



Boombeschermingsplan
Deelgebied 2
Loppersum



stedelijkgroen.com

Opdrachtgever

Gemeente Eemsdelta
Postbus 15
9900 AA Appingedam

Contactpersoon:

Dhr. J. Koopman

Opdrachtnemer

Stedelijk Groen bv
Meentweg 18
9756 AN Glimmen

Auteur:

Mevr. M. Strijkstra

Supervisie:

Dhr. E. Bergsma
European Tree Technician

Kenmerk

Eemsdelta R050724 - BBP Loppersum DG2

Datum

09-07-2024

Versie

v1

Copyright © 2024 Stedelijk Groen bv. Niets van deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt zonder bronvermelding en voorafgaande schriftelijke toestemming van de auteur(s). Neem contact op met de auteur(s) voor meer informatie of reproducties van dit rapport. Stedelijk Groen bv is niet aansprakelijk voor directe of indirecte schade die voortvloeit uit toepassing van de conclusies, aanbevelingen of adviezen uit dit rapport.

Inhoudsopgave

1	Inleiding.....	4
2	Werkwijze	5
2.1	Opname bomenbestand.....	5
2.2	Risicoanalyse	6
2.3	Fysieke schouw	7
2.4	Inzet bomenwacht uitvoering.....	7
2.5	Vastleggen toegepaste maatregel en impact	8
2.6	Taakverdeling	8
2.7	Boombescherming.....	8
3	Algemene randvoorwaarden	9
3.1	Opslag, Parkeren en transport (werkvoertuigen en materieel)	9
3.2	Graven, ophogen en andere bodembewerkingen.....	9
3.3	Bronbemaling en veranderingen in grondwaterstand	10
3.4	Vloeistoffen en gassen	10
3.5	Snoeiwerkzaamheden.....	10
3.6	Algemene boombescherming	10
5	Boombeschermende maatregelen.....	11
	Bijlagen	13
1	Bomenlijst	13
2	Bomenkaart	15
3	Ontwerp / werktekening.....	18
4	Bomenposter Werken rond bomen	20
5	Boombeschermende maatregelen	22

1 Inleiding

Vanuit de gemeente Eemsdelta wordt gewerkt aan de versterkingsoperatie van woningen langs de Fivelstraat, Delfstraat, Zijlvest, Ter Muyden en Zeedijken te Loppersum (afbeelding 1). Een deel van deze woningen is reeds gesloopt en heeft plaats gemaakt voor nieuwbouw. Aansluitend hierop krijgen de straten en het groen een nieuwe inrichting.

Voor de nieuwe ontwikkeling stelt het gemeentelijk beleid dat er een Boom Effect Analyse (BEA) opgesteld dient te worden om de impact van de ontwikkeling op de huidige houtopstanden (bomen en bosschages) in beeld te brengen. De aanwezig bomen zijn hier onlangs voor geïnventariseerd. De conflictsituaties tussen het nieuwe ontwerp en het groen zijn inzichtelijk gemaakt in de BEA: *Boom Effect Analyse Deelgebied 2 Loppersum* (in opdracht van Royal Haskoning DHV).

Naar aanleiding van het definitief ontwerp (DO) en de benodigde werkzaamheden heeft de gemeente Eemsdelta Stedelijk Groen bv gevraagd een boombeschermingsplan (BBP) op te stellen. Hierin wordt inzichtelijk gemaakt hoe de bomen tijdens de uitvoering beschermd dienen te worden. Bij het schrijven van dit BBP wordt gebruik gemaakt van de boomgegevens uit de BEA en kaartmateriaal uit het DO.

Het BBP dient op het werk aanwezig te zijn en te worden gedeeld met de medewerkers. De in dit boombeschermingsplan genoemde maatregelen dienen uitgevoerd te worden.

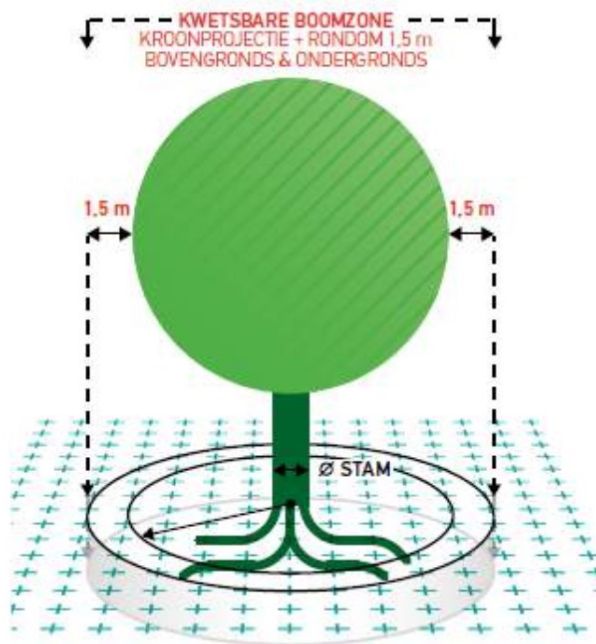


Afbeelding 1: Begrenzing projectgebied.

2 Werkwijze

Het BBP is opgesteld conform het gemeentelijk document '*Handleiding werken rond bomen, Richtlijnen voor het werken rondom bomen in de gemeente Eemsdelta, 30 augustus 2022*'. De richtlijnen in deze handleiding zijn gebaseerd op vigerende kaders en vastgesteld beleid binnen de gemeente Eemsdelta. De toepassing van de richtlijnen is verplicht. Afwijkingen zijn alleen toegestaan mits onderbouwd en goedgekeurd door de gemeentelijke boomspecialist.

Dit BBP schrijft de te nemen stappen uit en geeft aan hoe de bomen op welk moment beschermd dienen te worden. Maatregelen ten aanzien van boombescherming moeten altijd genomen worden wanneer er werkzaamheden worden uitgevoerd binnen de kwetsbare boomzone. De kwetsbare boomzone bestaat in beginsel uit de kroonprojectie + 1,5 meter (afbeelding 2).



Afbeelding 2: Kwetsbare boomzone.

2.1 Opname bomenbestand

Het inventariseren van het bomenbestand heeft als doel inzicht te krijgen in de hoeveelheid en kwaliteit van de bomen binnen de invloedssfeer van de werkzaamheden. De boomgegevens uit de BEA dienen hier als nulmeting, waarbij het mogelijk is om na afloop van de werkzaamheden eventuele schades inzichtelijk te krijgen. Voor zowel de gemeentelijke als particuliere bomen gelden dezelfde boombeschermingsmaatregelen.

Om vroegtijdig inzicht te krijgen in de mogelijke conflictsituaties dient er met de particuliere bomen eveneens rekening gehouden worden. De APV Eemsdelta afdeling 3; bewaren van houtopstanden, stelt onder artikel 4:10:2:c dat *"het verrichten van handelingen, zowel boven- als ondergronds, die de dood of ernstige beschadiging of ontsiering van houtopstand ten gevolg kunnen hebben, waaronder het afzetten, ingrijpend snoeien (afname kroonvolume van meer dan 25%, knotten en kandelaberen van reguliere bomen"* als het vellen van een boom wordt verstaan.

Om te voorkomen dat handelingen die nodig zijn om de bouwwerkzaamheden te kunnen uitvoeren, in conflict zijn met instandhoudingsmogelijkheden van de bomen, is het van belang om in het voortraject inzicht te hebben in het aanwezige bomenbestand. Het bij voorbaat vermijden van de kwetsbare boomzones verkleint hierbij het aantal conflictsituaties, het toepassen van kostenverhogende uitvoeringsmethodieken en inzet van toezichturen in de vorm van een bomenwacht.

De in dit schrijven gebruikte definitie van de kwetsbare boomzone is een theoretische definitie. In de praktijk blijkt dit in veel gevallen anders te liggen.

Als gevolg van sterk verdichte cunetten onder bijvoorbeeld asfaltwegen hebben bomen geen mogelijkheden om hier een wortels te vormen. Het projecteren van de kwetsbare boomzone is in deze situatie voornamelijk theoretisch. In de praktijk zal de boom in veel van deze situaties over een eenzijdig wortelpakket beschikken. Bomen in stedelijk gebied wortelen voornamelijk in de bovenste 50 à 60 cm beneden maaiveld en gebruiken hiervoor de ruimte in minder sterk verdichte cunetten (trottoirs) en aangrenzende groenstroken en tuinen. Een realistischer weergave van de ondergrondse kwetsbare boomzone betekend dat bomen over een meer eenzijdig ontwikkeld wortelpakket beschikken dan dat schematisch wordt voorgesteld.

Bovengronds dient inzichtelijk gemaakt worden of werkzaamheden wel mogelijk zijn. Laag vertakte bomen verkleinen de benodigde werkruimte drastisch. Het is mogelijk dat bepaalde verschijningsvormen het niet toe laten dat er onder gewerkt kan worden zonder schade aan de boom toe te brengen. Wanneer een aanpassing door kroonsnoei niet mogelijk is, zal ook voor deze situaties een alternatieve uitvoeringsmethodiek gekozen moeten worden. (Vooralsnog wordt aangenomen dat een bomenwacht met instemming van de boomeigenaar kroonsnoei mag uitvoeren, wanneer de situatie hier om vraagt. Het is mede ook hierom van belang dat vroegtijdig inzicht wordt verkregen in de (uitvoering van de) werkzaamheden, zodat vroegtijdig toestemming van de boomeigenaar verleend kan worden).

De nulmeting is de eerste stap in het voortraject voor het inzichtelijk krijgen van de ondergrondse- en bovengrondse groeiplateausituatie, de hoeveelheid bomen, en de boombeschermingszones. Met deze bevindingen kunnen conflictsituaties onderkend worden, waarbij aanpassing van de uitvoeringswijze wordt vastgesteld. De nulmeting wordt gebruikt voor de risicoanalyse.

Met name de voorgeschreven boombeschermingszones, zie bijlage 4, zijn van belang voor de toe te passen werkmethode.

2.2 Risicoanalyse

Met het opnemen van de soort, groeiplaats, stamdiameter en kroonprojecties is per boom in kaart gebracht wat de kwetsbare boomzone is. Deze voorschouw dient normaliter ruim voor de werkelijke uitvoeringswerkzaamheden afgestemd, goedgekeurd (door bevoegd gezag) en vastgelegd te zijn in de werktekeningen.

Zoals vastgelegd door Gemeente Eemsdelta moeten alle te handhaven bomen aanwezig binnen de invloedssfeer van het werk zijn opgenomen in het boombeschermingsplan. Aan de hand van de nulmeting dient elke boom of boomgroep te worden voorzien van een voorgeschreven afschermingscode: volledig, beperkt of stam.

Dit boombeschermingsplan stelt voor om de voorgeschreven afscherming (een fysieke afscherming van minimaal 2 meter hoog), na goedkeuring door het bevoegd gezag, in overleg met een bomenwacht (ETW'er/ETT'er) te laten plaatsen. Deze bomenwacht moet minimaal 2,5 jaar in het bezit zijn van het certificaat European Tree Worker (ETW). Afhankelijk van de situatie kan dit met groeiplaatsbescherming (bijvoorbeeld door het aanbrengen van rijplaten) uitgebreid worden. Alleen in statische uitvoeringssituaties wordt een fysieke, niet-verplaatsbare afscherming van minimaal 2 meter hoog toegepast.

De gemeente Eemsdelta schrijft verschillende typen boombescherming voor en hanteert hiervoor de volgende codes:

- ✿ V = Volledige afscherming
- ✿ B = Beperkte afscherming
- ✿ S = Stambescherming

De keuze en motivering van de boombescherming, waaronder maatvoering, materiaal en constructie, dient ter goedkeuring te worden voorgelegd aan de gemeentelijke boomspecialist. De reden waarom een volledige of beperkte afscherming niet mogelijk is dient eveneens ter goedkeuring te worden gemotiveerd. De werkzaamheden mogen niet starten voordat er goedkeuring is verleend. Met het vermelden van de boombeschermingscodes op de werktekening wordt het type boombescherming inzichtelijk gemaakt. Met het goedkeuren van de werktekening worden gelijktijdig de aangegeven boombeschermingsmaatregelen goedgekeurd.

Eenmaal geplaatste en goedgekeurde afschermingen mogen uitsluitend met toestemming van de gemeentelijke boomspecialist worden verwijderd nadat de werkzaamheden volledig zijn afgerond. Onder volledige afronding wordt ook de afwerking van het terrein verstaan.

In de bomenlijst (bijlage 1) staan per boom de noodzakelijke beschermingsmaatregelen weergegeven.

2.3 Fysieke schouw

Op basis van een definitieve werktekening die is goedgekeurd door het bevoegde gezag kunnen de benodigde boombeschermende maatregelen (fysieke boombescherming of stambescherming) geplaatst of afgeroepen worden (inzet bomenwacht). Aansluitend kan er een tijdsplanning en volgorde van uitvoer opgesteld worden. Dit boombeschermingsplan is alleen geldig in combinatie de door de gemeente goedgekeurde werktekeningen.

2.4 Inzet bomenwacht uitvoering

Nadat een werkgebied is goedgekeurd en vrijgegeven door de gemeente, kunnen de werkzaamheden starten. Voor aanvang van de werkzaamheden worden boombeschermingsmaatregelen geplaatst en goedgekeurd. De werkzaamheden starten met een startoverleg boombescherming, de opdrachtgever organiseert met de bomenwacht dit startoverleg, waarin de boombeschermingsmaatregelen en de te volgen werkwijze worden toegelicht. Bij dit startoverleg zijn alle uitvoerenden betrokken die binnen de boombeschermingszone + 1,5 meter komen te werken. Mochten er in een latere fase, nieuwe mensen of ploegen ingezet worden, dan beginnen deze met een startoverleg boombescherming.

Alleen de bomenwacht is gemachtigd om in mogelijke conflicterende situaties beworteling af te zetten, dan wel bomen te snoeien (ook in geval van schade). Wanneer er bovengronds een conflictsituatie wordt geconstateerd tussen te laag hangende takken en de werkzaamheden, dan dient dit in de voorschouw meegenomen te worden. In overleg met de boomeigenaar wordt aansluitend bepaald of kroonsnoei mogelijk is. Dit BBP gaat ervan uit dat de boomeigenaar zorg draagt voor voldoende takvrije ruimte om de werkzaamheden te kunnen uitvoeren.

Bovengronds hanteert de bomenwacht de gehele kroonprojectie + 1,5 meter. Wanneer de bomenwacht tijdens de werkzaamheden een onvoorziene situatie aantreft die vraagt om meer wortel- of kroonsnoei dan maximaal voorgeschreven, moet er contact worden gezocht met de toezichthouder.

Indien relevant mag er, alleen met vastgelegde toestemming van de door de gemeente aangewezen toezichthouder, een overschrijding van maximale wortel- en kroonsnoeipercentages uitgevoerd worden. De toezichthouder kan in een dergelijke situatie ook bepalen of de werkwijze aangepast dient te worden om onevenredige schade te vermijden.

2.5 Vastleggen toegepaste maatregel en impact

De gemeente schrijft voor dat, in het geval van (wortel)snoei, van iedere gemeentelijke boom die gepasseerd wordt, vastgelegd wordt welke beheermaatregel genomen is en wat de impact van de werkzaamheden is geweest binnen de boombeschermingszone + 1,5 meter. De bomenwacht legt dit in het gemeentelijke boombeheersysteem digitaal vast. Hierbij noteert de bomenwacht de volgende aspecten:

- ✿ Gemeentelijke boom ID,
- ✿ Naam bomenwacht,
- ✿ Toegepaste boombeschermingsmaatregel,
- ✿ Toegepaste werkwijze,
- ✿ Bij uitgevoerde wortel- en/of kroonsnoei werkzaamheden wordt het percentage genoteerd,
- ✿ Minimaal 2 foto's: foto 1: gehele boom met ligging tracé,
foto 2: met beeld toegebrachte snoeiwonden.

Met het vastleggen van de bevindingen van de bomenwacht is natijd na te gaan of boombescherming conform ingediende werktekening is uitgevoerd.

2.6 Taakverdeling

Vast onderdeel van de boombescherming is dat de boombescherming aangestuurd dient te worden door een European Tree Technician (ETT'er). De daadwerkelijke werkzaamheden dienen waar nodig door een European Tree Worker (ETW'er) begeleid te worden. De aangegeven werkwijze leidt tot de volgende taakverdeling:

Taak	Wie
Opstellen concept-werktekening en voorstel toe te passen boombescherming	Aannemer
Opname Voorschouw/risicoanalyse/vaststellen tracé	Gemeentelijke boomspecialist (European Tree Technician*), aannemer
Opstellen definitieve werktekening	Aannemer
Vaststellen/goedkeuren definitieve werktekening	Gemeentelijke boomspecialist
Fysiek plaatsen boombescherming V, B en S	Aannemer
Goedkeuren fysieke boombescherming	Gemeentelijke boomspecialist
Startoverleg/markeren kwetsbare boomzones	European Tree Worker
Begeleiding graafwerkzaamheden bij bomen	European Tree Worker
Toestemming verwijderen boombescherming	Gemeentelijke boomspecialist

* De gemeentelijke boomspecialist beschikt over het certificaat European Tree Technician of heeft een gelijkwaardig kennisniveau.

2.7 Boombescherming

De te nemen maatregelen worden per boom en indien eenduidig per boomgroep vermeld. Dit kan variëren van het aanbrengen van stambescherming tot het toezicht houden of het begeleiden van de graafwerkzaamheden. De graafbegeleiding/toezicht wordt door de bomenwacht vastgelegd, waarbij voor gemeentelijke bomen geldt dat er een graafmelding wordt geregistreerd die rechtstreeks in het gemeentelijk boombeheersysteem wordt ingevoerd. Voor particuliere bomen geldt dat per boom een rapportage wordt opgesteld: het graafregistratieformulier.

In beide gevallen worden de volgende zaken vermeld: datum werkzaamheden, naam opdrachtgever, naam begeleidende bomenwacht, soort werkzaamheden, mate van wortelsnoei, percentage wortelverlies, vastlegging in het gemeentelijke beheersysteem; een foto van de boom en een foto van de openliggende sleuf/grafwerkzaamheden, naam toezichthouder van de gemeente Eemsdelta.

3 Algemene randvoorwaarden

In hoofdstuk 2 en 3 is de werkwijze voorgesteld zoals deze gehanteerd dient te worden om tot een werkwijze te komen die aansluit op de gemeentelijke richtlijn en die van toepassing is op het project 'Versterkingsoperatie Loppersum D2'. Naast deze opgestelde werkwijze zijn eveneens de algemene boombeschermende randvoorwaarden van toepassing op het project. De algemene randvoorwaarden zijn opgesteld aan de hand van de bomenposter "Werken rond bomen", zie ook bijlage 4.

3.1 Opslag, Parkeren en transport (werkvoertuigen en materieel)

De kwetsbare boomzone wordt niet alleen tijdens de ontgravingswerkzaamheden ontzien, maar ook bij de opslag van materialen, plaatsen van een schaftkeet, het parkeren van voertuigen en als transportroute. Zones die gebruikt dienen te worden voor opslag, parkeren en transport liggen nooit binnen de kwetsbare boomzone.

Mocht het zo zijn dat er door ruimtegebrek een kwetsbare boomzone gebruikt dient te worden voor opslag, parkeren en/of transport dient deze zone op de werktekening aangegeven te worden.

Hierbij dient vermeld te worden hoe de kwetsbare zone beschermd wordt. Dit kan bijvoorbeeld zijn met het toepassen van drukverdelende rijplaten. Dit geldt ook voor materieel dat nodig is om boringen en/of persingen uit te voeren. Bij voorbaat dient dit uitgevoerd te worden buiten de kwetsbare boomzone. De kwetsbare boomzones die gebruikt dienen te worden voor dergelijke werkzaamheden, dienen op de werktekening vermeld te worden en in de voorschouw en op boombeschermingsmaatregel beoordeeld te worden.

Indien er door materieel open grond groeiplaatsen bereden worden dienen rijplaten toegepast te worden. Aangetroffen ondergrondse groeiplaatsen dienen in de oude staat (substraat en beluchting) te worden teruggebracht, wederom onder toezicht van een bomenwacht.

3.2 Graven, ophogen en andere bodembewerkingen

Indien de bomenwacht het noodzakelijk acht wordt het grondverzet in de boombeschermingszone uitgevoerd worden middels een minikraan.

Graaf-/grondzuigwerkzaamheden binnen de boombeschermingszone mogen alleen onder toezicht van een bomenwacht (ETW'er/ETT'er) worden uitgevoerd.

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

Iedere grondbewerking die nodig is binnen de kwetsbare boomzone is gehouden aan de geldende voorschriften. De grondbewerkingen (graven, boring, persing) dienen op de werktekening vermeld te worden met bijbehorende boombeschermingsmaatregel(en).

Afgegraven grond wordt, afhankelijk van de situatie, ofwel teruggeplaatst dan wel afgevoerd en vervangen door schone grond. Ontgravingsgrond mag niet binnen de boombeschermingszone van bomen worden gedeponeerd, uitgezonderd in geval van verharding. In geval van verharding de ontgravingsgrond niet binnen 1,5 meter vanaf de stamvoet deponeren, ter voorkoming van stamschade (kraanbak).

Indien gebruik gemaakt wordt van een grondzuigauto dient als aandachtspunt meegenomen te worden dat bij het opstellen van deze auto rekening gehouden moet worden met de uitlaat. De uitlaat van de zuigauto dient dusdanig van de boom af gericht te zijn dat deze niet in de kroon blaast. De hete

uitlaatgassen kunnen voor taksterfte zorgen. Indien dit onverhoopt wegens verkeerstechnische redenen niet mogelijk is, dient de aannemer (na overleg met-, en goedkeuring van de toezichthouder, zorg te dragen voor een ordentelijke snoei van de aangetaste takken. Gezien de relatief lage en dichte boomkronen dient de grondzuigauto de mogelijkheid te hebben tot het aankoppelen van een flexibele slang.

3.3 Bronbemaling en veranderingen in grondwaterstand

Voor bronbemalingen en veranderingen in de grondwaterstand gelden zowel binnen als buiten de kwetsbare boomzone gelden zowel binnen als buiten kwetsbare boomzone randvoorwaarden. Bij werkzaamheden waar de gemiddelde waterstand verhoogd of verlaagd dient te worden, dient vooraf aangegeven te worden hoe de watervoorziening in de kwetsbare boomzone geborgd wordt.

3.4 Vloeistoffen en gassen

Bodemvreemde gassen en vloeistoffen kunnen grote schade veroorzaken aan de groeiplaats van een boom. Houd gassen en vloeistoffen, maar ook cementmolens, uitlaatgassen van bijvoorbeeld zuigauto's, (water)afvoeren, op grote afstand van de kwetsbare boomzone.

3.5 Snoeiwerkzaamheden

Het snoeien van bomen is alleen toegestaan met toestemming van de boomeigenaar. Dit geldt ook wanneer er enkel sprake is van een gebroken tak of beschadigde tak. Na toestemming mogen snoeiwerkzaamheden alleen uitgevoerd worden door een European Tree Worker.

3.6 Algemene boombescherming

Bij aanvang van de werkzaamheden dient in aanwezigheid van alle betrokkenen een startoverleg plaats te vinden. Hier wordt door bomenwacht uitgelegd welke regels er gelden bij het werken binnen de kroonprojectie van een boom en hoe om te gaan met bovengrondse en ondergrondse delen van de boom. Daarnaast worden eveneens de algemene regels ten aanzien van werken bij bomen behandeld.

Bij alle bomen die op minder dan drie meter van het tracé staan dient een stambescherming in de vorm van een verticaal lattenwerk, rustend op een rondom de stam aangebrachte flexibele drainbuis te worden aangebracht.

Bij het (opnieuw) aanleggen van parkeerplaatsen dient het aanleggen van het cunet minimaal te zijn en dient er onder toezicht van ETW'er te worden gegraven.

5 Boombeschermende maatregelen

Vanuit de werktekening en de boomgegevens uit de BEA zijn de boombeschermende maatregelen vastgesteld, zie bijlage 5. Hierbij is er van uit gegaan dat een deel van de bomen, de bomen die in de BEA als te verwijderen zijn aangegeven, voor aanvang van de werkzaamheden zullen zijn verwijderd. Voor deze bomen zijn daarom geen boombeschermende maatregelen nodig. Een deel van de bomen, aldus de BEA, wordt verplaatst naar een tijdelijk depot en na afronding van de werkzaamheden teruggeplaatst. In dit geval dient het tijdelijk verplaatsen als boombeschermende maatregel. Voor de bomen die niet worden verwijderd en niet tijdelijk worden verplaatst gelden de volgende maatregelen:

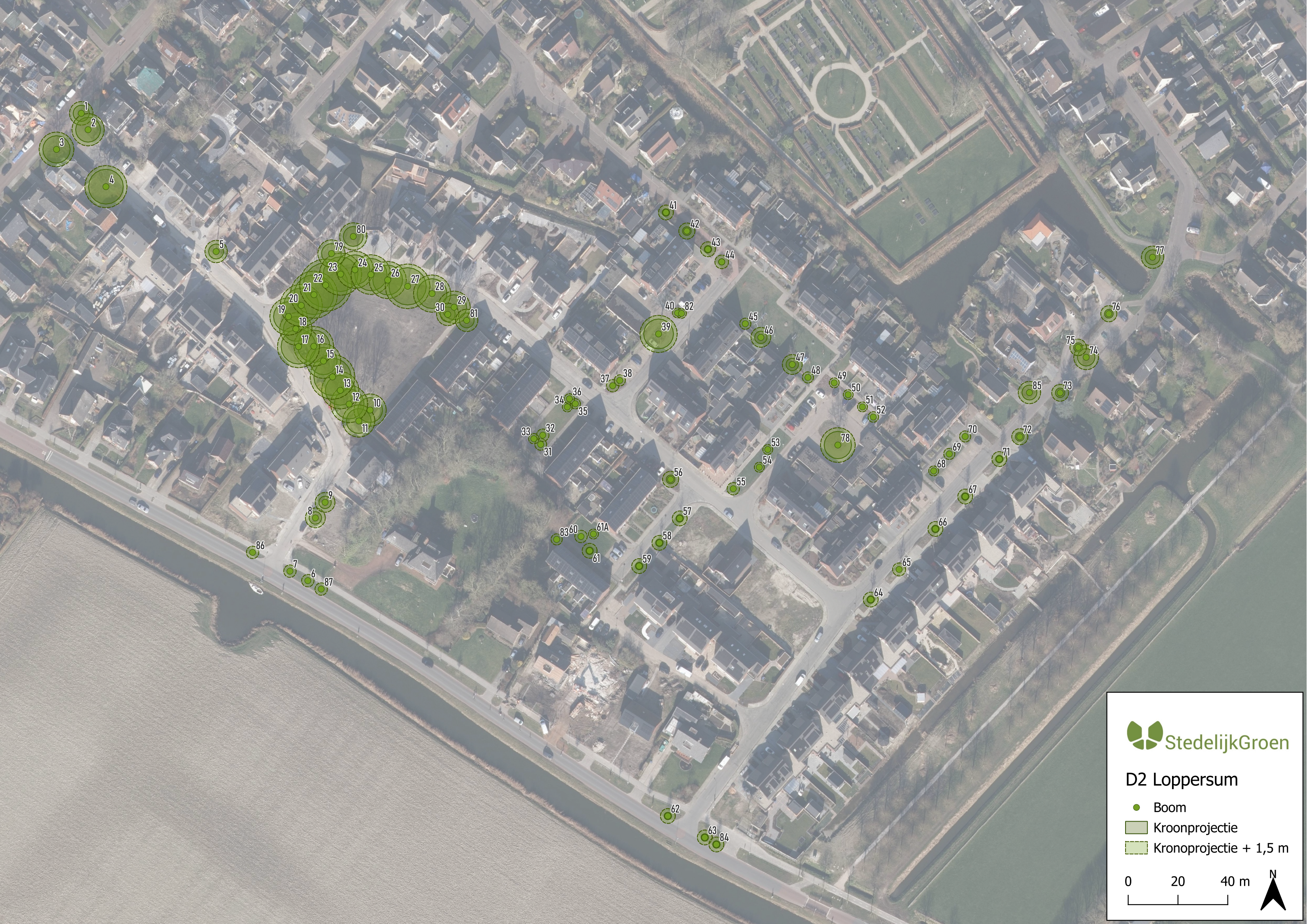
Boom 4 en 5	Geen boombescherming nodig; ter hoogte van boom 4 en 5 wordt er niet onder de stoep gegraven en onder het wegdek bevinden zich geen boomwortels. Bij het aanleggen van de parkeerplaatsen dient er volgens de algemene boombescherming te worden gehandeld, zie paragraaf 3.6.
Boom 6	Stambescherming; de graafwerkzaamheden vinden plaats binnen 3 meter van de stam. Aangezien het om een recentelijk aangeplante boom gaat, en deze nog geen breed ontwikkeld wortelpakket heeft, vormt het graven binnen deze boombeschermingszone geen probleem voor de boom.
Boom 42 en 43	Stambescherming en onder toezicht graven; de graafwerkzaamheden vinden plaats binnen de boombeschermingszone en binnen 3 meter van de stammen.
Boom 54	Geen boombescherming nodig; boom wordt verder van de weg af geplaatst.
Boom 57 en 59	Stambescherming; de graafwerkzaamheden vinden plaats binnen 3 meter van de stam. Er wordt niet gegraven in het groenvak en de boomwortels bevinden zich niet onder het wegdek, dus is graven onder toezicht hier niet nodig.
Boom 64 t/m 67	Stambescherming en werkzaamheden onder toezicht van ETW'er uitvoeren.
Boom 71 t/m 73	Stambescherming en werkzaamheden onder toezicht van ETW'er uitvoeren.
Boom 78	De bestaande opsluitbandenlijnen moeten met beleid (handmatig?) en onder begeleiding van een ETW'er verwijderd worden. De nieuw ontstane ruimte achter de nieuwe bandenlijn dient met kwalitatief goede grond te worden opgevuld.
Boom 81	Graven onder toezicht; de sleuf wordt hier binnen de boombeschermingszone gegraven. Bij de aanleg van de parkeerplaatsen dient er volgens de algemene boombescherming te worden gehandeld, zie paragraaf 3.6.

Bijlagen

1 Bomenlijst

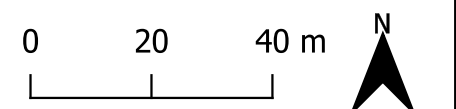
Boomnr. SG	Wetenschappelijke naam	Nederlandse naam	Diameter (dbh)	Hoogteklasse (m)	Conditie (Roloff)	Levensverwachting in jaren (o.b.v. Roloff)	Fysiologische levensverwachting in jaren	Diameter kroon (m)	Maatregel BEA	Boombeschermingszone	Stam + 3 m	Volledige afscherming (V)	Beperkte afscherming (B)	Stambescherming (S)	Opmerkingen
1	<i>Aesculus hippocastanum</i>	Witte paardenkastanje	29	9 - 12	0	> 15	> 15	6,5	Behouden	Nee	Nee				Geen invloed
2	<i>Alnus cordata</i>	Hartbladige els	59	15 - 18	0	> 15	> 15	10	Behouden	Nee	Nee				Geen invloed
3	<i>Quercus robur</i>	Zomereik	60	15 - 18	0	> 15	> 15	11	Behouden	Nee	Nee				Geen invloed
4	<i>Quercus robur</i>	Zomereik	40	15 - 18	0	> 15	> 15	14	Behouden	Ja	Nee				Geen invloed
5	<i>Betula pendula</i>	Ruwe berk	45	12 - 15	0	> 15	10 - 15	6	Behouden	Nee	Nee				Parkeerplaats > algemene boombescherming
6	<i>Pyrus calleryana</i> 'Chanticleer'	Sierpeer (cv)	11	< 6	1	10 - 15	10 - 15	2	Behouden	Nee	Nee			S	Sleuf wordt gegraven binnen 3 m van stam
7	<i>Pyrus calleryana</i> 'Chanticleer'	Sierpeer (cv)	13	< 6	1	10 - 15	10 - 15	2	Behouden	Nee	Nee				Geen invloed
8	<i>Prunus serrulata</i> 'Kanzan'	Japanse sierkers (cv)	57	6 - 9	1	10 - 15	< 5	5	Verwijderen	Nee	Nee				Wordt verwijderd
9	<i>Prunus serrulata</i> 'Kanzan'	Japanse sierkers (cv)	38	< 6	1	10 - 15	< 5	5	Verwijderen	Nee	Nee				Wordt verwijderd
10	<i>Fraxinus excelsior</i>	Gewone es	60	15 - 18	2	5 - 10	< 5	10	Verwijderen	Ja	Ja				Wordt verwijderd
11	<i>Fraxinus excelsior</i>	Gewone es	52	15 - 18	3	< 5	< 5	10	Verwijderen	Ja	Ja				Wordt verwijderd
12	<i>Fraxinus excelsior</i>	Gewone es	54	15 - 18	2 (3)	5 - 10	< 5	12	Verwijderen	Nee	Nee				Wordt verwijderd
13	<i>Fraxinus excelsior</i>	Gewone es	44	15 - 18	2 (3)	5 - 10	< 5	12	Verwijderen	Nee	Nee				Wordt verwijderd
14	<i>Fraxinus excelsior</i>	Gewone es	60	15 - 18	2 (3)	5 - 10	< 5	15	Verwijderen	Nee	Nee				Wordt verwijderd
15	<i>Fraxinus excelsior</i>	Gewone es	50	15 - 18	1 (2)	10 - 15	5 - 10	11	Verwijderen	Nee	Nee				Wordt verwijderd
16	<i>Fraxinus excelsior</i>	Gewone es	56	15 - 18	2	5 - 10	< 5	13	Verwijderen	Nee	Nee				Wordt verwijderd
17	<i>Fraxinus excelsior</i>	Gewone es	47	15 - 18	1 (2)	10 - 15	5 - 10	14	Verwijderen	Ja	Nee				Wordt verwijderd
18	<i>Alnus cordata</i>	Hartbladige els	51	15 - 18	1	10 - 15	< 5	10	Verwijderen	Nee	Nee				Wordt verwijderd
19	<i>Fraxinus excelsior</i>	Gewone es	43	15 - 18	2 (3)	5 - 10	< 5	12	Verwijderen	Ja	Nee				Wordt verwijderd
20	<i>Fraxinus excelsior</i>	Gewone es	50	15 - 18	2 (3)	5 - 10	< 5	14	Verwijderen	Ja	Nee				Wordt verwijderd
21	<i>Fraxinus excelsior</i>	Gewone es	48	15 - 18	2 (3)	5 - 10	< 5	16	Verwijderen	Ja	Nee				Wordt verwijderd
22	<i>Fraxinus excelsior</i>	Gewone es	49	15 - 18	1 (2)	10 - 15	5 - 10	18	Verwijderen	Ja	Nee				Wordt verwijderd
23	<i>Fraxinus excelsior</i>	Gewone es	47	15 - 18	2 (3)	5 - 10	< 5	14	Verwijderen	Ja	Nee				Wordt verwijderd
24	<i>Fraxinus excelsior</i>	Gewone es	41	15 - 18	2 (3)	5 - 10	< 5	12	Verwijderen	Ja	Ja				Wordt verwijderd
25	<i>Fraxinus excelsior</i>	Gewone es	53	15 - 18	1 (2)	10 - 15	< 5	13	Verwijderen	Ja	Nee				Wordt verwijderd
26	<i>Fraxinus excelsior</i>	Gewone es	52	15 - 18	2 (3)	5 - 10	< 5	12	Verwijderen	Ja	Nee				Wordt verwijderd
27	<i>Fraxinus excelsior</i>	Gewone es	57	15 - 18	1 (2)	10 - 15	< 5	15	Verwijderen	Ja	Nee				Wordt verwijderd
28	<i>Fraxinus excelsior</i>	Gewone es	59	15 - 18	0 (1)	> 15	< 5	12	Verwijderen	Ja	Nee				Wordt verwijderd
29	<i>Carpinus betulus</i> 'Fastigiata'	Haagbeuk (cv)	59	12 - 15	2	5 - 10	< 5	10	Verwijderen	Ja	Ja				Wordt verwijderd
30	<i>Carpinus betulus</i> 'Fastigiata'	Haagbeuk (cv)	59	12 - 15	3	< 5	< 5	6	Verwijderen	Ja	Ja				Wordt verwijderd
31	<i>Prunus subhirtella</i> 'Autumnalis Rosea'	Japanse sierkers (cv)	7	< 6	1	10 - 15	10 - 15	1,75	Verplanten	Nee	Nee				Wordt verplaatst
32	<i>Prunus x yedoensis</i>	Sierkers	6	< 6	1	10 - 15	10 - 15	2	Verplanten	Nee	Ja				Wordt verplaatst
33	<i>Malus</i> 'Red Sentinel'	Sierappel (cv)	5	< 6	1	10 - 15	10 - 15	1,2	Verplanten	Ja	Ja				Wordt verplaatst
34	<i>Prunus subhirtella</i> 'Autumnalis Rosea'	Japanse sierkers (cv)	6	< 6	1	10 - 15	10 - 15	1	Verplanten	Nee	Ja				Wordt verplaatst
35	<i>Malus</i> 'Red Sentinel'	Sierappel (cv)	6	< 6	1	10 - 15	10 - 15	1,1	Verplanten	Nee	Nee				Wordt verplaatst
36	<i>Prunus x yedoensis</i>	Sierkers	5	< 6	1	10 - 15	10 - 15	1,1	Verplanten	Ja	Ja				Wordt verplaatst
37	<i>Aesculus carnea</i>	Rode paardenkastanje	8	< 6	1	10 - 15	< 5	2	Verwijderen	Nee	Nee				Wordt verwijderd
38	<i>Frangula alnus</i>	Sporkenhout	4	< 6	0	> 15	> 15	1,5	Behouden	Nee	Nee				Geen invloed
39	<i>Platanus x hispanica</i>	Gewone plataan	54	12 - 15	0	> 15	> 15	12	Behouden	Ja	Nee				Geen invloed
40	<i>Salix integra</i> 'Hakuro-nishiki'	Bonte wilg	5	< 6	0	> 15	> 15	1	Verplanten	Nee	Nee				Wordt verplaatst
41	<i>Betula utilis</i> 'Doorenbos'	Witte himalayaberk	7	6 - 9	dood			3	Verwijderen	Nee	Nee				Wordt verwijderd
42	<i>Betula utilis</i> 'Doorenbos'	Witte himalayaberk	9	6 - 9	0	> 15	> 15	3,5	Behouden	Ja	Ja			S	Toezicht ETW'er
43	<i>Betula utilis</i> 'Doorenbos'	Witte himalayaberk	7	6 - 9	0	> 15	> 15	3	Behouden	Ja	Ja			S	Toezicht ETW'er
44	<i>Aesculus carnea</i>	Rode paardenkastanje	9	< 6	0	> 15	10 - 15	2,5	Verwijderen	Ja	Ja				Wordt verwijderd
45	<i>Betula utilis</i> 'Doorenbos'	Witte himalayaberk	6	< 6	0	> 15	> 15	1,5	Behouden	Nee	Nee				Geen invloed
46	<i>Betula pubescens</i>	Zachte berk	24	6 - 9	2	5 - 10	< 5	5	Verwijderen	Nee	Nee				Wordt verwijderd

47	<i>Betula pubescens</i>	Zachte berk	23	9 - 12	2	5 - 10	< 5	5	Verwijderen	Nee	Nee			Wordt verwijderd
48	<i>Betula pendula</i>	Ruwe berk	7	< 6	0	> 15	> 15	1,5	Behouden	Nee	Nee			Geen invloed
49	<i>Acer rubrum</i>	Rode esdoorn	6	< 6	0	> 15	> 15	1	Behouden	Nee	Nee			Geen invloed
50	<i>Acer rubrum</i>	Rode esdoorn	8	< 6	0	> 15	> 15	1	Behouden	Nee	Nee			Geen invloed
51	<i>Acer rubrum</i>	Rode esdoorn	7	< 6	0	> 15	> 15	1	Behouden	Nee	Nee			Geen invloed
52	<i>Acer rubrum</i>	Rode esdoorn	7	< 6	0	> 15	> 15	1,25	Behouden	Nee	Nee			Geen invloed
53	<i>Corylus colurna</i>	Boomhazelaar	8	< 6	0	> 15	> 15	1	Behouden	Nee	Nee			Geen invloed
54	<i>Corylus colurna</i>	Boomhazelaar	7	< 6	0	> 15	> 15	1	Verplanten	Nee	Nee			Wordt verplaatst
55	<i>Alnus spaethii</i>	Hybride els	12	6 - 9	0	> 15	> 15	2	Behouden	Nee	Nee			Geen invloed
56	<i>Alnus spaethii</i>	Hybride els	11	6 - 9	0	> 15	> 15	3,5	Behouden	Nee	Nee			Geen invloed
57	<i>Pyrus calleryana</i> 'Chanticleer'	Sierpeer (cv)	12	6 - 9	0	> 15	> 15	3	Behouden	Ja	Ja		S	
58	<i>Pyrus calleryana</i> 'Chanticleer'	Sierpeer (cv)	13	6 - 9	0	> 15	> 15	3	Verplanten	Ja	Ja			Wordt verplaatst
59	<i>Pyrus calleryana</i> 'Chanticleer'	Sierpeer (cv)	12	6 - 9	0	> 15	> 15	3	Behouden	Ja	Ja		S	
60	<i>Prunus subhirtella</i> 'Autumnalis Rosea'	Japanse sierkers (cv)	7	< 6	0	> 15	> 15	2	Verplanten	Ja	Ja			Wordt verplaatst
61	<i>Prunus x yedoensis</i>	Sierkers	8	< 6	0	> 15	> 15	3	Verplanten	Ja	Ja			Wordt verplaatst
61A	<i>Malus</i> 'Red Sentinel'	Sierappel (cv)	6	< 6	0	> 15	> 15	1	Behouden	Nee	Nee			Geen invloed
62	<i>Pyrus calleryana</i> 'Chanticleer'	Sierpeer (cv)	12	6 - 9	0	> 15	> 15	3	Behouden	Nee	Nee			Geen invloed
63	<i>Pyrus calleryana</i> 'Chanticleer'	Sierpeer (cv)	13	6 - 9	0	> 15	> 15	3	Behouden	Nee	Nee			Geen invloed
64	<i>Pyrus calleryana</i> 'Chanticleer'	Sierpeer (cv)	16	6 - 9	1	10 - 15	10 - 15	3	Behouden	Nee	Nee		S	Toezicht ETW'er
65	<i>Pyrus calleryana</i> 'Chanticleer'	Sierpeer (cv)	18	6 - 9	0	> 15	> 15	2,25	Behouden	Nee	Nee		S	Toezicht ETW'er
66	<i>Pyrus calleryana</i> 'Chanticleer'	Sierpeer (cv)	18	6 - 9	0	> 15	> 15	3	Behouden	Nee	Nee		S	Toezicht ETW'er
67	<i>Pyrus calleryana</i> 'Chanticleer'	Sierpeer (cv)	15	6 - 9	0	> 15	> 15	3	Behouden	Nee	Nee		S	Toezicht ETW'er
68	<i>Acer rubrum</i>	Rode esdoorn	7	< 6	0	> 15	> 15	1	Behouden	Nee	Nee			Geen invloed
69	<i>Acer rubrum</i>	Rode esdoorn	7	6 - 9	0	> 15	> 15	1,5	Behouden	Nee	Nee			Geen invloed
70	<i>Acer rubrum</i>	Rode esdoorn	7	6 - 9	0	> 15	> 15	1,5	Behouden	Nee	Nee			Geen invloed
71	<i>Pyrus calleryana</i> 'Chanticleer'	Sierpeer (cv)	17	6 - 9	0	> 15	> 15	3	Behouden	Nee	Nee		S	Toezicht ETW'er
72	<i>Pyrus calleryana</i> 'Chanticleer'	Sierpeer (cv)	18	6 - 9	0	> 15	> 15	3,5	Behouden	Nee	Nee		S	Toezicht ETW'er
73	<i>Pyrus calleryana</i> 'Chanticleer'	Sierpeer (cv)	17	6 - 9	0	> 15	> 15	3,8	Behouden	Nee	Nee		S	Toezicht ETW'er
74	<i>Alnus cordata</i>	Hartbladige els	39	12 - 15	1	10 - 15	10 - 15	7	Verwijderen	Ja	Ja			Wordt verwijderd
75	<i>Malus</i> 'Rudolph'	Sierappel (cv)	15	< 6	2	5 - 10	5 - 10	3,65	Verwijderen	Nee	Nee			Wordt verwijderd
76	<i>Malus</i> 'Rudolph'	Sierappel (cv)	16	< 6	2	5 - 10	5 - 10	3,5	Verwijderen	Nee	Nee			Wordt verwijderd
77	<i>Prunus cerasifera</i> 'Nigra'	Kerspruim	27	6 - 9	0	> 15	10 - 15	6	Behouden	Nee	Nee			Geen invloed
78	<i>Quercus robur</i>	Zomereik	42	12 - 15	0	> 15	> 15	11	Behouden	Nee	Nee			Toezicht ETW'er
79	<i>Betula utilis</i> 'Doorenbos'	Witte himalayaberk	33	9 - 12	2	5 - 10	< 5	8	Verwijderen	Ja	Ja			Wordt verwijderd
80	<i>Carpinus betulus</i> 'Fastigiata'	Haagbeuk (cv)	57	9 - 12	2	5 - 10	< 5	8	Verwijderen	Nee	Nee			Wordt verwijderd
81	<i>Sorbus intermedia</i> 'Brouwers'	Zweedse meelbes	42	6 - 9	1	10 - 15	10 - 15	6	Behouden	Ja	Nee			Toezicht ETW'er
82	<i>Pyrus communis</i>	Gewone peer	3	< 6	0	> 15	> 15	0,9	Verplanten	Nee	Nee			Wordt verplaatst
83	<i>Acer platanoides</i> 'Royal Red'	Roodbladige Noorse esdoorn	5	< 6	0	> 15	> 15	1,5	Behouden	Nee	Nee			Geen invloed
84	<i>Pyrus calleryana</i> 'Chanticleer'	Sierpeer (cv)	13	6 - 9	0	> 15	> 15	3	Behouden	Nee	Nee			Geen invloed
85	<i>Betula utilis</i> 'Doorenbos'	Witte himalayaberk	25	9 - 12	0	> 15	> 15	6	Behouden	Ja	Nee			Geen invloed
86	<i>Pyrus calleryana</i> 'Chanticleer'	Sierpeer (cv)	12	< 6	1	10 - 15	10 - 15	2	Behouden	Nee	Nee			Geen invloed
87	<i>Pyrus calleryana</i> 'Chanticleer'	Sierpeer (cv)	11	< 6	1	10 - 15	10 - 15	2	Behouden	Nee	Nee			Geen invloed



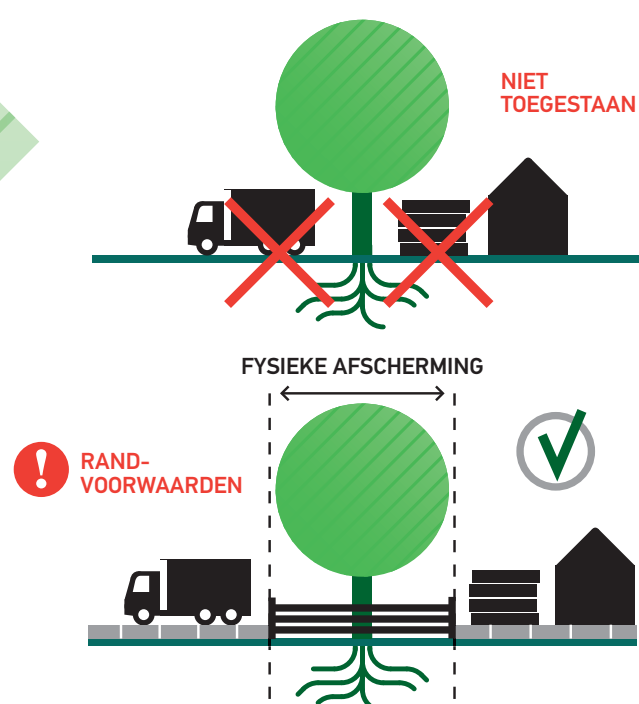
D2 Loppersum

- Boom
- Kroonprojectie
- Kronoprojectie + 1,5 m



WERKEN ROND BOMEN

OPSLAG, PARKEREN EN TRANSPORT

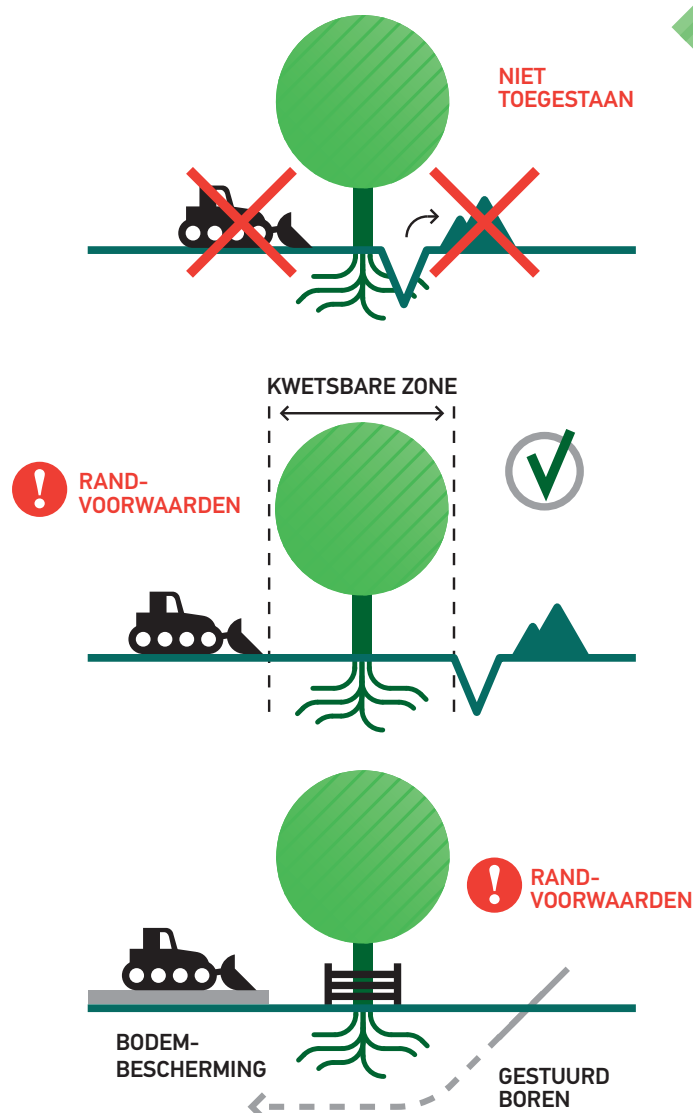


Als uitgangspunt wordt de fysieke afscherming, zie RANDVOORWAARDEN punt 1, rond de boom geplaatst tot buiten de kwetsbare boomzone.

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



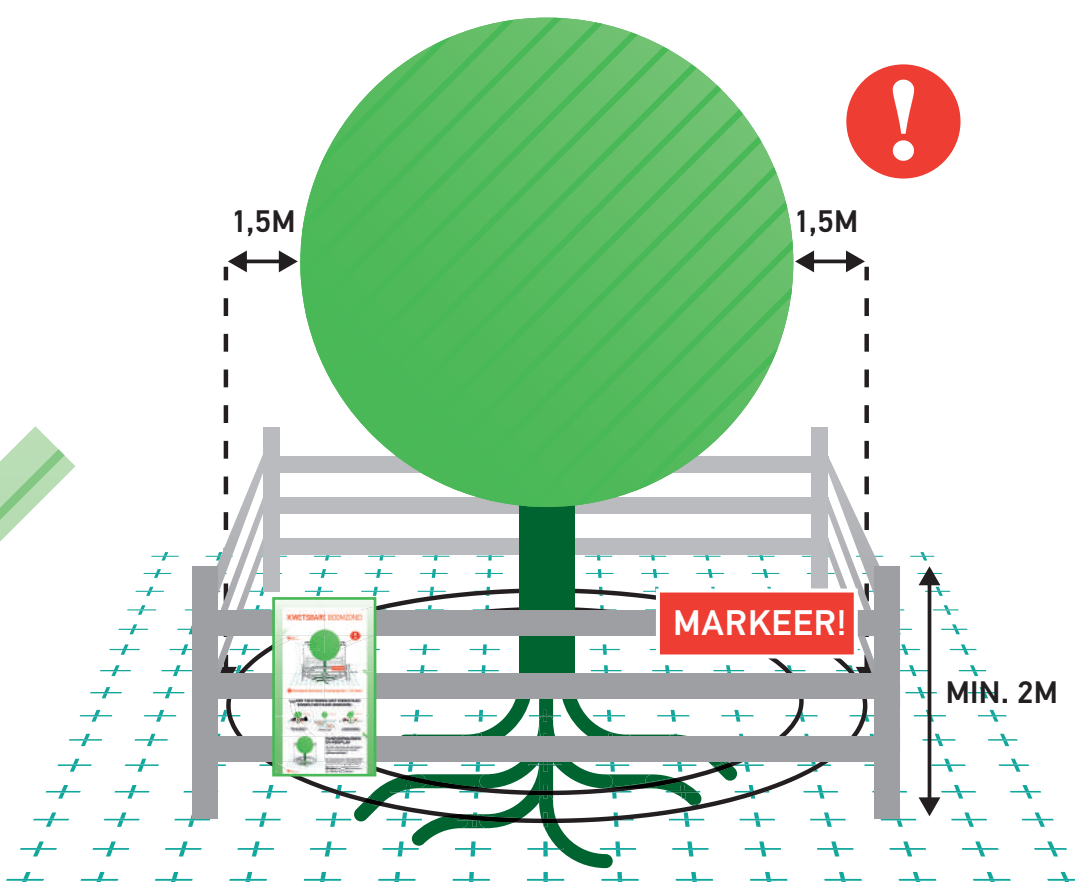
Voor graven, ophogen en bodembewerking gelden randvoorwaarden binnen de kwetsbare boomzone. Bijvoorbeeld minimale graafafstanden en wortelbescherming.

! 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

! Kwetsbare boomzone = Kroonprojectie + 1,5 meter



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

RANDVOORWAARDEN EN EISEN

- 1 Plaats een niet-verplaatsbare fysieke afscherming rond de boom (minimaal 2 m hoog) en markeer deze met de weerbestendige poster 'Kwetsbare boomzone'.
- 2 Binnen elke kwetsbare boomzone zijn (tot 1,5 m buiten de kroonprojectie) de uitvoering van werkzaamheden en de opslag van materiaal en het rijden of parkeren van materieel en voertuigen 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 mogen en 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, zie hierboven punt 2.

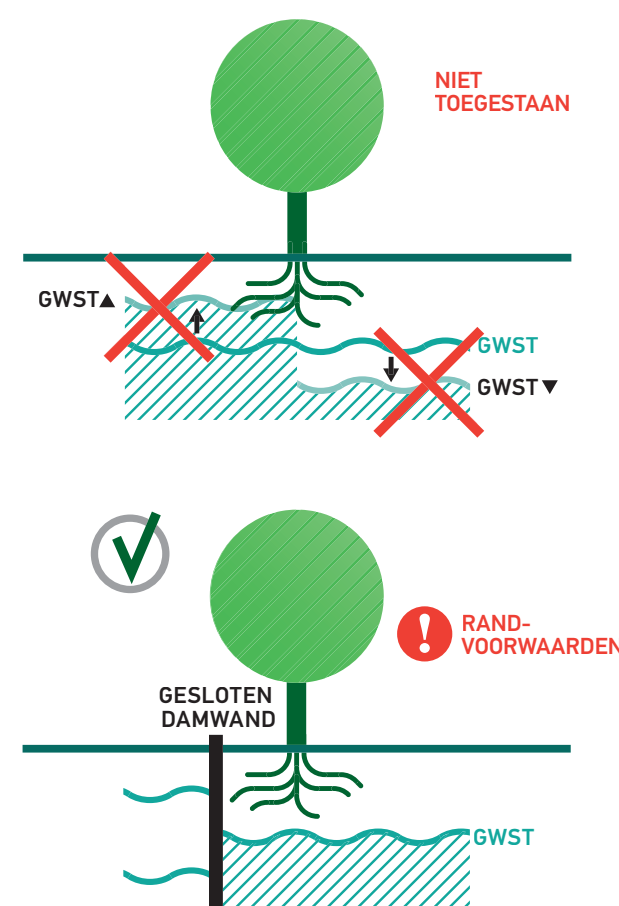
LEIDRAAD MINIMALE GRAAFAFSTANDEN

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

HANDBOEK BOMEN

Voor een juiste uitwerking van een goedgekeurd Werkplan en de eisen en randvoorwaarden voor werkzaamheden rond bomen wordt verwezen naar het Handboek Bomen | H2 | Werken rond bomen.

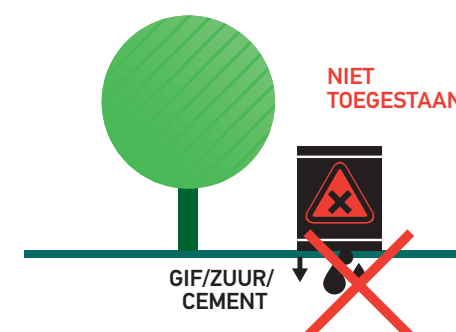
BRONBEMALING EN VERANDERINGEN IN GRONDWATERSTAND



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!

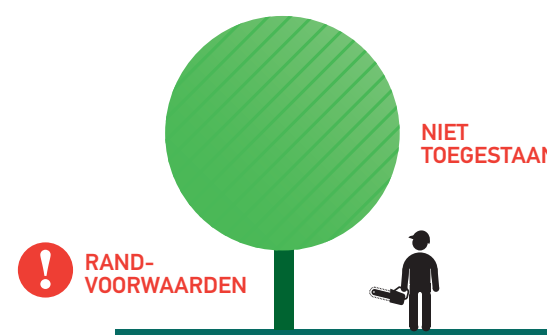
VLOEISTOFFEN EN GASSEN



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. Voor het snoeien van bomen gelden de eisen van het Handboek Bomen | H8 | Snoeien bomen.



D2 Loppersum

Maatregelen

- Boom
- Wordt verplant
- Wordt verwijderd
- Stambescherming (S)
- Toezicht ETW'er bij werkzaamheden
- Kroonprojectie
- Kroonprojectie + 1,5 m
- Ontwerp inrichting

0 20 40 60 m



