

BOMEN EFFECT ANALYSE MOLENSTRAAT SOEST

GEMEENTE SOEST

BTL Bomendienst

Rapport	: Bart van Tilburg
Gezien	: Dorien Nooitgedagt
Telefoonnummer	: 055-5999 434
Faxnummer	: 055-5338 844
E-mail	: bart.v.tilburg@btl.nl
Internet	: www.bomendienst.nl
Datum	: 9 maart 2018
Kenmerk	: 18.0026/BvT



BTL

Bomendienst

Copyright 2018 BTL Bomendienst B.V. Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen of enige andere manier zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van BTL Bomendienst B.V. BTL Bomendienst B.V. is niet aansprakelijk voor eventuele schade ontstaan bij gebruik van gegevens uit dit rapport.

Inhoud

1	Inleiding	3
2	Werkwijze & Resultaten	5
2.1	Werkwijze visuele inspectie	5
2.2	Conditie bepaling	5
2.3	Resultaten conditie beoordeling	6
2.4	Gebreken bomen	6
2.5	Resultaten gebreken	6
2.6	Werkwijze groeiplaatsonderzoek	7
2.7	Resultaten groeiplaatsonderzoek	8
2.7.1	Profielsleuf 1, nabij boom 19	8
2.7.2	Profielsleuf 2, nabij boom 24	9
2.7.3	Profielsleuf 3 tegenover ingang volkstuinen	10
2.7.4	Profielboringen	10
2.8	Resultaten KLIC Analyse	11
3	Conclusies & Advies	12
3.1	Conclusies	12
3.1.1	Kwaliteit & toekomstverwachting bomen	12
3.1.2	Omvorming pad naar ontsluitingsweg	12
3.2	Advies	12
3.2.1	Advies boombescherming	12
Bijlage 1	Kaart boomnummering	13
Bijlage 2	Inspectiegegevens	14
Bijlage 3	Kaartmateriaal KLIC	15
Bijlage 4	Poster "Werken rond bomen"	16

1 Inleiding

Ten gevolge van de herinrichting van het terrein aan de Molenstraat 157A te Soest is de gemeente Soest voornemens het bestaande pad tussen de percelen van huisnummers 137 en 157 te reconstrueren.

Het huidige pad bestaat uit een halfverharding van 5 meter breed en wordt laagfrequent gebruikt. In de planvorming wordt uitgegaan tot omvorming van dit pad naar een volwaardige ontsluitingsweg. Aan de zijde van het perceel van nummer 157 ligt een groenstrook met daarin bomen, de gemeente Soest wil weten op welke afstand van de stam deze ontsluitingsweg aangelegd kan worden. Deze groenstrook bestaat uit bomen, zowel aangeplant als zaailingen, met daaronder struikvormers en bodembedekkers zoals sneeuwkllokjes en hедера.

Om te onderzoeken of de bomen duurzaam gehandhaafd kunnen blijven heeft de gemeente Soest aan BTL Bomendienst gevraagd een Bomen Effect Analyse (BEA) uit te voeren. In dit onderzoek zijn de volgende vragen aan bod gekomen:

- Wat is de grootte, conditie, vitaliteit en kwaliteit van de bomen?
- Waar bevindt zich de voornaamste beworteling?
- Wat is de toekomstverwachting van de bomen bij ongewijzigde omstandigheden?
- Welke gevolgen hebben de werkzaamheden op de bomen?
- Is het zinvol om deze bomen te handhaven in de nieuwe situatie?
- Welke maatregelen (op korte en lange termijn) zijn noodzakelijk om de bomen duurzaam in stand te houden?

Dit onderzoek is op 6 maart jl. uitgevoerd door Bart van Tilburg, Boomtechnisch Adviseur | European Tree Technician werkzaam bij BTL Bomendienst.

Projectgebied met daarin
gemarkeerd de toekomstige
weg

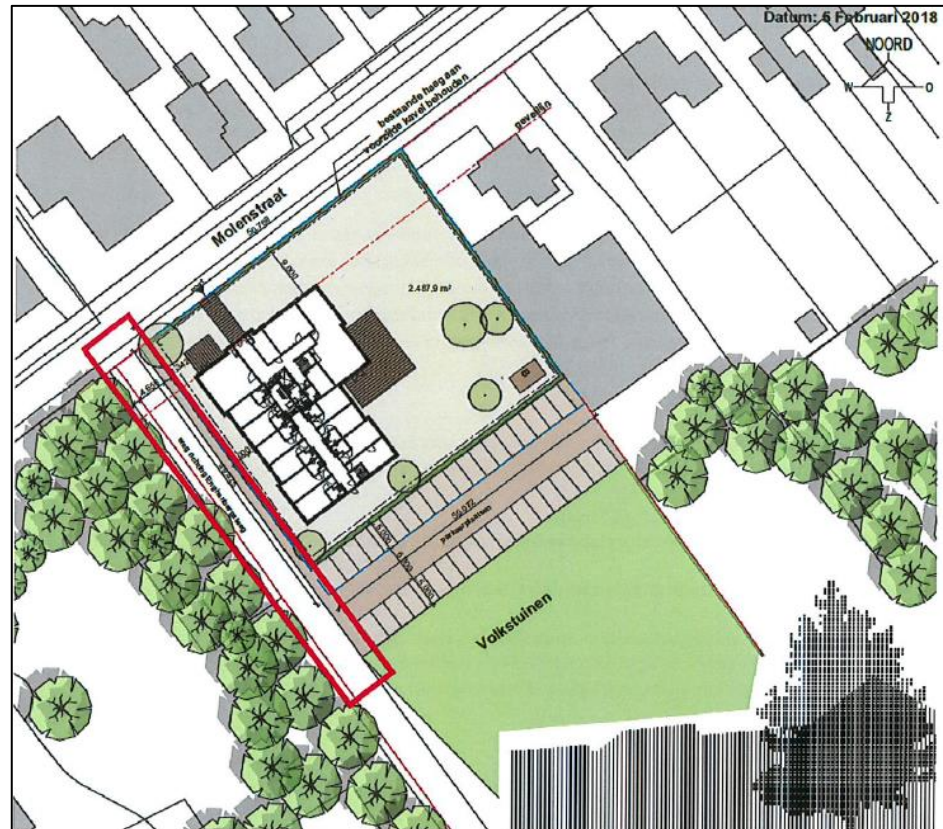
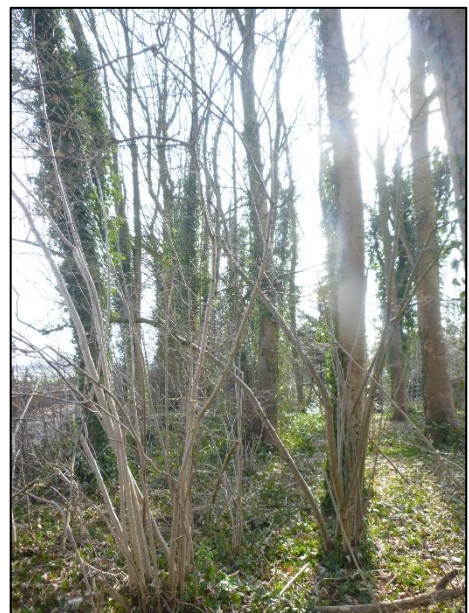


Foto 1 & 2: huidige situatie



2 Werkwijze & Resultaten

2.1

WERKWIJZE VISUELE INSPECTIE

Tijdens het veldwerk zijn de bomen, waarbij het huidige pad binnen de kwetsbare boomzone ligt, uitgebreid visueel beoordeeld op veiligheid, conditie en levensverwachting bij ongewijzigde omstandigheden. Hierbij is onder anderen gebruik gemaakt van de VTA-methode.

VTA-methode

Met de VTA-methode worden de visueel zichtbare gebreken van de boom beoordeeld.

Er wordt gekeken naar afwijkingen aan stam, kroon en wortelaanlopen. Sommige van deze afwijkingen geven een indicatie van verminderde stabiliteit (gevaar voor windworp of stambreuk).

Andere afwijkingen, bijvoorbeeld zwaar dood hout in de kroon, hebben een verhoogd risico op takbreuk tot gevolg. Tevens wordt aandacht besteed aan de conditie van de bomen. Bepalend voor de conditie is in de winter scheutlengte en knopzetting en in de zomer bladzetting.

2.2

CONDITIE BEPALING

De conditiebepaling geeft een oordeel over de gezondheidstoestand van een boom op een bepaald moment. Bij de conditie worden, afhankelijk van het seizoen, de volgende conditiekenmerken beoordeeld:

- blad/ knopbezetting
- bladgrootte
- transparantie van de kroon
- takscheutlengte
- hoeveelheid dode takken/ twijgen
- aanwezigheid van groeistrepen op de bast

Afhankelijk van de boomsoort, de leeftijd en de beschikbare hoeveelheid licht rond de boomkroon kan de aanwezigheid van enig dood hout als normaal worden beoordeeld. Voor de conditiebepaling wordt de volgende indeling gehanteerd:

Conditiebepaling	Toekomstverwachting	Toelichting kenmerken
goed / gezond	> 15 jaar	geen toelichting
iets verminderd	> 15 jaar	toelichting
sterk verminderd	6-15 jaar	toelichting
stervende	0-5 jaar	toelichting
dood	Nvt.	geen toelichting

De conditiebeoordeling doet geen uitspraak over de vitaliteit van de boom. De vitaliteit is de gezondheidstoestand van de boom over langere termijn en bepaalt het vermogen van een boom om stresssituaties te overleven. Dit kunnen bijvoorbeeld perioden van droogte of ernstige wortelbeschadiging zijn. Om de vitaliteit van een boom te kunnen bepalen dienen in de loop der jaren meerdere conditiebepalingen te worden gedaan.

Wanneer een boom een toekomstverwachting heeft van minder dan 10 jaar dan wordt geadviseerd geen maatregelen te treffen die als doel hebben de boom in te passen.

2.3

RESULTATEN CONDITIE BEOORDELING

In onderstaande tabel is de opname van de conditie weergegeven. Voor een compleet overzicht van de visuele beoordeling wordt verwezen naar **bijlage 2**. Voor een kaart met de gebruikte boomnummers wordt verwezen naar **bijlage 1**, deze kaart is verstrekt door de gemeente Soest.

Conditiebepaling	Aantal
Gezond	12
Iets verminderd	8

2.4

GEBREKEN BOMEN

Naast de conditiebepaling zijn ook de gebreken van de bomen beoordeeld. In de meeste gevallen is er geen relatie tussen gebreken en conditie. Gebreken kunnen bijvoorbeeld zijn:

- slechte takaanhechtingen (plakoksels)
- parasitaire schimmelaantastingen
- scheuren in stam en/ of takken
- holtes
- dode takken

Gebreken kunnen van invloed zijn op de stabiliteit van de gehele boom of breukvastheid van de kroon, stam en/ of takken. Zo kan een boom die is aangetast door een parasitaire schimmel omvallen of afbreken. Wanneer gebreken invloed hebben op de stabiliteit en/ of breukvastheid dan worden beheermaatregelen geadviseerd. Wanneer visueel de veiligheidstoestand niet goed is vast te stellen dan wordt nader stabiliteitsonderzoek geadviseerd.

2.5

RESULTATEN GEBREKEN

Bij 17 bomen is dermate veel klimop op de stam en in de kroonaanwezig, dat er middels een visuele inspectie geen inzicht is verkregen in de eventuele aanwezige gebreken (foto 3). Bij één boom is recent een plakoksel uitgebroken (boomnummer 23, foto 4), hierdoor is er in een nevenstaande boom kroonschade ontstaan (boomnummer 24). Deze beide gebreken hebben op dit moment geen veiligheidsconsequenties.

Gebrek	Aantal
Dood hout	4
Plakoksel	5
Uitgebroken plakoksel	1
Kroonschade	1
Klimop op stam	17

Foto 3 (links): klimop in bomen.

Foto 4 (rechts): uitgebroken plakoksel



2.6

WERKWIJZE GROEIPLAATSONDERZOEK

Naast de visuele boomcontrole is onderzocht of er essentiële beworteling aanwezig is ter hoogte van het huidige pad. Dit is onderzocht middels het graven van profielsleuven. Op basis van deze gegevens is over de mogelijkheden bij de omvorming van het pad tot inpassing van de bomen beoordeeld. De locaties van de profielsleuven en –boringen staan weergegeven op de tekening in **bijlage 1**.

Groeiplaatsonderzoek

Op basis van grondboringen of profielsleuf wordt het bodemprofiel beschreven. Aspecten die per bodemlaag worden beschreven zijn de mate van beworteling, het vochtgehalte, eventuele roestverschijnselen, het organisch stofgehalte, het leemgehalte, de textuur en de kleur.

2.7

RESULTATEN GROEIPLAATSONDERZOEK

In de volgende subparagrafen is per situatie een korte beschrijving van de uitkomsten van het groeiplaatsonderzoek beschreven.

2.7.1

PROFIELSLEUF 1, NABIJ BOOM 19

Afstand profielsleuf tot stamvoet	0,5 meter (tegen hekwerk) Strooisellaag tussen verdichte puinpad en hekwerk, begroeid met klimop en braam.
Opbouw bodemprofiel	0 – 75 centimeter Matig humeus, matig grof, droog zanderige grond (Sterk verdicht) het gehele profiel is puinhoudend, variërend van delen gemetselde bakstenen tot brokken asfalt en plastic. 75 centimeter Door ernstige verdichting en aangetroffen puin graven gestaakt
Beworteling	In de bovenste 50 centimeter enige fijne beworteling aangetroffen. Op 60 cm diepte (80cm uit stamvoet) is een wortel van 8 cm doorsnede aangetroffen, deze duikt op 90 cm uit de stamvoet de diepte in. Door de ernstige verdichting is het niet waarschijnlijk dat er onder het pad beworteling van betekenis aanwezig is.

Links foto 5 locatie profielsleuf. Rechts foto 6 aangetroffen beworteling.



2.7.2

PROFIELSLEUF 2, NABIJ BOOM 24

Afstand profielsleuf tot stamvoet	1,80 meter (20 cm uit hekwerk) Strooisellaag tussen verdichte puinpad en hekwerk.
Opbouw bodemprofiel	0 – 35 centimeter Matig humeus, matig grof, droog zanderige grond, licht leemhoudend (Sterk verdicht) het gehele profiel is puinhoudend, variërend van bakstenen tot glas en plastic.
Beworteling	35 centimeter Door ernstige verdichting en aangetroffen plastic graven gestaakt In de gegraven sleuf is enige fijne beworteling aangetroffen. Door de ernstige verdichting is het niet waarschijnlijk dat er onder het pad beworteling van betekenis aanwezig is.

Links foto 7 locatie profielsleuf. Rechts foto 8 aangetroffen puin en plastic.



2.7.3

PROFIELSLEUF 3 TEGENOVER INGANG VOLKSTUINEN

Afstand profielsleuf tot hekwerk	0,3 meter
	Zeer verdicht puinpad
Opbouw bodemprofiel	0 – 60 centimeter Humusarm, matig grof, Licht vochtig, zanderige grond ernstig verdicht
	60 - 120 centimeter Humusloos, grof zand verdicht
Beworteling	In de gegraven sleuf is enige fijne beworteling aangetroffen. Door de ernstige verdichting is het niet waarschijnlijk dat er onder het pad beworteling van betekenis aanwezig is.

Links foto 9 locatie profielsleuf. Rechts foto 10 aangetroffen puin en zand.



2.7.4

PROFIELBORINGEN

Afstand profielboring tot stamvoet boom 19	1,5 meter
	Strooisellaag met klimop
Opbouw bodemprofiel	0 – 70 centimeter Humeus, matig fijn, droog, zanderige grond
	70 – 90 centimeter Humusloos zand
	90 - 110 centimeter Matig Humeus, matig grof zanderige grond
	110 – 120 centimeter Humusloos grof zand
Beworteling	Tot een diepte van 110 cm is beworteling aangetroffen

Afstand profielboring tot stamvoet boom 24	1,0 meter
	Strooisellaag met klimop
Opbouw bodemprofiel	0 – 85 centimeter Humeus, matig fijn, licht vochtig, zanderige grond
	85 -110 centimeter Humusloos, matig fijn licht leemhoudend zand
Beworteling	Tot een diepte van 85 cm is beworteling aangetroffen

Foto 11 bodemprofiel
verkregen door boring



2.8

RESULTATEN KLIC ANALYSE

Om te onderzoeken of er in de buurt van bomen kabels en leidingen liggen, die met de omvorming van het pad een aangepaste werkwijze en/ of locatie vereisen, is er een analyse uitgevoerd van het bij KLIC aangevraagde kaartmateriaal. Hieruit blijkt dat er geen ondergrondse infrastructuur aanwezig is ter hoogte van het huidige pad.

De KLIC tekening is in **bijlage 3** toegevoegd.

3 Conclusies & Advies

3.1

CONCLUSIES

3.1.1

KWALITEIT & TOEKOMSTVERWACHTING BOMEN

Op dit moment is de conditie van de meerderheid van de bomen iets verminderd tot goed en is er geen reden om aan te nemen dat de toekomstverwachting van de bomen korter is dan normaal. Om zekerheid te geven aangaande de eventuele aanwezigheid van gebreken aan de stam is het raadzaam om de aanwezige klimop te verwijderen. Doordat het merendeel van de bomen bestaat uit zaailingen, waarop geen specifieke begeleidingssnoei is toegepast, zijn er relatief veel takken in de bomen aanwezig die op termijn gevolgen kunnen hebben voor de omgevingsveiligheid. Het gaat hierbij om plakoksels en zuigers, het gevaar voor de omgeving is veelal middels een snoeimaatregel naar een acceptabel niveau te brengen.

3.1.2

OMVORMING PAD NAAR ONTSLUITINGSWEG

De bomen wortelen vrijwel niet onder het huidige pad, waardoor bij zorgvuldig werken tijdens het graven van het cunet en de aanleg van de weg de wortelschade tot een minimum beperkt kan blijven. Door eventuele gladheidsbestrijding in de toekomst is het raadzaam het wegdek niet in de richting van de groenstrook te laten aflopen. Strooizout is in de regel negatief voor bomen, met name beuken zijn gevoelig voor wegzout en zullen hier negatief op reageren.

3.2

ADVIES

Wanneer aan de hierboven omschreven randvoorwaarden kan worden voldaan kunnen de bomen succesvol worden ingepast zonder dat de toekomstverwachting negatief wordt beïnvloed. Het wordt geadviseerd om het huidige hekwerk als minimale afstand aan te houden. De eventueel aanwezige wortels waarbij buiten deze zone verwijdering noodzakelijk is dienen hierbij recht en glad te worden afgezaagd.

Bovengronds is er voldoende ruimte om de werkzaamheden te verrichten. Door de opgaande habitus van de bomen is de verwachting dat snoeiingrepen niet noodzakelijk zijn. Mochten er toch kleine krooncorrecties noodzakelijk zijn dan wordt geadviseerd dit door een gecertificeerde ETW'er (European Tree Worker) te laten uitvoeren.

3.2.1

ADVIES BOOMBESCHERMING

Wanneer de gemeente kiest voor behoud van de bomen dan zijn de volgende uitgangspunten van belang voor een succesvolle boombescherming tijdens de werkzaamheden:

- Het hekwerk dient minimaal tijdens de werkzaamheden gehandhaafd te worden;
- Uitlaten van verbrandingsmotoren van materieel in de richting van de groenstrook dient voorkomen te worden;
- Geadviseerd wordt de poster "Werken rond bomen" van Vereniging Stadswerk van toepassing te verklaren in het bestek. Deze poster is bijgevoegd in **bijlage 4**.

Bijlage 1 Kaart boomnummering

Bijlage 2 Inspectiegegevens

Bijlage 3 Kaartmateriaal KLIC

Bijlage 4 Poster “Werken rond bomen”

Legenda

- 81 Waardevol historische waarde
- 81 Waardevol toekomstwaarde
- 81 Waardevol natuurwaarde
- 81 Waarde gemiddeld
- 166 Waarde laag

Legenda

- Historisch waardevolle groenstructuur
- Ruimtelijk waardevolle groenstructuur

Legenda

1 Locatie profielsleuf

- 81 Waardevol historische waarde
- 81 Waardevol toekomstwaarde
- 81 Waardevol natuurwaarde
- 81 Waarde gemiddeld
- 166 Waarde laag

X1 Locatie profielboring

Legenda

- Historisch waardevolle groenstructuur
- Ruimtelijk waardevolle groenstructuur



18.0026 BvT bijlage 2 Visuele beoordeling bomen

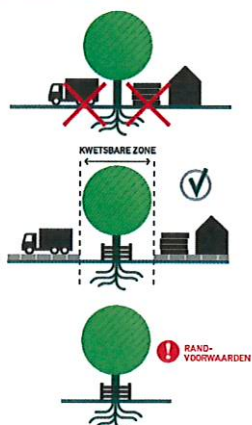
boomnummer	boomsoort	diameterklasse	conditie	gebreken kroon	gebreken kroon	gebreken stam	gebreken wortels	afstand stam-hekwerk	kroonprojectie zijde weg
18	Acer pseudoplatanus	60-70 cm	iets verminderd	plakoksel	dood hout	klimop	geen	165 cm	5m
19	Acer pseudoplatanus	30-40 cm	iets verminderd	plakoksel	dood hout	klimop	geen	32 cm	6m
20	Fagus sylvatica	20-30 cm	iets verminderd	geen		klimop	geen	125 cm	6m
21	Acer pseudoplatanus	50-60 cm	iets verminderd	dood hout		klimop	geen	225 cm	3 m
22	Acer pseudoplatanus	30-40 cm	iets verminderd	dood hout		klimop	geen	60 cm	4,5 m
23	Acer pseudoplatanus	50-60 cm	gezond	uitgebroken plakoksel		klimop	geen		
24	Fagus sylvatica	60-70 cm	iets verminderd	kroonschade		klimop	geen	160 cm	5 m
29	Acer pseudoplatanus	30-40 cm	iets verminderd	geen		klimop	geen	130 cm	6m
30	Acer pseudoplatanus	20-30 cm	iets verminderd	geen		klimop	geen	100 cm	4 m
31	Acer pseudoplatanus	40-50 cm	gezond	geen		geen	geen		
33	Acer pseudoplatanus	40-50 cm	gezond	plakoksel		klimop	geen	90 cm	6 m
34	Acer pseudoplatanus	30-40 cm	gezond	geen		klimop	geen		
42	Acer pseudoplatanus	50-60 cm	gezond	geen		geen	geen	160 cm	
43	Acer pseudoplatanus	40-50 cm	gezond	plakoksel		klimop	geen	30 cm	6 m
44	Fagus sylvatica	30-40 cm	gezond	dood hout		klimop	geen	130 cm	5 m
45	Fagus sylvatica	40-50 cm	gezond	plakoksel		klimop	geen	140 cm	5 m
51	Fagus sylvatica	40-50 cm	gezond	geen		geen	geen	130 cm	6m
54	Fagus sylvatica	40-50 cm	gezond	geen		klimop	geen	130 cm	6 m
73	Fagus sylvatica	60-70 cm	gezond	geen		klimop	geen	110 cm	
74	Fagus sylvatica	40-50 cm	gezond	dood hout		klimop	geen	150 cm	6 m

Klic-melding: 9808076541/10 18G101071 - 1	Aanvraagdatum: 05-03-2018	Blz 1 van 9
Verzamelkaart (alle thema's)	Status: Levering compleet	05-03-2018 23:18
Stedin datatransport Stedin gas lage druk Stedin laagspanning Stedin middenspanning SOEST riool vrijval KPN datatransport Reggefiber datatransport Vriens water		



WERKEN ROND BOMEN

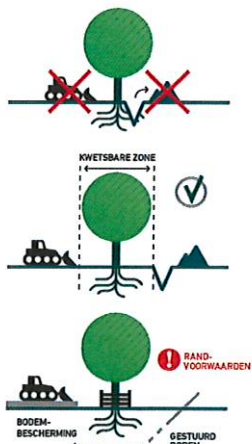
OPSLAG, PARKEREN EN TRANSPORT



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

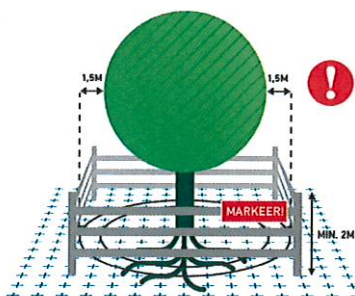


Voor graven, ophogen en bodembewerking gelden randvoorwaarden binnen de kwetsbare boomzone. Bijvoorbeeld minimale graafafstanden en wortelbescherming.

❗ 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).

KWETSBARE BOOMZONE



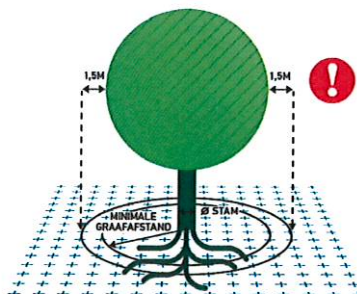
❗ Werkzaamheden en de opslag van materiaal en materieel zijn binnen de KWETSBARE BOOMZONE alleen toegestaan MET TOESTEMMING (goedgekeurd Werkplan).

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 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 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.
- 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.

LEIDRAAD MINIMALE GRAAFAFSTANDEN (INDICATIEF)

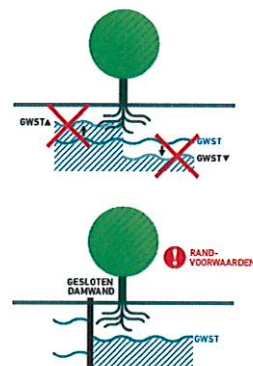
Stam Ø	Minimale graafafstand vanuit het hart van de stamvoet	Eenzijdige wortelontwikkeling of scheefstaande boom (trekzijde)
20 cm	> 1,25 m	2,0 m
40 cm	> 1,50 m	2,5 m
60 cm	> 1,75 m	3,0 m
80 cm	> 2,25 m	3,5 m
100 cm	> 2,50 m	4,0 m
150 cm	> 3,50 m	5,0 m



❗ Kwetsbare boomzone = Kroonprojectie + 1,5 meter

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

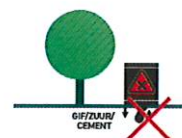
BRONBEMALING EN VERANDERINGEN IN GRONDWATERSTAND



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 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!

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.

