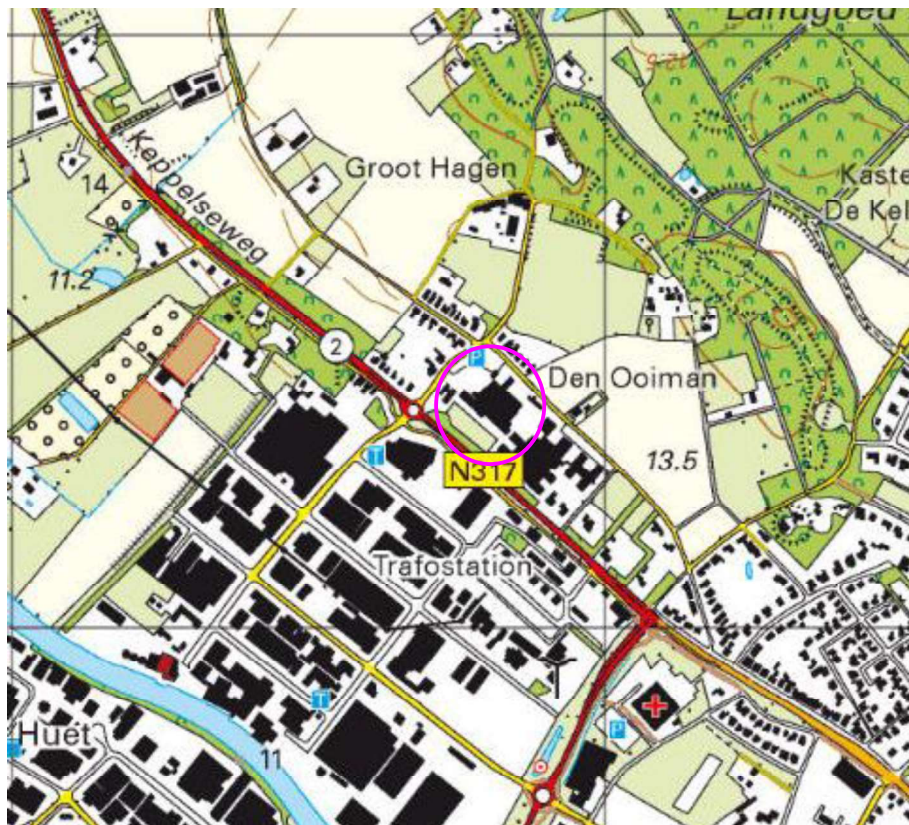


Bijlage 9 - Boom Effect Analyse

Nulmeting Boom Effect Analyse
143 bomen
Den Ooiman te Doetinchem



Nulmeting Boom Effect Analyse

143 bomen

Den Ooiman te Doetinchem

Opdrachtgever: Studio Nico Wissing
Julianaweg 22
7078 AR Megchelen

Datum: 1 maart 2023

Status: **Definitief**

Uitvoering: Foreest Groen Consult
Van Pallandtlaan 10
6998 AW Laag-Keppel
T 0314 642221
E-mail info@foreestgroenconsult.nl
[Http://www.foreestgroenconsult.nl](http://www.foreestgroenconsult.nl)

Inhoudsopgave

1	Inleiding	1
2	Methode van onderzoek	2
2.1	Zorgplicht	2
2.2	Mechanische kwaliteit	2
2.3	Conditie	3
2.4	Resterende levensverwachting	3
2.5	Bodem en beworteling	4
2.6	Kroonprojectie	4
3	Resultaten	5
3.1	Boomveiligheidscontrole	5
3.2	Bodem en beworteling	17
4	Algemene randvoorwaarden	18
4.1	Beschermde boomzones	18
4.2	Werk buiten de kroonprojectie	19
4.3	Behoud of vellen	20
4.4	Voorkom bodemverdichting	20
4.5	Behoud open groeiplaatsen	20
4.6	Boom Effect Analyse	21
5	Adviezen	22
5.1	Veiligheidsmaatregelen	23
5.2	Onderhoudsmaatregelen	24
6	Bouwcontour	26
6.1	Afstanden	27
6.2	Conclusie en advies	27
	Verklarende woordenlijst	28

Bijlage 1: kaart met boomnummers

Bijlage 2: resterende levensverwachting op kaart

Bijlage 3: boomwaarden kaart

Bijlage 4: bouwschets

Bijlage 5: poster 'Kwetsbare boomzone'

Bijlage 6: poster 'Werken rond bomen'

1 Inleiding

In opdracht Studio Nico Wissing is op 4 en 11 juli 2022 een boomcontrole uitgevoerd naar aanleiding waarvan deze nulmeting Boom Effect Analyse (BEA) is opgesteld. Het betreft 143 bomen op het terrein van Den Ooiman aan de Groot Hagen 6 te Doetinchem.

De bebouwing op het terrein is aan vervanging toe. De architect is met de gemeente in gesprek over de voorwaarden waaronder nieuwbouw kan worden ontwikkeld. Het doel van deze nulmeting is gegevens over alle bomen op het terrein aan te leveren, op grond waarvan een keuze gemaakt kan worden of de boom c.q. boomgroep gehandhaafd en ingepast wordt. De randvoorwaarden geven op hoofdlijnen weer hoe bomen duurzaam ingepast kunnen worden in het concept ontwerp voor de nieuwbouw en inrichting van de tuin.

De onderzoeksvragen per boom zijn:

1. in welke conditie en mechanische staat bevindt de onderzochte boom zich?
2. Is de boom veilig te handhaven?
3. Wat is het veiligheids- en onderhoudsadvies?
4. Wat is de resterende levensverwachting?
5. Welke komt op basis van bovengrondse kenmerken in aanmerking voor verplanting?
6. Welke boom maakt onderdeel uit van de gemeentelijke groenstructuur?
7. Welke stam bevat mogelijk natuurwaarde?
8. Welke volgroeide boom draagt bij aan het groene beeld in de huidige situatie?

Algemene vragen zijn:

9. Uit welk type bodem bestaat de groeiplaats? Hoe ziet de beworteling er uit?
10. wat zijn de algemene randvoorwaarden voor inpassing van bomen?
11. Er is een bouwschets aangeleverd. Welke bovengrondse ruimte neemt de nieuwe gevellijn in ten opzichte van de kroonprojecties?

Op basis van de nulmeting BEA kunnen de keuzes gemaakt worden over de inpassing van bomen en boomgroepen. Als er een concept ontwerp is, kan de tweede fase van de boom effect analyse uitgevoerd worden. Hierin wordt onder andere geadviseerd op welke wijze de te handhaven bomen duurzaam zijn in te passen en wat de beschermingsmaatregelen zijn tijdens de uitvoering van de bouw werkzaamheden.

De gehanteerde onderzoeksmethodes worden toegelicht in hoofdstuk 2. De onderzoeksresultaten zijn te lezen in hoofdstuk 3. Hoofdstuk 4 bevat de randvoorwaarden voor duurzame inpassing. Hoofdstuk 5 bevat een overzicht en de toelichting op alle veiligheids- en onderhoudsadviezen. Hoofdstuk 6 geeft weer hoe de boomkronen zich verhouden tot een schets van een idee voor de bouw van een deel van het zorgcomplex. In de bijlagen zijn thema kaarten opgenomen die bruikbaar zijn in het ontwerpproces. Daarnaast bevat de bijlage de posters met de richtlijnen voor duurzaam behoud van bomen op bouwplaatsen.

Het boomonderzoek is uitgevoerd door ing. J.A. (Jessica) Kofman, boomonderzoekster bij Foreest Groen Consult BV.

2 Methode van onderzoek

Het onderzoek begint met uitvoering van een visuele boomveiligheidscontrole. Hiermee wordt voldaan aan de wettelijke zorgplicht voor bomen. Als eerste heeft elke onderzochte boom een uniek nummer toegekend gekregen (zie bijlage 1). Aan de hand van de beoordeling van de mechanische kwaliteit en de conditie, wordt de resterende levensverwachting ingeschat in de bestaande situatie. Vervolgens wordt een bodem- en bewortelingsonderzoek uitgevoerd. Daarbij wordt de bodemsamenstelling, intensiteit en conditie van de beworteling beoordeeld. Hieronder wordt de werkwijze nader toegelicht.

2.1 Zorgplicht

De zorgplicht voor bomen betekent dat de boomeigenaar zijn boom moet onderhouden en regelmatig inspecteren ten behoeve van de veiligheid. De oorsprong van de zorgplicht is te vinden in de in boek 6 van het Burgerlijk wetboek (BW) artikel 6.162. Op basis van rechtspraak wordt in de praktijk onderscheid gemaakt tussen:

- ✓ algemene zorgplicht: systematische boomcontrole en zo nodig maatregelen;
- ✓ verhoogde zorgplicht: jaarlijkse controle voor bomen met verhoogde gevaarzetting;
- ✓ nader onderzoeksplicht: bomen waar uitwendige gebreken zijn vastgesteld die gevaar kunnen opleveren.

Het doel van de wet is dat tijdig maatregelen uitgevoerd worden om veiligheidsrisico's te beperken en de veiligheid van de omgeving van bomen te waarborgen.

2.2 Mechanische kwaliteit

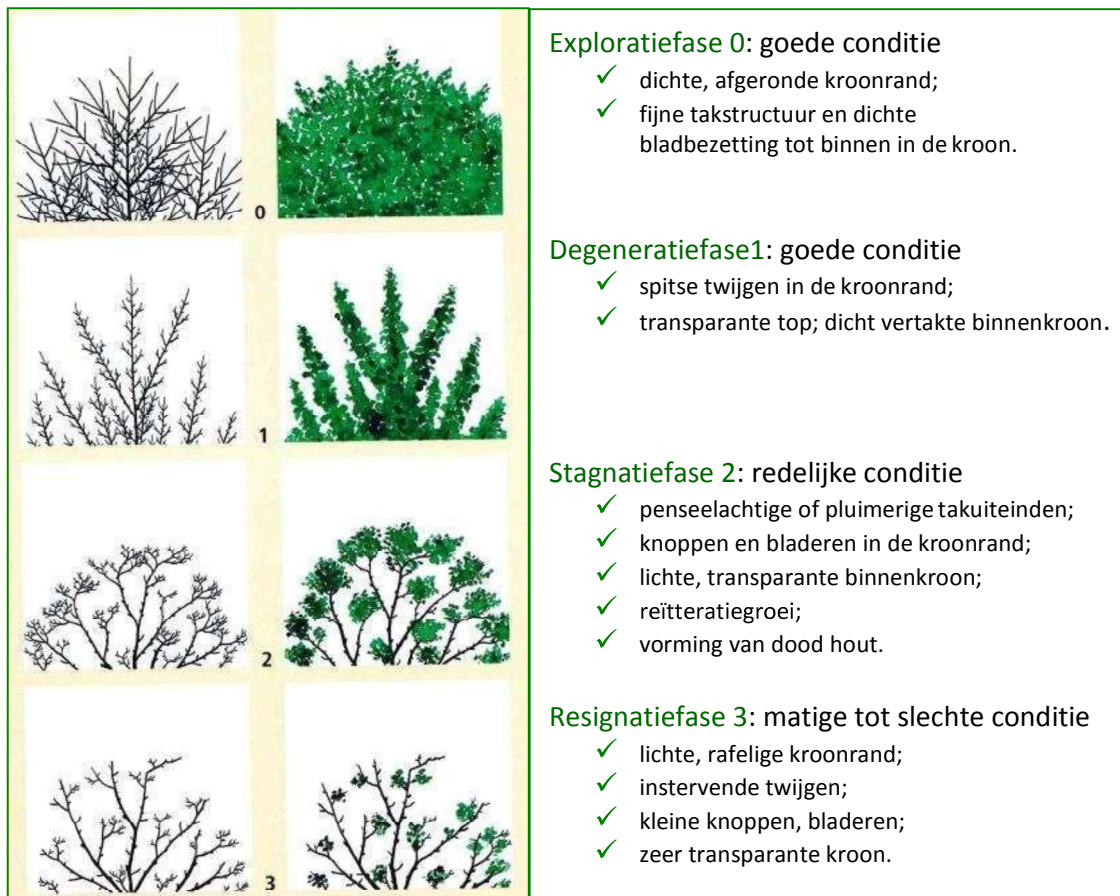
Om de mechanische kwaliteit van bomen in kaart te brengen is de Visual Tree Assessment (VTA-methode) van C. Mattheck gehanteerd. Hierbij wordt de kroon, stam en stamvoet beoordeeld op breukvastheid en mogelijke aanwezige mechanische gebreken.

Tijdens de schouw van de kroon wordt het volgende beoordeeld: de kwaliteit van de takaanhechtingen, aanwezigheid van gedelamineerde takken, scheuren, snoeiwonden, (spechten)holtes en aanwezigheid van dood hout. Vervolgens wordt de kwaliteit van de stam, stamvoet en de wortelaanzetten beoordeeld. Deze worden onderzocht op aanwezigheid van schades, holtes, snoeiwonden, loslatende bast, zwammen van houtparasitaire schimmels en vorming van extra hout als reactie op een interne mechanische verzwakking. Bij het onderzoek wordt gebruik gemaakt van een klophamer en een prikstok met een lengte van 50 centimeter.

VTA is een afkorting voor Visual Tree Assessment. Het is een op de mechanica gebaseerde methode volgens welke de veiligheidssituatie beoordeeld wordt aan de hand van de groeikenmerken van de boom. De primaire reactie van een boom op een aantasting is de vorming van hout. Hierdoor zijn interne gebreken voor de geoefende onderzoeker aan de buitenzijde van de boom zichtbaar en te beoordelen.

2.3 Conditie

Voor de beoordeling van de vitaliteit en conditie wordt gebruik gemaakt van de kroonarchitectuur modellen zoals zijn beschreven door A. Roloff (Baumkronen, 2001). Deze methode is gebaseerd op de levensfases waar een boom doorheen gaat. In welke levensfase een boom zich bevindt, is niet afhankelijk van de leeftijd van de boom, maar is te zien aan de groeiprestaties in de top. De kroonrand laat zien of de kroon in de lengte groeit (vitaliteitsklasse 0 en 1), stagneert (vitaliteitsklasse 2) of aan het insterven is (klasse 3). Het schema hieronder licht de methode van beoordeling toe.



Afbeelding 1: beoordeling van de levensfase met winter- en zomerbeeld (Baumkronen, A. Roloff, 2001)

2.4 Resterende levensverwachting

Inzicht in de resterende levensverwachting is een hulpmiddel bij het kiezen van het wel of niet duurzaam inpassen van een boom in een bouwplan. De inschatting van de resterende verwachting gebeurt op grond van de kennis en jarenlange ervaring over de mechanische kwaliteit gecombineerd met de conditie, levensfase en de huidige groeiplaatsomstandigheden van een boom. In de tabel in hoofdstuk 3 en de kaart in bijlage 2 is de resterende levensverwachting inzichtelijk gemaakt.

2.5 Bodem en beworteling

Het bewortelingsonderzoek vindt plaats door middel van uitvoeren van enkele grondboringen met behulp van een grondboor. Dit geeft een algemeen beeld van de bodemopbouw en de beworteling.

2.6 Kroonprojectie

Gewoonlijk zetten landmeters de kroonprojectie als cirkel op kaart. Een kroon is echter bijna nooit cirkelvormig. Soms is een kroonprojectie ellipsvormig en soms is een kroon eenzijdig gevormd. De vorm van de kroon is mede afhankelijk van de positie van andere objecten en boomkronen in de nabijheid. Daarom wordt bij enkele bomen de kroon ingemeten in alle vier de windrichtingen, met behulp van de digitale afstandsmeter. Daarbij wordt de afstand van de kroonrand tot het hart van de stam ingemeten.

3 Resultaten

In dit hoofdstuk wordt antwoord gegeven op de eerste negen onderzoeksvragen:

1. in welke conditie en mechanische staat bevindt de onderzochte boom zich?
2. Is de boom veilig te handhaven?
3. Wat is het veiligheids- en onderhoudsadvies?
4. Wat is de resterende levensverwachting?
5. Welke komt op basis van bovengrondse kenmerken in aanmerking voor verplanting?
6. Welke boom maakt onderdeel uit van de gemeentelijke groenstructuur?
7. Welke stam bevat mogelijk natuurwaarde?
8. Welke volgroeide boom draagt bij aan het groene beeld in de huidige situatie?
9. Uit welk type bodem bestaat de groeiplaats? Hoe ziet de beworteling er uit?

Bijlage 1 bevat de kaart met de boomnummers en de kroonprojecties.

3.1 Boomveiligheidscontrole

De tabel op de volgende pagina's geeft de resultaten weer van de visuele boomcontrole. Hieronder volgt de toelichting op de opnamegegevens.

Algemeen

Boomnummer: uniek nummer per boom, zie kaart in bijlage 1

Boomsoort: wetenschappelijke en Nederlandse naam

Stamdiameter: gemeten op borsthoogte, 1.3 meter boven maaiveld

Onderzoeksresultaten

Mechanische kwaliteit kroon / stam / stamvoet

Conditie: beoordeling volgens de vitaliteitsbeoordeling zoals is beschreven in paragraaf 2.3.

Conclusies

Veilig voor de omgeving:

- ✓ Ja: veilig te handhaven
- ✓ Herstel: er is een gebrek geconstateerd dat een verhoogd veiligheidsrisico oplevert.
- ✓ Nee: de boom levert een onveilige situatie op of er is een ernstig mechanisch gebrek aanwezig.

TK (Toekomst): resterende levensverwachting

De resterende levensverwachting per boom is:

< 5 = minder dan 5 jaar

5-10 = 5 tot 10 jaar

10-15 = 10 tot 15 jaar

> 15 = meer dan 15 jaar

Het overzicht is te zien op de kaart in bijlage 2

Waarde

De boomwaardekaart kan gebruikt worden als tool bij het maken van de keuzes tijdens het ontwerpproces. In de tabel in hoofdstuk 3 en in bijlage 3 zijn de volgende waarden per boom opgenomen.

A Mogelijk verplantbaar

Op het terrein staan meerdere relatief jonge bomen. Als een boom voor de bouw moet wijken, is het de vraag of er een mogelijkheid is dat deze jonge boom verplant wordt. De uiteindelijke, volledige beoordeling bestaat uit een boven- en een ondergrondse analyse. In deze nulmeting BEA vindt de bovengrondse beoordeling plaats. Een jonge boom in goede conditie, met een goede kroonopbouw en een goede resterende levensverwachting hoger dan 15 jaar wordt aangemerkt als mogelijk verplantbaar.

Hierna, in het vervolg onderzoek, moet onderzocht worden of er kabels- en leidingen aanwezig zijn die schade kunnen ondervinden bij het verplanten. Vervolgens kan door middel van grondboringen en het graven van proefsleuven inzicht verkregen worden in de bodemsamenstelling en de beworteling. Dat is de basis voor de definitieve beoordeling of de boom wel of niet verplantbaar is.

Vervolgens wordt voor de verplantbare exemplaren een plan van aanpak gemaakt. Het is aan te bevelen in een vroegtijdig stadium een verplantbaarheidsonderzoek uit te voeren. Dit is omdat er dan 1 à 2 jaar tijd is om een kluit voor te bereiden op de verplanting. Deze voorbereiding bestaat uit rondgraven, bemesten en water geven zodat een zo intensief mogelijk doorwortelde kluit ontstaat. Dit vergroot de kans op een succesvolle verplanting.

F Mogelijke faunaboom

Een stam met een diameter groter dan 30 centimeter die holten en/of spleten bevat, kan in gebruik zijn door vogels, vleermuizen of andere zoogdieren. De bomen die tijdens de inspectie zijn waargenomen met spechtenholtes of loslatende schorsplaten zijn daarom gemarkeerd als mogelijke faunaboom.

G Groenstructuur

De gemeente heeft de beplanting langs de Keppelseweg aangemerkt als groenstructuur. Het doel is deze groenstrook als geheel te behouden. Dat houdt in dat als er een individuele boom geveld wordt, er rekening gehouden moet worden met het effect daarvan op het beeld, de veiligheid en het voortbestaan van de andere bomen in de groenstrook.

V Volgroeid exemplaar

Diverse volgroeide bomen bepalen mede het groene beeld van het terrein. Hieruit is een selectie gemaakt van de bomen die vanwege leeftijd en omvang, qua beeld niet makkelijk vervangbaar zijn door een jong exemplaar. Dit is één van de criteria die een ontwerper in samenwerking met opdrachtgever en gemeente hanteert om te kiezen voor handhaving of kap. De andere criteria kunnen zijn: plaats van de nieuwbouw, resterende levensverwachting et cetera.

N Geen specifieke waarde

Een boom die qua beeld vervangbaar is door een jong exemplaar én niet in aanmerking komt voor verplanting, wordt gemarkeerd als boom zonder specifieke waarde. In de tabel met de onderzoeksresultaten in hoofdstuk 3 zijn deze bomen gemerkt met een N.

Maatregelen

De veiligheids- en onderhoudsadviezen zijn te lezen in de kolommen 'Maatregel 1 en Maatregel 2'. De inhoudelijke toelichting van de adviezen is te lezen in hoofdstuk 5.

Den Ooimann boomveiligheidscontrole 2022

Object: Groot Hagen 6 te Doelincchem

Datum: 4 en 11 juli 2022

Inspecteur: ing. J.A. Kofman



Nr	Boomsoort	Ø stam (cm)	Conditie	Mechanische kwaliteit Kroon	Stam	Stamvoet	Veilig TK	Waar de	Maatregel 1	Maatregel 2
1	Liquidambar styraciflua amberboom	15	1				ja > 15	A		
2	Platanus x hispanica dakplataan	15	0	snoei vorm; in een gesteltak ingegroeid buis frame			ja > 15	A		
3	Platanus x hispanica dakplataan	13	0	snoei vorm; in een gesteltak ingegroeid buis frame			ja > 15	A		
4	Platanus x hispanica dakplataan	10	0	snoei vorm; in een gesteltak ingegroeid buis frame			ja > 15	A		
5	Platanus x hispanica dakplataan	13	0	snoei vorm			ja > 15	A		
6	Quercus robur zomereik	48	2	transparante kroon; dood hout		geen wortelaanzetten zichtbaar; loslatende schors aan de noordzijde; houtmieren	herstel 5-10	G	dood hout verwijderen	VTA jaarlijks innemen schuurtak en hangers verwijderen
7	Quercus rubra Amerikaanse eik	73	2	schuurtak en laaghangende twijgen ('hangers') boven bushalte; dood hout; reïteratiegroei op gesteltakken			ja > 15	G	dood hout verwijderen	
8	Quercus robur zomereik	55	2	enigszins transparante kroon; dood hout			ja > 15	G		
9	Quercus robur zomereik	47	1	hangers boven bushalte	stamschot	geen wortelaanzetten zichtbaar; loslatende schors aan de noordzijde met rhizomorfen honingzwam (Armillaria mellea)	ja 10-15	G	hangers verwijderen	VTA jaarlijks
10	Quercus robur zomereik	66	2	half afgebroken tak; hangers boven bushalte; dood hout			herstel > 15	G	dood hout verwijderen	hangers verwijderen
11	Quercus robur zomereik	36	2	half afgebroken tak; hangers boven bushalte; dood hout			herstel > 15	G	dood hout verwijderen	hangers verwijderen
12	Quercus robur zomereik	37	2	dood hout	stamschot		herstel > 15	G	dood hout verwijderen	
13	Quercus robur zomereik	51	2	dood hout geen risico			ja > 15	G		
14	Quercus robur zomereik	42	2	dood hout	plakoksel geen signalen van overbelasting op 5 m1; stamschot		herstel > 15	G	dood hout verwijderen	
15	Quercus robur zomereik	56 / 60	2	reïteratiegroei op gesteltakken; dood hout geen risico	2-stammig		ja > 15	G		
16	Quercus robur zomereik	66	2	reïteratiegroei op gesteltakken; dood hout			herstel > 15	G	dood hout verwijderen	hangers verwijderen
17	Quercus robur zomereik	39	2	enigszins transparante kroon; dood hout			herstel > 15	G	dood hout verwijderen	hangers verwijderen

Den Ooiman boomveiligheidscontrole 2022

Object: Groot Hagen 6 te Doelinc hem

Datum: 4 en 11 juli 2022

Inspecteur: ing. J.A. Kofman



Nr	Boomsoort	Ø stam (cm)	Conditie	Mechanische kwaliteit Kroon	Stam	Stamvoet	Veilig	TK	Waar de	Maatregel 1	Maatregel 2
18	Quercus robur zomereik	30	2	slanke kroon			ja	> 15	G		
19	Quercus robur zomereik	36	2	slanke kroon			ja	> 15	G		
20	Quercus robur zomereik	44	2		gerepareerde stamribben van 0 - 3 m1, aan de noord- en zuidzijde van	verbinding via een vergroeiende gestelwortel met nr. 21; bladafval onder de kroonprojectie	ja	> 15	G	bladafval verwijderen	VTA jaaijiks
21	Quercus robur zomereik	52	2			verbinding via een vergroeiende gestelwortel met nr. 20; bladafval onder de kroonprojectie	ja	> 15	G	bladafval verwijderen	
22	Aesculus hippocastanum Witte paardenkastanje	19	0	aantasting paardenkastanjinieermot			ja	> 15	G	aanpak paardenkastanjinieermot	
23	Quercus robur zomereik	64	2	zeer transparante kroon; reïteratiegroei op gestellakken; dood hout geen risico			ja	10 - 15	G	groeiplaats onderzoek	
24	Quercus robur zomereik	31	2	laag vertakte kroon langs de Keppelseweg; reïteratiegroei op gestellakken; dood hout geen risico		geen wortelaanzetten zichtbaar	ja	> 15	G	opkronen takken aan wegzijde tot 5 m1	
25	Quercus robur zomereik	59	2	enigszins transparante kroon			ja	> 15	G		
26	Quercus robur zomereik	63	2	twee worden van recent uitgebroken takken; hangers boven busstrook			ja	> 15	G	wonden verzorgen	hangers verwijderen
27	Quercus robur zomereik	36	2				ja	> 15	G		
28	Quercus robur zomereik	42	2		klimp tot 4 m1		ja	> 15	G	opkronen takken aan wegzijde	
29	Sorbus aucuparia wilde lijsterbes	10	2	transparante kroon	oppervlakkige schade van 0,6 - 1 m1		ja	5 - 10	N		
30	Quercus robur zomereik	72	2	enigszins transparante kroon; dood hout boven pad	stamschot		herstel	> 15	G	dood hout verwijderen	stamschot verwijderen
31	Acer pseudoplatanus bergesdoorn	31	1	plakoksel geen signalen van overbelasting op 1,5 m1	oppervlakkige schade van 0 - 1,5 m1 met goede wondhoulijsten, aan de zuidzijde; houtmieren	basischeuren aan de noord- en zuidzijde	nee	0	N	vellen	of toppen op 2 m1
32	Quercus robur zomereik	51	2	enigszins transparante kroon; dood hout geen risico	klimp tot aan de kroon		ja	> 15	G		
33	Quercus robur zomereik	34	2		klimp tot aan de kroon		ja	> 15	G		
34	Quercus robur zomereik	32	2		klimp tot aan de kroon		ja	> 15	G		

Den Ooiman boomveiligheidscontrole 2022

Object: Groot Hagen 6 te Doelinc hem

Datum: 4 en 11 juli 2022

Inspecteur: ing. J.A. Kofman



Nr	Boomsoort	Ø stam (cm)	Conditie	Mechanische kwaliteit Kroon	Stam	Stamvoet	Veilig	TK	Waar de	Maatregel 1	Maatregel 2
35	Quercus robur zomereik	29	2	klimp tot in de kroon			ja	> 15	G		
36	Quercus robur zomereik	19	2	klimp tot in de kroon			ja	> 15	G		
37	Quercus robur zomereik	52	2	enigszins transparante kroon			ja	> 15	G		
38	Quercus robur zomereik	44	2	enigszins transparante kroon; dood hout		staat aan de rand van het asfalt pad; bladafval onder kroonprojectie	herstel	> 15	G	dood hout verwijderen	bladafval verwijderen
39	Quercus robur zomereik	43	2				ja	> 15	G		
40	Quercus robur zomereik	30	2	enigszins transparante kroon; dood hout			herstel	> 15	G	dood hout verwijderen	
41	Ilex aquifolium gewone hulst	16	1				ja	> 15	G		
42	Quercus robur zomereik	28	2				ja	> 15	G		
43	Quercus robur zomereik	25	2				ja	> 15	G		
44	Quercus robur zomereik	40	2	transparante kroon; dood hout geen risico			ja	> 15	G		
45	Quercus robur zomereik	59	2				ja	> 15	G		
46	Quercus robur zomereik	25	2	zeer transparante kroon; dood hout boven pad			herstel	> 15	G	dood hout verwijderen	
47	Quercus robur zomereik	30	2				ja	> 15	G		
48	Quercus robur zomereik	40	2				ja	> 15	G		
49	Quercus robur zomereik	25	4	afgestorven boom	loslatende schors en oppervlakkige spechtenklopgaten		ja	< 5	F	VTA jaarlijks	of vellen
50	Quercus robur zomereik	42	2				ja	> 15	G		
51	Quercus robur zomereik	30	2				ja	> 15	G		

Den Ooimann boomveiligheidscontrole 2022

Object: Groot Hagen 6 te Doelinc hem

Datum: 4 en 11 juli 2022

Inspecteur: ing. J.A. Kofman



Nr	Boomsoort	Ø stam (cm)	Conditie	Mechanische kwaliteit Kroon	Stam	Stamvoet	Veilig	TK	Waarde	Maatregel 1	Maatregel 2
52	Quercus robur zomereik	40	2				ja	> 15	G		
53	Quercus robur zomereik	51	2	enigszins transparante kroon; dood hout boven pad			ja	> 15	G		
54	Quercus robur zomereik	28	2	instervende top; zwaar dood hout boven pad	stamschot		ja	10 - 15	G		
55	Quercus robur zomereik	34	2		stamschot		ja	> 15	G		
56	Quercus robur zomereik	41	4				ja	10 - 15	G	dood hout verwijderen	
57	Quercus robur zomereik	44	2	scheef weg groeiende kroon			ja	> 15	G	VTA jaarlijks	
58	Quercus robur zomereik	32	2	slanke kroon; dood hout	stamschot		herstel	> 15	G	dood hout verwijderen	
59	Quercus robur zomereik	54	3	zeer transparante kroon; zwaar dood hout geen risico	loslatende schors van 4 - 10 m1 aan de zuidzijde		ja	5 - 10	F	VTA jaarlijks	
60	Quercus robur zomereik	53	2	dood hout geen risico			ja	> 15	G		
61	Quercus robur zomereik	21	2	slanke kroon	stamschot		ja	> 15	G		
62	Quercus robur zomereik	29	2		stamschot		ja	> 15	G		
63	Quercus robur zomereik	42	2	transparante kroon; dood hout geen risico		composthoop onder kroonprojectie	ja	> 15	G	verwijderen composthoop	
64	Quercus robur zomereik	54	2	transparante kroon; dood hout		staat in gras en verharding	ja	10 - 15	G		
65	Quercus robur zomereik	62 / 68	1	dood hout	2-stammig; enkele snoeiwonden met Ø=10 - 20 cm	staat in gras en verharding	herstel	> 15	V	dood hout verwijderen	
66	Quercus robur zomereik	65	2	enigszins transparante kroon; reitteratiegroei; losse tak op 10 m1; dood hout		in verharding	herstel	> 15	V	dood hout verwijderen	losse tak verwijderen
67	Quercus robur zomereik	59	2	dood hout	stamschot	in verharding	herstel	> 15	V	dood hout verwijderen	
68	Quercus robur zomereik	42 / 53	2	dood hout	2-stammig; stamschot	in verharding	herstel	> 15	V	dood hout verwijderen	

Den Ooiman boomveiligheidscontrole 2022

Object: Groot Hagen 6 te Doelinc hem

Datum: 4 en 11 juli 2022

Inspecteur: ing. J.A. Kofman



Nr	Boomsoort	Ø stam (cm)	Conditie	Mechanische kwaliteit Kroon	Stam	Stamvoet	Veilig	TK	Waarde	Maatregel 1	Maatregel 2
69	Quercus robur zomereik	77	2	dood hout			herstel	> 15	G	dood hout verwijderen	
70	Prunus avium zoete kers	24	1				ja	> 15	N		
71	Malus sp appelboom	31	2		stamschot		ja	> 15	V		
72	Quercus robur zomereik	75	1	dood hout			herstel	> 15	G	dood hout verwijderen	
73	Quercus robur zomereik	73	2	dood hout			herstel	> 15	G	dood hout verwijderen	
74	Acer pseudoplatanus bergesdoorn	60	2		spechtenholte (oost) en een inrottende snoeiwond met Ø=25 cm (noord) met redelijk ontwikkelde wondhoutlijsten op 4,5 m1		ja	10 - 15	F en G	VTA jaarlijks	
75	Prunus subhirtella 'Autumnalis' winterbloeiende kers	18	2	transparante kroon	3-stammig		ja	5 - 10	N		
76	Prunus subhirtella 'Autumnalis' winterbloeiende kers	15	2	transparante kroon	3-stammig		ja	5 - 10	N		
77	Magnolia soulangeana gewone magnolia	19 / 21	1		2-stammig	snoeiwond met goede wondhoutlijsten	ja	> 15	N		
78	Malus cv sierappel	22	1				ja	> 15	N		
79	Malus cv sierappel	20	2	enigszins transparante kroon			ja	10 - 15	N		
80	Malus cv sierappel	20	2	transparante kroon			ja	5 - 10	N		
81	Malus cv sierappel	12	2	enigszins transparante kroon			ja	5 - 10	N		
82	Prunus avium zoete kers	39	2	transparante, eenzijdig gegroeide kroon			ja	5 - 10	N		
83	Prunus avium zoete kers	28	2	zeer transparante kroon			ja	5 - 10	N		
84	Prunus avium zoete kers	42	2	zeer transparante kroon			ja	5 - 10	N		
85	Malus 'Professor Sprenger' sierappel	10	0				ja	> 15	A		

Den Ooimann boomveiligheidscontrole 2022

Object: Groot Hagen 6 te Doelincchen

Datum: 4 en 11 juli 2022

Inspecteur: ing. J.A. Kofman



Nr	Boomsoort	Ø stam (cm)	Conditie	Mechanische kwaliteit Kroon	Stam	Stamvoet	Veilig	TK	Waar de	Maatregel 1	Maatregel 2
86	Malus 'Professor Sprenger' sierappel	10	1								
87	Pterocarya stenoptera Chinese vleugelroot	26	1		goed overgroeide wond op 0,5 m1	maaischades	ja	> 15	A	stambescherming	
88	Cornus mas gele kornoelje	10	1				ja	> 15	V		
89	Pterocarya stenoptera Chinese vleugelroot	21	1				ja	> 15	A		
90	Liquidambar styraciflua amberboom	15	1				ja	> 15	A		
91	Quercus palustris moeraskiek	19	0				ja	> 15	A	jeugd- en begeleidingssnoei	
92	Gleditsia triacanthos valse Christusboom	47	2	fijn dood hout			ja	> 15	V		
93	Tilia cordata winterlinde	44	1				ja	> 15	V		
94	Quercus robur zomereik	83	2	enigszins transparante kroon; dood hout	klimpop		herstel	> 15	V	dood hout verwijderen	
95	Quercus robur zomereik	40	2	onderstandig exemplaar; dood hout	klimpop		herstel	10 - 15	N	dood hout verwijderen	
96	Acer saccharinum zilversdoorn	72	2	enigszins transparante kroon; fijn dood hout	stamschot; inrottende snoeiwond op 3,5 m1		ja	10 - 15	V	stamschot verwijderen	VTA, jaarlijks
97	Acer campestre veldsdoorn	10	1				ja	> 15	N		
98	Acer platanoides 'Globosum' bolesdoorn	10_14	1		2-stammig		ja	> 15	N		
99	Acer platanoides 'Globosum' bolesdoorn	16	2	afnemende conditie	gerepareerde stamrib		ja	5-10	N		
100	Acer platanoides 'Globosum' bolesdoorn	17	2				ja	10 - 15	N		
101	Acer platanoides 'Globosum' bolesdoorn	19	2				ja	10 - 15	N		
102	Acer platanoides 'Globosum' bolesdoorn	16	4	afgestorven boom			ja	0	N	vellen	

Den Ooiman boomveiligheidscontrole 2022

Object: Groot Hagen 6 te Doelinc hem

Datum: 4 en 11 juli 2022

Inspecteur: ing. J.A. Kofman



Nr	Boomsoort	Ø stam (cm)	Conditie	Mechanische kwaliteit Kroon	Stam	Stamvoet	Veilig	TK	Waar de	Maatregel 1	Maatregel 2
103	Acer platanoides 'Globosum' bolesdoorn	20	4	afgestorven boom	van de stam loslatende schors		ja	0	N	vellen	
104	Corylus avelana gewone hazelaar	10_25	1		meerstammig, volgroeide hazelaar		ja	>15	V		
105	Acer platanoides 'Globosum' bolesdoorn	18	2				ja	10 -15	N		
106	Acer platanoides 'Globosum' bolesdoorn	16	2				ja	> 15	N		
107	Acer platanoides 'Globosum' bolesdoorn	16	2				ja	> 15	N		
108	Acer platanoides 'Globosum' bolesdoorn	19	1				ja	> 15	N		
109	Acer platanoides 'Globosum' bolesdoorn	18	1				ja	> 15	N		
110	Acer platanoides 'Globosum' bolesdoorn	17	2				ja	> 15	N		
111	Acer platanoides 'Globosum' bolesdoorn	17	2				ja	> 15	N		
112	Liriodendron tulipifera tulpenboom	54	2	instervende kroon; dood hout			herstel	5 - 10	V	dood hout verwijderen	groeiplaats onderzoek
113	Acer pseudoplatanus 'Atropurpureum' roodbladige esdoorn	26	2	enigszins transparante kroon; geen doorgaande spil			ja	10 -15	V	groeiplaats onderzoek	
114	Acer platanoides 'Globosum' bolesdoorn	16	2		baatscheuren in de lengterichting		ja	10 -15	N		
115	Acer pseudoplatanus 'Atropurpureum' roodbladige esdoorn	28	2	geen doorgaande spil	bepikt inrottende snoeiwonden	pleksgewijs loslatende schors	ja	10 -15	V	groeiplaats onderzoek	
116	Acer platanoides 'Globosum' bolesdoorn	18	2				ja	10 -15	N		
117	Cedrus libani 'Glauca' blauwe ceder	102	3	transparante kroon; wonden van (recent) uitgebroken takken op 9 en 12 m; aftakelingsfase; losse takken en een gedelamineerde tak op 5 en 8 m1 boven parkeerplaats;	enkele snoeiwonden; plakokselsverbinding zonder signalen van overbelasting op 1 m1		nee	5 - 10	V	losse tak verwijderen	nader onderzoek op hoogte en groeiplaats onderzoek
118	Acer pseudoplatanus 'Atropurpureum' roodbladige esdoorn	22	1				ja	> 15	V	groeiplaats onderzoek	
119	Quercus robur zomereik	47	2	transparante kroon; reitteratiegroei op gesteltakken			ja	10 -15	N		

Den Ooimann boomveiligheidscontrole 2022

Object: Groot Hagen 6 te Doelincchen

Datum: 4 en 11 juli 2022

Inspecteur: ing. J.A. Kofman



Nr	Boomsoort	Ø stam (cm)	Conditie	Mechanische kwaliteit Kroon	Stam	Stamvoet	Veilig	TK	Waar de	Maatregel 1	Maatregel 2
120	Acer saccharinum 'Laciniatum Wieri'	67	2	zeer transparante kroon; dood hout			herstel	5 - 10	V	dood hout verwijderen	groeiplaats onderzoek
121	Acer saccharinum 'Laciniatum Wieri'	54	2	zeer transparante kroon; fijn dood hout			ja	10 - 15	V	groeiplaats onderzoek	
122	Betula pendula ruwe berk	34	2	transparante top			ja	5 - 10	N		
123	Betula pendula ruwe berk	31	2				ja	5 - 10	N		
124	Betula pendula ruwe berk	36	2	transparante kroon			ja	5 - 10	N		
125	Betula pendula ruwe berk	53	3	zeer transparante kroon; instervende twijgen in de kroonrand		vruchtlichamen korsthoutskoolzwam (Kretzschmaria deusta) ; versterkingsgroei tussen wortelaanzetten noord- en westzijde	nee	0	N	noodkap (zie BYC verslag 12/7/2020)	
126	Cercis siliquastrum Judasboom	15	2				ja	> 15	A		
127	Parrotia persica Perzisch ijzerhout	5	1				ja	> 15	N		
128	Pterocarya fraxinifolia Kaukasische vleugelnoot	75	1				ja	> 15	V		
129	Prunus cerasifera 'Nigra' kerspruim	14	2				ja	10 - 15	N		
130	Quercus palustris moeraseik	12	1	scheef weg groeiende kroon			ja	> 15	N	jeugd- en begeleidingssnoei	
131	Quercus palustris moeraseik	12	1				ja	> 15	A	jeugd- en begeleidingssnoei	
132	Quercus palustris moeraseik	12	1				ja	> 15	A	jeugd- en begeleidingssnoei	
133	Quercus palustris moeraseik	6	1				ja	> 15	A	jeugd- en begeleidingssnoei	
134	Quercus palustris moeraseik	26	1				ja	> 15	A	jeugd- en begeleidingssnoei	
135	Quercus palustris moeraseik	5	1				ja	> 15	A	jeugd- en begeleidingssnoei	
136	Quercus palustris moeraseik	12	1				ja	> 15	A	jeugd- en begeleidingssnoei	

Den Ooimaa boomveiligheidscontrole 2022

Objekt: Groot Hagen 6 te Doelinc hem

Datum: 4 en 11 juli 2022

Inspecteur: ing. J.A. Kofman



Nr	Boomsoort	Ø stam (cm)	Conditie	Mechanische kwaliteit Kroon	Stam	Stamvoet	Veilig	TK	Waarde	Maatregel 1	Maatregel 2
137	Quercus palustris <i>moerask</i>	12	1				ja	> 15	A	jeugd- en begeleidingssnoei	
138	Quercus palustris <i>moerask</i>	6	1				ja	> 15	A	jeugd- en begeleidingssnoei	
139	Acer pseudoplatanus 'Atropurpureum' <i>roodbladige esdoorn</i>	26	2	enigszins transparante kroon; geen doorgaande spil			ja	10 -15	V	groeiplaats onderzoek	
140	Ulmus x hollandica 'Wredei' <i>goudleip</i>	5	1				ja	> 15	A		
141	Abies alba <i>gewone zilverspar</i>	23	0	fraai exemplaar			ja	> 15	A		
142	Ulmus x hollandica 'Wredei' <i>goudleip</i>	5	1				ja	> 15	A		
143	Cornus mas <i>gele kornoelje</i>	16/18/20	1		3-stammig		ja	> 15	A		

3.2 Bodem en beworteling

De grondboringen en de proefsleuf geven globaal inzicht in de aanwezig groeiplaatsomstandigheden.

Tulpenboom 112

Er is een grondboring verricht op 1,5 meter ten noorden van de stamvoet van de tulpenboom met nummer 112. De aanleiding daarvoor is de (beginnende) achteruitgang in conditie van zowel deze als enkele andere bomen in de noordwestelijke hoek van het terrein. De bodem bestaat uit droog, schraal fijn zand en is op 35 centimeter onder maaiveld vrijwel ondoordringbaar voor de grondboor en de prikstok. Bij het prikken in de bodem onder de kroonprojectie blijkt dat de bodem van de hele groeiplaats verdicht is tussen 30 en 40 centimeter diepte.

Zomereik 73

De grondboring is verricht op 5 meter ten oosten van de stamvoet van de zomereik met nummer 73. De bodem is licht bruin van kleur en wordt naar beneden toe steeds lichter geel (zie foto 1). Tussen 0 en 120 centimeter beneden maaiveld bestaat de bodem uit schraal, vochthoudend zand. Tot 50 centimeter diepte zijn er geen wortels aangetroffen. Van 50 tot 120 centimeter onder maaiveld zijn enkele fijne wortels aanwezig.

Zomereiken 67 en 69

Er is een grondboring verricht op 4 meter ten noorden van boom 67 en een proefsleuf gegraven op 5 meter ten noordoosten van boom 69 (foto 2). De resultaten zijn vergelijkbaar met elkaar. De bodem bestaat uit 40 centimeter vochthoudend, grof zand met fijne beworteling. Daaronder bestaat de bodem uit vochthoudend en fijn zand tot 1 meter diepte. Tussen 1 meter en 1.2 meter onder maaiveld wordt het zand steeds geler van kleur. Vanaf 40 centimeter diepte zijn er geen wortels meer aangetroffen.



Foto 1: steeds schraler wordend zand in het bodemprofiel bij boom 73



Foto 2: schraal zand in de proefsleuf bij boom 69, ter hoogte van de gevellijn

4 Algemene randvoorwaarden

In dit hoofdstuk leest u de algemene randvoorwaarden voor de inpassing van bomen in het concept ontwerp. Dit betreft de randvoorwaarden van bomen of boomgroepen ten opzichte van nieuw te bouwen gevels, bestrating, kabels en leidingen et cetera.

4.1 Beschermde boomzones

Plan alle boven- en ondergrondse voorzieningen meer dan 1,5 meter buiten de kroonprojectie. Ga er van uit dat boomkronen in de breedte groeien. Houdt daarom voldoende afstand tot een gevellijn. Dit voorkomt klachten door overlast. In foto 3 is een referentiebeeld opgenomen van een goed ingepaste vleugelnoot (*Pterocarya fraxinifolia*).

Laat eventueel onderzoeken of er een mogelijkheid is om takken met één of twee meter in te nemen, zodat daardoor meer ruimte en lucht ontstaat tussen boom en gebouw. Noem de ruimte onder de kroonprojectie plus 1,5 meter: beschermde boomzone (zie de poster bijlage 5).



Foto 3: gevel van nieuwbouw en verharding bij een bestaande boom. De ruimte tussen de boomkroon en het balkon is 3 meter. De bestrating bevindt zich onder de kroonrand, op ruim voldoende afstand van de stamvoet (foto: Plantage Westermanlaan, Amsterdam)

4.2 Werk buiten de kroonprojectie

Hanteer de vuistregel dat de beworteling evenveel ruimte beslaat als de kroonprojectie. Daarom is de beschermde boomzone (kroonprojectie + 1,5 meter, zie bijlage 5) voor duurzame handhaving van de boom essentieel. Binnen de beschermde boomzone zijn de volgende richtlijnen van toepassing.

- ✓ Niet graven;
- ✓ Niet ophogen;
- ✓ Geen wadi's of andere water afvoerende voorzieningen aanbrengen;
- ✓ Geen bronbemaling;
- ✓ Geen kabels en leiding tracés aanleggen;
- ✓ Geen opslag van materiaal of materieel.

Hiermee wordt schade aan wortels door verdichting, vernatting etc. voorkomen. In de praktijk is het vanwege ruimtegebrek vaak onmogelijk om alle (ondergrondse) voorzieningen en verhardingen buiten de beschermde boomzones te plannen. In de poster 'Werken rondom bomen' (bijlage 6) is daarom een leidraad opgenomen voor te hanteren minimale graafafstanden tot de stamvoet.

Uit de bevindingen van het bewortelingsonderzoek blijkt dat de fijne en middelfijne boomwortels sterk verspreid groeien in het bodemprofiel tot op grotere afstand van de stamvoeten. De voorkeur in dit plangebied heeft daarom het hanteren van de rechterkolom uit de genoemde leidraad (voor de afstand tot eenzijdig ontwikkelde bomen en de trekzijde van scheefstaande bomen).

Een voorbeeld van een situatie waarbij beeldbepalende bomen onbedoeld beschadigd zijn, gaat over een in Gelderland gebouwde school. Er was behoefte aan ruimte voor een wadi voor de afvoer van regenwater van het dak en het schoolplein. De wadi werd aangelegd binnen de groeiplaats van drie beeldbepalende beuken. Men was zich niet bewust van de voorwaarden van duurzame inpassing van deze bomen. Door de vernatting van de groeiplaats stierven fijne wortels af, ontstonden rottingsgassen, die de zuurstof uit de bodem verdreven, waardoor nog meer wortelrot ontstond. Alle drie de bomen zijn als gevolg daarvan aangetast door reuzenzwam die omvangrijke wortelrot van gestelwortels veroorzaakt. Dit had verhoogde kans op instabiliteit en conditieverlies tot gevolg. Vanwege de veiligheid van de omgeving moesten de drie beuken geveld worden.

4.3 Behoud of vellen

Tijdens de planvorming moeten keuzes gemaakt worden. Ga bij het maken van de keuze of een boom gehandhaafd of geveld wordt, ten behoeve van de nieuwbouw, uit van het volgende uitgangspunt. De resterende levensverwachting van een te handhaven boom moet hoger zijn dan 10 of 15 jaar. Maak geen kosten voor de inpassing van bomen met een beperkte levensduur, tenzij de boom een monumentale verschijning is of een ander groot belang heeft.

Kap met inzicht in het effect daarvan op andere bomen. Dit is vooral van belang bij het kappen van een boom in de groenstructuur langs de Keppelseweg. Solitaire bomen kunnen geveld worden zonder dat dit onherstelbare schade toebrengt aan andere bomen. Dit is echter niet het geval bij bomen in een groep. Een boomgroep functioneert namelijk als geheel. De wortelstelsels van de bomen in een groep zijn vaak met elkaar vergroeid. Het vellen van één boom kan effect hebben op de conditie en de resterende levensverwachting van één of meerdere andere bomen.

Houdt rekening met potentieel aanwezige natuurwaarden bij het vellen van bomen. Dit betreft in het algemeen de aanwezigheid van vogelnesten. In het bijzonder zijn dit de bomen met holten, spleten en kieren waarin zich beschermde diersoorten zouden kunnen vestigen, zoals bij de drie bomen die met blauw zijn aangeduid op de boomwaardenkaart in bijlage 3.

4.4 Voorkom bodemverdichting

Boombescherming begint in de conceptfase van het plan. Zware wagens veroorzaken verdichting van de bodem. Plan daarom tijdens de conceptfase de bouw van de bouwrit en de plaatsen voor de opslag van materieel en bouw materiaal. Zo wordt duidelijk óf er tijdens de bouw knelpunten zijn om op te lossen, met als doel het duurzaam in stand houden van de boom. Deze en andere algemene randvoorwaarden voor het bouwen bij bomen, is opgenomen als bijlage 6.

4.5 Behoud open groeiplaatsen

Over het algemeen kunnen bomen slecht tegen groeiplaats verandering. Op dit moment hebben sommige bomen grotendeels open grond onder de kroonprojectie die begroeid is met kruiden en/of struiken. Dit is de meest gunstige groeiplaats voor een boom. Handhaaf de open grond onder de kroonprojectie zoveel mogelijk in het herinrichtingsplan voor de buitenruimte.

4.6 Boom Effect Analyse

Als op basis van de onderzoeksresultaten uiteindelijk het gebouw, de verhardingen en de kabel- en leidingtracé 's gepositioneerd zijn, dan kunnen er voor de boom knelpunten ontstaan. Door aanvullend onderzoek kan de exacte impact van het herinrichtingsplan op de desbetreffende boom of bomen in kaart worden gebracht. Laat dit uitvoeren in de conceptfase. Aan de hand daarvan kunnen (technische) oplossingsrichtingen worden gezocht om de boom duurzaam te behouden en/of gezocht worden naar mogelijkheden om het plan aan te passen.

5 Adviezen

Hieronder staat de samenvatting van de uitvoeringsadviezen naar aanleiding van de boomveiligheidscontrole (zie paragraaf 3.1). De paragrafen 5.1 en 5.2 bevatten de toelichting op deze adviezen.

Boomveiligheidsmaatregelen	Aantal
Dood hout verwijderen	25
Losse tak verwijderen	2
Nader onderzoek op hoogte	1
Noodkap	1
Schuurtak innemen	1
Vellen	3
VTA jaarlijks	8

Tabel 1: overzicht hoeveelheden boomveiligheidsmaatregelen

Onderhoud	Aantal
Aanpak paardenkastanjemineermot	1
Bladafval en composthoop verwijderen	4
Groeiplaatsonderzoek	9
Hangers (laaghangende twijgen) verwijderen	6
Jeugd- en begeleidingssnoei	10
Opkronen	1
Stambescherming	1
Stamschot verwijderen	2
Wond(en) verzorgen	1

Tabel 2: overzicht hoeveelheden boombeheer maatregelen

5.1 Veiligheidsmaatregelen

Voor de uitvoering van de veiligheidsmaatregelen geldt een standaard uitvoeringstermijn van drie maanden, tenzij anders vermeld.

Dood hout

Dode takken met een diameter dikker dan 5 centimeter, kunnen schade veroorzaken aan passanten of eigendommen. Geadviseerd wordt dood hout boven paden, wegen en parkeerplaatsen en andere verblijfsplaatsen te verwijderen met als doel de veiligheid te waarborgen. Laat dood hout boven bos en beplanting hangen. Dit verhoogt de natuurwaarde.

losse tak

Loshangende, beschadigde en half gebroken takken in de kroon kunnen een potentieel gevaar vormen voor passanten en objecten. Geadviseerd wordt deze risicovolle takken zo spoedig mogelijk te verwijderen.

Nader onderzoek op hoogte

Bij nader onderzoek op hoogte, is er een gebrek aanwezig boven de hoogte van 5 meter, die niet met de ladder bereikbaar is. In dat geval is de inzet van een hoogwerker nodig. Om de kosten beperkt te houden, wordt het nader onderzoek vaak uitgevoerd wanneer een hoogwerker aanwezig is voor snoeiwerkzaamheden. Bij een nader onderzoek wordt (soms) gebruik gemaakt van specialistische apparatuur zoals een resistograaf die de houtkwaliteit meet. Pas na het uitvoeren van een nader onderzoek is te bepalen of de boom over voldoende sterk hout beschikt en veilig te handhaven is.

Noodkap

Als er aanwijzingen zijn, waaruit geconcludeerd wordt dat een boom acuut breukgevaarlijk is, met een hoge kans op een ongeluk, wordt noodkap geadviseerd. Dit betreft de berk (125) met korsthoutskool aantasting in de stamvoet. Geadviseerd is de gevaarlijke berk binnen een week te vellen met als doel de veiligheid te waarborgen. Dit advies is telefonisch en per email toegelicht.

Schuurtak innemen

Schuurtakken bevatten een wond doordat deze in de wind langs elkaar heen bewegen. De schuurtakken hebben een verhoogd breukrisico en zijn een potentieel gevaar voor passanten. Geadviseerd wordt de schuurtakken in te nemen tot op een goede zijtak.

Vellen

Een dode en/of gevaarlijke boom wordt geadviseerd te vellen. Bomen met holtes, kieren en spleten kunnen huisvesting bieden aan dieren. Voordat een boom geveld wordt, dient vast te staan of de boom faunawaarde heeft. In het kader van de natuurwetgeving moeten dan gepaste maatregelen genomen worden.

VTA jaarlijks

Risicobomen wordt geadviseerd jaarlijks visueel te controleren op veiligheid. Hiermee worden veiligheidsrisico's tijdig gesignaleerd en kunnen gericht maatregelen worden genomen met als doel de veiligheid te waarborgen. Daarmee wordt voldaan aan de verhoogde zorgplicht (zie paragraaf 2.1).

Omdat het terrein redelijk intensief gebruikt wordt, is het aan te bevelen het hele bomenbestand eens in het jaar of eens in de twee jaar visueel te controleren.

5.2 Onderhoudsmaatregelen

Aanpak paardenkastanjemineermot

Veel van de paardenkastanjabomen (*Aesculus hippocastanum*) in Nederland zijn aangetast door de kastanjemineermot (*Cameraria ohridella*). Deze mot van circa 5 millimeter lang, legt de eieren in het blad van de wilde paardenkastanje, tussen april en augustus. Per jaar zijn er 3 à 4 generaties. De larven komen uit, en vreten gangen in het blad.

Door de vraat worden de bladeren bruin en vallen vroegtijdig af. De paardenkastanje kan dan onvoldoende voedingsstoffen terug trekken uit het blad, waardoor voedseltekort ontstaat en als gevolg daarvan verzwakking optreedt. Binnen enkele jaren wordt de kastanjeboom dan vatbaar voor ziekten zoals de kastanjebloedingsziekte en secundaire aantasting door houtparasitaire schimmels.

Doel van deze aanpak is de populatie van de paardenkastanjemineermot zo klein mogelijk te maken. De maatregelen daarvoor zijn:

1. ruimen van afgevallen blad in de herfst en het afvoeren of vernietigen ervan;
2. vangen van mannelijke mineermotten met behulp van feromoonvallen.

Hierdoor wordt de populatie omlaag gebracht en wordt de boom doorgaans zichtbaar minder sterk aangetast. Een teruggang in conditie wordt zo voorkomen.

Bladafval en composthoop verwijderen

Bladafval en een composthoop onder een kroonprojectie zorgt voor verzuring van de bodem, afsterving van wortels en achteruitgang in conditie. Voor duurzaam behoud van de boom is het voorkomen van verzuring noodzakelijk. Verplaats de compost en het bladerafval naar een plaats zonder beplanting of laat het verwijderen en afvoeren.

Groeiplaats onderzoek

Er staan negen volgroeide bomen in de noordwestelijke hoek van het terrein, die sinds enkele jaren een verminderde groei laten zien, transparante kronen hebben en dood hout vormen. De conditie gaat achteruit. Uit de grondboring bij de tulpenboom met nummer 112 blijkt dat hier sprake is van voedselarme omstandigheden en het geeft een indicatie van verdichting in de bovenste 40 centimeter, dus zuurstoftekort. Of dit voor alle bomen geldt, verdient nader onderzoek. Daarvoor hoeven niet alle negen exemplaren te worden beoordeeld. Wanneer een steekproef gedaan wordt bij nog drie bomen, kan een conclusie getrokken worden en een plan van aanpak voor groeiplaatsverbetering gemaakt worden.

Door deze (soms relatief eenvoudige) groeiplaats verbeterende maatregelen kan de conditie verbeteren en de duurzaamheid vergroot worden.

Hangers (laaghangende twijgen) verwijderen

Boven de bushalte bevinden zich naar beneden groeiende, afhangende twijgen. Deze raken het dak van de bus (bijna) en worden door de bussen geschoren. Geadviseerd wordt hangers te verwijderen zodat de doorgang voor de bussen hoger wordt.

Jeugd- en begeleidingssnoei / opkronen

Opkronen en dubbele toppen of zuigers verwijderen, behoort tot het reguliere onderhoud. Om veiligheidsproblemen in de toekomst of onnodige snoeischade aan bomen te voorkomen is deze maatregel opgenomen.

Stambescherming

Om maaischade bij een boom in gras te voorkomen kan een manchete om de stamvoet geplaatst worden. Deze bestaat vaak uit kunststof. Hierdoor raakt het mes van de maaimachine de stambescherming in plaats van de bast. Het voorkomen van maaischade komt de duurzaamheid van de boom ten goede. Een andere mogelijkheid is om ruim om de stamvoet heen te maaien en het gras eromheen te laten staan of handmatig te verwijderen.

Stamschot verwijderen

Na het snoeien ontstaat vaak nieuw schot (stamschot of waterlot) op de stam, wortelaanzet en gesteltakken. Dit moet in het seizoen na de snoei worden weggenomen. De boom heeft in principe geen last van deze jonge takken maar deze kunnen na verloop van tijd opnieuw voor problemen zorgen ten aanzien van de veiligheid door een verhoogd risico op breuk.

Wond(en) verzorgen

In sommige gevallen is door takbreuk schade ontstaan aan een (gestel)tak waardoor rafelige takwonden zijn ontstaan. Geadviseerd wordt rafelig afgebroken takken in te nemen en te verzorgen zodat gladde, goed te repareren wonden ontstaan.

6 Bouwcontour

Er komt een gebouw van drie bouwlagen. Het is gepositioneerd tussen de groenstrook langs de Keppelseweg en het bestaande gebouw. Dit hoofdstuk gaat in op de effecten op, en de specifieke randvoorwaarden voor de te handhaven bomen. De bomen met de nummers 65, 67 en 68 worden geveld.

De volgroeide zomereiken met de nummers 69, 72, 73 en de gewone esdoorn met nummer 74 worden gehandhaafd. De ingemeten kroonprojecties ten opzichte van de gevel is op de bouwschets te zien.



Afbeelding 2: positie gebouw ten opzichte van de kroonprojecties van de aangrenzende bomen

6.1 Afstanden

De tabel bevat de afstanden van de gevel tot de bestaande boomkronen.

Boomnummer	Afstand tussen gevel en kroon
69	4.5 meter
72	1 meter
73	2 meter
74	0.5 meter

Tabel 3: afstand van de boomkroon tot de gevel



Foto 4: de zomereik met nummer 72

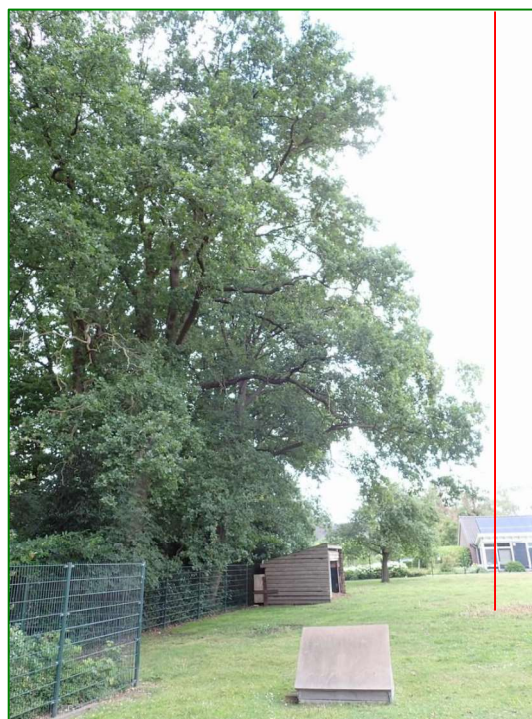


Foto 5: 73 en 74 en de toekomstige gevellijn (rood)

6.2 Conclusie en advies

De boomkronen bevinden zich buiten de gevellijn. Dat betekent dat alle vier de bomen duurzaam gehandhaafd kunnen worden. Fijne twijgen van de bomen met de nummer 72 en 74 kunnen eventueel nog met 1 meter ingenomen worden. Daarbij is het raadzaam de snoeinorm voor het maken van snoeiwonden tot een diameter van maximaal 10 centimeter in acht te nemen. Wonden tot 10 centimeter zijn namelijk goed overgroeibaar.

Verklarende woordenlijst

Gedelamineerde tak is een tak waarin zich een lengtescheur bevindt. Deze kan bij hevige wind of op een ander moment, afbreken en een veiligheidsrisico opleveren.

Dood hout geen risico is een dode tak in de kroon met een diameter groter dan 5 centimeter, die boven een dichte beplanting hangt die niet toegankelijk is voor publiek. Als de tak afbreekt en valt, kan deze geen schade aan personen of objecten toebrengen. Deze levert daarom niet of nauwelijks een veiligheidsrisico op.

Paardenkastanjinemot (*Cameraria ohridella*) is een 5 mm groot motje waarvan de larven het blad van vooral de witbloeiende paardenkastanjes aantast. Het motje vormt per jaar drie opeenvolgende generaties die steeds omvangrijker zijn in aantal. Door het massaal optreden van dit motje zijn de bladeren van de kastanjabomen vaak begin augustus al volledig bruin verkleurd. Het motje veroorzaakt niet alleen een cosmetisch effect. Door de vraat van de larven gaat ongeveer 30 procent van de jaarlijkse productie aan suikers voor de boom verloren. Daardoor neemt de conditie af en wordt de boom vatbaar voor secundaire aantastingen.

Plakoksels zijn te herkennen als steil groeiende takken of kroondelen die met een scherpe V-vorm tegen elkaar groeien. Door diktegroei in de loop der jaren wordt de schors van beide stammen, aan de bovenzijde ingesloten. Daardoor is de verbinding zwakker dan een takaanhechting die aangehecht is in de vorm van een 'U'. Signalen die wijzen op mogelijk breukgevaar van een stam- of kroondeel met een plakokselsverbinding, is versterkingsgroei waardoor uitstulpingen of 'oren' aan één of beide zijdes van de verbinding ontstaan. Andere signalen zijn onregelmatig gevormde of loslatende bast of een houtscheur ter hoogte van de verbinding.

Reïtteriatiëgroei is de benaming voor takken die uitlopen op gesteltakken. Deze twijgen in de binnenkroon groeien uit slapende knoppen op een hoofdtak. Wanneer er licht op valt door forse snoei en/of door een transparanter wordende kroon, groeien deze uit. De reïtteriatiëgroei voorziet de boom van de voor groei benodigde suikers.

Schuurtak. Wanneer twee takken van verschillende bomen elkaar raken, kan door de beweging door de wind, een schuurplek ontstaan. Op termijn kunnen de takken hierdoor breukgevaarlijk worden.

Stamschot of takschot ontstaat als gevolg van een (zware) snoei ingreep of een transparant wordende kroon door achteruitgang in conditie. Het verlies van blad wordt gecompenseerd door scheuten vanuit de wortels of de stam. Stamschot kan voorkomen aan de stamvoet en op de stam. Deze takken hebben een zwakke aanhechting waardoor ze op de lange duur breukgevaarlijk kunnen worden. Bij regulier onderhoud hoort daarom het periodiek verwijderen van stamschot.

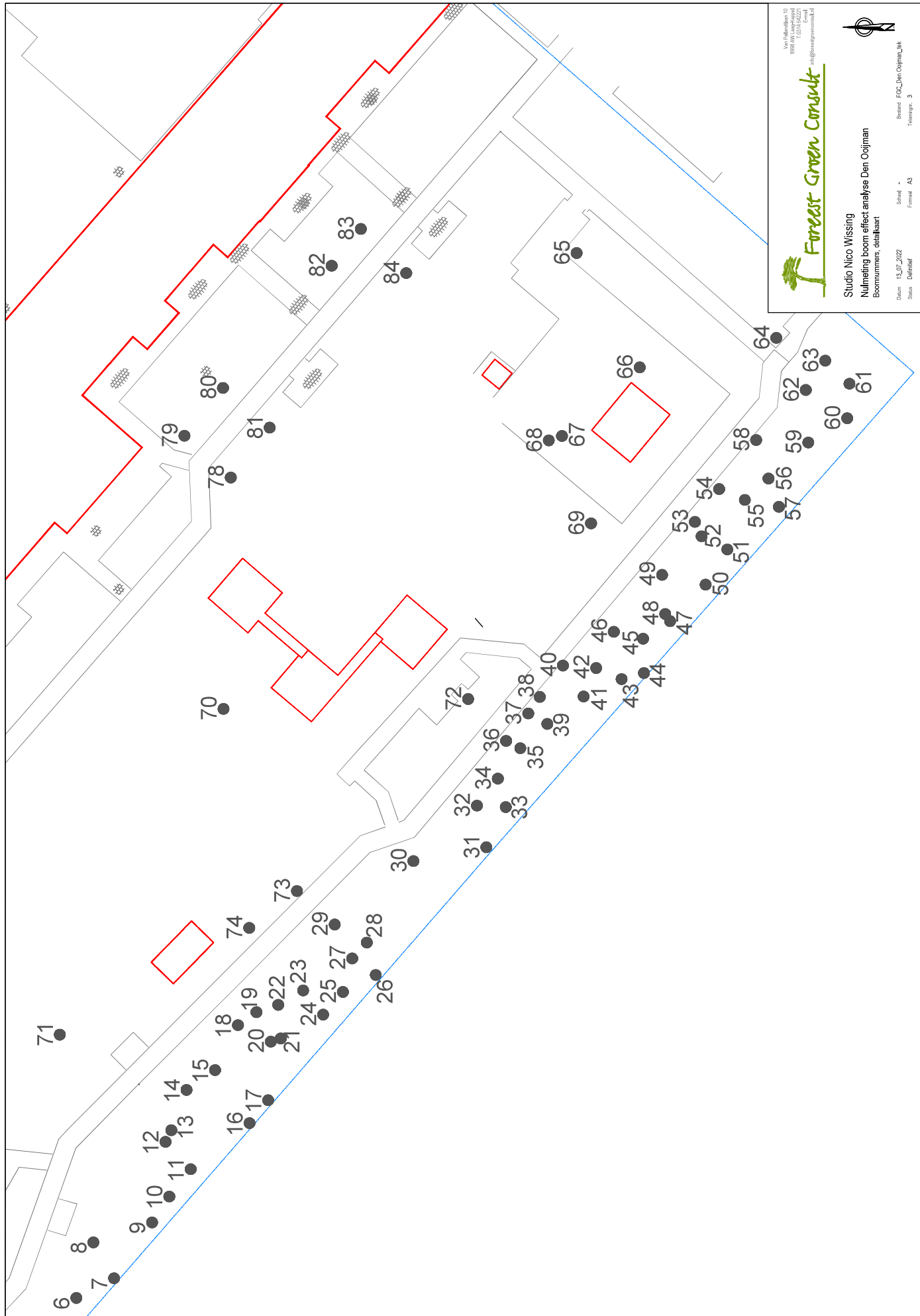
Versterkingsgroei is doelgerichte, extra houtafzetting op plaatsen waar de boom een mechanische verzwakking heeft. Hiermee verstevigt de boom de mechanisch zwakke plek met als doel zichzelf zo lang mogelijk in stand te houden.

Zuiger is een zijtak in de top, die rechtop groeit waardoor deze concurreert met de spil.

Bijlage 1: kaart met boomnummers

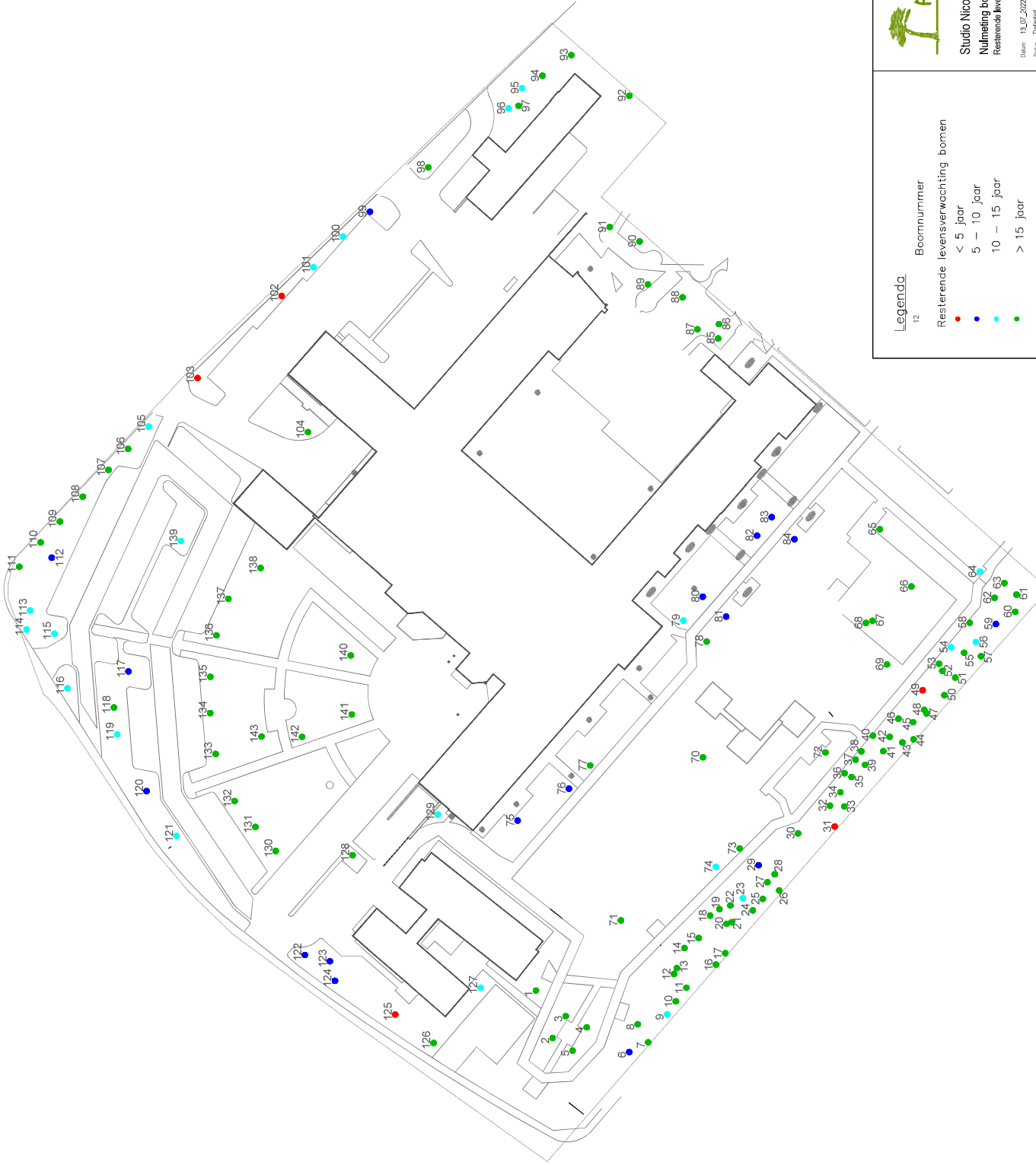
De standplaatsen van de bomen zijn landmeetkundig ingemeten. Het unieke boomnummer op kaart verwijst naar de gegevens in de tabel met onderzoeksresultaten in paragraaf 3.1.





Bijlage 2: resterende levensverwachting op kaart

De kleur van de stip geeft de resterende levensverwachting aan van de boom.

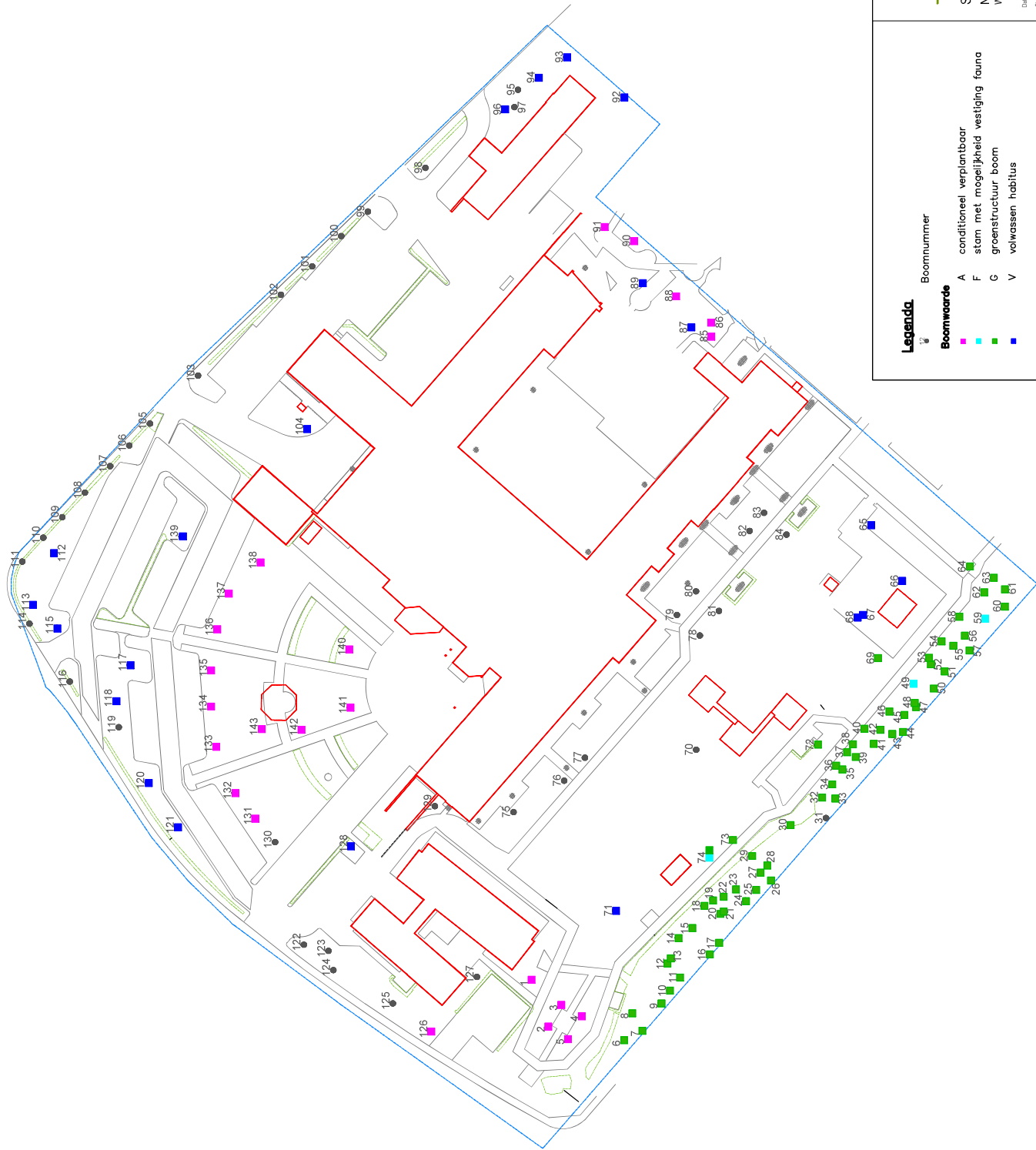


Legenda

Boomnummer	Resterende levensverwachting bomen
< 5 jaar	•
5 – 10 jaar	•
10 – 15 jaar	•
> 15 jaar	•

Bijlage 3: boomwaarden kaart

De kleur van de stip geeft de boomwaarde aan. De toelichting op de vier verschillende boomwaarden is te lezen in paragraaf 2.5.



Van der Weijden 10
1008 AM Amsterdam
T 020 442271
info@vanweijden.nl



Studio Nico Missing
Nulmeting boom effect analyse Den Ooijman
Waardenlaan bomen

Datum: 13.07.2022
Status: Definitief
Schaal: -
Formaat: A3
Bladnr: FGC_Den Ooijman_14k
Totaalblz: 3



Legenda

Boomnummer

Boomwaarde

- A conditioneel verplantbaar
- F stam met mogelijkheid vestiging fauna
- G groenstructuur boom
- V volwassen habitus

Bijlage 4: bouwschets

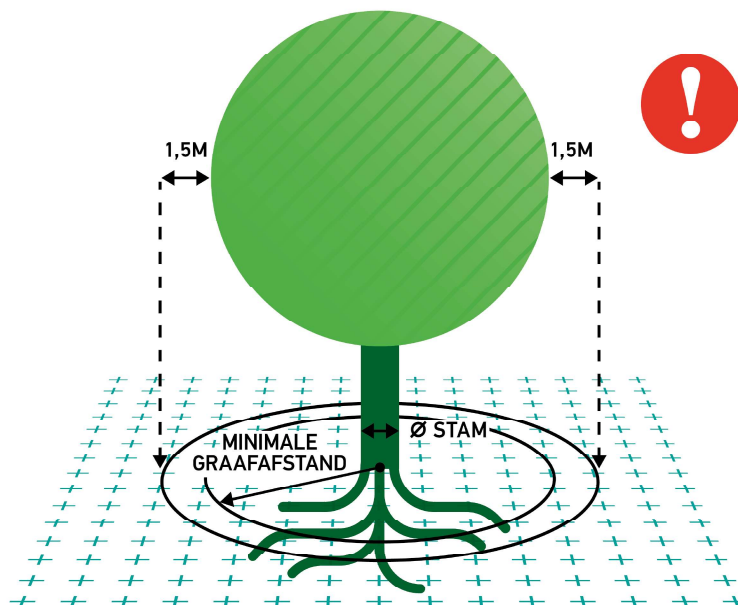
De onderstaande schets bevat de schets met een voorstel voor de contouren van een nieuw gebouw (oranje). Er zijn drie bouwlagen beoogd. In groen zijn de huidige kroonprojecties weer gegeven.



Bijlage 5: poster 'Kwetsbare boomzone'

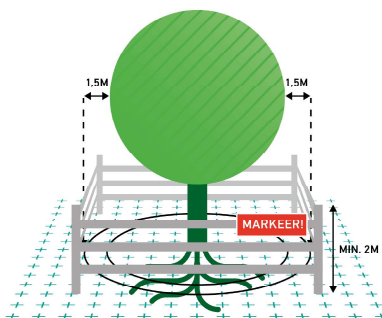
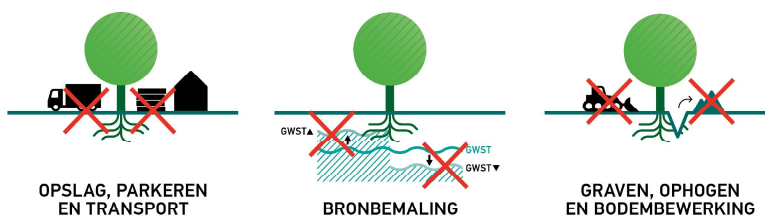
De hierna volgende poster wordt gebruikt als landelijke richtlijn. De poster is ontwikkeld dankzij een samenwerkingsverband van Stadswerk, Norminstituut bomen, VHG, Gemeentelijk Platform Kabels en Leidingen, Bouwend Nederland en Groenkeur.

KWETSBARE BOOMZONE!



! Kwetsbare boomzone = Kroonprojectie + 1,5 meter

ZONDER TOESTEMMING NIET TOEGESTAAN BINNEN KWETSBARE BOOMZONE:



RANDVOORWAARDEN EN WERKPLAN

Voor de uitvoering van werkzaamheden rond deze boom gelden **randvoorwaarden!**

De uitvoering van werkzaamheden rond deze boom is uitsluitend toegestaan met een goedgekeurd **werkplan!**

! RAND-
VOORWAARDEN

VOOR MELDINGEN
OF OPMERKINGEN:

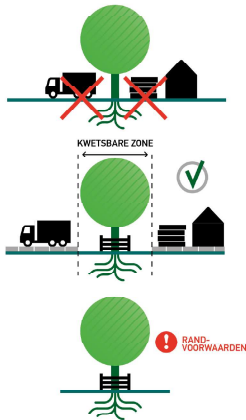
Deze uitgave is tot stand gekomen dankzij:

Bijlage 6: poster 'Werken rond bomen'

De hierna volgende poster wordt gebruikt als landelijke richtlijn. De poster is ontwikkeld dankzij een samenwerkingsverband van Stadswerk, Norminstituut bomen, VHG, Gemeentelijk Platform Kabels en Leidingen, Bouwend Nederland en Groenkeur.

WERKEN ROND BOMEN

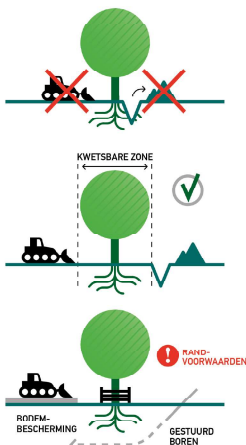
OPSLAG, PARKEREN EN TRANSPORT



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

❗ Randvoorwaarden moeten worden uitgewerkt in een goedgekeurd Werkplan!

GRAVEN, OPHOGEN EN ANDERE BODEM-BEWERKINGEN

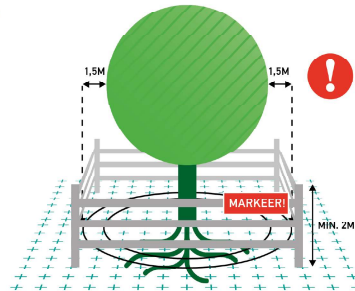


Voor graven, ophogen en bodembewerking gelden randvoorwaarden binnen de kwetsbare boomzone. Bijvoorbeeld minimale graafafstanden en wortelbescherming.

❗ Randvoorwaarden moeten worden uitgewerkt in een goedgekeurd Werkplan!

Kabelgoten, mantelbuizen en gestuurd boren bieden soms een goed alternatief. Let bij grond- en graafwerkzaamheden ook op kabels en leidingen (KLIC-melding, WION).

KWETSBAAR BOOMZONE



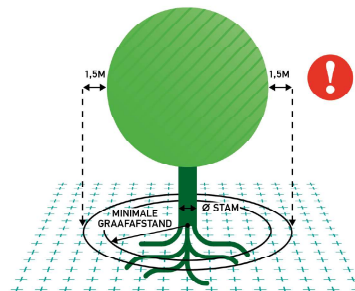
❗ Werkzaamheden en de opslag van materiaal en materieel zijn binnen de KWETSBAAR BOOMZONE alleen toegestaan MET TOESTEMMING (goedgekeurd Werkplan).

RANDVOORWAARDEN EN EISEN

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

LEIDRAAD MINIMALE GRAAFAFSTANDEN (INDICATIEF)

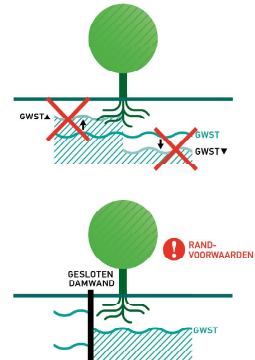
Stam Ø	Minimale graafafstand vanuit het hart van de stamvoet	Eenzijdige wortelontwikkeling of scheefstaande boom (trekzijde)
20 cm	> 1,25 m	2,0 m
40 cm	> 1,50 m	2,5 m
60 cm	> 1,75 m	3,0 m
80 cm	> 2,25 m	3,5 m
100 cm	> 2,50 m	4,0 m
150 cm	> 3,50 m	5,0 m



❗ Kwetsbare boomzone = Kroonprojectie + 1,5 meter

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

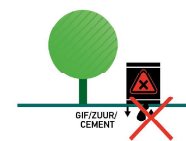
BRONBEMALING EN VERANDERINGEN IN GRONDWATERSTAND



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

❗ Randvoorwaarden moeten worden uitgewerkt in een goedgekeurd Werkplan!

VLOEISTOFFEN EN GASSEN



Bodemvreemde gasen en vloeistoffen kunnen grote schade veroorzaken aan de groeiplaats van een boom.

Houd gasen en vloeistoffen, maar ook cementmolens en (water)afvoer, 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 gebreken of beschadigde tak.