelijk beleid is bepalend in welke functiecategorie een boom wordt ingedeeld. Bomen met een bijzondere status (monumentaal/waardevol) komen in een functiecategorie met een lange begeleidingsperiode en een lange omloopduur. Waardoor de boomwaarde in de meeste gevallen hoger is dan bij een standaard straatboom. Verder is boomkwaliteit, huidige leeftijd en de te verwachte omloopduur op de locatie bepalende factoren.

Geïnvesteed (snoei) onderhoud is ook een bepalende factor.

Aan de bomen in de Egelstraat en omgeving is conform het open dataset van Gemeente Eindhoven geen bijzondere status toegekend. Het betreft reguliere laan en straatbomen.

Straatbomen genieten een strak onderhoudsregiem omdat de minimaal benodigde doorrijdhoogte voor verkeer gerealiseerd moet worden. Binnen het bomenbestand van deze taxatie bevinden zich straatbomen.

Voorbeeld berekening conform Rekenmodel boomwaarde



Ontwikkeling van kosten uitgezet in een grafiek met afschrijving volgens annuïteiten.

Links situatie aanplant, na 30 jaar op het moment van functievervulling.

Actuele boomwaarde na 60 jaar.

Na 80 jaar einde omloopduur.

Kenmerk: MG03P1901528a

Leeftijd

De leeftijd van de boom is mede bepalend voor de hoogte van de actuele boomwaarde.

Wanneer de leeftijd van de bomen niet bekend zijn kan deze worden afgeleid van de stamdiameter.

De stamdiameter van de boom en de gemiddelde groei per jaar zijn indicatoren voor de leeftijdsbepaling van de boom. Binnen het bomenbestand varieert de dikte van de stammen. Tevens is er variatie in boomsoorten.

De groeisnelheid van de verschillende boomsoorten en het boombeeld is bij de leeftijdsbepaling betrokken.

Uitgangspunten:

- Winterlinde; conform informatie uit het beheerssysteem van gemeente Eindhoven bedraagt het plantjaar van deze bomen 1975. De leeftijd van de bomen komt zo op 45 jaar (1975 tot 2020).
- Plataan; stamdiameter gemiddeld 65 cm. Onder gelijke omstandigheden groeit een plataan gedurende de periode tot volwassen stadium gemiddeld 1 cm of meer per jaar. Bij een gemiddelde jaarlijkse dikte groei van 1 cm per jaar bedraagt de leeftijd van de boom circa 65 jaar (65 jaar x 1 cm = 65 cm).
- Van de bomen in de binnen tuin zijn geen plantjaren bekend. De leeftijd is afgeleid van de groeisnelheid, stamdiameter en het type boom (fruitboom). De leeftijd van de sparren is afgeleid van het aantal takkransen (1 takkrans is 1 jaar).
-

3.2 Rekenmethode

Voor het bepalen van de monetaire waarde van bomen bestaan in beginsel

3 taxatiemethoden, te weten:

- De marktwaarde c.q. handelswaarde;
- De vervangingswaarde;
- Rekenmodel Boomwaarde¹.

¹De Richtlijnen van Rekenmodel Boomwaarde (V. 2013) kunnen gedownload worden van de site www.boomtaxateur.nl.

Het betreft volwassen bomen.

Ten aanzien van het object is er geen sprake van een primair economische gebruiksfunctie, vaststelling van de marktwaarde is niet van toepassing.

Fysieke vervanging van de bomen is niet mogelijk. Aan de hand van een berekening van de geïnvesteerde kosten die hebben plaatsgevonden kan de waarde worden bepaald. De waarde van volwassen bomen kunnen uitsluitend worden berekend conform het abstracte Rekenmodel Boomwaarde.

Voor een toelichting van Rekenmodel Boomwaarde wordt verwezen de richtlijnen van de NVTB.

Kenmerk: MG03P1901528a

3.3 Overzicht boomwaarden conform rekenmodel boomwaarde NVTB

Nr.	Boomsoort	Conditie	Leeftijd in jaar	Leeftijd Functie	Omloop duur	Levensverwachting	Herplant	Boomwaarde in Euro	opmerking
1	Winterlinde	Redelijk	45	40	100	>15	20-25	8.774,-	
2	Winterlinde	Matig	45	40	60	10-15	20-25	7.346,-	
3	Winterlinde	Redelijk	45	40	100	>15	20-25	8.774,-	
4	Winterlinde	Goed	45	40	100	>15	20-25	8.774,-	
5	Winterlinde	Goed	45	40	100	>15	20-25	8.774,-	
6	Winterlinde	Goed	45	40	100	>15	20-25	8.774,-	
7	Winterlinde	Redelijk	45	40	100	>15	20-25	8.774,-	
8	Winterlinde	Goed	45	40	100	>15	20-25	8.774,-	
9	Winterlinde	Goed	45	40	100	>15	20-25	8.774,-	
10	Winterlinde	Slecht	45	40	50	5		4.929	
11	Winterlinde	Goed	45	40	100	>15	20-25	8.774,-	
12	Plataan	Goed	65	40	120	>15	20-25	8.171,-	
13	Plataan	Goed	65	40	120	>15	20-25	8.171,-	
14, 17 20-23	Fruit bomen	Redelijk- Goed 5 st	15	20	60	>15	14-16	2.640,- per stuk Totaal 13.200,-	Dode boom 18 geen waarde
15	Servische spar	Goed	25	20	60	10	2,5 m hoog 14-16	2.146,-	
16	fijnspar	Goed	25	20	60	>15	14-16	2.774,-	
19	Zoete kers	Slecht	15	20	60	<5	14-16	1.625	
23	fijnspar	Goed	25	20	60	>15	14-16	2.774,-	
24	walnoot	redelijk	25	40	100	10-15	14-16	0	geveld
25	berken groep van 3 bomen	Vervang- baar	10	20	60	>15	veren	300,-	zaailingen

Hoe de berekening tot stand is gekomen is aangegeven in de rekenbladen in bijlage 4.

Kenmerk: MG03P1901528a

4 Conclusie

In dit hoofdstuk worden de onderzoeksresultaten en het effect van de nieuwbouw puntsgewijs aangegeven.

4.1 Linden Egelstraat

- 9 van de 11 lindebomen hebben een redelijk tot goede conditie en een levensverwachting van meer dan 15 jaar. Deze bomen zijn behoudenswaardig. Linde nummer 10 is slecht. Herstel is niet te verwachten. Een onderzoek naar de groeiplaats en het wortelgestel kan meer duidelijkheid geven betreffende de oorzaak van de slechte toestand van de boom. De conditie van linde 2 is matig, herstel is eventueel mogelijk maar niet aannemelijk;
- De huidige straal van de kroon van de linden in de richting van het geplande gebouw varieert van 3,5 tot 6 m.
- De balkons (gevel) van de nieuwbouw komt aan de zijde van de Egelstraat op 4,4 meter vanaf de stam van 5 bomen. Dit is binnen de kroonprojectie van 3 van de 11 linden. De overlap met de balkons varieert van 45 tot 80 cm;
- Om het gebouw voor langere tijd vrij te houden van takken is een takvrije zone van minimaal 1,5 meter benodigd.
- De linden zijn niet goed snoeibaar. Vrij snoeien van de balkons (zone 1,5 m) geeft lichte kroonschade.

Van uit de snoeimogelijkheden voor de bomen gezien is het met circa 1 meter innemen van de kronen van boom 5, 6, 7 geen probleem.

Bij de bomen 8, 9, en 11 is innemen met 1 tot 1,5 meter benodigd om de gevel voor meerdere jaren vrij te houden van takken. Dit is boom technisch niet onmogelijk, het wordt echter niet fraai. Enkele takken worden ingenomen.

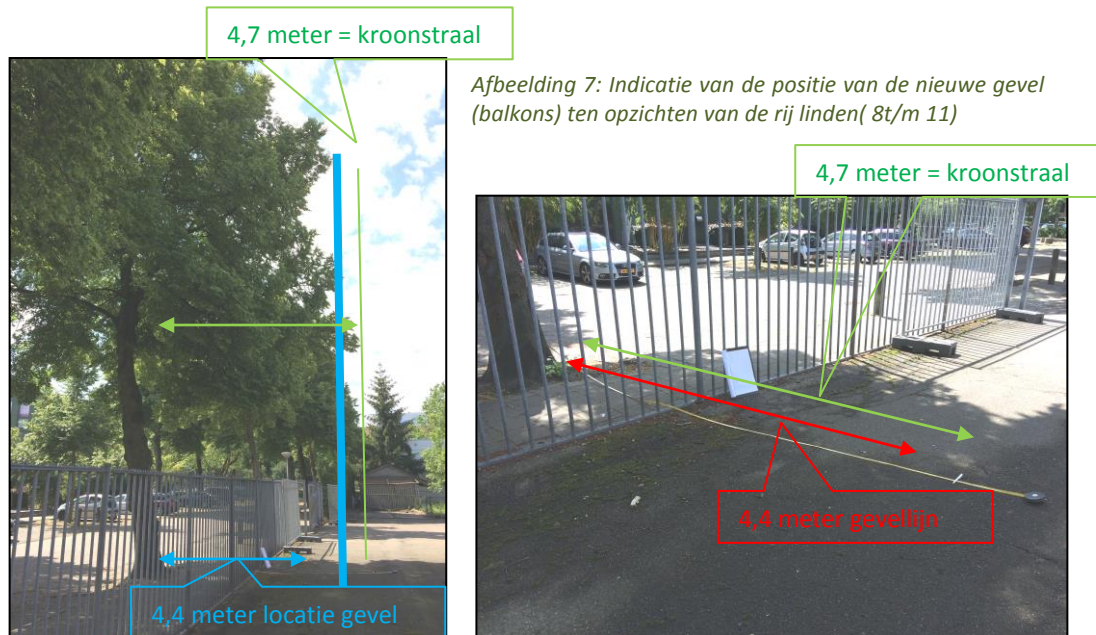
Innemen van kronen betekent intensief beheer. Bomen groeien terug naar de natuurlijke vorm en zullen frequent opnieuw terug gesnoeid moeten worden (ca. 1x per 4 jaar). Bomen nabij de gevel van woning complexen leidt vaak klachten van bewoners.

Het betreft klachten over verminderde lichtinval in de woning, overlast door bladval, val van bloesem, aanwezigheid van insecten (plak afscheiding door bladluis ed.) verhoogde onderhoud aan gebouw (glazen wassen), verminderd uitzicht uitzicht ed.

- Ten behoeve van het behoud van voldoende hoofdwortels bedraagt de uiterste graafgrens voor de linden (5 t/m 11) 3,0 tot 4,5 meter vanuit de stam (afstemming per individuele boom). voor de platanen nrs. 12 en 13 bedraagt dit minimaal 4 meter). Dit is de afstand van boom tot rand bouwput. Tot aan de rand van de kroonprojectie is wortelontwikkeling te verwachten. Dit is voor deze linden tussen de 3 en de 6 meter. Behoud van voldoende wortels aan de zijde van de nieuwbouw is essentieel om terugval in conditie van de bomen te voorkomen.
- De bomen groeien met wortels en kroon over de gemeentegrens en bevinden zich gedeeltelijk binnen het ERF terrein.
- Realisatie van het nieuwe gebouw conform het ontwerp geeft lichte schade aan de wortels van 3 gezonde linden en 1 linde die in slechte conditie verkeert.(4 van de 11 linden). Het schadepercentage zal circa 10 % bedragen. Het betreft beschadiging van fijne wortels aan de rand van de wortelpruik op 5,5 meter vanaf de stam (linde 8, 9 en 11).
- Het zal noodzakelijk zijn de kronen van de 6 linden (bouwplan fase 1) in te nemen om het gebouw vrij te houden van takken. Bij 3 bomen is deze benodigde snoei een ingreep in de kroon. Realisatie van het nieuwe gebouw conform het ontwerp geeft schade aan de kroon van 3 van de 11 linden. Het schadepercentage zal circa 15% bedragen. Het betreft een éénzijdige snoei van de bomen met de nummers 8, 9 en 11 om de gevel voldoende vrij te houden van takken.
- Beschadiging van kroon en wortels leidt tot een licht verlies van boomkwaliteit.

Kenmerk: MG03P1901528a

- Bij beschadiging is compensatie benodigd. Maatregelen ter behoud en verbetering van de groeiplaats worden geadviseerd. Bodeminjectie en bemesting na afloop van de bouw is aanbevolen.



Opties:

1. Duurzaam behoud van de bomen in de huidige verschijningsvorm (natuurlijke kroon).

- Een aanpassing van het bouwplan waarbij de rooilijn ter plaatse van de linden 8 t/m11 met minimaal 2 meter naar achteren wordt gelegd is noodzakelijk.
- Investering in de realisatie van een optimale groeiplaats voor de bomen is noodzakelijk. Dit geldt zowel voor de bodemomstandigheden binnen gemeentelijk grondgebied als de bodem binnen het ERF terrein.
- De juiste terreininrichting onder de bomen in combinatie met extra maatregelen ter verbetering van de bodem is benodigd. Te denken valt aan de aanleg van heestervakken of bodembedekkers in combinatie met bodeminjectie en het aanbrengen van compost (mulch).

Risico's:

- Risico voor uitval van bomen binnen 15 jaar is klein.
- Voorwaarde is dat de bomen goede bescherming genieten gedurende de sloop en het bouwproces inclusief de terreininrichting.

Kenmerk: MG03P1901528a

2. Voorlopig behoud van de bomen in aangepaste vorm (ingenomen kronen).

- Geen aanpassing van het bouwplan en behoud van de huidige rooilijn.
- Innemen van de boomkronen om de gevel vrij te houden van takken is noodzakelijk. Om de gevels voldoende vrij te houden van takken is innemen van de kronen met circa 2 m benodigd.
- Een dergelijke zware snoeimaatregel is ingrijpend voor de kroonvorm van 3 linden.
- Met regelmatig opnieuw innemen van de kronen is benodigd op voldoende ruimte te behouden. Een interval van 1x per 3 jaar snoeien is de prognose.
- Wortelverlies bij ontgraving van de bouwput geeft een beperking in de beschikbare groei ruimte (bewortelbaar bodemvolume). Dit geeft een verkorting van de omloopduur.
- Acceptatie van kwaliteitsverlies (beeld) door kroon en wortelschade en verhoogde beheerskosten is de consequentie.

Risico's:

- Risico voor vervroegde uitval van 3 bomen (binnen 15 jaar).
- Verlies van de beeldkwaliteit van 3 bomen uit de laan van de Egelstraat.

3. Alternatief

- Verwijderen van de huidige linden voor het appartementencomplex en planten van nieuwe bomen.
- Gebruik van een alternatieve boomsoort die beter past bij de eisen van het appartementencomplex.

Opties:

- Gebruik van zuilvormige bomen.
- Gebruik van bomen met een zeer open kroonstructuur
- Gebruik van bomen die een uiteindelijke hoogte van 14 tot 18 meter behalen

Onderstaande boomsoorten worden uiteindelijk circa 14 tot 18 meter hoog.

Zuilvormige bomen:

- *Tilia cordata* 'Corzam' (*winterlinde*). 'Corzam' is een variëteit van de winter linde, huidige geslacht in laan.
- *Liriodendron tulipifera* 'Fastigiatum' (*Amerikaanse tulpenboom*).
- *Liquidambar styraciflua* 'Moraine' (*Amberboom*).
- *Platanus orientalis* 'Minaret' (*Oosterse plataan*).

Bomen met een zeer open kroonstructuur

- *Ginkgo biloba* (*Japanse notenboom*).
- *Gleditsia triacanthos* 'Imperial' (*valse christusdoorn*).

Bovenstaande suggesties voor aanplant van bomen kunnen ook eventueel worden gebruikt voor aanplant van bomen op de parkeerplaats ter compensatie van verlies van de huidige bomen in de binnentuin. Een voorwaarde is dat bomen worden geplant in groenvakken of dat er ondergrondse groei ruimte wordt gereserveerd onder de verhardingen (zelfdragende groeiplaatsconstructies).

Kenmerk: MG03P1901528a

4.2 Platanen bij inrit

- De voorgenomen werkzaamheden zijn van beperkte invloed op de 2 platanen. Duurzame instandhouding van de bomen is mogelijk bij realisatie van de nieuwbouw mits de algemene voorwaarden zoals beschreven in hoofdstuk 5 worden aangehouden.
- Snoeien van de bomen is noodzakelijk zodat de gevel van de nieuwbouw vrij blijft van takken.
- Na de eerste snoeibeurt kunnen de bomen conform regulier beheer worden onderhouden.



Afbeelding 8: Plataan 12.



Platanen 12 en 13 gezien ten opzichten van de plangrens met de nieuwbouw.

4.3 Bomen in de binnentuin

Behoud van deze 14 bomen is geen optie.

Gezien de soort specifieke eigenschappen van deze bomen (voornamelijk fruitboompjes en fijnsparren) is opname van deze bomen in de nieuwe parkeerplaats geen optie.

Binnen deze boomgroep bevinden zich 4 bomen met een stamdiameter van meer dan 15 cm.

Het perceel ERF terrein is groter dan 500 m2 waardoor deze 4 bomen onder de vergunningsplicht vallen bij kappen. Aanvraag van een kapvergunning is benodigd.

Kenmerk: MG03P1901528a

https://www.omgevingsloket.nl/Zakelijk/zakelijk/home/checker

Kappen

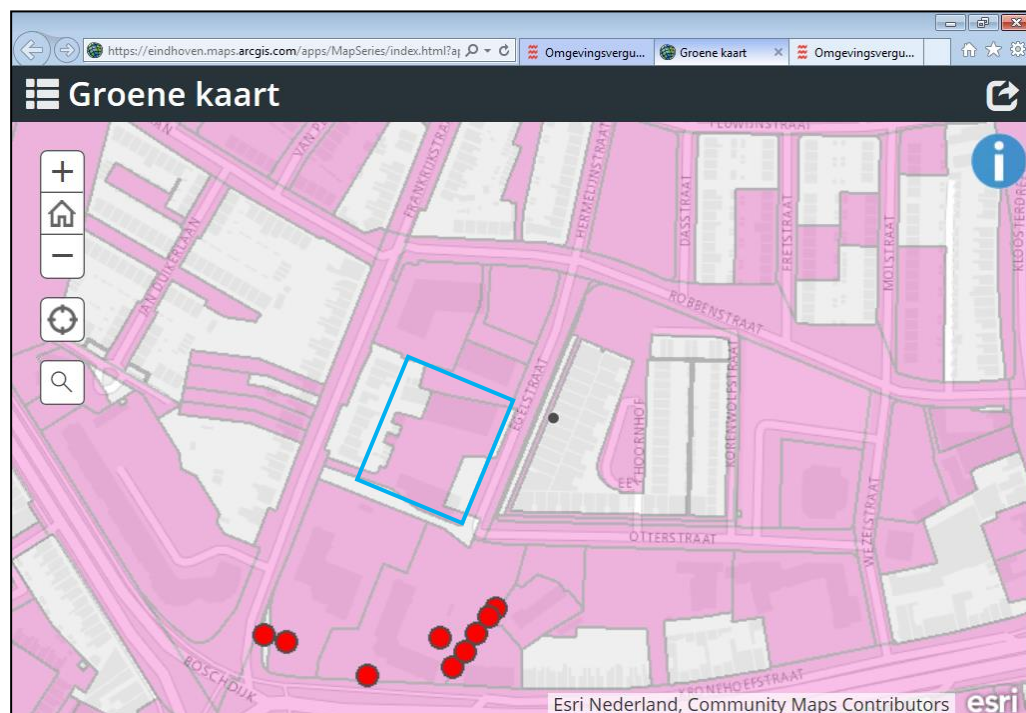
Kappen

Zijn één of meerdere van de onderstaande gemeentelijke vrijstellingregels op uw situatie van toepassing?

1. De stam van de te kappen boom op 1,30 meter hoogte boven het maaiveld een omtrek heeft van 45 centimeter of minder (ca. 15 centimeter in diameter). Voor bomen die behoren tot familie van de Taxaceae, geldt een omtrek van 30 centimeter of minder.
2. Indien de boom die u wilt kappen wél groter is als hierboven omschreven, maar zich bevindt op een perceel kleiner dan 500 m2 en niet voorkomt op de lijst waardevolle particuliere bomen (zie hyperlink Kapvergunning) én bovendien niet staat in een gebied waar het groen beeldbepalend is (zie de gebiedskaartjes op hyperlink Kapvergunning).

[Kapvergunning](#)

☐ Ja



Kenmerk: MG03P1901528a

5 Aanvulling BEA op verzoek Gemeente Eindhoven

Op verzoek van gemeente Eindhoven zijn enkele zaken die beschreven zijn in bovenstaande BEA nader uitgewerkt.

Het betreft de volgende punten:

- A. Berekening waardeverlies van bomen door wortelschade en kroonschade. Kroonschade als gevolg van benodigde kroonsnoei met betrekking tot de gevel van het nieuwe gebouw waarbij het volume van de kroon blijvend wordt gereduceerd.
- B. Schade berekening als gevolg van verminderde levensverwachting.
- C. Compensatie wortelschade door uitvoering van groeiplaatsverbetering (extra maatregelen ter bevordering van de wortelfunctie);

A. Waardeverlies door wortel- en kroonschade

Een berekening van deelschades aan bomen die gebaseerd zijn op een percentage van de boomwaarde zijn momenteel niet meer actueel. De Hoge Raad heeft bepaald dat deelschades uitsluitend kunnen worden berekend op basis van benodigde activiteiten en maatregelen die bevordering tot herstel van de boom dienen (specifieke beheersmaatregelen).

Dit geldt voor de linden 8 t/m 11. Beheersmaatregelen zijn gericht op herstel van schade en bestaan in dit geval uit bemesting en groeiplaatsverbetering. Dit wordt in punt C aangegeven. Naast groeiplaatsverbetering is frequent snoeien van de bomen als gevolg van de realisatie van appartementen nabij de bomen benodigd. Verhoogde beheerskosten voor extra snoei zijn relevante kosten die voortvloeien uit de schade. In de BEA wordt een verhoogde snoeifrequentie van 1x per 4 jaar snoeien aangegeven. Normaal ligt dit rond de 1x 8 jaar voor deze bomen. Gemeente Eindhoven heeft zelf een afkoopregeling opgesteld voor verhoogd snoeionderhoud.

De kosten voor verhoogd snoei onderhoud gedurende 15 jaar worden geraamd op Euro 1.600,- per boom (106,00 per jaar). Voor 4 bomen is dit Euro 6.400,00 voor 15 jaar. Bij een snoeifrequentie van 1x per 4 jaar betekent dit een bedrag van euro 1.696,00 voor het snoeien van 4 bomen (per boom euro 424,00).

Op verzoek van Gemeente Eindhoven heeft een deelschadeberekening plaatsgevonden op basis van de verouderde methode NVTB. Deze schade berekening is niet markt conform en juridisch aanvechtbaar.

Het verlies van wortels aan de buitenrand van de wortelpruik ('niet stabiliteitswortels') wordt conform de gegevens uit de BEA op 10% geschat.

Het verlies van kroonvolume door aan de buitenrand innemen van hoofdtakken wordt conform de gegevens uit de BEA op 15 % geschat.

Verlies van wortel- en kroonvolume wordt in 1 berekening weergegeven.

Een kroonverlies van 15% en een wortelverlies van 10 % geeft 25% schade.

Het betreft een wortel- en kroonverlies wat gedurende de resterende periode van de omloopduur van de boom geldt. De kronen moeten compact blijven i.v.m. de benodigde ruimte voor de nieuwe gevel. Door aanleg van een fundering wordt de ondergrondse groeiplaats begrensd.

In dit geval geeft dit een waardevermindering van 30% van de boomwaarde (conform rekenmodel boomwaarde).

Dit betekent voor de bomen 8, 9 en 11 30% van Euro 8.774,00 = 2.632,00 per boom.

Dit betekent voor boom 10 met slechte conditie 30% van Euro 4.929,00 = Euro 1.479,00

Totale waardevermindering:

Bomen 8, 9 en 11 = 3 x 2.632,00 = Euro 7.896,00

Boom 10 = Euro 1.479,00

Totaal = Euro 9.375,00

Kenmerk: MG03P1901528a

B. Compensatie wortelschade door inzet groeiplaatsverbetering

In de BEA wordt groeiplaatsverbetering door inzet van bodeminjectie aangegeven.

Bij deze methode kan verbetering van de structuur van de bodem plaatsvinden binnen de wortelpruik in combinatie met het toevoegen van organische mest (schimmeldominante humuscompost of wormencompost in combinatie met lavakorrel). Gekozen is voor deze methode gezien het gegeven dat er nauwelijks of geen wortelschade plaatsvindt. Bij gronduitwisseling zal snel wortelschade ontstaan wat zeker niet wenselijk is. Schade aan de resterende wortels inclusief fijne wortels dient te worden voorkomen. Door de intensive wortelstructuur geeft inzet van grondzuigtechniek schade aan fijne wortels en wordt afgeraden.

Behandeling injectie:

- Injecteren van de bodem onder het trottoir (gemeente grond);
- Injecteren op het ERF-terrein aansluitend op perceelgrens (particulier terrein);
- Per boom 260 liter substraat injecteren (substraat van 50% compost en 50% lava korrel);
- Injectie bij bomen met 10% wortelschade. Dit betreft 4 bomen (8, 9, 10 en 11).
- Totaal injectie van 4 x 260 liter = 1040 liter substraat.
- Injectie herhalen na 5 jaar = 1040 liter substraat
- Totaal 2080 liter substraat injecteren.
- Kostenraming: 2080 liter a Euro 2,00 per liter = Euro 4.160,00 (compensatie wortelverlies) (Euro 5.033,60 inclusief BTW exclusief jaarlijkse indexatie).

C. Waardeverlies door verminderde levensverwachting (15 jaar minder)

Dit geldt voor de linden 8, 9 en 11. De levensverwachting van de in slechte conditie verkerende boom 10 bedraagt momenteel 5 jaar.

De waardevermindering berekend wanneer de omloopduur van deze bomen wordt verkort met 15 jaar als gevolg van een beperking van het beschikbaar bodemvolume.

De waardevermindering per boom bedraagt de huidige boomwaarde – de boomwaarde na dat 15 jaar verkorting van de omloopduur is berekend. Euro 8.774,00 – Euro 8.577,00 = 197,00 per boom. Voor 3 bomen betekent dit 3 x 197,00 = Euro 591,00

De berekeningen zijn op rekenbladen in de bijlage weergegeven.

Over alle genoemde bedragen wordt bij een eventuele verrekening geen btw verrekend.

Conclusie schade berekeningen:

1. Berekening boomschade op basis van compensatie en herstellkosten

Kosten voor groeiplaatsverbetering + kosten voor extra snoei (op basis van berekening door gemeente Eindhoven) = Euro 5.033,00 + Euro 6.400,00 = **Euro 11.433,00**

2. Berekening boomschade op basis van waardevermindering conform rekenmodel boomwaarde NVTB 2013A

Waardevermindering door kroon en wortelschade totaal 30% van de boomwaarde.

Bomen 8, 9 en 11 = 3 x 2.632,00 = Euro 7.896,00

Boom 10 = Euro 1.479,00

Totaal = Euro 9.375,00

De waardevermindering per boom bedraagt de huidige boomwaarde – de boomwaarde na dat 15 jaar verkorting van de omloopduur is berekend. Euro 8.774,00 – Euro 8.577,00 = 197,00 per boom.

Voor 3 bomen betekent dit 3 x 197,00 = Euro 591,00

Voor linde 10 is dit niet van toepassing doordat de levensverwachting slechts 5 jaar bedraagt.

Totaal 9.375,00 + 591,00 = **Euro 9.966,00**

Momenteel is uitsluiten methode 1 van toepassing tenzij methode 2 in contract is vastgelegd.

Kenmerk: MG03P1901528a

Schade berekening door het nemen van het totaal van 1 en 2 voor schadeberekening is niet actueel. Berekening van waarde vermindering door verlies van 14 bomen uit de binnentuin is niet bij deze schadeberekening betrokken.

Algemene voorwaarden

In deze rapportage worden de werkzaamheden besproken die een negatieve invloed kunnen hebben op duurzame instandhouding van de bomen. De negatieve effecten kunnen beperkt worden mits er aan de onderstaande algemene voorwaarden wordt voldaan:

- Voorafgaand aan de sloop van de huidige panden een boombeschermplan laten opstellen. Voorwaarde is dat alle gegevens betreffende sloop- en bouwwerkzaamheden inzichtelijk zijn.
- Aanstellen van een boomtechnisch toezichthouder (bomenwacht). De toezichthouder beoordeelt of gemaakte afspraken worden nageleefd en dient als vraagbaak bij het ontstaan van knelpunten.
- Voorafgaand aan de werkzaamheden plaatsen van een gesloten hekwerk ter hoogte van kroonprojectie van de linden (bomen 5 t/m 11);
- Het gebied binnen het gesloten hekwerk aangeven als 'Beschermd boomgebied'. Binnen de hekwerken mag geen opslag van grond of bouwmaterialen plaatsvinden en is lozen van (afval)water verboden.
- Het gebruik van zware machines op het wortelpakket (kwetsbare zone) is niet toegestaan. Dit leidt tot ernstige verdichting van de bodem. Machines moeten dan ook zo opgesteld worden dat er niet over het wortelpakket gereden wordt.
- Indien de grondwaterstand tijdelijk omlaag gebracht dient te worden, dan dient dit te gebeuren in de periode oktober - maart. Grondwaterwijzigingen in de bladhoudende periode enkel onder toezicht en met een onderbouwd bewateringsplan opgesteld door een European Tree Technician (ETT);
- Routing bouwverkeer, leveringen en opslag materiaal en gebruik van materieel gedurende de bouw buiten de kroonprojectie van bomen of afstemmen met bomenwacht.

Het rapport is opgemaakt op 9 april 2020.

PIUS FLORIS BOOMVERZORGING VUGHT



R.M. de Groot
European Tree Technician
Beëdigd boomtaxateur
Lid NVTB
Lid VRT

Kenmerk: MG03P1901528a

Bijlagen:

- 1 Inventarisatie
- 2 Bomenkaart + luchtfoto met ruimtebeslag
- 3 Snoeien kronen linden 5 t/m 11
- 4 Rekenmodel boomwaarde NVTB

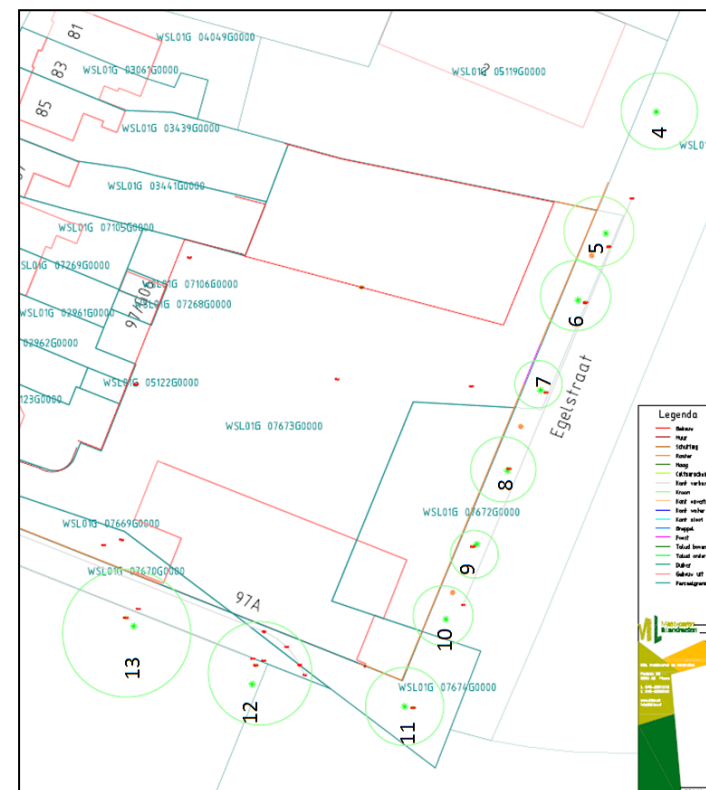
Kenmerk: MG03P1901528a

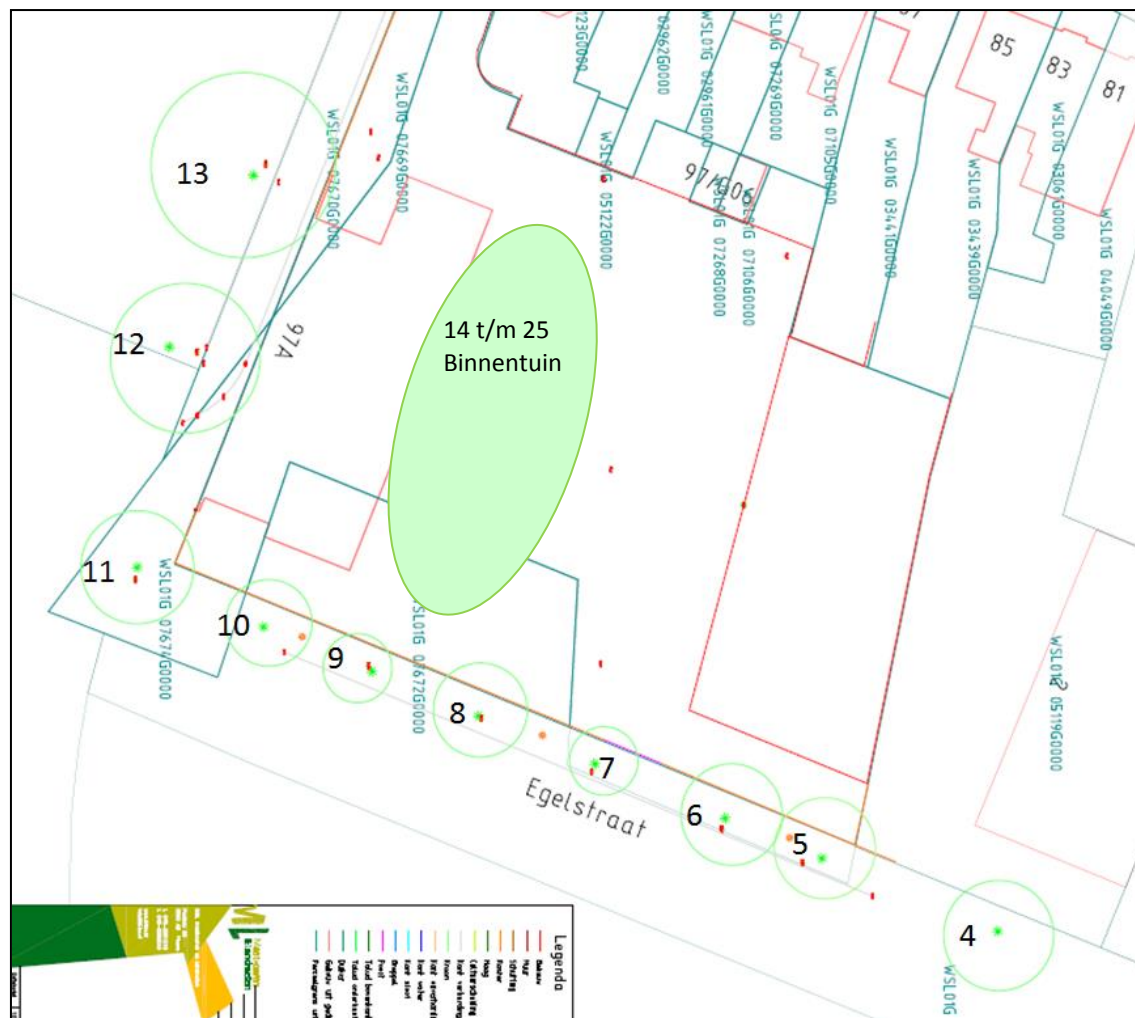
Bijlage 1 Boominventarisatie

Boom nr.	Boom-soort	Stand-plaats	Hoogte	Stam Ø	Kroon straal	Conditie	Levens verw.	Toelichting conditie	Schade	Ziekte/ gebreken
1	Tico	Verharding	16-18	48	4,3	R	>15			
2	Tico	Verharding	14-16	45	4,3	M	10-15	klein blad baldbezetting		
3	Tico	Verharding	14-16	48	3,4	R	>15			
4	Tico	Verharding	14-16	48	4,2	G	>15			
5	Tico	Verharding	16-18	54	4,8	G	>15			
6	Tico	Verharding	16-18	52	4,7	G	>15			
7	Tico	Verharding	14-16	37	2,6	R	>15		stamwond door zonnebrand	
8	Tico	Verharding	16-18	48	5	G	>15			
9	Tico	Verharding	16-18	51	4,5	G	>15			
10	Tico	Verharding	14-16	48	3,5	S	<5	kroonsterfte		slechte bladbezetting kroonsterfte
11	Tico	Verharding	16-18	58	6	G	>15			
12	Pl x hi	Plantvak	18-20	62	8,6	G	>15			
13	Pl x hi	Plantvak	18-20	68	8,5	G	>15			
14	Py cv	gras	6-9	15	1,5	G	10-15			
15	Piom	gras	9-12	22	1,5	G	10			
16	Piab	gras	15-18	49	3,5	G	>15			
17	Py cv	gras	6-9	14	2	G	>15			
18	DOOD	gras	0-6	23,5	3	DOOD	NVT	afgestorven boom		
19	Prav	gras	6-9	22	3	S	<5	kroonsterfte	uitgebroken hoofdtak	slechte bladbezetting kroonsterfte
20	Ma cv	gras	0-6	14	2,5	R	>15			
21	Ma cv	gras	0-6	12	2,5	R	>15			
22	Ma cv	gras	0-6	12	2	R	>15			
23	Piab	onverhard	15-18	30,5	3	G	>15			
24	Jure	gras	0-6	8 10 8	3	R	10-15		stam, afgezaagd	zwam, elfenbankje
25	Bepe	gras	6-9	8 9 8	1	R	>15			

Kenmerk: MG03P1901528a

Bijlage 2 Boomenkaart





Kenmerk: MG03P1901528a

Ruimtebeslag.

Oranje= parkeren

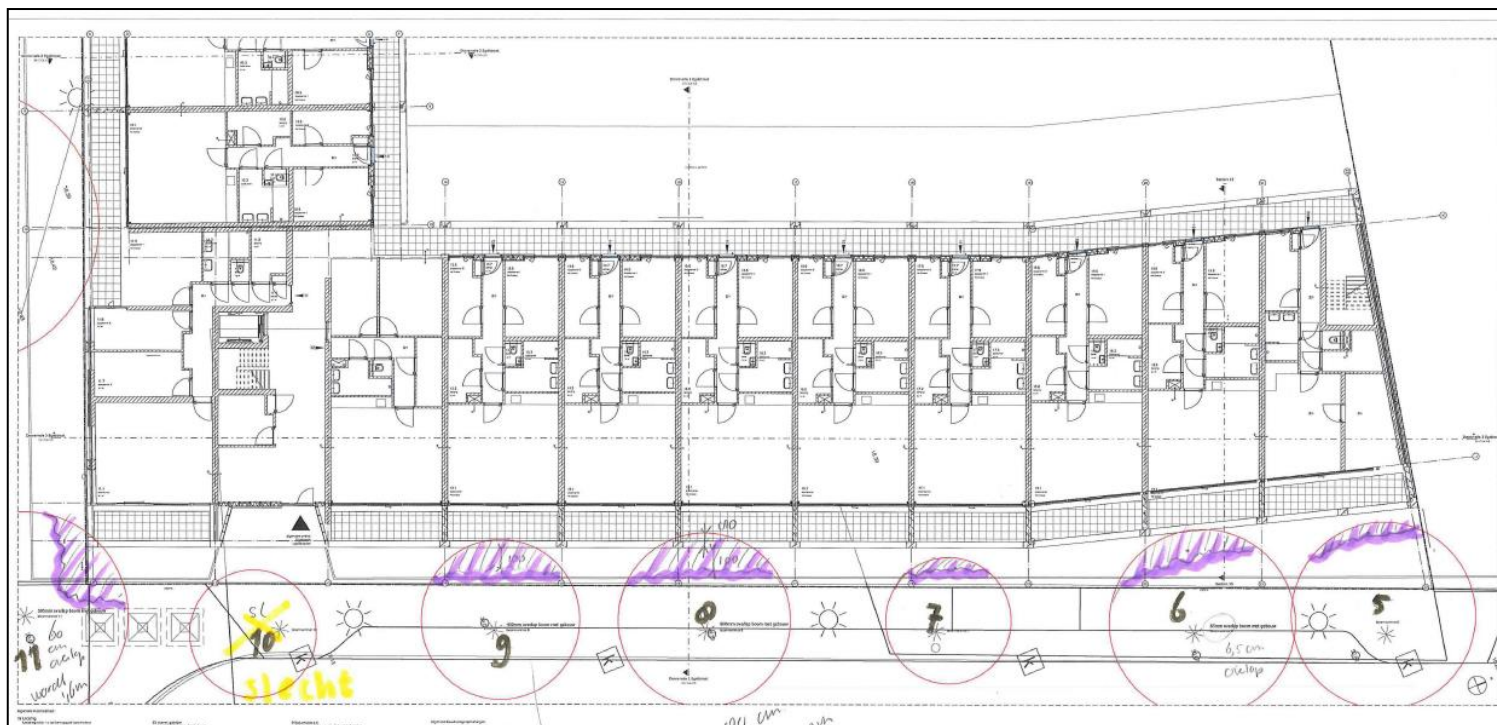
Rood = bouwen



Bomen Effect Analyse 13 bomen Egelstraat Eindhoven

Kenmerk: MG03P1901528a

Bijlage 3 snoeien kronen linden 5 t/m 11



Aanduiding in paars; innemen kronen i.v.m. beheersbaarheid van bomen en gebouwen.

Kenmerk: MG03P1901528a

Bijlage 4 Rekenmodel boomwaarden NVTB

Nederlandse Vereniging van Taxateurs van Bomen									
Taxatierapport		ERF-terrein Eindhoven							
Objectbeschrijving		Linde							
Locatie		Egelstraat							
Eigenaar/opdrachtgever		Gemeente Eindhoven/BRO							
Geregistreerd Taxateur NVTB		Pius Floris Boomverzorging Vught BV							
Naam		Dhr. R.M. de Groot							
Datum		07-04-2020							
Doelstelling		Waardebepaling bomen							
Waarde huidige leeftijd		€8.774,32 exclusief BTW							
Toelichting		Linde 1 en 3 t/m 9							
Boomwaarde & schadeberekening		Rekenmethode NVTB normbedragen NVTB 2013.A							
Aanplant en nazorg									
Stamomvang nieuwe aanplant		20/25 cm		soort		Tilia cordata			
Boomleeftijd bij aanplant (a)		3 jaar							
Duur aanloopperiode incl. nazorg (b)		3 jaar				garantietoeslag		10%	
Kosten plantgoed		klasse 3		€420,00		A1		exclusief BTW 9% NVTB 2013.A	
Plantkosten		regulier		€375,00		A2		exclusief BTW 21% NVTB 2013.A	
Kosten aanplant				€795,00		A3			
Kosten aanplant & rente		€894,27		1,12		rente factor (b)			
Garantie		€89,43		10%					
Subtotaal		€983,70				A4			
Kosten nazorg, per jaar				€325,00				exclusief BTW 21% NVTB 2013.A	
Totale kosten nazorg		€1.014,52		3,12		A5		terente factor (b)	
Investering na aanplant en nazorg		€1.998,22				A6			
Begeleiding tot functievervulling									
Boomleeftijd bij functievervulling (c)		40 jaar				Verwachte totale levensduur		100 jaar	
Plantjaarsleeftijd bij functievervulling (d)=(c)-(a)		37 jaar				Jaren na aanplant van boom met specifieke maat			
Jaarlijkse beheerkosten		regulier		€20,00				exclusief BTW 21% NVTB 2013.A	
Aantal jaren begeleiding tot functievervulling (e)				34		(d)-(b)			
Kosten begeleiding, totaal		€1.397,16		69,86		R1		terente factor (e)	
Kosten plantgoed en aanplant		€7.381,88		3,79		R2		rente factor (e)	
Boomwaarde bij functievervulling		€8.979,04		R3		Annuiteit 4%, (h)jaar		-396,89	
Waardeberekening na afschrijving functionele ouderdom									
Afschrijvingsmodel		4 afschrijving volgens annuïteit							
Verwachte totale levensduur (f)		100 jaar (zonder schade)				Boomleeftijd (g)		45 jaar	
Afschrijvingsduur (h)		60 jaar				(f)-(c)			
Afschreven jaren (i)		5 jaar				(g)-(c) Afschrijving		2,18% €-204,72	
Waarde huidige leeftijd		€8.774,32							
Pius Floris Boomverzorging Vught BV					Registratienummer: 23 101 a				
plaats en datum VUGHT, 07-04-2020					naam / handtekening: Dhr. R.M. de Groot				
www.boomtaxateur.nl									

Kenmerk: MG03P1901528a

Nederlandse Vereniging van Taxateurs van Bomen									
Taxatierapport					ERF-terrein Eindhoven				
Objectbeschrijving					Linde				
Locatie					Egelstraat				
Eigenaar/opdrachtgever					Gemeente Eindhoven/BRO				
Geregistreerd Taxateur NVTB					Pius Floris Boomverzorging Vught BV				
Naam					Dhr. R.M. de Groot				
Datum					07-04-2020				
Doelstelling					Waardebepaling bomen				
Waarde huidige leeftijd					€7.345,75 exclusief BTW				
Toelichting					Linde 2				
Boomwaarde & schadeberekening					Rekenmethode NVTB normbedragen NVTB 2013.A				
Aanplant en nazorg									
Stamomvang nieuwe aanplant		20/25 cm		soort		Tilia cordata			
Boomleeftijd bij aanplant (a)		3 jaar							
Duur aanslagperiode incl. nazorg (b)		3 jaar							
Kosten plantgoed		klasse 3		€420,00		A1		garantietoeslag 10%	
Plantkosten		regulier		€375,00		A2		exclusief BTW 9% NVTB 2013.A	
Kosten aanplant				€795,00		A3		exclusief BTW 21% NVTB 2013.A	
Kosten aanplant & rente		€894,27		1,12				rente factor (b)	
Garantie		€89,43		10%					
Subtotaal		€983,70				A4			
Kosten nazorg, per jaar				€325,00				exclusief BTW 21% NVTB 2013.A	
Totale kosten nazorg		€1.014,32		3,12		A5		rente factor (b)	
Investering na aanplant en nazorg		€1.998,22				A6			
Begeleiding tot functievervulling									
Boomleeftijd bij functievervulling (c)		40 jaar		Verwachte totale levensduur		60 jaar			
Plantjaarleeftijd bij functievervulling (d)=(c)-(a)		37 jaar		Jaren na aanplant van boom met specifieke maat					
Jaarlijkse beheerkosten		regulier		€20,00				exclusief BTW 21% NVTB 2013.A	
Aantal jaren begeleiding tot functievervulling (e)				34		(d)-(b)			
Kosten begeleiding, totaal		€1.397,16		69,86		R1		rente factor (e)	
Kosten plantgoed en aanplant		€7.581,88		3,79		R2		rente factor (e)	
Boomwaarde bij functievervulling		€8.979,04				R3		Annuitet 4%, (h)jaar -660,69	
Waardeberekening na afschrijving functionele ouderdom									
Afschrijvingsmodel		4 afschrijving volgens annuïteit		Boomleeftijd (g)		45 jaar			
Verwachte totale levensduur (f)		60 jaar (zonder schade)		(f)-(c)					
Afschrijvingsduur (h)		20 jaar		(g)-(c) Afschrijving		18,19% €-1.633,29			
Afschreven jaren (i)		3 jaar							
Waarde huidige leeftijd					€7.345,75				
Pius Floris Boomverzorging Vught BV					Registratienummer: 23 101 s				
plaats en datum VUGHT, 07-04-2020					naam / handtekening: Dhr. R.M. de Groot				
www.boomtaxateur.nl									

Kenmerk: MG03P1901528a

Nederlandse Vereniging van Taxateurs van Bomen									
Taxatierrapport									
Objectbeschrijving		ERF-terrein Eindhoven							
Locatie		Linde 10							
Eigenaar/opdrachtgever		Egelstraat							
		Gemeente Eindhoven/BRO							
Geregistreerd Taxateur NVTB		Pius Floris Boomverzorging Vught BV							
Naam		Dhr. R.M. de Groot							
Datum		07-04-2020							
Doelstelling		Waardebepaling bomen							
Waarde huidige leeftijd		€4.928,60 exclusief BTW							
Toelichting		Linde 10, conditie slecht, levensverwachting max 3 jaar.							
Boomwaarde & schadeberekening		Rekenmethode NVTB normbedragen NVTB 2013.A							
Aanplant en nazorg									
Stamomvang nieuwe aanplant		20/25 cm		soort		Tilia cordata			
Boomleeftijd bij aanplant (a)		3 jaar							
Duur aanslagperiode incl. nazorg (b)		3 jaar							
Kosten plantgoed		klasse 3		€420,00		A1		garantietoeslag 10%	
Plantkosten		regulier		€375,00		A2		exclusief BTW 9%	
Kosten aanplant				€795,00		A3		exclusief BTW 21%	
Kosten aanplant & rente		€894,27		1,12				rente factor (b)	
Garantie		€89,43		10%					
Subtotaal		€983,70				A4			
Kosten nazorg, per jaar				€325,00				exclusief BTW 21%	
Totale kosten nazorg		€1.014,52		3,12		A5		rente factor (b)	
Investerings na aanplant en nazorg		€1.998,22				A6			
Begeleiding tot functievervulling									
Boomleeftijd bij functievervulling (c)		40 jaar						Verwachte totale levensduur 30 jaar	
Plantjaarleeftijd bij functievervulling (d)=(c)-(a)		37 jaar						Jaren na aanplant van boom met specifieke maat	
Jaarlijkse beheerkosten		regulier		€20,00				exclusief BTW 21%	
Aantal jaren begeleiding tot functievervulling (e)				34		(d)-(b)			
Kosten begeleiding, totaal		€1.397,16		69,86		R1		rente factor (e)	
Kosten plantgoed en aanplant		€7.381,88		3,79		R2		rente factor (e)	
Boomwaarde bij functievervulling		€8.979,04				R3		Annuitet 4%, (h)jaar -1.107,83	
Waardeberekening na afschrijving functionele ouderdom									
Afschrijvingsmodel		4 afschrijving volgens annuïteit							
Verwachte totale levensduur (f)		30 jaar (zonder schade)				Boomleeftijd (g)		43 jaar	
Afschrijvingsduur (h)		10 jaar				(f)-(c)			
Afschreven jaren (i)		5 jaar				(g)-(c) Afschrijving		43,11%	
Waarde huidige leeftijd		€4.928,60							
Pius Floris Boomverzorging Vught BV Registratienummer: 23 101 a									
plaats en datum				naam / handtekening:					
VUGHT, 07-04-2020				Dhr. R.M. de Groot					
www.boomtaxateur.nl									

Kenmerk: MG03P1901528a

Peer 14.

Nederlandse Vereniging van Taxateurs van Bomen									
Taxatierapport		ERF-terrein Eindhoven							
Objectbeschrijving		peer 1							
Locatie		ERF-terrein tuin							
Eigenaar/opdrachtgever		opdrachtgever BRO							
Geregistreerd Taxateur NVTB		Pius Floris Boomverzorging Vught BV							
Naam		Dhr. R.M. de Groot							
Datum		07-04-2020							
Doelstelling		Waardebepaling bomen							
Waarde huidige leeftijd		€2.639,72 exclusief BTW							
Toelichting									
Boomwaarde & schadeberekening		Rekenmethode NVTB		normbedragen			NVTB 2013.A		
Aanplant en nazorg									
Stamomvang nieuwe aanplant		14/16 cm		soort		Pyrus communis x			
Boomleeftijd bij aanplant (a)		0 jaar				garantietoeslag 10%			
Duur aanslagperiode incl. nazorg (b)		3 jaar				exclusief BTW 9% NVTB 2013.A			
Kosten plantgoed		klasse 3		€280,00		A1		exclusief BTW 9% NVTB 2013.A	
Plantkosten		regulier		€170,00		A2		exclusief BTW 21% NVTB 2013.A	
Kosten aanplant				€550,00		A3			
Kosten aanplant & rente		€618,68		1,12				rente factor (b)	
Garantie		€61,87		10%					
Subtotaal		€680,55				A4			
Kosten nazorg, per jaar				€135,00				exclusief BTW 21% NVTB 2013.A	
Totale kosten nazorg		€733,58		3,12		A5		t-rente factor (b)	
Investerings na aanplant en nazorg		€1.414,13				A6			
Begeleiding tot functievervulling									
Boomleeftijd bij functievervulling (c)		15 jaar		Verwachte totale levensduur		30 jaar			
Plantjaarleeftijd bij functievervulling (d)=(c)-(a)		15 jaar		Jaren na aanplant van boom met specifieke maat					
Jaarlijkse beheerkosten		intensief		€25,00				exclusief BTW 21% NVTB 2013.A	
Aantal jaren begeleiding tot functievervulling (e)		12		(d)-(b)					
Kosten begeleiding, totaal		€375,60		15,03		R1		t-rente factor (e)	
Kosten plantgoed en aanplant		€2.264,07		1,60		R2		rente factor (e)	
Boomwaarde bij functievervulling		€2.639,72		R3		Annuiteit 4%, (n)jaar		-237,42	
Waardeberekening na afschrijving functionele ouderdom									
Afschrijvingsmodel		4 afschrijving volgens annuïteit		Boomleeftijd (g)		15 jaar			
Verwachte totale levensduur (f)		30 jaar (zonder schade)		(f)-(c)					
Afschrijvingsduur (h)		15 jaar		(g)-(c)		Afschrijving		-0,00%	
Afschreven jaren (i)		0 jaar						€0,00	
Waarde huidige leeftijd		€2.639,72							
Pius Floris Boomverzorging Vught BV					Registratienummer: 23 101 a				
plaats en datum VUGHT, 07-04-2020					naam / handtekening: Dhr. R.M. de Groot				
www.boomtaxateur.nl									

Kenmerk: MG03P1901528a

Nederlandse Vereniging van Taxateurs van Bomen									
Taxatierapport		ERF-terrein Eindhoven							
Objectbeschrijving		spar 15							
Locatie		Egelstraat							
Eigenaar/opdrachtgever		opdrachtgever BRO							
Geregistreerd Taxateur NVTB		Pius Floris Boomverzorging Vught BV							
Naam		Dhr. R.M. de Groot							
Datum		07-04-2020							
Doelstelling		waardebepaling spar 15							
Waarde huidige leeftijd		€2.145,68		exclusief BTW					
Toelichting									
Boomwaarde & schadeberekening		Rekenmethode NVTB		normbedragen				NVTB 2013.A	
Aanplant en nazorg									
Stamomvang nieuwe aanplant		14/16 cm		soort		Picea			
Boomleeftijd bij aanplant (a)		0 jaar							
Duur aanlagperiode incl. nazorg (b)		3 jaar		garantietoeslag 10%					
Kosten plantgoed		klasse 2	€265,00	A1	exclusief BTW		9%	NVTB 2013.A	
Plantkosten		extensief	€215,00	A2	exclusief BTW		21%	NVTB 2013.A	
Kosten aanplant		€480,00		A3					
Kosten aanplant & rente		€539,93	1,12	rente factor (b)					
Garantie		€53,99	10%						
Subtotaal		€593,92		A4					
Kosten nazorg, per jaar			€235,00	exclusief BTW 21% NVTB 2013.A					
Totale kosten nazorg		€733,58	3,12	A5	t+rente factor (b)				
Investering na aanplant en nazorg		€1.327,50		A6					
Begeleiding tot functievervulling									
Boomleeftijd bij functievervulling (c)		20 jaar		Verwachte totale levensduur		35 jaar			
Plantjaarleeftijd bij functievervulling (d)=(c)-(a)		20 jaar		Jaren na aanplant van boom met specifieke maat					
Jaarlijkse beheerkosten		extensief	€15,00	exclusief BTW		21%	NVTB 2013.A		
Aantal jaren begeleiding tot functievervulling (e)		17		(d)-(b)					
Kosten begeleiding, totaal		€355,46	23,70	R1	t+rente factor (e)				
Kosten plantgoed en aanplant		€2.585,84	1,95	R2	rente factor (e)				
Boomwaarde bij functievervulling		€2.941,30		R3	Annuiteit 4% (h)jaar		-264,54		
Waardeberekening na afschrijving functionele ouderdom									
Afschrijvingsmodel		4 afschrijving volgens annuiteit		Boomleeftijd (g)		25 jaar			
Verwachte totale levensduur (f)		35 jaar (zonder schade)		(f)-(c)					
Afschrijvingsduur (h)		15 jaar		(g)-(c) Afschrijving		27,05%		€-795,62	
Afschreven jaren (i)		5 jaar							
Waarde huidige leeftijd		€2.145,68							
Pius Floris Boomverzorging Vught BV				Registratienummer:					
plaats en datum				naam / handtekening:					
VUGHT, 07-04-2020				Dhr. R.M. de Groot					
www.boomtaxateur.nl									

Kenmerk: MG03P1901528a
Fijnspar 16 en 23

Nederlandse Vereniging van Taxateurs van Bomen									
Taxatierapport					ERF-terrein Eindhoven				
Objectbeschrijving		Fijn spar							
Locatie		ERF-terrein tuin							
Eigenaar/opdrachtgever		opdrachtgever BRO							
Geregistreerd Taxateur NVTB					Pius Floris Boomverzorging Vught BV				
Naam		Dhr. R.M. de Groot							
Datum		07-04-2020							
Doelstelling		Waardebepaling fijnspar 3 en 10							
Waarde huidige leeftijd		€2.773,65 exclusief BTW							
Toelichting		stamdiameter 49 cm en 30,5 cm							
Boomwaarde & schadeberekening					Rekenmethode NVTB			normbedragen	
								NVTB 2013.A	
Aanplant en nazorg									
Stamomvang nieuwe aanplant		14/16 cm		soort		Picea			
Boomleeftijd bij aanplant (a)		0 jaar							
Duur aanlagperiode incl. nazorg (b)		3 jaar				garantietoelage		10%	
Kosten plantgoed		klasse 2	€265,00	A1	exclusief BTW		9%	NVTB 2013.A	
Plantkosten		extensief	€215,00	A2	exclusief BTW		21%	NVTB 2013.A	
Kosten aanplant			€480,00	A3					
Kosten aanplant & rente		€539,93	1,12	rente factor (b)					
Garantie		€53,99	10%						
Subtotaal		€593,92		A4					
Kosten nazorg, per jaar			€235,00	exclusief BTW 21% NVTB 2013.A					
Totale kosten nazorg		€733,58	3,12	A5	+rente factor (b)				
Investerings na aanplant en nazorg		€1.327,50		A6					
Begeleiding tot functievulling									
Boomleeftijd bij functievulling (c)		20 jaar				Verwachte totale levensduur		60 jaar	
Plantjaarleeftijd bij functievulling (d)=(c)-(a)		20 jaar				Jaren na aanplant van boom met specifieke maat			
Jaarlijkse beheerkosten		extensief	€15,00			exclusief BTW		21%	NVTB 2013.A
Aantal jaren begeleiding tot functievulling (e)			17	(d)-(b)					
Kosten begeleiding, totaal		€355,46	23,70	R1	+rente factor (e)				
Kosten plantgoed en aanplant		€2.585,84	1,95	R2	rente factor (e)				
Boomwaarde bij functievulling		€2.941,30		R3		Annuïteit 4% (h)jaar		-148,60	
Waardeberekening na afschrijving functionele ouderdom									
Afschrijvingsmodel		4 afschrijving volgens annuïteit							
Verwachte totale levensduur (f)		60 jaar (zonder schade)		Boomleeftijd (g)		25 jaar			
Afschrijvingsduur (h)		40 jaar				(f)-(c)			
Afschreven jaren (i)		5 jaar				(g)-(c) Afschrijving		5,70%	€-167,65
Waarde huidige leeftijd		€2.773,65							
Pius Floris Boomverzorging Vught BV					Registratienummer: 23 101 a				
plaats en datum					naam / handtekening:				
VUGHT, 07-04-2020					Dhr. R.M. de Groot				
www.boomtaxateur.nl									

Kenmerk: MG03P1901528a

Pius Floris
Boomverzorging

Berekening kroon en wortelschade linde 8,9 en 11

Nederlandse Vereniging van Taxateurs van Bomen									
Taxatierapport ERF-Terrein Eindhoven Objectbeschrijving Linden Egelstraat Locatie Eindhoven Eigenaar/opdrachtgever gemeente Eindhoven/BRO Geregistreerd Taxateur NVTB Pius Floris Boomverzorging Vught BV Naam Dhr. R.M. de Groot Datum 06-04-2020 Doelstelling Bepalen boom schade Schadebedrag €3.071,01 exclusief BTW Toelichting Schade door: wortelsnoei, kroonsnoei, verminderde omloopduur Boomwaarde & schadeberekening Rekenmethode NVTB normbedragen NVTB 2013.A									
Aanplant en nazorg									
Stamomvang nieuwe aanplant	20/25 cm	soort	Tilia cordata						
Boomleeftijd bij aanplant (a)	3 jaar								
Duur aanloopperiode incl. nazorg (b)	3 jaar						garantietoelag	10%	
Kosten plantgoed	klasse 3	€420,00	A1				exclusief BTW	9%	NVTB 2013.A
Plantkosten	regulier	€375,00	A2				exclusief BTW	21%	NVTB 2013.A
Kosten aanplant		€795,00	A3						
Kosten aanplant & rente		€894,27	1,12				rente factor (b)		
Garantie		€89,43	10%						
Subtotaal		€983,70		A4					
Kosten nazorg, per jaar		€325,00					exclusief BTW	21%	NVTB 2013.A
Totale kosten nazorg		€1.014,52	3,12	A5			rente factor (b)		
Investering na aanplant en nazorg		€1.998,22		A6					
Begeleiding tot functievervulling									
Boomleeftijd bij functievervulling (c)	40 jaar						Vervachte totale levensduur	100 jaar	
Plantjaarleeftijd bij functievervulling (d)=(c)-(a)	37 jaar						Jaren na aanplant van boom met specifieke maat		
Jaarlijkse beheerkosten	regulier	€20,00					exclusief BTW	21%	NVTB 2013.A
Aantal jaren begeleiding tot functievervulling (e)		34					(d)-(b)		
Kosten begeleiding, totaal		€1.397,16	69,56	B1			rente factor (e)		
Kosten plantgoed en aanplant		€7.561,88	3,79	B2			rente factor (e)		
Boomwaarde bij functievervulling		€8.979,04		B3			Annulter 4% (h)jaar		-396,89
Waardeberekening na afschrijving functionele ouderdom									
Afschrijvingsmodel	4 afschrijving volgens annulter						Boomleeftijd (g)	45 jaar	
Vervachte totale levensduur (f)	100 jaar (zonder schade)						(f)-(c)		
Afschrijvingsduur (h)	60 jaar						(g)-(c) Afschrijving	2,28%	€-204,72
Afgeschreven jaren (i)	5 jaar								
Actuele boomwaarde zonder schade		€8.774,32		C2					
Schadeberekening									
Verklaring toekomstverwachting (j)	0 jaren						verwachte totale levensduur (l)	100 jaar	(f)-(j)
Nieuwe resterende levensduur (k)	55 jaren						(f)-(l)		
waardevermindering door vervroegde uitval		€0,00							
schade door vervroegde uitval	n.v.t	€0,00	D1				contante waarde van waardevermindering		
Risico van uitval	0%	€0,00	D2						
Functioneverlies	35%	€3.071,01	D3						
Behandelskosten		€0,00	D4				exclusief BTW	21%	
Extra beheerkosten		€0,00	D5				exclusief BTW	21%	
Bijkomende kosten		€0,00	D6				exclusief BTW	21%	
Schadebedrag		€3.071,01							
Pius Floris Boomverzorging Vught BV plaats en datum VUGHT, 06-04-2020 www.boomtaxateur.nl Registratienummer: 023 101b naam / handtekening: Dhr. R.M. de Groot									

Bomen Effect Analyse 13 bomen Egelstraat Eindhoven

Kenmerk: MG03P1901528a

Berekening kroon en wortelschade linde 10
met slechte conditie en 5 jaar levensverwachting.

Nederlandse Vereniging van Taxateurs van Bomen

Taxatierapport									
Objectbeschrijving		ERF-Terrein Eindhoven							
Locatie		Linde 10 Egelstraat							
Eigenaar/opdrachtgever		Eindhoven							
Geregistreerd Taxateur NVTB		Pius Floris Boomverzorging Vught BV							
Naam		Dhr. R.M. de Groot							
Datum		08-04-2020							
Doelstelling		Bepalen boomschade							
Schadebedrag		€1.725,01 exclusief BTW							
Toelichting		Schade door: wortelsnoei, kroonsnoei, linde 10 conditie slecht							
Boomwaarde & schadeberekening		Rekenmethode NVTB normbedragen NVTB 2013.A							
Aanplant en nazorg									
Stamomvang nieuwe aanplant		20/25 cm		soort		Tilia cordata			
Boomleeftijd bij aanplant (a)		3 jaar							
Duur aanlagperiode incl. nazorg (b)		3 jaar				garantietoeslag		10%	
Kosten plantgoed		Klasse 3		€420,00		A1		exclusief BTW 9%	
Plantkosten		regulier		€375,00		A2		exclusief BTW 21%	
Kosten aanplant				€795,00		A3			
Kosten aanplant & rente		€294,27		1,12		rente factor (b)			
Garantie		€288,43		10%					
Subtotaal		€582,70				A4			
Kosten nazorg, per jaar				€325,00				exclusief BTW 21%	
Totale kosten nazorg		€1.014,52		3,12		A5		+rente factor (b)	
Investering na aanplant en nazorg		€1.998,22				A6			
Begeleiding tot functievulling									
Boomleeftijd bij functievulling (c)		40 jaar				Verwachte totale levensduur		50 jaar	
Plantjaarleeftijd bij functievulling (d)=(c)-(a)		37 jaar				Jaren na aanplant van boom met specifieke maat			
Jaarlijkse beheerkosten		regulier		€20,00				exclusief BTW 21%	
Aantal jaren begeleiding tot functievulling (e)		34				(d)-(b)			
Kosten begeleiding, totaal		€1.397,16		69,86		B1		+rente factor (e)	
Kosten plantgoed en aanplant		€7.581,88		3,79		B2		rente factor (e)	
Boomwaarde bij functievulling		€8.979,04				B3		Annuitet 4% (h)jaar -1.107,03	
Waardeberekening na afschrijving functionele ouderdom									
Afschrijvingsmodel		4 afschrijving volgens annuïteit				Boomleeftijd (g)		45 jaar	
Verwachte totale levensduur (f)		50 jaar (zonder schade)				(f)-(c)			
Afschrijvingsduur (h)		10 jaar				(g)-(c)		Afschrijving 45,11%	
Afschreven jaren (i)		5 jaar						€-4.050,44	
Actuele boomwaarde zonder schade		€4.928,60				C2			
Schadeberekening									
Verkortings toekomstverwachting (j)		0 jaren		Nieuw		verwachte totale levensduur (l)		50 jaar (f)-(j)	
Nieuwe resterende levensduur (k)		5 jaren				(f)-(j)			
waardevermindering door gevraagde uitval		€0,00							
schade door gevraagde uitval		n.v.t.		€0,00		D1		contante waarde van waardevermindering	
Risico van uitval		0%		€0,00		D2			
Functieverlies		35%		€1.725,01		D3			
Behandelingskosten				€0,00		D4		exclusief BTW 21%	
Extra beheerkosten				€0,00		D5		exclusief BTW 21%	
Bijkomende kosten				€0,00		D6		exclusief BTW 21%	
Schadebedrag				€1.725,01					
Pius Floris Boomverzorging Vught BV						Registratienummer: 023 101b			
plaats en datum						naam / handtekening:			
VUGHT, 08-04-2020									
www.boomtaxateur.nl						Dhr. R.M. de Groot			

Kenmerk: MG03P1901528a

Basis uitgangspunten verkorte omloop linden 8,9 en 11

Pius Floris
Boomverzorging

Taxatierapport	ERF-terrein Eindhoven		Registratienummer: 023 101 b
Objectbeschrijving	Linden 8, 9, 11		
Locatie	Eindhoven		
Eigenaar/opdrachtgever	Gemeente Eindhoven /BRO		
Taxateur	Pius Floris Boomverzorging Vught BV Dhr. R.M. de Groot Postbus 2021 5260 CA VUGHT		
Datum	08-04-2020		
Doelstelling	schadeberekening verkorte omloop 15 jaar		
Toelichting	vul in		
Aankopen en werkzaamheden	exclusief BTW	Excl. BTW als de eigenaar over een BTW-nummer beschikt en gemeenten	
Bron gebruikte normen	NVTB 2013.A		
Funcatiecategorie	maak keuze 1 zie tabel 1 richtlijn		
Lange levensduur	Standaard levensduur bij funcatiecategorie	120	jaar
standaard begeleidingsperiode	Standaard boomleeftijd bij functieervulling	40	jaar
Verkorting (-)/verlenging(+) levensduur a.g.v. conditie, standplaats, oude schade e.d.		-35	jaar (gebruik tabel 2 richtlijn)
Verkorting (-)/verlenging(+) begeleidingsperiode		0	jaar (gebruik tabel 2 richtlijn)
Boomegegevens	Boomleeftijd (Huidige leeftijd vanaf plantmaat 14/16)	45	jaar (zie tabel C richtlijn)*
Verwachte totale levensduur (voor schade)		85	jaar
Toekomstverwachting (vóór laatste schade)		40	jaar
* De definitie van een boom is: "Een stam met een kroon". Dit beeld ontstaat pas na enkele jaren (soms vele jaren). De NVTB hanteert "1m plantmaat 14/16" als jaar 0. Tabel C geeft richtlijnen voor grotere plantmaten.			
Kosten aanleg en beheer	Kies bij bron gebruikte normen: NVTB 2013.A of		
	NVTB-normen toegepast, kies variabelen		
aanleg	klasse/soort	3 Tilia cordata	zie tabel e richtlijn
	Stamomvang (cm) nieuwe aanplant	20/25	
	Duur aanslagperiode incl. nazorg en garantie	3	jaar
	garantietoelag	10%	
	plantkosten	2 regulier	zie tabel a richtlijn
beheer	beheerkosten	2 regulier	zie tabel a richtlijn
	of Kies bij bron gebruikte normen: taxateur		
	NVTB-normen toegepast, onderstaande bedragen zijn niet van toepassing		
	kosten plantgoed		ex. BTW
	plantkosten		ex. BTW
	kosten nazorg		ex. BTW
	jaarlijkse beheerkosten		ex. BTW
Begeleidingperiode tot functieervulling	aanslagperiode	3	jaar
	Verkorting standaard-begeleidingsperiode t.v.m. boomleeftijd (plantmaat) bij planten	3	jaar
	Duur begeleidingsperiode	34	jaar (max. tot huidige leeftijd)
	Boomleeftijd bij functieervulling	40	jaar
Afschrijving	kies methode		
aanvang afschrijving	1	(1 vanaf leeftijd functieervulling; 2 uitgestelde afschrijving max. 50 jaar)	
Afschrijvingsmodel	4	(1 lineaire afschrijving; 2 parabolisch, 3 hyperbolisch, 4 annuïteit, 0 nvt)	
Aanvullende boomegegevens na schade	Vervroegde uitval (zie tabel D1 in de richtlijnen)		
	Verwachte totale levensduur (na schade)	85	jaar
	Extra risico van uitval (zie tabel D2 in de richtlijnen)	0%	
Overige kosten als gevolg van schade	Zie specificatie pagina : Overige kosten		
Directe behandelingskosten	€0.00	ex. BTW	bijv. beredderingskosten etc.
Verhoogde beheerkosten	€0.00	ex. BTW	bijv. resterende begeleiding , inspecties etc.
Bijkomende kosten	€0.00	ex. BTW	taxatie & afhandelingskosten, etc.
Funcatieverlies	0%	+/- beoordeling taxateur	
Maak onderstaand keuze	volumen		
Geen baatschade aan stam	n.v.t.	baatschade	0%
Geen weefschade aan stam	n.v.t.	weefschade	0%
Geen wortelschade	n.v.t.	wortelschade	0%
Geen kroonschade	n.v.t.	kroonschade	0%
Structureel funcatieverlies	Functioneel totaal verloren: nee ja = 100% waardeverlies (bij "deels" zie richtlijn).		

Bomen Effect Analyse 13 bomen Egelstraat Eindhoven

Kenmerk: MG03P1901528a

Berekening verkorte omloop linden 8,9 en 11.

Nederlandse Vereniging van Taxateurs van Bomen									
Taxatierapport		ERF-terrein Eindhoven							
Objectbeschrijving		Linden 8, 9, 11							
Locatie		Eindhoven							
Eigenaar/opdrachtgever		Gemeente Eindhoven /BRO							
Geregistreerd Taxateur NVTB		Pius Floris Boomverzorging Vught BV							
Naam		Dhr. R.M. de Groot							
Datum		08-04-2020							
Doelstelling		schadeberekening verkorte omloop 15 jaar							
Waarde huidige leeftijd		€8.576,78 exclusief BTW							
Toelichting		vul in							
Boomwaarde & schadeberekening		Rekenmethode NVTB		normbedragen			NVTB 2013.A		
Aanplant en nazorg									
Stamomvang nieuwe aanplant		20/25 cm		soort		Tilia cordata			
Boomleeftijd bij aanplant (a)		3 jaar							
Duur aanslagperiode incl. nazorg (b)		3 jaar				garantietoeslag		10%	
Kosten plantgoed		klasse 3		€420,00		A1		exclusief BTW 9%	
Plantkosten		regulier		€375,00		A2		exclusief BTW 21%	
Kosten aanplant				€795,00		A3			
Kosten aanplant & rente		€894,27		1,12				rente factor (b)	
Garantie		€89,43		10%					
Subtotaal		€983,70				A4			
Kosten nazorg, per jaar				€325,00				exclusief BTW 21%	
Totale kosten nazorg		€1.014,52		3,12		A5		t+rente factor (b)	
Investering na aanplant en nazorg		€1.998,22				A6			
Begeleiding tot functievervulling									
Boomleeftijd bij functievervulling (c)		40 jaar				Verwachte totale levensduur		85 jaar	
Plantjaarleeftijd bij functievervulling (d)=(c)-(a)		37 jaar				Jaren na aanplant van boom met specifieke maat			
Jaarlijkse beheerkosten		regulier		€20,00				exclusief BTW 21%	
Aantal jaren begeleiding tot functievervulling (e)		34				(d)-(b)			
Kosten begeleiding, totaal		€1.397,16		69,86		R1		t+rente factor (e)	
Kosten plantgoed en aanplant		€7.581,88		3,79		R2		rente factor (e)	
Boomwaarde bij functievervulling		€8.979,04				R3		Annuliteit 4% (h)jaar	
								-433,35	
Waardeberekening na afschrijving functionele ouderdom									
Afschrijvingsmodel		4 afschrijving volgens annuliteit				Boomleeftijd (g)		45 jaar	
Verwachte totale levensduur (f)		85 jaar (zonder schade)							
Afschrijvingsduur (h)		45 jaar				(f)-(c)			
Afschreven jaren (i)		5 jaar				(g)-(c) Afschrijving		4,48%	
								€-402,26	
Waarde huidige leeftijd		€8.576,78							
Pius Floris Boomverzorging Vught BV				Registratienummer: 023 101 b					
plaats en datum VUGHT, 08-04-2020				naam / handtekening: Dhr. R.M. de Groot					
www.boomtaxateur.nl									