



Inventarisatie bomen

Koningin Emmalaan 1, Ermelo



Pius Floris Boomverzorging Veenendaal **Afdeling Onderzoek & Advies**

Projectnummer: PFBV21.158.TH

Project: Inventarisatie Koningin Emmalaan 1, Ermelo

Opdrachtgever: Dhr. T. van Eijs
tammo@vaneijs.eu

Contactpersoon: Dhr. A. C. van Polen
Telefoon: 06-49410666
E-mail: b.vanpolen@piusfloris.nl

Onderzoeker: Dhr. T. van de Hoef
Boomtechnisch adviseur

Auteur: Dhr. T. van de Hoef

Datum: 26 oktober 2021

Inhoud

Inhoud	3
1 Inleiding	4
2 Onderzoeksmethode	4
3 Onderzoeksresultaten	7
4 Conclusie en advies	10
Bijlage 1: Situatieschets	
Bijlage 2: Inventarisatie en BVC gegevens	
Bijlage 3: Bomenposter 'Werken rondom bomen'	

1 Inleiding

In opdracht van dhr. T. van Eijs heeft Pius Floris Boomverzorging Veenendaal, afdeling Onderzoek & Advies, een boominventarisatie uitgevoerd. Deze inventarisatie heeft plaatsgevonden op een deel van het perceel Koningin Emmalaan 1 in Ermelo op 29 september 2021.

Aanleiding en doel

De aanleiding voor de inventarisatie is de verkoop van het perceel Koningin Emmalaan 1. Bij de verkoop is het perceel opgedeeld in tweeën. Op het nieuw gecreëerde perceel is het voornemen een woning te bouwen. Echter is dit perceel zeer bosrijk. Het doel van het onderzoek is daarom het inzichtelijk maken van de opbouw van bomenbestand, de daarbij behorende risico's in kaart te brengen en inzichtelijk te maken welke bomen duurzaam te behouden zijn en welke niet.

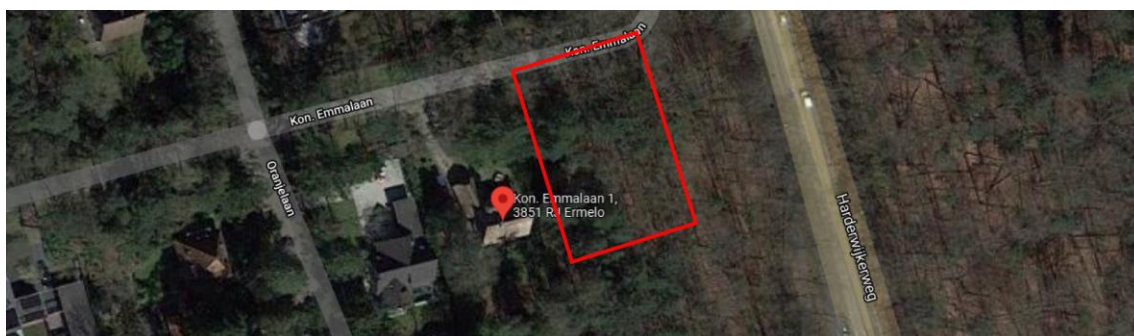
Status project: Concept

Zorgplicht

Met dit onderzoek voldoet de boomeigenaar aan de wettelijke zorgplicht in de zin van artikel 6:162 lid 2 Burgerlijk Wetboek, mits de in het advies aangegeven maatregelen worden uitgevoerd (onderzoekplicht en verhoogde zorgplicht).

Leeswijzer

In het volgende hoofdstuk wordt aangegeven welke onderzoeksmethoden gehanteerd zijn en wat de functie hiervan is. De resultaten van boomveiligheidscontrole worden vermeld in hoofdstuk 2 van dit rapport. In hoofdstuk 3 wordt op basis van de onderzoeksgegevens een conclusie en advies geformuleerd. In bijlage 1 bevindt zich een overzichtskaart van het terrein met daarop de boomnummers. Bijlage 2 bevat de volledige inventarisatie- en BVC gegevens. Het ontwerpdocument van het projectgebied is in bijlage 3 opgenomen, de bomenposter 'werken rondom bomen' in bijlage 4.



Figuur 1: Situatiekaart

2 Onderzoeksmethode

Er zijn verschillende stappen ondernomen voor de inventarisatie en boomveiligheidscontrole:

1. Inventarisatie en conditiebepaling van het bomenbestand.
2. Visuele controle op symptomen van verzwakking. Als er geen bedenkelijke tekenen worden gevonden, wordt het onderzoek beëindigd.
3. Bij een indicatie van verzwakking wordt nader technisch onderzoek (NTO) geadviseerd.
4. Geven de onderzoeksresultaten reden tot ongerustheid, dan moet worden vastgesteld hoe groot de risico's zijn voor de omgeving.

Hieronder staan de verschillende onderzoeksmethoden toegelicht.

2.1 Inventarisatie

Bij de inventarisatie en conditiebepaling is bepaald welke bomen er aanwezig zijn en wordt bepaald wat de conditie hiervan is. Dit is van belang voor het verkrijgen van een stuk basisinformatie over de bomen.

Inventarisatie

Bij de inventarisatie is van de bomen een aantal gegevens opgenomen. Het gaat hierbij bijvoorbeeld om soort, grootte, locatie. Naast deze vaste gegevens worden ook variabele gegevens opgenomen, als stamomtrek en conditiebepaling.

Conditiebepaling

De conditiebepaling is een momentopname van de verschijningsvorm van een boom. Bij de conditiebepaling is door ons onderscheid gemaakt tussen de volgende vier categorieën:

- | | |
|--------------------|--|
| Goed | De boom vertoont een beeld dat van de soort verwacht mag worden onder goede groeiplaatsomstandigheden en op een goede groeiplaats. |
| Voldoende | Niet-optimale groei, maar de minder optimale omstandigheden hebben nog geen duidelijke negatieve gevolgen voor de verdere ontwikkeling van de boom. |
| Onvoldoende | Er is duidelijk sprake van negatieve gevolgen voor de verdere ontwikkeling van de boom, zoals beginnende scheutsterfte of overmatige scheutgroei binnen in de kroon. |
| Slecht | Duidelijk aftakelende boom, waarbij veelal sprake is van een ijle kroon met zware scheutsterfte resulterend in veel en soms zwaar/dik dood hout. |
| Afgestorven | De boom is geheel afgestorven. |

2.2 Boomveiligheidscontrole

Wanneer een boomeigenaar onvoldoende zorg heeft besteedt kan hij in geval van schade, veroorzaakt door zijn boom(tak), daarvoor aansprakelijk worden gesteld. Om deze aansprakelijkheid af kunnen wenden is het noodzakelijk dat een boomeigenaar voldoende zorg besteedt aan zijn bomen. Enerzijds bestaat deze zorg uit het plegen van onderhoud en anderzijds uit het controleren van de bomen op veiligheid.

VTA methode

De boomveiligheidscontrole bij de bomen is uitgevoerd met behulp van de VTA methode. De afkorting VTA staat voor Visual Tree Assessment. Door middel van deze methode wordt het breukrisico van een boom visueel beoordeeld op grond van bouw en groeiedrag.

Bij de VTA controle wordt onderscheid gemaakt tussen verzwakkingen die zijn waargenomen in de kroon, stam en stamvoet van de boom. Er wordt onder meer gecontroleerd op zaken als de aanwezigheid van schimmels, holten en inrottingen, mechanische belasting, inrottende snoeiwonden plakoksels en dood hout. Naast de waargenomen VTA afwijkingen is per boom een conclusie en advies gegeven. Bij de conclusie wordt de boom ingedeeld in één van de volgende categorieën:

Goedgekeurd	Een boom wordt goedgekeurd als er geen symptomen bij een boom worden aangetroffen die op een defect wijzen;
Attentieboom	Bomen waarbij wel een symptoom gevonden wordt, maar waarvan duidelijk is dat deze op het moment van controle geen verhoogd risico veroorzaakt, worden als attentieboom aangeduid;
Risicoboom	Bomen waarbij een symptoom gevonden wordt die een verhoogd risico veroorzaakt en bomen waarbij een symptoom gevonden wordt waarvan op het moment van controle niet kan worden aangegeven of het een verhoogd risico veroorzaakt, worden aangemerkt als zijnde risicoboom.
Niet aanwezig	Ten tijde van de VTA-controle is deze boom niet meer aangetroffen.
Niet volledig te beoordelen	Het betreft bomen welke door hoge onderbegroeiing of overmatige klimop groei niet volledig te beoordelen zijn.

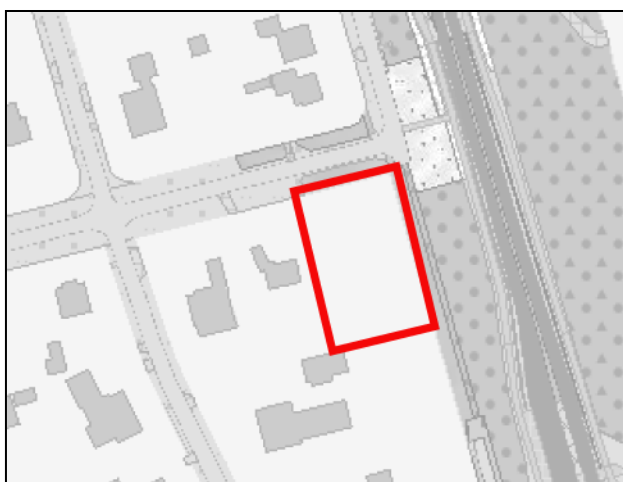
3 Onderzoeksresultaten

3.1 Inventarisatie

Tijdens de controle zijn 63 individuele bomen geïnterviewd en beoordeeld op boomveiligheid. Tijdens de inventarisatie zijn alleen bomen geïnterviewd die kapvergunning plichtig zijn (>20 cm diameter, gemeten op 1,3 meter boven maaiveld). De bomen zijn ingemeten door middel van het 'inprikken' op een luchtfoto in combinatie met een GPS. De daadwerkelijke locatie kan hierdoor enigszins afwijken. Het geïnterviewde deel bestaat uit een bosrijk gebied waarin vooral 5 verschillende boomsoorten zijn geïnterviewd. Het betreft de volgende soorten en aantallen:

- Gewone beuk (*Fagus sylvatica*, 16 stuks);
- Grove den (*Pinus sylvestris*, 18 stuks);
- Douglasspar (*Pseudotsuga menziesii*, 17 stuks);
- Zomereik (*Quercus robur*, 3 stuk);
- Amerikaanse eik (*Quercus rubra*, 9 stuks).

De aanwezig onder begroeiing op het perceel bestaat voornamelijk uit hulst. De leeftijd van de bomen is redelijk divers, verschillend van 20 tot 50 jaar.

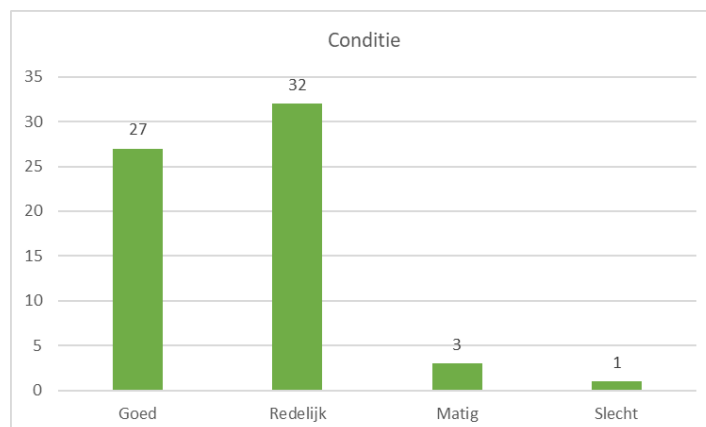


Figuur 3: Locatie perceel en monumentale bomen (Lijst monumentale en waardevolle bomen, gemeente Ermelo (30-9-21))

Geen van de bomen is opgenomen op de lijst met monumentale en waardevolle bomen van de gemeente Ermelo¹ (figuur 3).

3.2 Conditie en toekomstverwachting

Tijdens de inventarisatie is de conditie van het bomenbestand beoordeeld. Hieruit blijkt dat het bomenbestand in een goede staat verkeerd. Bij 32 bomen is de conditie als redelijk beoordeeld en bij 27 bomen als goed. Bij slechts 3 bomen is de conditie als matig en bij 1 boom als slecht beoordeeld. Er zijn geen dode bomen meer aanwezig (figuur 4).



Figuur 4: Conditie bomenbestand

¹ https://geo.ermelo.nl/geoinformatie/erm_120_MonumentaleBomen.html

3.3 Toekomstverwachting huidige situatie

Het vaststellen van de toekomstverwachting bij bomen is een inschatting en is van diverse factoren afhankelijk. De bomen in binnen het projectgebied verschillen in conditie. De toekomstverwachting verschilt, bij gelijkblijvende omstandigheden, daarom ook (sterk).

- 46 bomen hebben een toekomstverwachting van > 15 jaar.
- 13 bomen hebben een redelijke toekomstverwachting van > 10 jaar
- 3 bomen hebben een matige toekomstverwachting tussen de 5 en 10 jaar.
- 1 boom heeft een sterk verminderde toekomstverwachting van minder dan 5 jaar.



Figuur 5 Het bosperceel

3.4 Boomveiligheidscontrole en onderhoud

Zoals eerder beschreven is tijdens de inventarisatie een visuele controle volgens de VTA-methode uitgevoerd. De resultaten uit dit onderzoek zijn in deze paragraaf beschreven. De volledige inventarisatie- en BVC-gegevens zijn opgenomen in bijlage 2 van deze rapportage.

Goedgekeurd

41 van de 63 geïnventariseerde bomen zijn goedgekeurd betreffende boomveiligheid. Bij deze bomen zijn geen (groe) gebreken of afwijkingen geconstateerd die voor een verhoogd risico voor de omgeving zorgen. Welke bomen het hier betreft, is in bijlage 2 terug te vinden. Bij een deel van de bomen is wel dood hout in de kroon aanwezig. Echter door de soorteigenschap van de Douglassparren en de grove dennen, breekt dit bijna nooit uit.

Risicobomen

Tijdens de boomveiligheidscontrole zijn er 22 bomen als risicoboom beoordeeld. Bij 19 bomen betreft het een tijdelijk verhoogd risico door de aanwezigheid van grof dood hout in de kroon. Dit is voornamelijk het geval bij de beuken. Bij 3 risicobomen dient daarnaast een vervolgmaatregel toegepast te worden:

- Bij boom **9** dient bij behoud een jaarlijkse visuele controle uitgevoerd te worden (attentieboom). Dit vanwege een plakoxsel (verkleefde stammen) in de stamvoet van de boom. Ook bij boom **63** is een jaarlijkse visuele controle geadviseerd omdat de boom afstervingsverschijnselen vertoont.
- Bij boom **55** is een grote rotting in de stam aanwezig. Wanneer deze boom behouden wordt, dient een nader onderzoek naar de breukvastheid van de boom uitgevoerd te worden.

Onderhoud

De staat van onderhoud van het terrein is achterstallig. Bij veel bomen is grof dood hout aanwezig. Dit past echter bij het oude beheer van het projectgebied. In de nieuwe situatie zal er echter sprake zijn van een verhoogde gevaarzetting.

3.5 Projectinvloed

De opdrachtgever is voornemens om nieuwbouw te realiseren in het projectgebied. Deze nieuwbouw wordt op de westelijke kant van het nieuwe perceel gerealiseerd. Dit zodat de groene afscherming naar de Harderwijkerweg in stand blijft.

Op figuur 6 is door middel van de rode stippellijn aangegeven waar het bouwvlak gerealiseerd wordt. Dit volgens het bijgevoegde ontwerp (bijlage 3). Hieruit blijkt dat boom **19-29-30-38-39** en **53** binnen het bouwvlak vallen. Deze 6 bomen zijn dan ook niet te behouden tijdens het realiseren van de bebouwing.

Vlak naast het bouwvlak staan boom **18-20-21-22-31-32-37-40-41-51** en **52**. Afhankelijk van de uiteindelijke afmetingen en precieze locatie van de nieuwbouw, zijn deze bomen wel of niet te behouden. Wanneer op kleine afstand van deze bomen bijvoorbeeld graafwerkzaamheden plaatsvinden, zal wortelschade aangericht worden. Afhankelijk van het percentage, zijn de bomen wel of niet te behouden. Wanneer (graaf)werkzaamheden op een te kleine afstand van de boom plaatsvinden, loopt men het risico dat de betreffende boom instabiel wordt.

In het ontwerp uit Bijlage 3 is tevens aangegeven dat de inrit van het perceel aangelegd kan worden tussen de enkele gemeentelijke bomen en boom **49** en **62-63** uit de inventarisatie. Boom **49** betreft een dikke Douglasspar en boom **62**, een dikke Amerikaanse eik. Boom **63** betreft een Douglasspar met een slechte conditie. Graafwerkzaamheden voor een inrit kunnen bij de drie bomen tot hoge percentages wortelverlies leiden, wat een negatief effect op conditie en toekomstverwachting van de bomen kan hebben. Om te voorkomen dat graafwerkzaamheden tot wortelverlies leiden, kan ook gewerkt worden met een 'zwevende' constructie. Een dergelijke constructie wordt op het bestaande maaiveld aangebracht.

De uiteindelijke inrichting van het tuingebied, aan de zuidkant van het bouwvlak, is mogelijk van invloed op het behoud van de hier aanwezige bomen (**10 t/m 17**). Bij het ontwerpen van de tuin wordt rekening gehouden te worden met deze bomen.

Over de eventuele plaatsing van riolering en overige nutsvoorzieningen is nog niks bekend. Er kan dus nog niks geschreven worden over de invloed van het aanleggen hiervan.



Figuur 6: Bouwvlak (rode stippellijn) in bosperceel

4 Conclusie en advies

4.1 Algemeen beeld

Het algemene beeld van het bomenbestand is redelijk tot goed, gezien de conditie en de toekomstverwachting van de bomen. De bomen zijn vaak hoog en hebben vaak een beperkte kroon gevormd door de onderlinge kleine afstand. Enkele bomen zijn hierop een uitzondering.

Tijdens het uitvoeren van de nieuwbouw is het onvermijdelijk dat een deel van de bomen gerooid moet worden. Uit de boominventarisatie blijkt dat op de plek waar het bouwvlak ingetekend staat, de minste bomen gerooid hoeven te worden (6 bomen staan direct in het bouwvlak). Dit is echter nog wel afhankelijk van de uiteindelijke situering en grootte van de nieuwbouw.

De inrit is echter ingetekend op een plek waarbij een grote invloed verwacht wordt op enkele van de aanwezige oude bomen (**49-62-63**). Ook zal dit invloed hebben op enkele van de gemeentelijke bomen. Dit is afhankelijk van de situering en manier van realiseren van de inrit. Om het negatieve effect op de bomen te voorkomen kan, zoals eerder beschreven, gebruik gemaakt worden van een 'zwevende' constructie. Zo hoeven er geen bomen gekapt te worden aan de westkant van het perceel, en blijft de afscherming naar de Harderwijkerweg zo veel mogelijk intact. Een andere optie bestaat uit het uitvoeren van een onderzoek naar het verschuiven van de inrit.

4.2 Boomveiligheid

In het projectgebied staan verschillende bomen met grof dood hout in de kroon. Dit dode hout dient voorafgaand aan de werkzaamheden verwijderd te worden. Dit om (letsel)schade te voorkomen bij een hogere gebruiksintensiteit op het perceel.

Nader onderzoek

Wanneer boom **55** behouden dient te worden, dient een nader onderzoek naar de breukvastheid van deze boom uitgevoerd te worden. Dit dient binnen 6 maanden uitgevoerd te worden.

Windworp

Bij het realiseren van de nieuwbouw, is het van belang dat zoveel mogelijk bomen op het perceel behouden blijven. Dit is belangrijk omdat wanneer bomen gerooid worden, de windbelasting op de overige bomen veranderd (toeneemt). Wanneer deze windbelasting teveel toeneemt, is het risico op windworp van te behouden bomen groot.

4.3 Boom Effect Analyse

Indien duidelijkheid bestaat over de exacte nieuwe invulling van het terrein, is het aan te bevelen om een Boom Effect Analyse (BEA) uit te laten voeren naar de haalbaarheid, in combinatie met het behoud van de aanwezige bomen. Zo kan bepaald worden welke bomen daadwerkelijk te behouden zijn bij het realiseren van de woning en omringende buitenruimte (inrit, nutsvoorzieningen etc.).

Om de bomen buiten het bouwvlak te behouden is het van belang dat de werkzaamheden niet binnen de kroonprojectie van de bomen plaatsvinden, de verboden boomzone (zie ook de

bomenposter in bijlage 4). Ook mogen er geen van materieel binnen de verboden zone plaatsvinden en mag er geen materiaal of materieel binnen deze verboden zone opgeslagen worden.

Zoals eerder beschreven kan het aanleggen van een inrit van invloed zijn op het behoud van enkele bomen. Wanneer duidelijk is waar de inrit mogelijk gesitueerd gaat worden, kan aanvullend wortelonderzoek uitgevoerd worden. Dit om de effecten van de werkzaamheden op de bomen te onderzoeken. Een andere mogelijkheid om de invloed van het realiseren van een inrit op de bomen te verminderen is het aanleggen van een "zwevende" constructie. Dit kan door middel van een sandwichconstructie (bijvoorbeeld een krattensysteem van Permavoid) of door het gebruik van Stelconplaten die op betonnen poeren gesteld worden.

4.4 Nieuwe aanplant

Om de groenwaarden van het projectgebied te vergroten, is het aanbrengen van extra heesters in de oostelijke randstrook opgenomen in het concept. Dit wordt ook sterk aanbevolen om de ecologische waarden van het perceel te vergroten. Ook wordt de afscheiding tussen de Harderijkerweg en het perceel versterkt.

Het aanplanten van nieuwe bomen in het projectgebied is gezien de omringende hoge bomen lastig. Aanbevolen wordt om dit alleen op plekken te doen waar veel licht de plantplaats bereikt. Dit vergroot de kans dat de nieuwe aanplant goed aanslaat en de aanplant tot een duurzame boom van hoge kwaliteit uit kan groeien.

Wanneer na de herinrichting van het projectgebied nieuwe bomen aangeplant worden, wordt aanbevolen één of meerdere van de volgende soorten te gebruiken:

- Hollandse linde (*Tilia europaea*);
- Valse acacia (*Robinia pseudoacacia*);
- Ruwe berk (*Betula pendula*).

Dit rapport is naar waarheid opgemaakt te Veenendaal, 26 oktober 2021

Ing. W.A. van Ginkel
Directeur
Pius Floris Boomverzorging Veenendaal

© Pius Floris Boomverzorging

Alle rechten voorbehouden.

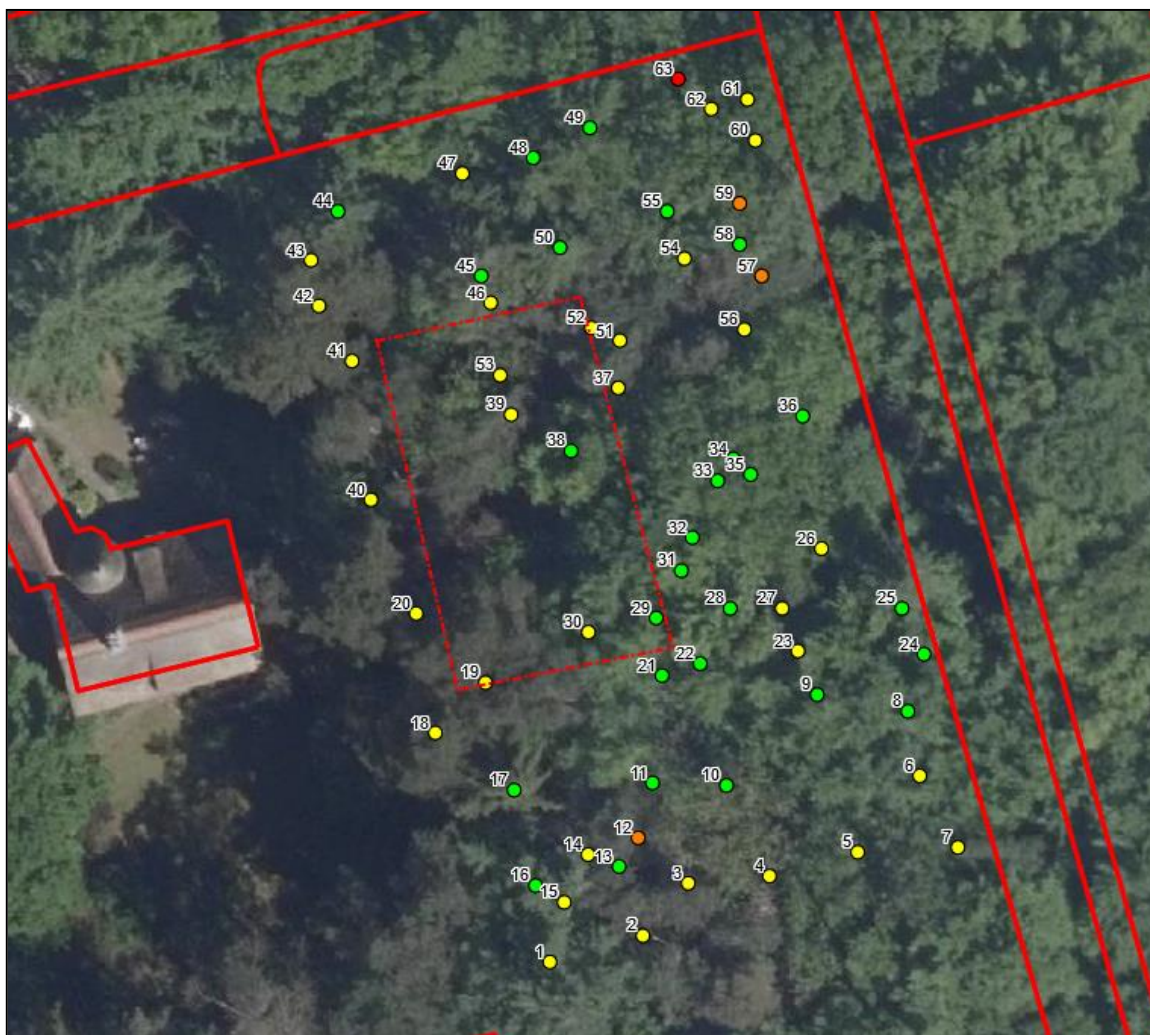
Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd, in enige vorm of op enige wijze, zonder voorafgaande toestemming van de auteur.

Informatie: www.piusfloris.nl



Bijlage 1: Situatieschets

In deze bijlage vindt u de situatieschets met boomnummers, deze boomnummers komen overeen met de nummers in bijlage 2



Bijlage 2: Inventarisatie en BVC gegevens

Bijlage 2a Inventarisatiegegevens

UID	Boomsoort (Lat)	Boomsoort (NL)	e klasse	Kroon- diameter	Stam- diameter	Conditie	verwachting
1	Pseudotsuga menziesii	Douglaspar	24> mtr	8	61	Redelijk	> 15 jaar
2	Pinus sylvestris	Grove den	18-24 mtr	6	29	Redelijk	10 - 15 jaar
3	Pinus sylvestris	Grove den	18-24 mtr	8	34	Redelijk	> 15 jaar
4	Pinus sylvestris	Grove den	18-24 mtr	6	31	Redelijk	> 15 jaar
5	Quercus robur	Zomereik	18-24 mtr	6	38	Redelijk	10 - 15 jaar
6	Pseudotsuga menziesii	Douglaspar	18-24 mtr	5	30	Redelijk	> 15 jaar
7	Quercus rubra	Amerikaanse eik	18-24 mtr	6	34	Redelijk	10 - 15 jaar
8	Fagus sylvatica	Gewone beuk	18-24 mtr	12	52	Goed	> 15 jaar
9	Fagus sylvatica	Gewone beuk	18-24 mtr	11	38	Goed	> 15 jaar
10	Quercus rubra	Amerikaanse eik	18-24 mtr	9	42	Goed	> 15 jaar
11	Fagus sylvatica	Gewone beuk	12-18 mtr	12	28	Goed	> 15 jaar
12	Pinus sylvestris	Grove den	18-24 mtr	8	28	Matig	5 - 10 jaar
13	Pseudotsuga menziesii	Douglaspar	18-24 mtr	4	24	Goed	> 15 jaar
14	Pinus sylvestris	Grove den	18-24 mtr	8	33	Redelijk	10 - 15 jaar
15	Pseudotsuga menziesii	Douglaspar	6-12 mtr	6	24	Redelijk	10 - 15 jaar
16	Pseudotsuga menziesii	Douglaspar	24> mtr	6	38	Goed	> 15 jaar
17	Pseudotsuga menziesii	Douglaspar	24> mtr	7	37	Goed	> 15 jaar
18	Pinus sylvestris	Grove den	18-24 mtr	8	45	Redelijk	> 15 jaar
19	Pinus sylvestris	Grove den	18-24 mtr	8	49	Redelijk	> 15 jaar
20	Pinus sylvestris	Grove den	18-24 mtr	8	51	Redelijk	> 15 jaar
21	Fagus sylvatica	Gewone beuk	12-18 mtr	6	22	Goed	> 15 jaar
22	Fagus sylvatica	Gewone beuk	12-18 mtr	6	22	Goed	> 15 jaar
23	Fagus sylvatica	Gewone beuk	18-24 mtr	3	23	Redelijk	10 - 15 jaar
24	Fagus sylvatica	Gewone beuk	12-18 mtr	6	26	Goed	> 15 jaar
25	Pseudotsuga menziesii	Douglaspar	24> mtr	5	37	Goed	> 15 jaar
26	Quercus robur	Zomereik	12-18 mtr	3	20	Redelijk	10 - 15 jaar
27	Quercus robur	Zomereik	12-18 mtr	3	25	Redelijk	10 - 15 jaar
28	Fagus sylvatica	Gewone beuk	18-24 mtr	8	28	Goed	> 15 jaar
29	Fagus sylvatica	Gewone beuk	18-24 mtr	6	22	Goed	> 15 jaar
30	Quercus rubra	Amerikaanse eik	18-24 mtr	6	20	Redelijk	10 - 15 jaar
31	Fagus sylvatica	Gewone beuk	18-24 mtr	10	36	Goed	> 15 jaar
32	Fagus sylvatica	Gewone beuk	18-24 mtr	14	37	Goed	> 15 jaar
33	Fagus sylvatica	Gewone beuk	18-24 mtr	6	25	Goed	> 15 jaar
34	Quercus rubra	Amerikaanse eik	18-24 mtr	14	52	Goed	> 15 jaar
35	Fagus sylvatica	Gewone beuk	18-24 mtr	8	29	Goed	> 15 jaar
36	Quercus rubra	Amerikaanse eik	18-24 mtr	12	49	Goed	> 15 jaar

Bijlage 2a Inventarisatiegegevens

37	Pinus sylvestris	Grove den	18-24 mtr	5	31	Redelijk	> 15 jaar
38	Fagus sylvatica	Gewone beuk	18-24 mtr	7	29	Goed	> 15 jaar
39	Pinus sylvestris	Grove den	18-24 mtr	6	32	Redelijk	> 15 jaar
40	Pinus sylvestris	Grove den	18-24 mtr	6	30	Redelijk	> 15 jaar
41	Pinus sylvestris	Grove den	18-24 mtr	6	30	Redelijk	> 15 jaar
42	Pinus sylvestris	Grove den	18-24 mtr	10	41	Redelijk	> 15 jaar
43	Pseudostuga menziesii	Douglasspar	12-18 mtr	6	26	Redelijk	> 15 jaar
44	Pseudostuga menziesii	Douglasspar	18-24 mtr	6	40	Goed	> 15 jaar
45	Pseudostuga menziesii	Douglasspar	24> mtr	6	44	Goed	> 15 jaar
46	Pinus sylvestris	Grove den	18-24 mtr	7	26	Redelijk	> 15 jaar
47	Pseudostuga menziesii	Douglasspar	18-24 mtr	6	25	Redelijk	10 - 15 jaar
48	Pseudostuga menziesii	Douglasspar	24> mtr	6	49	Goed	> 15 jaar
49	Pseudostuga menziesii	Douglasspar	24> mtr	6	56	Goed	> 15 jaar
50	Pseudostuga menziesii	Douglasspar	24> mtr	6	38	Goed	> 15 jaar
51	Pinus sylvestris	Grove den	24> mtr	6	37	Redelijk	> 15 jaar
52	Quercus rubra	Amerikaanse eik	12-18 mtr	6	21	Redelijk	> 15 jaar
53	Quercus rubra	Amerikaanse eik	12-18 mtr	3	25	Redelijk	10 - 15 jaar
54	Pinus sylvestris	Grove den	18-24 mtr	8	43	Redelijk	> 15 jaar
55	Fagus sylvatica	Gewone beuk	18-24 mtr	8	33	Goed	> 15 jaar
56	Pinus sylvestris	Grove den	18-24 mtr	7	39	Redelijk	> 15 jaar
57	Pinus sylvestris	Grove den	18-24 mtr	2	32	Matig	5 - 10 jaar
58	Fagus sylvatica	Gewone beuk	18-24 mtr	8	24	Goed	> 15 jaar
59	Pseudostuga menziesii	Douglasspar	18-24 mtr	3	27	Matig	5 - 10 jaar
60	Pseudostuga menziesii	Douglasspar	24> mtr	6	39	Redelijk	10 - 15 jaar
61	Quercus rubra	Amerikaanse eik	18-24 mtr	12	82	Redelijk	10 - 15 jaar
62	Quercus rubra	Amerikaanse eik	18-24 mtr	12	61	Redelijk	> 15 jaar
63	Pseudostuga menziesii	Douglasspar	24> mtr	4	33	Slecht	< 5 jaar

Bijlage 2b Boomveiligheidsgegevens

UID	Kroon	Stam / Stamvoet	Veiligheids-categorie	Veiligheidsmaatregel	Veiligheidsurgentie	Inspectie frequentie	Afwijkingen	Ziekten en plagen	Opmerkingen
1	Voldoende	Goed	Goedgekeurd		Geen	1 x per 3 jaar			
2	Matig	Voldoende	Goedgekeurd		Geen	1 x per 3 jaar			
3	Matig	Voldoende	Goedgekeurd		Geen	1 x per 3 jaar			
4	Voldoende	Goed	Goedgekeurd		Geen	1 x per 3 jaar			
5	Voldoende	Goed	Risicoboom	Grof dood hout verwijderen;	Binnen 6 maanden	1 x per 3 jaar			
6	Voldoende	Goed	Goedgekeurd		Geen	1 x per 3 jaar			
7	Voldoende	Goed	Risicoboom	Grof dood hout verwijderen;	Binnen 6 maanden	1 x per 3 jaar			
8	Matig	Voldoende	Risicoboom	Grof dood hout verwijderen;	Binnen 6 maanden	1 x per 3 jaar			
9	Goed	Matig	Risicoboom	Grof dood hout verwijderen; jaarlijkse inspectie	Binnen 6 maanden	1 x per 3 jaar	Meerstammige boom; Plakoksel stamvoet		
10	Voldoende	Goed	Risicoboom	Grof dood hout verwijderen;	Binnen 6 maanden	1 x per 3 jaar			
11	Goed	Goed	Risicoboom	Grof dood hout verwijderen;	Binnen 6 maanden	1 x per 3 jaar			
12	Matig	Voldoende	Goedgekeurd		Geen	1 x per 3 jaar			
13	Voldoende	Goed	Goedgekeurd		Geen	1 x per 3 jaar			
14	Voldoende	Goed	Goedgekeurd		Geen	1 x per 3 jaar			
15	Matig	Goed	Goedgekeurd		Geen	1 x per 3 jaar			Top ontbreekt
16	Voldoende	Goed	Goedgekeurd		Geen	1 x per 3 jaar			
17	Voldoende	Goed	Goedgekeurd		Geen	1 x per 3 jaar			
18	Voldoende	Voldoende	Goedgekeurd		Geen	1 x per 3 jaar			
19	Voldoende	Goed	Goedgekeurd		Geen	1 x per 3 jaar			
20	Voldoende	Goed	Goedgekeurd		Geen	1 x per 3 jaar			
21	Voldoende	Goed	Risicoboom	Grof dood hout verwijderen	Binnen 6 maanden	1 x per 3 jaar			
22	Voldoende	Goed	Goedgekeurd		Geen	1 x per 3 jaar			
23	Matig	Goed	Goedgekeurd		Geen	1 x per 3 jaar			
24	Voldoende	Goed	Risicoboom	Grof dood hout verwijderen;	Binnen 6 maanden	1 x per 3 jaar			
25	Voldoende	Goed	Goedgekeurd		Geen	1 x per 3 jaar			
26	Matig	Goed	Goedgekeurd		Geen	1 x per 3 jaar			
27	Matig	Goed	Goedgekeurd		Geen	1 x per 3 jaar	Rib op stam		
28	Voldoende	Goed	Goedgekeurd		Geen	1 x per 3 jaar			
29	Voldoende	Goed	Goedgekeurd		Geen	1 x per 3 jaar			
30	Matig	Goed	Goedgekeurd		Geen	1 x per 3 jaar	Eenzijdige kroon		
31	Voldoende	Goed	Goedgekeurd		Geen	1 x per 3 jaar			
32	Voldoende	Goed	Goedgekeurd		Geen	1 x per 3 jaar			
33	Voldoende	Goed	Risicoboom	Grof dood hout verwijderen;	Binnen 6 maanden	1 x per 3 jaar			
34	Voldoende	Goed	Goedgekeurd	Grof dood hout verwijderen	Geen	1 x per 3 jaar			
35	Voldoende	Goed	Risicoboom	Grof dood hout verwijderen;	Binnen 6 maanden	1 x per 3 jaar			
36	Voldoende	Goed	Risicoboom	Grof dood hout verwijderen;	Binnen 6 maanden	1 x per 3 jaar			

Bijlage 2b Boomveiligheidsgegevens

37	Voldoende	Goed	Goedgekeurd		Geen	1 x per 3 jaar			
38	Voldoende	Goed	Goedgekeurd		Geen	1 x per 3 jaar			
39	Voldoende	Goed	Goedgekeurd		Geen	1 x per 3 jaar	Schade stam		
40	Matig	Matig	Goedgekeurd	Grof dood hout verwijderen	Geen	1 x per 3 jaar	Scheefstand		
41	Voldoende	Goed	Goedgekeurd		Geen	1 x per 3 jaar			
42	Voldoende	Goed	Goedgekeurd		Geen	1 x per 3 jaar			
43	Voldoende	Goed	Goedgekeurd		Geen	1 x per 3 jaar			
44	Goed	Goed	Goedgekeurd		Geen	1 x per 3 jaar			
45	Goed	Goed	Goedgekeurd		Geen	1 x per 3 jaar			
46	Matig	Voldoende	Goedgekeurd		Geen	1 x per 3 jaar			
47	Matig	Goed	Goedgekeurd		Geen	1 x per 3 jaar			
48	Goed	Goed	Goedgekeurd		Geen	1 x per 3 jaar			
49	Goed	Goed	Goedgekeurd		Geen	1 x per 3 jaar			
50	Goed	Goed	Goedgekeurd		Geen	1 x per 3 jaar			
51	Voldoende	Goed	Goedgekeurd		Geen	1 x per 3 jaar	Scheefstand		
52	Matig	Goed	Risicoboom	Grof dood hout verwijderen;	Binnen 6 maanden	1 x per 3 jaar			
53	Matig	Goed	Risicoboom	Grof dood hout verwijderen;	Binnen 6 maanden	1 x per 3 jaar			
54	Voldoende	Goed	Risicoboom	Grof dood hout verwijderen;	Binnen 6 maanden	1 x per 3 jaar			
55	Voldoende	Slecht	Risicoboom	Grof dood hout verwijderen; Nader onderzoek	Binnen 6 maanden	1 x per 3 jaar	Holte in stam; Klankafwijking stam; Rib op stam		Gat in stam, klankafwijking en ribben aan weerszijden stam
56	Voldoende	Goed	Risicoboom	Grof dood hout verwijderen;	Binnen 6 maanden	1 x per 3 jaar			
57	Matig	Goed	Risicoboom	Grof dood hout verwijderen;	Binnen 6 maanden	1 x per 3 jaar			
58	Voldoende	Goed	Goedgekeurd	Grof dood hout verwijderen	Geen	1 x per 3 jaar	Meerstammige boom		
59	Matig	Goed	Risicoboom	Grof dood hout verwijderen;	Binnen 6 maanden	1 x per 3 jaar	Onderstandige boom		
60	Voldoende	Goed	Risicoboom	Grof dood hout verwijderen;	Binnen 6 maanden	1 x per 3 jaar			
61	Voldoende	Goed	Risicoboom	Grof dood hout verwijderen;	Binnen 6 maanden	1 x per 3 jaar			
62	Voldoende	Goed	Risicoboom	Grof dood hout verwijderen;	Binnen 6 maanden	1 x per 3 jaar			
63	Onvoldoende	Voldoende	Risicoboom	Grof dood hout verwijderen; jaarlijkse inspectie	Binnen 6 maanden	jaarlijks	Afstervingsverschijnselen; Onderstandige boom		

Bijlage 3: Bomenposter 'Werken rond bomen'

BOMENPOSTER

WERKEN ROND BOMEN

OPSLAG, PARKEREN EN TRANSPORT

Voor opslag, parkeren en transport gelden randvoorwaarden binnen de kwetsbare boomzone. Bijvoorbeeld het plaatsen van drukverdelende rijplaten.

1 Randvoorwaarden moeten worden uitgewerkt in een goedgekeurd Werkplan!

GRAVEN, OPHOGEN EN ANDERE BODEM-BEWERKINGEN

Voor graven, ophogen en bodembewerking gelden randvoorwaarden binnen de kwetsbare boomzone. Bijvoorbeeld minimale graafstanden en wortelbescherming.

1 Randvoorwaarden moeten worden uitgewerkt in een goedgekeurd Werkplan!

Kabelgaten, manifestputten en geïsoleerd boren bieden soms een goed alternatief. Let bij grond- en graafwerkzaamheden ook op kabels en leidingen (NLC-meting, WOK).

KWETSBAIRE BOOMZONE

1 Werkzaamheden en de opslag van materiaal en materiaal zijn binnen de KWETSBAIRE BOOMZONE alleen toegestaan MET TOESTEMMING (goedgekeurd Werkplan).

RANDVOORWAARDEN EN EISEN

- Plaats een niet-verplaatsbare fysieke bescherming rond de boom (vanaf 10 cm tot minimaal 2 m boven het maaiveld) en markeer deze als beschermde boomgebied.
- Binnen elke kwetsbare boomzone zijn de uitvoering van werkzaamheden en de opslag van materiaal en materiaal alleen toegestaan met toestemming via een door de opdrachtgever of directie goedgekeurd Werkplan.
- Binnen elke kwetsbare boomzone gelden randvoorwaarden die uitgewerkt moeten zijn in het goedgekeurde Werkplan. Deze randvoorwaarden worden in de regel opgesteld aan de hand van een Bomen Effect Analyse (BEA).
- Het Werkplan vermeldt geschatte (per boom) wanneer, op welke wijze, volgens welke randvoorwaarden en met welke machines en welke hulpmiddelen werkzaamheden binnen de kwetsbare boomzone moeten worden uitgevoerd.
- Werkzaamheden mogen de duurzame instandhouding van de boom niet in gevaar brengen.
- Graafwerkzaamheden binnen de kwetsbare boomzone zijn uitsluitend toegestaan met toestemming via het goedgekeurde Werkplan.

Stam Ø	Minimale graafafstand vanuit het hart van de stamwond	Eenzijdige wortelontwikkeling of scheefstaande boom (brekijde)
20 cm	> 1,25 m	2,0 m
40 cm	> 1,50 m	2,5 m
60 cm	> 1,75 m	3,0 m
80 cm	> 2,00 m	3,5 m
100 cm	> 2,25 m	4,0 m
150 cm	> 3,00 m	5,0 m

1 Kwetsbare boomzone = Kroonprojectie + 1,5 meter

Kijk voor aanvullende informatie over randvoorwaarden en een goedgekeurd Werkplan op: www.bomenposter.nl

BRONBEMALING EN VERANDERINGEN IN GRONDWATERSTAND

Voor bronbemaling en veranderingen in de grondwaterstand gelden zowel binnen als buiten de kwetsbare boomzone randvoorwaarden. Bijvoorbeeld het oepsen van een gesloten bronbemaling.

1 Randvoorwaarden moeten worden uitgewerkt in een goedgekeurd Werkplan!

VLOEISTOFFEN EN GASSEN

Bodemvrijem de gassen en vloeistoffen kunnen grote schade veroorzaken aan de groeiplaats van een boom.

Houd gassen en vloeistoffen, maar ook concentraties en (waarschijnlijk) aan, op grote afstand van de kwetsbare boomzone!

SNOEI-WERKZAAMHEDEN

Het snoeien van bomen is alleen toegestaan met toestemming van de opdrachtgever of directie, ook wanneer er enkel sprake is van een gebroken of beschadigde tak.

Stadswerk

NORM INSTUUT BOMEN

vhg

GPKL

Boerland Nederland

BOEREN BOEREN

Kijk voor meer info op www.bomenposter.nl