



BOOMTOTAALZORG
Boomspecialisten



ONDERZOEKSRAPPORT

Boomonderzoek Esseboom, Laren

BOOMVEILIGHEID

ADVIES & ONDERZOEK

TAXATIE

BEHEER

www.boomtotaalzorg.nl

Boomonderzoek

Rapportnummer: 190342
Datum: 09-08-2019



Inhoud

Colofon	3
1 Inleiding	4
1.1 Doel van het onderzoek	4
1.2 Huidige situatie	4
1.3 Bomenbeleid.	4
2 Wijze van onderzoek	5
3 Resultaten	7
3.1 Nul-meting bomen	7
3.2 Bodem en Bewortelingsonderzoek	7
3.3 Beeldbepalende bomen	8
3.4 Verplantbaarheid	10
4 Analyse en advies	11
4.1 Analyse en alternatieven	11
4.2 Randvoorwaarden voor het behouden van bomen	12
Bijlage I: Inventarisatiegegevens	15
Bijlage II: Bewortelingsonderzoek	17
Bijlage III: Conditie van de bomen	19
Bijlage IV: Bomenposter	20



Colofon

Onderzoeksrapport: 190342
Project: Boomonderzoek Rosa Spier huis
Locatie: Esseboom, Laren

Opdrachtgever/eigenaar: Buro SRO
't Goylaan 11
3525 AA UTRECHT
Contactpersoon: De heer John van de Zand
john.vandezand@buro-sro.nl

Opdrachtnemer: Boomtotaalzorg
Overeind 42a
3998 JB Schalkwijk
030-6011880
info@boomtotaalzorg.nl
www.boomtotaalzorg.nl
KvK 30098295
BTW 818691992

Auteur: Kinga Corbet MSc
k.corbet@boomtotaalzorg.nl

Controleur: ing. A. van Eck (ett)
b.vaneck@boomtotaalzorg.nl



1 Inleiding

In opdracht van de heer Van de Zand van Buro SRO heeft BOOMTOTAALZORG een boominventarisatie en onderzoek uitgevoerd naar de bomen op het terrein van het Rosa Spier huis aan de Esseboom te Laren.

1.1 Doel van het onderzoek

Het terrein van het Rosa Spier huis is verkocht aan een projectontwikkelaar. De huidige opstallen worden gesloopt en op de locatie zullen acht nieuwe kavels worden gerealiseerd. De bomen op het terrein zijn nog niet in kaart gebracht en moeten worden ingetekend en worden beoordeeld op verschillende onderdelen.

- De huidige conditie van de boom
- De kwaliteit
- De toekomst verwachting
- Eventuele gebreken en/of aantastingen

Verder moeten ook de standaard kenmerken van de bomen worden opgenomen:

- Boomsoort (wetenschappelijke benaming)
- Stamdiameter (gemeten op 1,30 boven maaiveld)
- Boomhoogte
- Kroondiameter

1.2 Huidige situatie

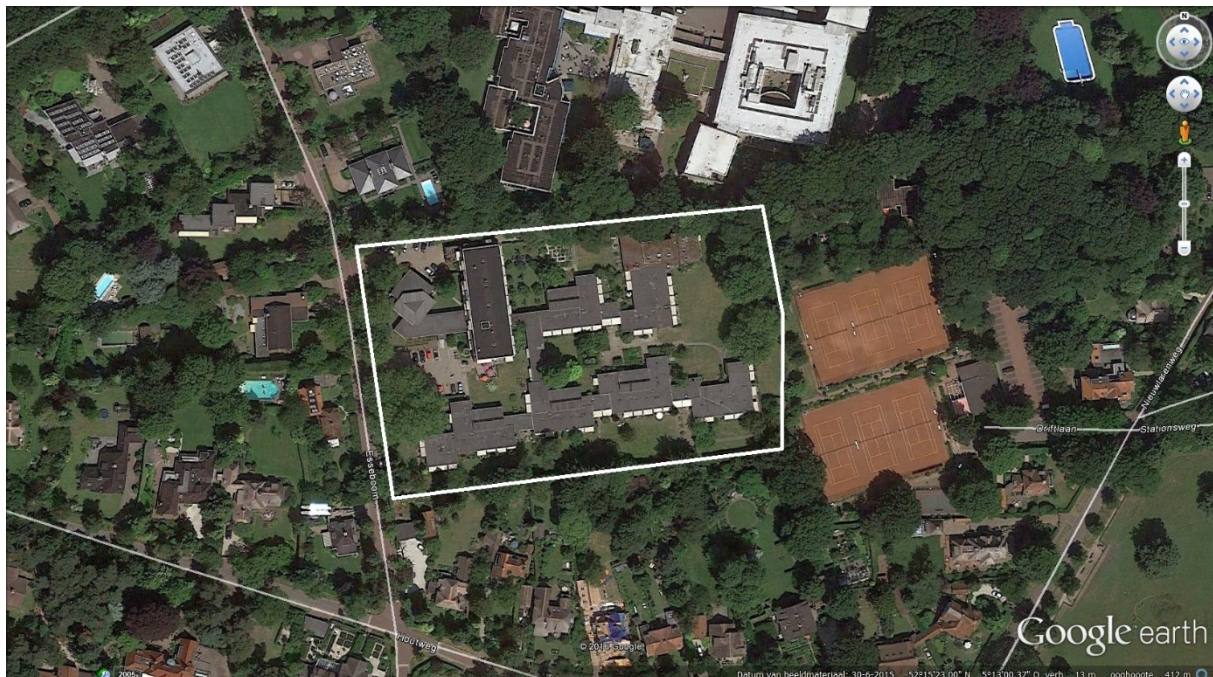


Foto 1: luchtfoto Rosa Spier huis (witte kader)

1.3 Bomenbeleid.

In geval van bomenkap moet, op basis van het gemeentelijk bomenbeleid, voor bomen met een stamdiameter van 20cm, gemeten op 1.3 boven maaiveld een kapvergunning worden aangevraagd.



2 Wijze van onderzoek

Conditie

De conditie is de huidige gezondheid waarin de boom verkeert. Deze is bepaald volgens de methode van beoordeling van de kroonstructuur van Dr. A. Roloff. Hierbij is gelet op het vertakkingspatroon, de scheutlengte ontwikkeling en vorming van dood hout. De conditie kent de volgende klassen:



Goed

De conditie is goed. Het vertakkingspatroon is normaal voor deze soort, gezien de leeftijd van de boom.



Redelijk

De conditie is verminderd, maar nog wel voldoende. Het vertakkingspatroon aan de rand van de kroon is dunner.



Matig

De conditie is duidelijk verminderd. De eindscheuten zijn korter dan normaal. Herstel van de boom is eventueel mogelijk.



Slecht

De conditie van de boom is minimaal. Kroondelen sterven af. De toestand van de boom is dusdanig slecht dat herstel van de boom niet of nauwelijks mogelijk is.

Kwaliteit

De kwaliteit is gebaseerd op de huidige conditie, mechanische opbouw en stabiliteit van de boom. Ook de functieervulling van de boom speelt hierbij een rol. Aan een bosboom worden immers andere kwaliteitseisen gesteld dan aan een laanboom. De boom is rondom en in zijn geheel bekeken. Hierbij is gelet op mogelijke afwijkingen, aantastingen, verzwakkingen en andere (potentiële) problemen in opbouw/structuur van stam en kroon, die visueel zijn waar te nemen. De kwaliteit is ingedeeld in:

- | | |
|-----------------|---|
| <i>Goed</i> | De boom vertoont het beeld dat van de soort verwacht mag worden, gezien de leeftijd van de boom en de groeiplaatsomstandigheden. |
| <i>Redelijk</i> | De boom vertoont een verminderd beeld, gelet op de leeftijd en de omstandigheden. De aangetroffen afwijking hoeft geen negatieve gevolgen te hebben voor de verdere ontwikkeling van de boom. |
| <i>Matig</i> | De boom vertoont een sterk verminderd beeld. Negatieve gevolgen voor de verdere ontwikkeling van de boom zijn niet uit te sluiten. Indien mogelijk, zijn doeltreffende maatregelen voor herstel van de kwaliteit gewenst. |
| <i>Slecht</i> | De boom vertoont een beeld van aftakeling. Herstel van kwaliteit is niet (meer) mogelijk. |



Toekomstverwachting

De toekomstverwachting geeft aan op welk termijn en in onveranderde omstandigheden geen verval van de boom te verwachten is, gegeven de boomsoort, leeftijd, omgevingsfactoren en mogelijke afwijkingen, aantastingen en/of verzwakkingen van de boom. De indeling in klassen is als volgt:

- | | |
|-----------------|--|
| <i>Goed</i> | De mechanische en/of fysiologische toestand van de boom is zodanig dat binnen een termijn van 15 jaar of meer geen problemen te verwachten zijn. |
| <i>Redelijk</i> | De mechanische en/of fysiologische toestand van de boom zijn enigszins verminderd. Binnen een termijn van 10-15 jaar zijn echter geen problemen te verwachten. |
| <i>Matig</i> | de mechanische en/of fysiologische toestand van de boom is duidelijk verminderd. Herstel is eventueel mogelijk door het treffen van adequate maatregelen. |
| <i>Slecht</i> | De mechanische en/of fysiologische toestand van de boom is minimaal of nihil. Herstel van de boom niet of nauwelijks mogelijk. |



3 Resultaten

In totaal zijn 75 bomen geïnventariseerd. Dit zijn bomen met een minimale stamdiameter van 20cm gemeten op 1,3m boven maaiveld. In geval van kap is volgens het bomenbeleid van de gemeente Laren een kapvergunning vereist voor bomen met een stamdiameter van meer dan 20cm.

3.1 Nul-meting bomen

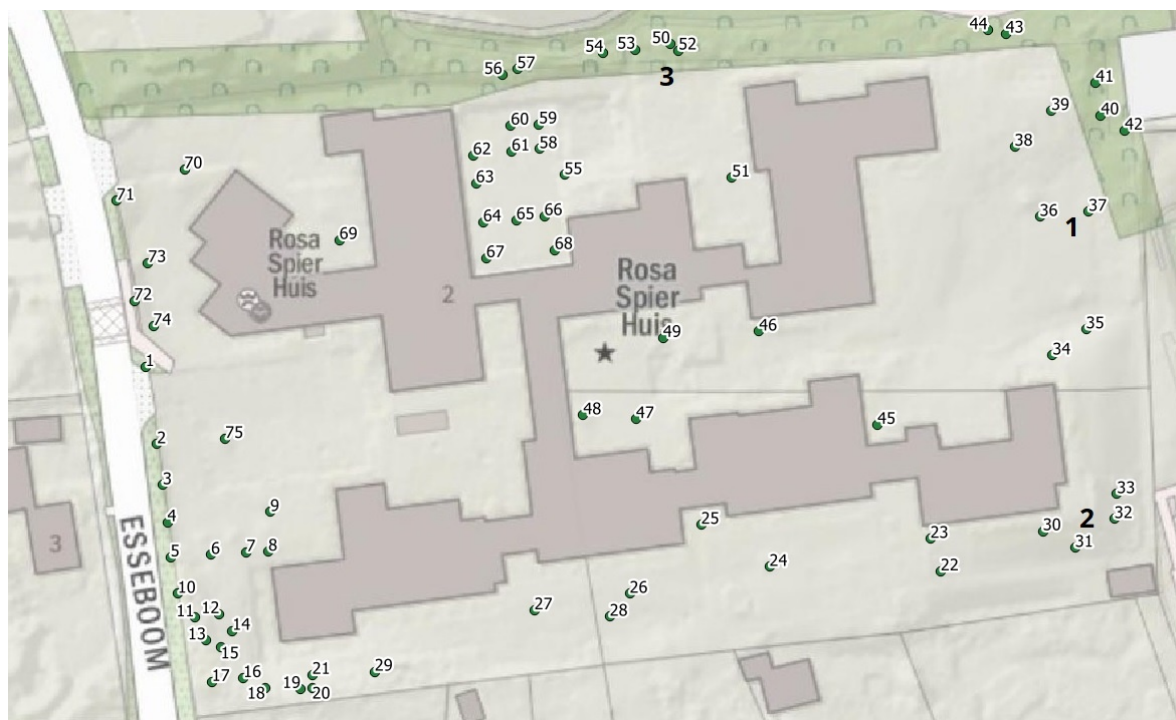
Tabel 1: Conditie, kwaliteit en toekomstverwachting

	Conditie		Kwaliteit		Toekomstverwachting	
Goed	1	1%	5	7%	1	1%
Redelijk	55	73%	64	85%	70	93%
Matig	18	24%	5	7%	3	4%
Dood	1	1%	1	1%	1	1%
Eindtotaal	75	100%	75	100%	75	100%

Over het algemeen is de conditie, kwaliteit en de toekomstverwachting redelijk. De platanen op het terrein hebben echter een matige conditie. De bomen hebben een mindere bladbezetting. Een oorzaak voor de mindere conditie kan de droogte van afgelopen jaar en het droge voorjaar zijn of bladvlekkenziekte. Bij bladvlekkenziekte wordt de conditie in de loop van het groeiseizoen mogelijk beter (inventarisatiegegevens zie bijlage I).

3.2 Bodem en Bewortelingsonderzoek

Op het terrein zijn verschillende bodem en bewortelingsonderzoeken uitgevoerd om de gelaagdheid van de bodem en het bewortelingspatroon van de bomen te onderzoeken. In totaal zijn 3 profielkuilen gegraven. Over het algemeen zijn de bomen relatief oppervlakkig geworteld waarbij de beworteling voornamelijk in de eerste 20 cm onder het maaiveld aanwezig is. De bodem bestaat uit een licht humeuze zandgrond (voor gedetailleerde bodemprofielen zie bijlage II).



Tekening 1: Locatie van profielkuilen (Locaties 1, 2 en 3)



Foto 2: Oppervlakkige beworteling bij boom 7

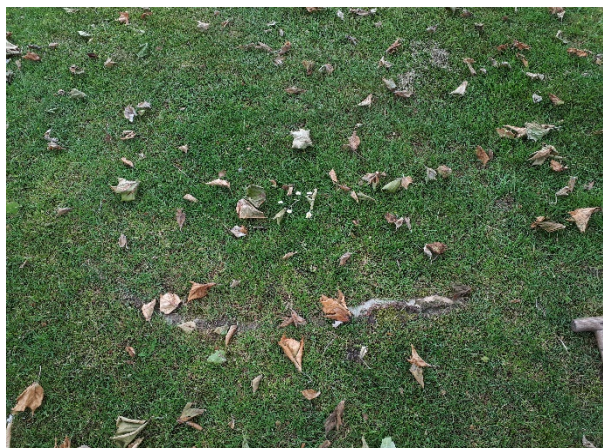


Foto 3: Oppervlakkige beworteling bij boom 34



Foto 4: Oppervlakkige en afgesneden beworteling bij boom 69

3.3 Beeldbepalende bomen

Op het terrein staan een aantal grote bomen die beeldbepalend zijn voor het terrein. Deze bomen hebben een aanzienlijke omvang of vallen op door hun verschijningsvorm. Met name aan de oostkant van het terrein zijn deze bomen aanwezig (bomen 34 t/m 39).



Foto 5: Entree Rasa Spiershuis met platanen 2 t/m 9 en 75



Foto 6: Plataan 34



Foto 7: Esdoorn 36



Foto 8: Esdoorn 38



Foto 9: Grasveld met beeldbepalende bomen 34 t/m 39



Foto 10: Tulpenboom 69



Foto 11: Robinia 70



3.4 Verplantbaarheid

Tijdens het opnemen van de bomen is aan de hand van visuele kenmerken een inschatting gemaakt of de bomen op het terrein verplantbaar is. Hierbij is gekeken naar de stamdiameter van de boom, wat een indicatie geeft van de leeftijd, de conditie, de kwaliteit en de standplaats. Als een boom al een hogere leeftijd heeft, een verminderde conditie en/of kwaliteit heeft of op een ongunstige standplaats staat (nabij andere bomen of moeilijk te bereiken met kraan of verplantmachine), dan is de verplantbaarheid ingeschat op niet verplantbaar. Het overgrote deel van de bomen op het terrein van het Rosa Spiershuis is om één of meer van deze redenen ingeschat als niet verplantbaar. Bij een aantal bomen (bomen 58 t/m 68) zijn ingeschat op potentieel verplantbaar. Dit betekent dat aan de hand van de visuele kenmerken de bomen verplant kunnen worden, maar er nog vervolg onderzoek noodzakelijk is. Tijdens een verplantbaarheidsonderzoek zal bij deze bomen worden gekeken wat het bewortelings patroon van de bomen is en of een voldoende grote kluit mee verplant kan worden. Ook zal tijdens dit onderzoek de methode van verplanten worden onderzocht. Aan de hand van dit onderzoek wordt een advies gegeven of deze bomen daadwerkelijk verplantbaar zijn.

4 Analyse en advies

4.1 Analyse en alternatieven

Door het stedenbouwkundige plan onder de geïnventariseerde bomen te leggen kan worden gekeken welke bomen kunnen worden behouden. Zeker aan de randen van het terrein zouden de bomen behouden kunnen blijven. Mogelijk zijn er meer bomen in de nieuwe plannen in te passen.



Tekening 2: Huidige bomen op nieuwe situatie

De bomen aan de westzijde tegen de plangrens zouden behouden kunnen blijven evenals de bomen aan de noord- en zuidzijde van het plangebied (boomnr. 1 t/m 5, 10 t/m 21, 29, 30 t/m 33, 43, 44, 50, 52 t/m 54, 56, 57, 71 t/m 74). Verder zijn een aantal bomen midden op het terrein ingepast in de plannen waardoor ook deze bomen te behouden zijn. Dit betreft de bomen 46, 47, 48 en 75.

Op tekening 2 is ook boom 49 ingepast de nieuwe plannen. Deze boom staat echter scheef en wordt ondersteund door een steunpaal. Boomtechnisch adviseren wij om deze boom te vervangen, maar er kan worden overwogen worden om deze boom te behouden.

Als het maaiveld niet wordt afgegraven, kunnen ook de grotere bomen aan de oostzijde van het plangebied behouden blijven (36 t/m 42). Door geen keervoorziening te realiseren aan de oostzijde van het terrein, kunnen ook de bomen 34 en 35 behouden blijven.



4.2 Randvoorwaarden voor het behouden van bomen

Voor alle te behouden bomen zullen de volgende randvoorwaarden moeten worden nageleefd. Zonder deze randvoorwaarden kunnen de bomen tijdens de werkzaamheden ernstig beschadigen waardoor duurzame handhaving niet meer mogelijk is.

- Preventieve stambescherming aan de bomen aanbrengen.
- Niet graven binnen de minimale graafafstand.
- Geen materiaal of materieel opslaan binnen het leefgebied van de bomen e/o in de kwetsbare zone
- Voorkomen van grondverdichting binnen het leefgebied van de te behouden bomen
- Het maaiveld rond de bomen niet afgraven of verhogen.
- Voorkom takschade als gevolg van stootschade door de giek van de mobiele kraan.
- Zie hiervoor ook de bomenposter in bijlage IV.

Stambescherming

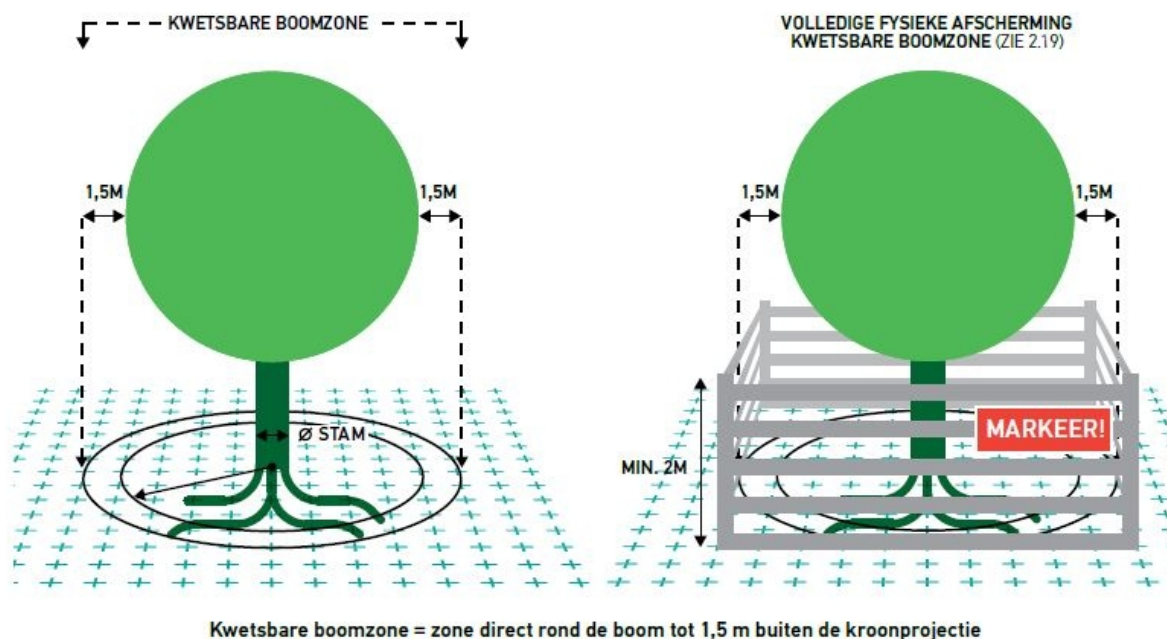
Deze maatregel wordt geadviseerd voor bomen waarbij een verhoogd risico is op stamschade, als gevolg van aanstoten door machines en materieel tijdens uitvoering van de werkzaamheden. Stambescherming moet bestaan uit verticaal aangebrachte latten, onderling op meerder plaatsen met elkaar verbonden, om de stam. Minimale latlengte: 4m. tussen de latten en stam afstandhouders plaatsen zodat er een dempende werking is tussen de latten en schors van de stam zoals onderstaand is weergegeven.



Foto 12: voorbeeld van stambescherming

Kwetsbare zone

Werkzaamheden binnen de kwetsbare zone kunnen negatief van invloed zijn op de boom. De kwetsbare zone is het grondvlak ter grootte van de kroonomvang plus 1,5 meter. Het opslaan van materieel en materiaal in deze zone kan leiden tot grondverdichting, waardoor de beluchting naar de wortels in de bodem afneemt. Verder wordt het ook ten sterkste afgeraden om binnen deze zone met machines te rijden. Is dit onvermijdelijk, dan wordt aangeraden om rijplaten neer te leggen. Binnen deze wordt ook afgeraden om het maaiveld te ontgraven. Ophogen kan alleen onder strikte randvoorwaarden gebeuren.



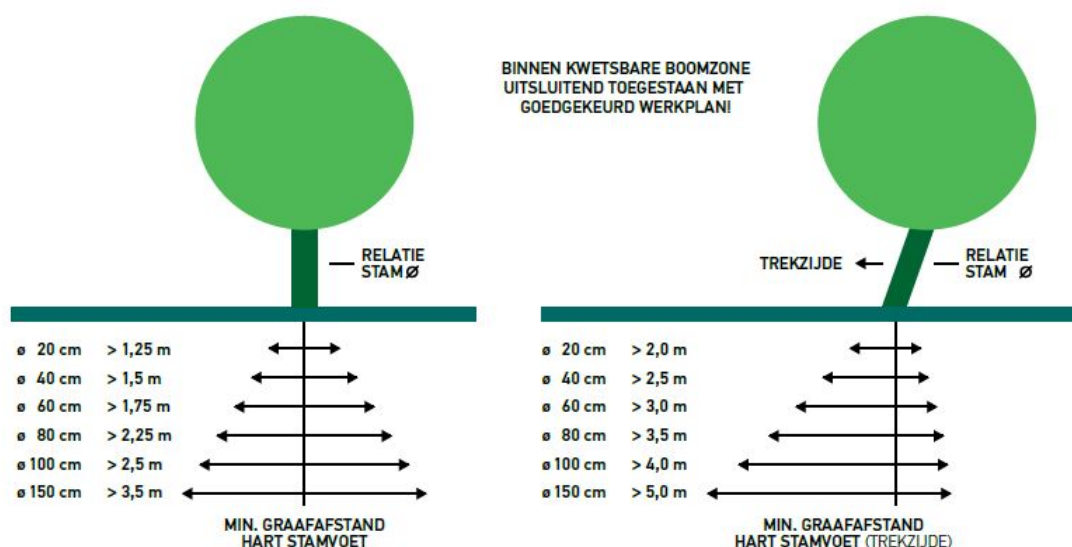
Figuur 1: Schematische weergave van de kwetsbare zone

Om bomen duurzaam te behouden zal een minimale te respecteren afstand tussen de bomen en grondverzet en graafwerkzaamheden moeten worden aangehouden. Deze is in principe gelijk aan de ruimte van de kwetsbare zone, zoals bovenstaand is weergegeven. Indien, incidenteel op kleinere afstand van bomen gegraven moet worden, zal de minimale graafafstand aangehouden moeten worden zoals weergegeven in figuur 2.

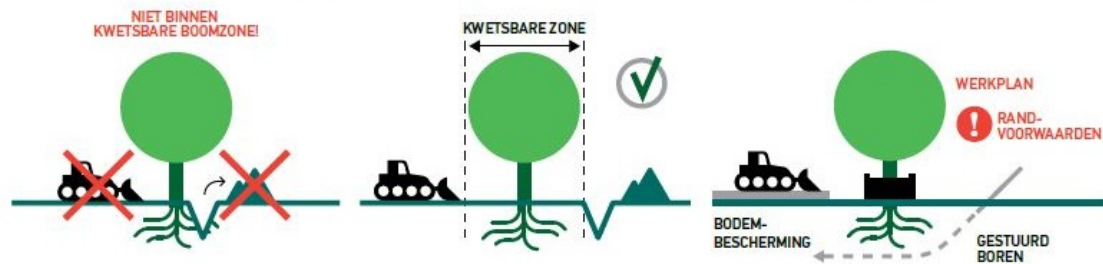
Minimale graafafstand

De minimale graafafstand is de afstand vanuit de boom dat minimaal aangehouden moet worden bij graafwerkzaamheden. Binnen deze zone zitten het overgrote gedeelte van de beworteling. Bij graafwerkzaamheden binnen deze zone wordt het wortelpakket ernstig beschadigd wat de stabiliteit en de conditie van de boom negatief beïnvloed.

LEIDRAAD MINIMALE GRAAFAFSTANDEN IN RELATIE TOT STAMDIAETER



Figuur 2: Schematische weergave voor minimale graafafstand



Figuur 3: Schematische weergave voor werken binnen de kwetsbare zone

Mochten zijden de graafwerkzaamheden wortels dikker dan 2,5cm worden aangetroffen, dan mogen deze alleen haaks op de groeirichting worden doorgezaagd of doorgeknipt. Wortels mogen niet worden kapotgetrokken. Wortels dikker dan 5cm mogen niet of bij hoge uitzondering en alleen onder toezicht en toestemming van een boomtechnisch adviseur worden doorgezaagd.

Bij het slopen van de huidige bebouwing adviseren wij om van de bomen af te slopen, om zo min mogelijk schade aan de bomen te veroorzaken. Dit geldt met name voor de te handhaven bomen dichtbij de huisige bebouwing (boom 48).

Nader onderzoek

Op een aantal punten in het plan zijn knelpunten t.a.v. bomen geconstateerd. Voor een aantal knelpunten zijn mogelijk alternatieven denkbaar waarbij bestaande bomen in de plannen kunnen toegepast. Bij het aanplanten van nieuwe bomen dient goed gekeken te worden naar de groeiplaatsinrichting en de keuze van de boomsoort. Een gecertificeerde ETT (European Tree Technician) kan hierbij adviseren.

Verder zal voorafgaand aan de werkzaamheden een gedetailleerd werkplan moeten worden opgesteld. In dit werkplan zal voor elke te handhaven boom de boombeschermende maatregelen moeten worden geformuleerd. Dit werkplan zal vervolgens goedgekeurd moeten worden door een boomdeskundige.



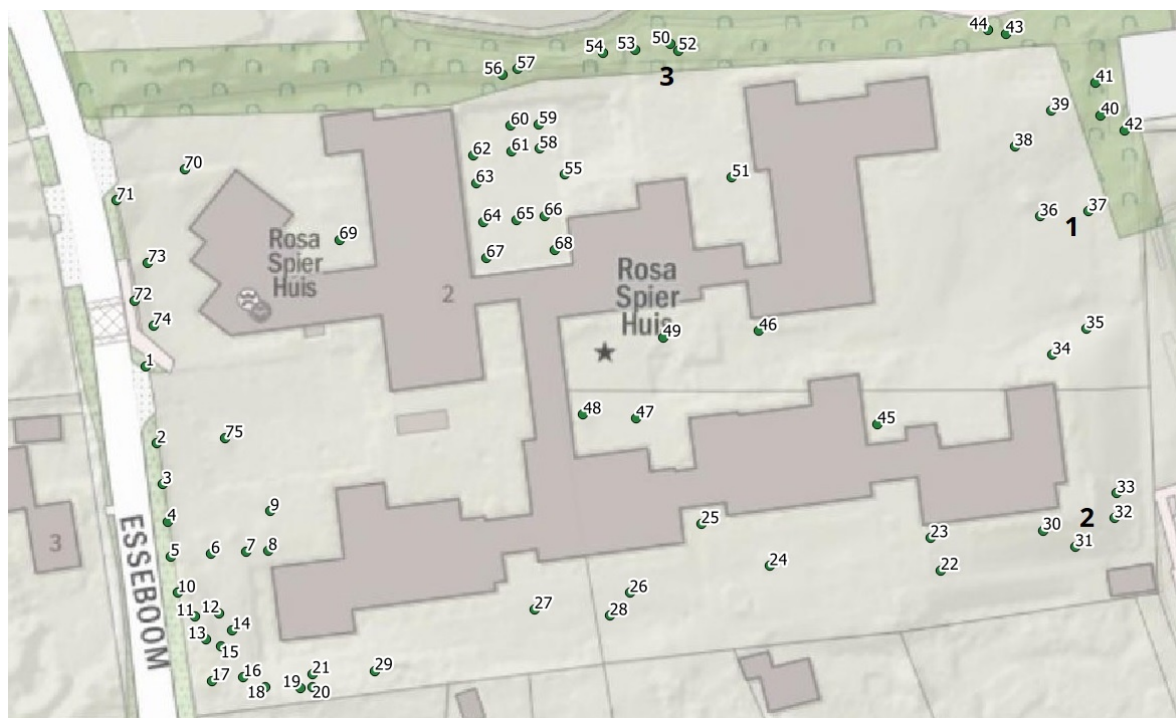
Bijlage I: Inventarisatiegegevens

BOOMID	boomsoort	Stamdiameter (cm)	minimale graafafstand (m)	boomhoogte	Kroondiameter (m)	kwetsbare zone (m)	conditie	kwaliteit	Toekomst verwachting	scheefstand	stamvoetschade	stamschade	dood hout	plakoksel	aantastingen	verplantbaarheid	opmerkingen
1	Platanus hispanica	45	3,60	12-15 m	14	8,50	Matig	Redelijk	Redelijk				x			Nee	
2	Platanus hispanica	52	4,16	12-15 m	14	8,50	Matig	Redelijk	Redelijk				x			Nee	
3	Platanus hispanica	44	3,52	12-15 m	14	8,50	Matig	Redelijk	Redelijk				x			Nee	
4	Platanus hispanica	41	3,28	12-15 m	14	8,50	Matig	Redelijk	Redelijk				x			Nee	
5	Platanus hispanica	47	3,76	12-15 m	14	8,50	Matig	Redelijk	Redelijk				x			Nee	
6	Platanus hispanica	42	3,36	12-15 m	14	8,50	Matig	Redelijk	Redelijk				x			Nee	
7	Platanus hispanica	53	4,24	12-15 m	14	8,50	Matig	Redelijk	Redelijk				x			Nee	
8	Platanus hispanica	54	4,32	12-15 m	14	8,50	Matig	Redelijk	Redelijk				x			Nee	
9	Platanus hispanica	51	4,08	12-15 m	14	8,50	Matig	Redelijk	Redelijk				x			Nee	
10	Fraxinus excelsior	22	1,76	9-12 m	6	4,50	Matig	Matig	Matig						essterfte	Nee	
11	Picea abies	23	1,84	12-15 m	8	5,50	Redelijk	Redelijk	Redelijk							Nee	
12	Picea abies	27	2,16	12-15 m	8	5,50	Redelijk	Redelijk	Redelijk							Nee	
13	Picea abies	24	1,92	12-15 m	8	5,50	Redelijk	Redelijk	Redelijk							Nee	
14	Picea abies	22	1,76	12-15 m	8	5,50	Redelijk	Redelijk	Redelijk							Nee	
15	Picea abies	17	1,36	12-15 m	2	2,50	Redelijk	Redelijk	Redelijk							Nee	
16	Picea abies	21	1,68	12-15 m	6	4,50	Dood	Dood	Dood							Nee	
17	Picea abies	34	2,72	12-15 m	6	4,50	Redelijk	Redelijk	Redelijk							Nee	
18	Betula pendula	34	2,72	12-15 m	10	6,50	Matig	Matig	Redelijk				x			Nee	klimop overwoekerd
19	Chamaecyparis lawsoniana	26	2,08	12-15 m	8	5,50	Redelijk	Goed	Redelijk							Nee	
20	Chamaecyparis lawsoniana	26	2,08	12-15 m	8	5,50	Redelijk	Goed	Redelijk							Nee	
21	Chamaecyparis lawsoniana	31	2,48	12-15 m	8	5,50	Redelijk	Goed	Redelijk							Nee	
22	Magnolia	18	1,44	0-6 m	14	8,50	Redelijk	Redelijk	Redelijk							Nee	meerstamig
23	Sorbus aucuparia	21	1,68	6-9 m	8	5,50	Redelijk	Redelijk	Redelijk							Nee	meerstamig
24	Prunus	23	1,84	0-6 m	8	5,50	Redelijk	Redelijk	Redelijk							Nee	meerstamig
25	Prunus	23	1,84	0-6 m	8	5,50	Redelijk	Redelijk	Redelijk							Nee	
26	Betula pendula	33	2,64	12-15 m	8	5,50	Redelijk	Redelijk	Redelijk				x			Nee	
27	Betula pendula	26	2,08	12-15 m	8	5,50	Redelijk	Redelijk	Redelijk							Nee	
28	Betula pendula	21	1,68	12-15 m	8	5,50	Matig	Matig	Redelijk				x			Nee	
29	Chamaecyparis lawsoniana	27	2,16	12-15 m	8	5,50	Redelijk	Goed	Redelijk							Nee	
30	Prunus avium	36	2,88	6-9 m	14	8,50	Redelijk	Redelijk	Redelijk							Nee	meerstamig
31	Betula pendula	30	2,40	9-12 m	10	6,50	Redelijk	Redelijk	Redelijk							Nee	
32	Prunus	15	1,20	6-9 m	10	6,50	Redelijk	Redelijk	Redelijk							Nee	
33	Sorbus aucuparia	17	1,36	6-9 m	10	6,50	Redelijk	Redelijk	Redelijk							Nee	
34	Platanus hispanica	92	7,36	12-15 m	20	11,50	Matig	Redelijk	Redelijk				x			Nee	
35	Platanus hispanica	78	6,24	12-15 m	16	9,50	Matig	Redelijk	Redelijk				x			Nee	
36	Acer platanoides	110	8,80	>24 m	20	11,50	Goed	Goed	Goed				x	x		Nee	
37	Prunus avium	42	3,36	6-9 m	14	8,50	Redelijk	Redelijk	Redelijk							Nee	
38	Acer pseudoplatanus	76	6,08	18-24 m	14	8,50	Redelijk	Redelijk	Redelijk				x			Nee	
39	Acer saccharinum	120	9,60	18-24 m	14	8,50	Redelijk	Redelijk	Redelijk			x	x	x		Nee	
40	Pseudotsuga menziesii	37	2,96	>24 m	10	6,50	Redelijk	Redelijk	Redelijk							Nee	
41	Pseudotsuga menziesii	32	2,56	>24 m	10	6,50	Redelijk	Redelijk	Redelijk							Nee	
42	Betula pendula	28	2,24	9-12 m	8	5,50	Redelijk	Redelijk	Redelijk							Nee	
43	Robinia pseudoacacia	75	6,00	18-24 m	12	7,50	Redelijk	Redelijk	Redelijk				x			Nee	
44	Acer campestre	20	1,60	6-9 m	12	7,50	Redelijk	Redelijk	Redelijk				x			Nee	
45	Larix kaempferi	25	2,00	9-12 m	10	6,50	Redelijk	Redelijk	Redelijk							Nee	
46	Chamaecyparis lawsoniana	32	2,56	0-6 m	8	5,50	Redelijk	Redelijk	Redelijk							Nee	



BOOMID	boomsoort	Stamdiameter (cm)	minimale graafafstand (m)	boomhoogte	Kroondiameter (m)	kwetsbare zone (m)	conditie	kwaliteit	Toekomst verwachting	scheefstand	stamvoetschade	stamschade	dood hout	plakoksel	aantastingen	verplantbaarheid	opmerkingen
47	Catalpa bignonioides	25	2,00	6-9 m	8	5,50	Redelijk	Redelijk	Redelijk							Nee	
48	Metasequoia glyptostroboides	64	5,12	>24 m	12	7,50	Redelijk	Redelijk	Redelijk							Nee	
49	Liquidambar styraciflua	33	2,64	9-12 m	14	8,50	Redelijk	Redelijk	Redelijk	x						Nee	
50	Robinia pseudoacacia	38	3,04	18-24 m	10	6,50	Redelijk	Redelijk	Redelijk							Nee	
51	Euonymus	20	1,60	0-6 m	6	4,50	Redelijk	Redelijk	Redelijk							Nee	
52	Robinia pseudoacacia	59	4,72	18-24 m	14	8,50	Redelijk	Redelijk	Redelijk				x			Nee	
53	Robinia pseudoacacia	52	4,16	18-24 m	14	8,50	Redelijk	Redelijk	Redelijk				x			Nee	
54	Robinia pseudoacacia	33	2,64	15-18 m	12	7,50	Redelijk	Redelijk	Redelijk				x			Nee	
55	Acer pseudoplatanus	33	2,64	12-15 m	12	7,50	Redelijk	Redelijk	Redelijk							Nee	
56	Fagus sylvatica	28	2,24	18-24 m	12	7,50	Redelijk	Redelijk	Redelijk							Nee	
57	Robinia pseudoacacia	32	2,56	18-24 m	12	7,50	Redelijk	Redelijk	Redelijk					x		Nee	
58	Malus	23	1,84	0-6 m	4	3,50	Redelijk	Redelijk	Redelijk							Potentieel	
59	Pyrus	11	0,88	0-6 m	4	3,50	Redelijk	Redelijk	Redelijk							Potentieel	
60	Pyrus	13	1,04	0-6 m	4	3,50	Redelijk	Redelijk	Redelijk							Potentieel	
61	Malus	25	2,00	0-6 m	4	3,50	Redelijk	Redelijk	Redelijk							Potentieel	
62	Malus	22	1,76	0-6 m	4	3,50	Redelijk	Redelijk	Redelijk							Potentieel	
63	Malus	14	1,12	0-6 m	4	3,50	Redelijk	Redelijk	Redelijk							Potentieel	
64	Malus	21	1,68	0-6 m	4	3,50	Redelijk	Redelijk	Redelijk							Potentieel	
65	Malus	25	2,00	0-6 m	4	3,50	Redelijk	Redelijk	Redelijk		x					Potentieel	
66	Malus	19	1,52	0-6 m	4	3,50	Redelijk	Redelijk	Redelijk							Potentieel	
67	Malus	14	1,12	0-6 m	4	3,50	Redelijk	Redelijk	Redelijk							Potentieel	
68	Malus	12	0,96	0-6 m	4	3,50	Redelijk	Redelijk	Redelijk							Potentieel	
69	Liriodendron tulipifera	52	4,16	15-18 m	12	7,50	Redelijk	Redelijk	Redelijk				x			Nee	
70	Robinia pseudoacacia	71	5,68	15-18 m	12	7,50	Redelijk	Redelijk	Redelijk				x			Nee	
71	Fraxinus excelsior	29	2,32	6-9 m	4	3,50	Matig	Matig	Matig						essterfte	Nee	
72	Fraxinus excelsior	20	1,60	6-9 m	4	3,50	Matig	Matig	Matig				x		essterfte	Nee	
73	Platanus hispanica	62	4,96	12-15 m	14	8,50	Matig	Redelijk	Redelijk				x			Nee	
74	Acer pseudoplatanus	43	3,44	12-15 m	14	8,50	Redelijk	Redelijk	Redelijk				x			Nee	
75	Platanus hispanica	64	5,12	12-15 m	14	8,50	Matig	Redelijk	Redelijk				x			Nee	

Bijlage II: Bewortelingsonderzoek



Tekening 3: Locatie profielkuilen (locatie 1, 2, 3)

Profielkuil 1:

Deze profielkuil is op een afstand van 2,40m uit de stamvoet van boomnr. 36 gegraven.

Diepte (cm)	Bodemlaag/horizont	Beworteling
0 - 10	Donker zand. Humeus	Intensief fijn en grof beworteld
10 - 30	Donker zand. Humeus	Intensief fijn beworteld
> 30	Donker zand. Humeus	Extensief fijn beworteld



Foto 13: boomnr. 36

Profielkuil 2:

Profielkuil 2 is op een afstand van 1,2m van de stamvoet van boom 31 gegraven.

Diepte (cm)	Bodemlaag/horizont	Beworteling
0 - 20	Donker zand. Humeus	Intensief fijn en grof beworteld
20 - 40	Donker zand. Humeus	Intensief fijn beworteld
> 40	Donker zand. Humeus	Extensief fijn beworteld



Foto 14: Boomnr. 31

Profielkuil 3:

Profielkuil 3 is op 0,6m afstand van de stamvoet van boom 52 gegraven.

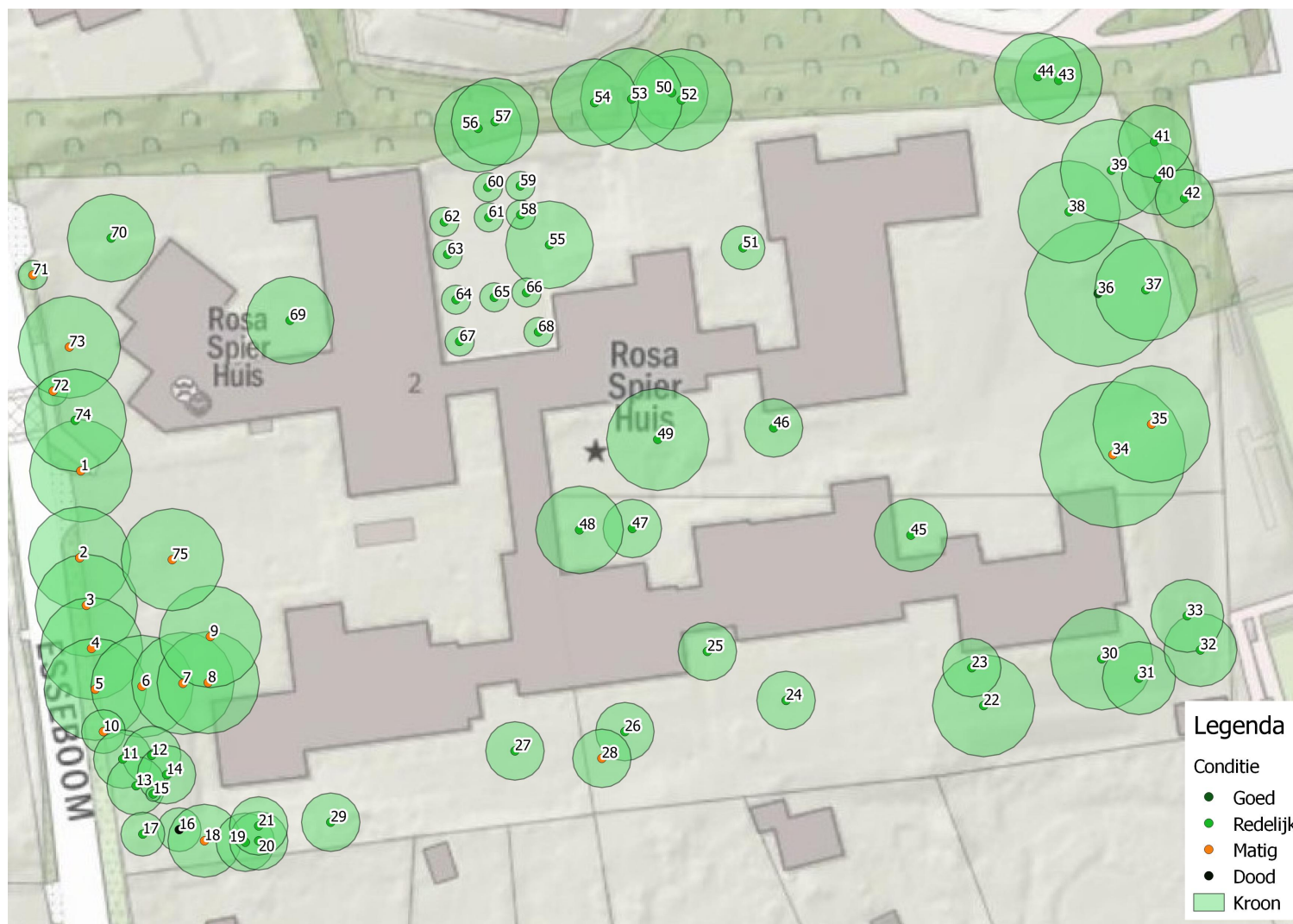
Diepte (cm)	Bodemlaag/horizont	Beworteling
0 - 30	Donker zand. Humeus	Intensief fijn en grof beworteld
30 - 40	Donker zand. Humeus	Intensief fijn beworteld
> 40	Donker zand. Humeus	Extensief fijn beworteld



Foto 15: Boomnr. 52



Bijlage III: Conditie van de bomen





Bijlage IV: Bomenposter

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.

❗ Randvoorwaarden moeten worden uitgewerkt in een goedgekeurd Werkplan!

KWETSBARE BOOMZONE

❗ Werkzaamheden en de opslag van materiaal en materieel zijn binnen de KWETSBARE 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 beschermd boomgebied.
- Binnen elke kwetsbare boomzone zijn de uitvoering van werkzaamheden en de opslag van materiaal en materieel alleen toegestaan met toestemming van 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 gedetailleerd (per boom) wanneer, op welke wijze, volgens welke randvoorwaarden en met welk materiaal en welke hulpmiddelen werkzaamheden binnen de kwetsbare boomzone moeten worden uitgevoerd.
- Werkzaamheden mogen de duurzame instandhouding van de boom nooit 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 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

LEIDRAAD MINIMALE GRAAFAFSTANDEN (INDICATIEF)

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

Houd gassen en vloeistoffen, maar ook cementmolens en (water)afvoeren, op grote afstand van de kwetsbare boomzone!

SNOEIWERKZAAMHEDEN

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.

Deze uitgave van Stadswerk is tot stand gekomen dankzij:

Kijk voor meer info op www.bomenposter.nl