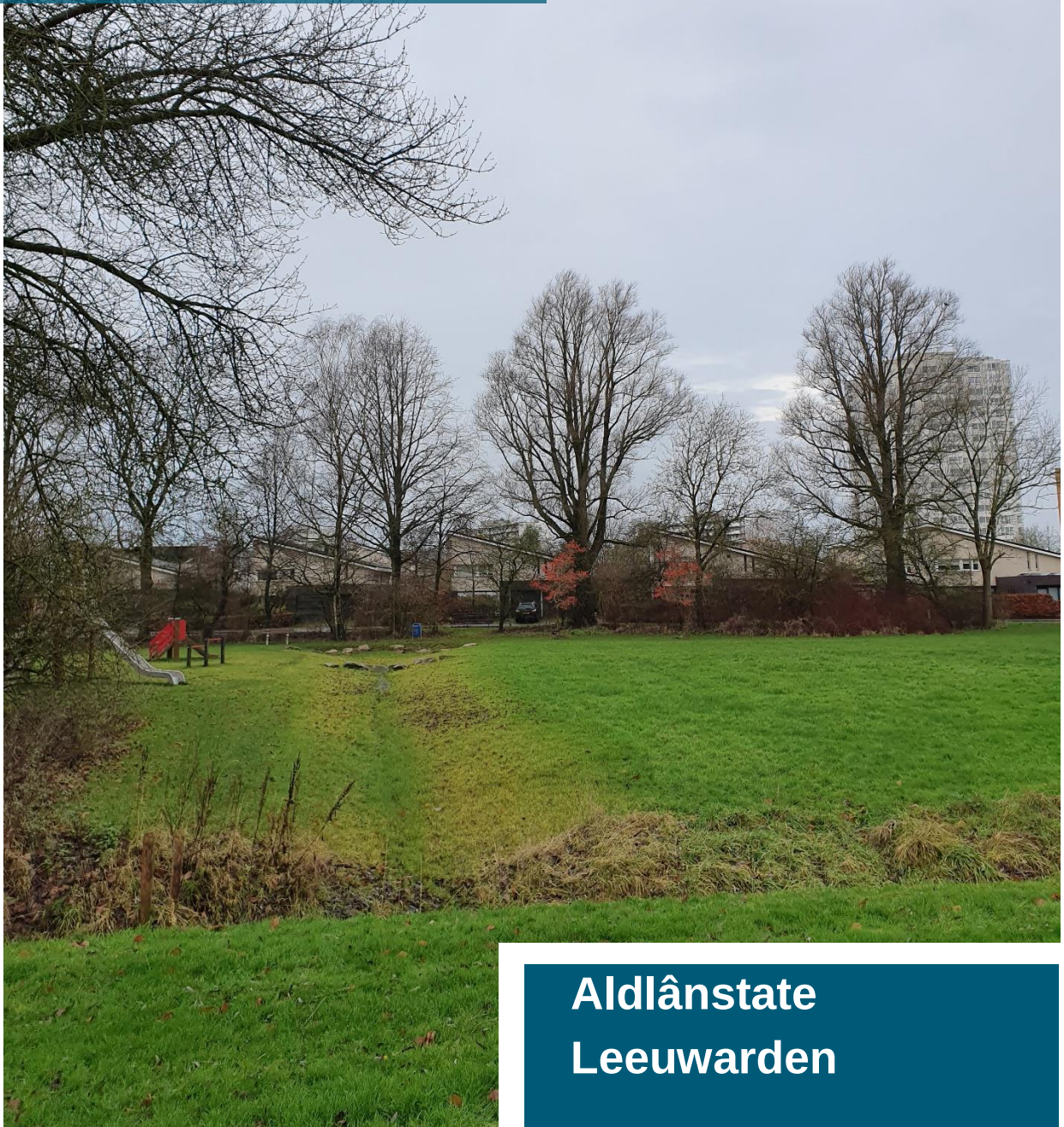


Bomen Effect Analyse en Boom Beschermings Plan



Aldlânstate
Leeuwarden



COLOFON

Bomen Effect Analyse en Boom beschermingsplan Aldlânstate Leeuwarden

OPDRACHTNEMER BTL Bomendienst B.V.
Marowijne 80
7333 PJ Apeldoorn
Postbus 177
7300 AD Apeldoorn
T 055-5999 444
E bomendienst@btl.nl

OPGESTELD DOOR Bjorn Olthof

VRIJGEGEVEN DOOR Simone Arends

OPDRACHTGEVER HEVO B.V.

PROJECTNUMMER 728190467

KENMERK BD19269-2/BO
VERSIE Definitief
DATUM 23 januari 2020



Copyright 2019 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.

Inhoudsopgave

1	Inleiding	4
1.1	Algemene projectgegevens	5
2	Werkwijze	6
2.1	Werkwijze bovengrondse beoordeling	6
2.1.1	Conditie bepaling	6
2.1.2	Gebreken bomen	7
2.2	Werkwijze ondergrondse beoordeling	7
3	Resultaten	8
3.1	Resultaten bovengrondse kenmerken	8
3.1.1	Algemene boomgegevens	8
3.1.2	Conditiebepaling en toekomstverwachting	8
3.1.3	Mechanische gebreken	10
3.1.4	Ecologische waarden	10
3.1.5	Beleidsstatus	10
3.2	Resultaten ondergronds onderzoek	11
3.2.1	Locaties ondergronds onderzoek	11
4	Conclusie en advies	12
4.1	Inpasbaar zonder specifieke maatregelen of aanpassingen	12
4.2	Inpasbaar onder voorbehoud van specifieke maatregelen	13
4.3	Ecologie	13
5	Boombeschermingsplan	14
5.1	Fysieke boombescherming	14
5.1.1	Boombescherming middels bouwhekken boom 29	14
5.1.2	Boombescherming middels bouwhekken per groep	14
5.1.3	Stambescherming met planken	14
5.2	Werken rondom bomen	14
5.3	Boomtechnisch toezicht	15
5.4	Communicatie	15
5.5	Actielijst	15
6	Advies bronbemaling	16
6.1	Vuistregels en randvoorwaarden	16
Bijlage 1	Overzichtstekening bomen	19
Bijlage 2	Gegevens inventarisatie	20
Bijlage 3	Bomenposter Werken rond Bomen	21
Bijlage 4	Aangeleverde ontwerp-tekening bouwplaatsinrichting	22

1 Inleiding

Aldlânstate te Leeuwarden is een woonvoorziening voor senioren. Ter vervanging van het huidige gebouw wordt binnenkort nieuwbouw gerealiseerd. De werkzaamheden bestaan uit het inrichten van een bouwplaats met daarbinnen, het aanleggen van een tijdelijke bouwweg en de plaatsing van 2 torenkranen op de locatie. Binnen het plangebied staan meerdere bomen. De bomen zijn reeds landmeetkundig ingemeten. Een deel van de bomen dient te blijven.

Om inzicht te krijgen in de effecten van de werkzaamheden op de bomen heeft BTL Bomendienst B.V. in opdracht van HEVO B.V., deze beknopte Bomen Effect Analyse (BEA) met Boom Beschermings Plan (BBP) opgesteld.

Bomen Effect Analyse (BEA)

Een BEA beantwoordt de vraag of een boom/bomen in de huidige verschijningsvorm en huidige standplaats duurzaam behouden kan/kunnen blijven in relatie tot de voorgenomen werkzaamheden en welke maatregelen en randvoorwaarden hiervoor nodig zijn.

Boom BeschermingsPlan (BBP)

Een BBP is een praktische vertaling van de in de BEA beschreven maatregelen en randvoorwaarden waardoor bestaande bomen duurzaam behouden kunnen worden in combinatie met de voorgenomen werkzaamheden.

Centrale vraag

Om de effecten van de maatregelen te bepalen is bovengronds en ondergronds onderzoek uitgevoerd. Aan de hand van dit onderzoek wordt de volgende centrale vraag beantwoord:

Kunnen de betreffende bomen binnen de invloedssfeer van de werkzaamheden in de huidige verschijningsvormen en op de huidige standplaats duurzaam gehandhaafd worden en welke projectaanpassingen, gerichte (beschermings-) maatregelen en randvoorwaarden zijn hiervoor noodzakelijk?

Beoordelen bomen

- Wat is de grootte, conditie, vitaliteit en kwaliteit van de bomen?
- Wat is de bodemopbouw en is er essentiële beworteling aanwezig binnen de invloedssfeer van de bouw?
- Wat zijn de (mogelijke) negatieve effecten van de geplande werkzaamheden, zowel op korte als op lange termijn?
- Welke maatregelen zijn nodig om mogelijk negatieve effecten te voorkomen dan wel te beperken?
- Welke maatregelen hebben een positief effect op de toekomstverwachting van de bomen?

Dit onderzoek is op 17 december 2019 uitgevoerd door Bjorn Olthof, Boomtechnisch Adviseur | European Tree Technician werkzaam bij BTL Bomendienst.

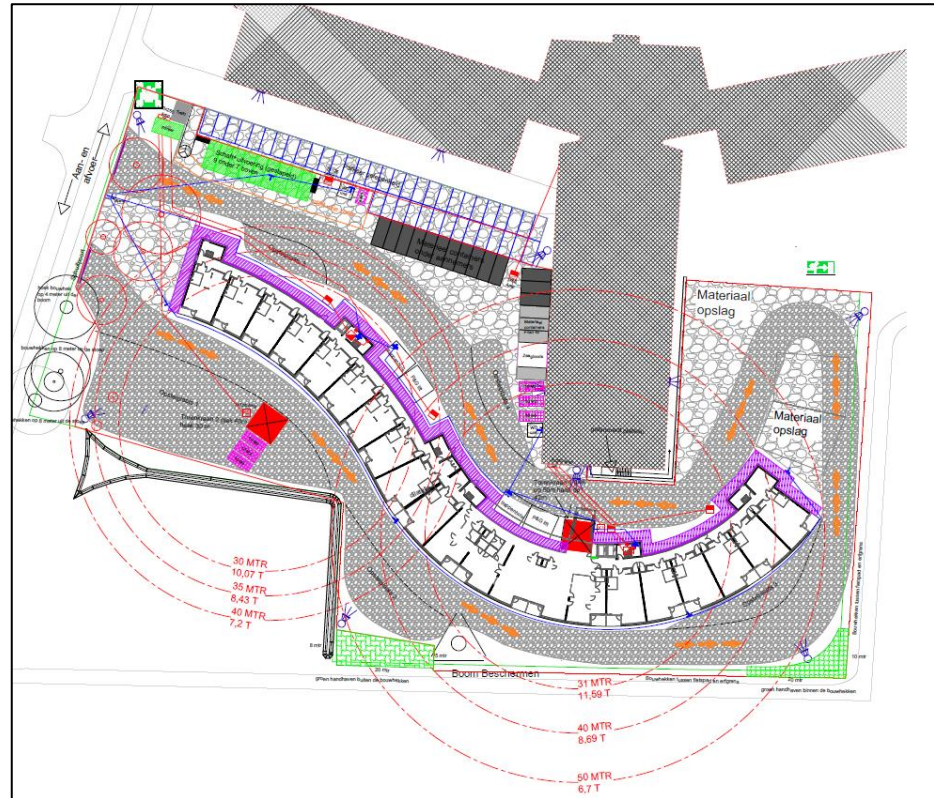
1.1

ALGEMENE PROJECTGEGEVENS

Locatie

De projectlocatie bevindt zich tussen het huidige gebouw van Aldlânstate en het Van Harinxmakanaal in te Leeuwarden aan de Beatrixstraat.

Overzichtskaart projectlocatie



Geplande werkzaamheden

Rondom het te bouwen gebouw wordt een tijdelijke bouwweg aangelegd met daarbij 5 opstelplaatsen voor aanvoer van materiaal. Er zullen op het terrein 2 torenkranen geplaatst worden voor de bouw.

Er staan 43 te handhaven bomen binnen de invloedssfeer van de geplande werkzaamheden.

De bomen binnen het bouwterrein worden voor de start van de bouw verwijderd. Deze bomen worden in overleg met de gemeente en omwonenden gecompenseerd. Tijdens een storm is reeds 1 boom omgewaaid en verwijderd.

Er blijft gedurende de bouw 1 boom binnen de geplande omheining van het terrein staan. In **bijlage 1** zijn de bomen als punt met bijbehorend nummer ingetekend. Dit zijn conform het ontwerp van de bouwplaatsinrichting de te handhaven bomen. De bomen die verwijderd gaan worden zijn niet meegenomen in de BEA en BBP. Deze bomen zijn gezien de inrichting van het bouwterrein niet te handhaven.

Bijlage 4 bevat de project tekeningen die aangeleverd is door de opdrachtgever.

2 Werkwijze

In dit hoofdstuk staat de gehanteerde werkwijze beschreven.

2.1

WERKWIJZE BOVENGRONDSE BEOORDELING

Tijdens het veldwerk zijn de bomen individueel, uitgebreid visueel beoordeeld op veiligheid, conditie, mechanische kwaliteit en toekomstverwachting bij ongewijzigde omstandigheden. Hierbij is onder andere 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.

2.1.1

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; goed/ gezond, iets verminderd, sterk verminderd, stervende en dood.

Op basis van de conditiebepaling en aanwezigheid van eventuele gebreken wordt bepaald wat de toekomstverwachting van de boom is. Voor toekomstverwachting wordt de volgende indeling gehanteerd; meer dan 15 jaar, 10 tot 15 jaar, 5 tot 10 jaar, 1 tot 5 jaar en < 1 jaar.

Tabel

Conditiebepaling en toekomstverwachting

Conditiebepaling	Toekomstverwachting
goed / gezond	> 15 jaar
iets verminderd	> 15 jaar
sterk verminderd	5-10 jaar + 10-15 jaar
stervende	<1 jaar + 1-5 jaar
dood	N.v.t.

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 de boom niet in te passen.

2.1.2

GEBREKEN BOMEN

Naast de conditiebepaling zijn tevens 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

Mechanische 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.

2.2

WERKWIJZE ONDERGRONDSE BEOORDELING

Naast de visuele boomcontrole zijn de bodemopbouw en het bewortelingspatroon van de relevante bomen onderzocht. Dit is gebeurd door het maken van een profielsleuf, aangevuld met een profielboring. Op basis van deze gegevens worden knelpunten en maatregelen in en over de ondergrondse groeiruimte opgemerkt.

Groeiplaatsonderzoek

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

De locatie van de proefsleuven is gekozen aan de hand van mogelijke knelpunten bij de uitvoering van de geplande werkzaamheden.

3 Resultaten

In dit hoofdstuk worden de resultaten per onderzoeks- deel weergegeven.

De bomen zijn genummerd met een voor dit project gecreëerd boomnummer, van noord naar zuid. Een tekening met de boomnummers is weergegeven in

bijlage 1. De volledige inventarisatiegegevens zijn opgenomen in de tabel in **bijlage 2**.

3.1

RESULTATEN BOVENGRONDSE KENMERKEN

In de hiernavolgende sub-paragrafen worden de resultaten van de bovengrondse beoordeling weergegeven. De resultaten geven inzicht in de kwaliteit van de bomen.

3.1.1

ALGEMENE BOOMGEGEVENS

De 43 bomen zijn deels straat- en laanbomen en deels bomen in bosplantsoen van verschillende afmetingen, soorten en leeftijden.

3.1.2

CONDITIEBEPALING EN TOEKOMSTVERWACHTING

Onderstaande tabel geeft de beoordeling van conditie en toekomstverwachting weer.

Bnr	Boomsoort Wetenschappelijk	Nederlands	Standplaats	Stamdiameter	Conditie	Toekomst- verwachting
1	Salix alba	Schietwilg	Beplanting	>100	iets verminderd	> 15 jaar
2	Fraxinus excelsior	Gewone es	Beplanting	40	iets verminderd	> 15 jaar
3	Salix alba	Schietwilg	Beplanting	>100	iets verminderd	> 15 jaar
4	Crataegus monogyna	Eenstijlige meidoorn	Beplanting	20	iets verminderd	> 15 jaar
5	Fagus sylvatica	Gewone beuk	Beplanting	25	Goed	> 15 jaar
6	Fraxinus excelsior	Gewone es	Beplanting	52	iets verminderd	> 15 jaar
7	Betula pendula	Ruwe Berk	Beplanting	40	iets verminderd	> 15 jaar
8	Acer campestre	Veldesdoorn	Beplanting	30	Goed	> 15 jaar
9	Acer campestre	Veldesdoorn	Beplanting	30	Goed	> 15 jaar
10	Fraxinus excelsior	Gewone es	Beplanting	52	iets verminderd	> 15 jaar
11	Crataegus monogyna	Eenstijlige meidoorn	Beplanting	20	iets verminderd	> 15 jaar
12	Acer campestre	Veldesdoorn	Beplanting	30	Goed	> 15 jaar
13	Salix alba	Schietwilg	Beplanting	>100	iets verminderd	> 15 jaar
14	Salix alba	Schietwilg	Beplanting	>100	iets verminderd	> 15 jaar
15	Salix alba	Schietwilg	Beplanting	>100	iets verminderd	> 15 jaar
16	Salix alba	Schietwilg	Beplanting	>100	iets verminderd	> 15 jaar
17	Crataegus monogyna	Eenstijlige meidoorn	Beplanting	20	iets verminderd	> 15 jaar
18	Salix alba	Schietwilg	Beplanting	>100	iets verminderd	> 15 jaar
19	Fraxinus excelsior	Gewone es	Beplanting	52	iets verminderd	> 15 jaar
20	Quercus robur	Zomereik	Beplanting	45	iets verminderd	> 15 jaar
21	Salix alba	Schietwilg	Beplanting	>100	iets verminderd	> 15 jaar
22	Salix alba	Schietwilg	Beplanting	>100	iets verminderd	> 15 jaar
23	Fraxinus excelsior	Gewone es	Beplanting	60	iets verminderd	> 15 jaar

Bnr	Boomsoort Wetenschappelijk	Nederlands	Standplaats	Stamdiameter	Conditie	Toekomst- verwachting
24	Salix alba	Schietwilg	Beplanting	>100	lets verminderd	> 15 jaar
25	Prunus avium	Zoete kers	Beplanting	60	lets verminderd	> 15 jaar
26	Salix alba	Schietwilg	Beplanting	>100	lets verminderd	> 15 jaar
27	Salix alba	Schietwilg	Beplanting	>100	lets verminderd	> 15 jaar
28	Betula pendula	Ruwe Berk	Beplanting	40	lets verminderd	> 15 jaar
29	Fraxinus excelsior	Gewone es	Gazon	52	lets verminderd	> 15 jaar
30	Salix alba	Schietwilg	Ruw gras	>100	lets verminderd	> 15 jaar
31	Alnus glutinosa	Zwarte Els	Beplanting	35	Goed	> 15 jaar
32	Alnus glutinosa	Zwarte Els	Beplanting	25	Goed	> 15 jaar
33	Alnus glutinosa	Zwarte Els	Beplanting	35	Goed	> 15 jaar
34	Alnus glutinosa	Zwarte Els	Beplanting	35	Goed	> 15 jaar
35	Salix alba	Schietwilg	Beplanting	>100	lets verminderd	> 15 jaar
36	Salix alba	Schietwilg	Beplanting	>100	lets verminderd	> 15 jaar
37	Salix alba	Schietwilg	Ruw gras	>100	lets verminderd	> 15 jaar
38	Betula pendula	Ruwe Berk	Ruw gras	25	lets verminderd	> 15 jaar
39	Quercus robur	Zomereik	Ruw gras	45	lets verminderd	> 15 jaar
40	Alnus glutinosa	Zwarte Els	Ruw gras	35	Goed	> 15 jaar
41	Salix alba	Schietwilg	Ruw gras	>100	lets verminderd	> 15 jaar
42	Quercus robur	Zomereik	Ruw gras	45	lets verminderd	> 15 jaar
43	Salix alba	Schietwilg	Ruw gras	>100	lets verminderd	> 15 jaar

3.1.3

MECHANISCHE GEBREKEN

In totaal zijn er bij meerdere bomen mechanische gebreken geconstateerd. Onderstaande tabel geeft enkel de bomen weer waar gebreken zijn geconstateerd en de risicoklasse van de bomen weer. De overige bomen hebben geen noemenswaardige gebreken en vallen in de risicoklasse ‘Geen Risico’

Bnr	Boomsoort Wetenschappelijk	Conditie	Gebrek			Veiligheidsklasse
1	Salix alba	lets verminderd	Zwaar dood hout			Tijdelijke Risicoboom
3	Salix alba	lets verminderd	Zwaar dood hout			Tijdelijke Risicoboom
13	Salix alba	lets verminderd	Zwaar dood hout			Tijdelijke Risicoboom
14	Salix alba	lets verminderd	Zwaar dood hout			Tijdelijke Risicoboom
15	Salix alba	lets verminderd	Zwaar dood hout			Tijdelijke Risicoboom
16	Salix alba	lets verminderd	Zwaar dood hout			Tijdelijke Risicoboom
18	Salix alba	lets verminderd	Zwaar dood hout			Tijdelijke Risicoboom
21	Salix alba	lets verminderd	Zwaar dood hout			Tijdelijke Risicoboom
22	Salix alba	lets verminderd	Zwaar dood hout			Tijdelijke Risicoboom
23	Fraxinus excelsior	lets verminderd	Licht dood hout	Holte stam		Risicoboom
24	Salix alba	lets verminderd	Zwaar dood hout			Tijdelijke Risicoboom
25	Prunus avium	lets verminderd	Licht dood hout	Holte stam	Diepe wond	Risicoboom
26	Salix alba	lets verminderd	Zwaar dood hout			Tijdelijke Risicoboom
27	Salix alba	lets verminderd	Zwaar dood hout			Tijdelijke Risicoboom
30	Salix alba	lets verminderd	Zwaar dood hout			Tijdelijke Risicoboom
35	Salix alba	lets verminderd	Zwaar dood hout			Tijdelijke Risicoboom
36	Salix alba	lets verminderd	Zwaar dood hout			Tijdelijke Risicoboom
37	Salix alba	lets verminderd	Zwaar dood hout			Tijdelijke Risicoboom
41	Salix alba	lets verminderd	Zwaar dood hout			Tijdelijke Risicoboom
43	Salix alba	lets verminderd	Zwaar dood hout			Tijdelijke Risicoboom

Twee bomen hebben veiligheidsklasse risicoboom gekregen vanwege de aanwezigheid van holte en of diepe wonden. Bij boom 23 is dit een holte in de stam die op dit moment geen direct gevaar oplevert voor de omgeving. boom 25 heeft een uitgebroken plakksel. Dit zorgt voor een grote en diepe wond in de stam die ook deels inrot. De overgroeiing van de wond is goed maar zal nooit geheel dicht groeien. Op dit moment levert ook dit gebrek geen direct gevaar voor de omgeving. De bomen met zwaar dood hout in de kroon staan op tijdelijk risico en is door middel van 1 snoeironde weer veilig.

3.1.4

ECOLOGISCHE WAARDEN

In een voorgaand onderzoek zijn ecologische waarden bepaald. Er is in één boom (nummer 33) Vleermuizen aangetroffen. In 2017 is door Altenburg & Wymenga een ecologische quickscan uitgevoerd (De Vries 2017, bijlage 9). Hierin staan de exacte locaties en soorten vermeld van de vleermuizen.

3.1.5

BELEIDSSTATUS

De bomen hebben conform het handboek beleidsstatus III: Functionele (laan-, straat- en park)bomen zonder een specifiek benoemde beleidsstatus

3.2

RESULTATEN ONDERGRONDS ONDERZOEK

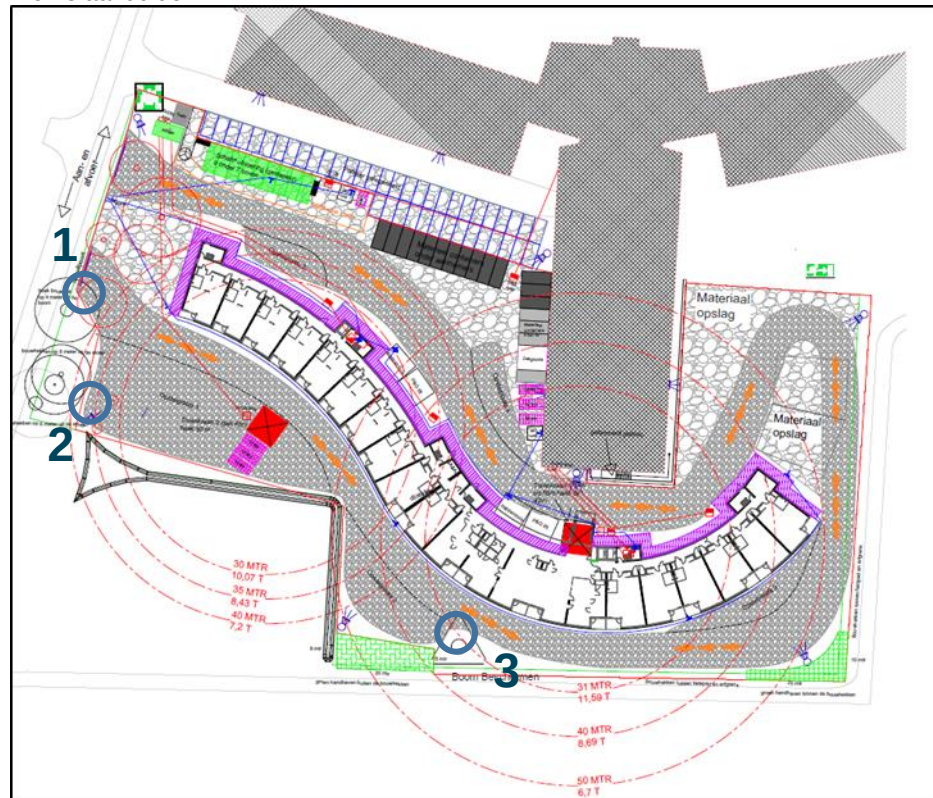
3.2.1

LOCATIES ONDERGRONDS ONDERZOEK

Bij de knelpunten rondom boom 1, 3 en 29 zijn sleuven gegraven om de beworteling te bepalen op de locaties van de tijdelijke bouwweg. Dit is ondergronds het grootste knelpunt. Volgens gegevens zou de grond circa 30 centimeter worden afgegraven en opgevuld met puin.

In totaal is op 3 locaties ondergronds onderzoek uitgevoerd door middel van één of meerdere profielsleuven en boringen. De locaties van het groeiplaatsonderzoek en de exacte sleuven zijn opgenomen in onderstaande kaart, met de blauwe cirkels die locatie 1, 2 en 3 aanduiden.

Kaart locaties ondergronds onderzoek



Bij alle 3 locaties is de proefsleuf op de rand van de te realiseren bouwweg gemaakt.

- Bij locatie 1 komt de bouwweg op circa 4 meter van de stam
- Bij locatie 2 komt de bouwweg op circa 8 meter vanuit de rand van het trottoir.
- Bij locatie 3 is de locatie van de bouwweg globaal ingetekend en kan aangelegd worden naar aanleiding van de mogelijkheden.

Er is op de locatie van de 1 en 2 geen beworteling aangetroffen tot een diepte van 50 centimeter beneden maaiveld.

Bij locatie 3 is tot het huidige voetpad beworteling aangetroffen op circa 30 centimeter. Aan de andere zijde van het voetpad is geen beworteling aangetroffen. Onder het voetpad hebben we niet gegraven maar het verloop van de wortels langs de rand duidt erop dat er onder het voetpad[ad geen beworteling aanwezig is.

4 Conclusie en advies

Op basis van de resultaten uit de boven- en ondergrondse beoordeling zijn in dit hoofdstuk de conclusies opgenomen aangaande de inpasbaarheid van de bomen

4.1

INPASBAAR ZONDER SPECIFIEKE MAATREGELEN OF AANPASSINGEN

Alle bomen met uitzondering van nummer 29 zijn bij de huidige bouwplaatsinrichting inpasbaar zonder verder specifieke maatregelen. Wel dienen de bomen gesnoeid te worden vanwege aanwezig dood hout en mogelijk aanrijdschade door vrachtverkeer.

Zoals aangegeven in het inrichtingsplan komen langs de bomengroep bouwhekken op voldoende afstand van de stammen en de bomen. Boom 1 komt wel met de kroon boven de ingang van de bouwplaats. Hiervoor is mogelijk snoei van de boom nodig. Gezien de resultaten is dit goed mogelijk mits dit gedaan wordt door een ETW gecertificeerde boomverzorger. Ook de bomen 26 en 27 komen met de kronen boven de bouwplaats. Bij deze bomen wordt er geen bouwweg of opstelplaats onder de kroon gesitueerd. Enkel komt hier een lichtmast te staan.

Verder adviseren wij de bouwhekken aan de zijde van de sloot te situeren die het verst van de bomen ligt. Dit is in het inrichtingsplan ook al aangegeven.

Locatie bouwhekken (rode lijn)



De boom 30 komt net binnen de bouwhekken te staan. Aangezien hier geen bouwweg is gepland kan overwogen worden de boom buiten de bouwhekken te laten vallen.

4.2

INPASBAAR ONDER VOORBEHOUD VAN SPECIFIEKE MAATREGELEN

Boom 29 staat in de bouwplaats en heeft daarom specifieke maatregelen nodig om de boom duurzaam te behouden.

In het inrichtingsplan is reeds een driehoek van bouwhekken aangegeven. Wij adviseren de kroondiameter van de boom in bouwhekken te zetten. Dit betekent een bouwhek langs het huidige voetpad. Indien dit gevolgen heeft voor de breedte van de bouwweg adviseren wij om hier niet te graven maar een rijplaat over de bestaande kluit te leggen en langs de bouwweg het hek te plaatsen. Deze maatregelen dienen uitgevoerd te worden onder toezicht /aanwezigheid van een toezichthouder bomen.

De boom kan aan de zijde van de te realiseren bouwweg wel ongekroond worden door de onderste takken te verwijderen. In onderstaande foto wordt dit schematisch weergegeven.

Het snoeiwerk dient uitgevoerd te worden door een ETW-gecertificeerde boomverzorger.

Voordeel hiervan is ook dat de kroon beter in balans komt.

De 2 takken kunnen gesnoeid worden zonder de ernstige vermindering van de boom.



4.3

ECOLOGIE

Boom 33 bevat een vleermuisplaats. Werkzaamheden in de nabijheid van deze “vleermuis’ boom is onder strikte omstandigheden uitvoerbaar zonder de aanwezige fauna te verstoren. Aangezien de boom aan de andere kant van het voetpad staat worden er geen directe werkzaamheden bij de boom uitgevoerd.

5 Boombeschermingsplan

Het uitvoeren van de beoogde plannen in combinatie met het duurzaam voortbestaan van een deel van de bomen is mogelijk onder enkele voorwaarden. Daarnaast zijn enkele adviezen geformuleerd die het risico op, al dan niet tijdelijk, conditieterugval van de bomen tot een aanvaardbaar niveau reduceren. Tot slot is advies gegeven over hoe de groeiplaats omstandigheden voor de bomen verbeterd kunnen worden.

5.1

FYSIEKE BOOMBESCHERMING

Belangrijkste algemene voorwaarde is dat binnen de kwetsbare boomzone (kroonprojectie + 1,5 meter) geen transport-, parkeerbewegingen en/of opslag plaatsvinden, behoudens de aan te leggen bouwweg en opstelplaatsen.

Het van toepassing verklaren van de Bomenposter **Werken Rond Bomen** van Stadswerk is raadzaam. Deze bomenposter is toegevoegd als **bijlage 3**.

5.1.1

BOOMBESCHERMING MIDDELS BOUWHEKKEN BOOM 29

Boom 29 valt binnen de bouwplaats en dient apart beschermd te worden. hiervoor dienen minstens 3 hekken geplaatst te worden. wij adviseren de bescherming van deze boom onder toezicht van een toezichthouder bomen uit te voeren.

5.1.2

BOOMBESCHERMING MIDDELS BOUWHEKKEN PER GROEP

De meeste bomen staan buiten de bouwplaats en worden door middel van de afscherming van de bouwplaats beschermd. Wij adviseren de bouwhekken bij boom 30 met de te realiseren bouwweg mee te laten lopen.

5.1.3

STAMBESCHERMING MET PLANKEN

Aangezien er verder geen bomen vlak langs de bouwweg staan is stambescherming middels planken niet nodig omdat de bomen beschermd worden door bouwhekken.

5.2

WERKEN RONDOM BOMEN

- Geen bouwdepot in de kwetsbare boomzone
- Geen transportbewegingen binnen en/ of boven de kwetsbare boomzone
- Toezicht bij graaf- en snoeiwerkzaamheden door gecertificeerd European Treeworker (ETW'er of ETT'er)
- Tijdens graafwerkzaamheden aangetroffen wortels met een diameter >5 centimeter laten verwijderen door een gecertificeerd ETW'er of ETT'er
- De bomenposter; 'Werken rond bomen' en de poster 'kwetsbare boomzone' op de bouwlocatie hangen
- Bij de startbespreking van de werkzaamheden een Toolbox 'Werken rond bomen' houden met uitvoerend personeel

5.3

BOOMTECHNISCH TOEZICHT

Het is belangrijk dat er tijdens de werkzaamheden nabij de bomen regelmatig controle wordt uitgevoerd door een Boomtechnisch adviseur (ETT gecertificeerd of aantoonbaar gelijkwaardig niveau). Deze toezichthouder moet beoordelen of de voorgeschreven maatregelen ter bescherming van de bomen goed worden uitgevoerd. Daarnaast wordt geadviseerd dat er voor aanvang van de werkzaamheden overleg plaatsvindt met hem/haar om alle beschermingsmaatregelen af te stemmen.

Graafwerkzaamheden binnen de kwetsbare boomzone mogen alleen onder toezicht van de toezichthouder bomen worden uitgevoerd.

5.4

COMMUNICATIE

Communicatie richting omwonenden en belanghebbenden wordt uitgevoerd via nieuwsbrieven en sociale media. Het regulier tuinonderhoud zal gewoon uitgevoerd worden en valt buiten de activiteiten van de bouw. Daarom wordt over tuinonderhoud niet gecommuniceerd vanuit dit boombeschermingsplan.

Snoeien zoals in bovenstaande rapportage geadviseerd wordt wat buiten regulier tuinonderhoud valt wordt via sociale media gecommuniceerd. Net als ander onderhoud wat mogelijk vragen oproept. Het snoeien gaat vooral om wegwerken achterstallig onderhoud en is vorig jaar ook al uitgevoerd.

5.5

ACTIELIJST

Hieronder worden de acties beschreven die genomen dienen te worden naar aanleiding van de uitgevoerde BEA en opgestelde Boombeschermingsplan.

De actiepunten worden puntsgewijs benoemd en eventuele voorwaarden worden hierin ook aangegeven.

- Communicatie naar omwonenden (gedurende gehele project)
- Aanstellen toezichthouder bomen
- Quickscan vooraf aan vel- en snoeiwerkzaamheden
- Vellen bomen die niet behouden kunnen worden in verband met de bouwwerkzaamheden
- Snoeien overige bomen indien nodig
- Snoeien solitaire es door ETW-gecertificeerde boomverzorger zoals aangegeven in paragraaf 4.2
- Toolbox voor medewerkers door toezichthouder bomen over Weken rondom bomen
- Plaatsen bouwhekken rondom bouwplaats
- Plaatsen bouwhekken rondom solitaire es , onder toezien oog van toezichthouder bomen
- Inrichten bouwplaats
- Werkzaamheden nabij bomen met Toezichthouder
- Aanleg bouwweg bij solitaire es onder toezien oog van toezichthouder bomen
- Plaatsen lichtmasten nabij 'vleermuisboom' in overleg met ecooloog
- Toezichthouder bomen beoordeeld gedurende het gehele project de werkzaamheden rondom de bomen
- Eindbeoordeling vlak voor oplevering project door toezichthouder, hierbij wordt een kort verslag gemaakt met daarin de nodige adviezen

6 Advies bronbemaling

Bronbemaling kan een grote bedreiging vormen voor bomen die voor hun vochthuishouding (mede) afhankelijk zijn van het grondwater (grondwaterprofiel of contactprofiel).

Maatregelen zijn nodig wanneer de bronbemaling (ontoelaatbare) verstoringen van de waterhuishouding veroorzaakt (verdroging). Bomen op een hangwaterprofiel, waarbij geen contact bestaat tussen de wortels en het grondwater, zullen van de uitvoering van bronbemalingen geen of vrijwel geen invloed ondervinden. Bronbemalingen die “slechts” enkele dagen duren of buiten het groeiseizoen, in de periode van ca. half oktober tot ca. half februari worden uitgevoerd, hebben doorgaans eveneens weinig invloed op de vochthuishouding van de bomen.

Langdurige bronbemalingen (meerdere weken) die worden uitgevoerd binnen het groeiseizoen op plaatsen waar voor de aanwezige bomen sprake is van een contact- of grondwaterprofiel (grondwaterstanden tot 1,5 à 2 m -m.v.) zullen zeker de waterhuishouding van bomen (sterk) negatief kunnen beïnvloeden. De mate waarin deze verdroging plaatsvindt is afhankelijk van vele factoren zoals bijvoorbeeld de verdamping van de bomen (afhankelijk van de temperatuur en de wind), de mate waarin het grondwater wordt verlaagd (in relatie tot de capillaire opstijging vanuit het grondwater), de tijdsduur van de bronbemaling, het vochtleverend vermogen van de bodem (beschikbare hangwater), de bewortelbare diepte van het bodemprofiel, de hoeveelheid neerslag die tijdens de bronbemalingsperiode valt en het percentage dat daarvan ook werkelijk in de bodem kan infiltreren (aanvulling hangwater). Om de invloed van bronbemalingen voor bomen nauwkeurig in kaart te brengen is het nodig genoemde parameters voor de feitelijke situatie goed te kunnen voorspellen en via vochtmodellen door te rekenen.

6.1

VUISTREGELS EN RANDVOORWAARDEN

Als vuistregel kan worden aangehouden dat bronbemalingen die de grondwaterstand binnen 1,5 à 2 m -m.v. meer dan 2 weken lang (in de periode van april t/m september) meer dan 50 cm verlagen, een zodanige invloed zullen hebben op de waterhuishouding van bomen dat speciale randvoorwaarden nodig zullen zijn!

Gesloten bronbemaling:

Om de invloed van een bronbemaling voor de directe omgeving vrijwel te minimaliseren, kan een gesloten bronbemaling als randvoorwaarde worden opgenomen. Bij een gesloten bronbemaling wordt rond het bemalingspunt een (waterdichte) verticale damwand in de bodem aangebracht (persen of heien) tot in de eerste waterkerende bodemlaag (bijv. dieper gelegen keileemlaag). De binnen de damwand uitgevoerde bronbemaling heeft dan nagenoeg geen invloed meer op het grondwaterprofiel buiten de damwand. Het gesloten damwandsysteem wordt milieutechnisch steeds vaker verplicht binnen het stedelijke gebied. Bronbemalingen verlagen namelijk niet alleen “lokaal” de grondwaterstand (met o.a. risico's van bodemdaling door klink), maar kunnen bijvoorbeeld ook horizontale waterbewegingen in de bodem stimuleren die o.a. bodemvervuilingen kunnen verplaatsen.

Bij de aanwezigheid van bomen binnen de invloedssfeer van de bemaling (bij twijfel vast te stellen d.m.v. peilbuizen en het opstellen van een waterbalans), moet gesloten

bronbemaling worden toegepast, indien de bronbemaling wordt uitgevoerd tijdens de genoemde periode.

Retourbemaling:

Retourbemaling vermindert de grondwaterstandverlaging in de directe omgeving van de bemaling, doordat het bemalingswater onder het grondwaterstandniveau wordt teruggepompt. De retourbemaling kan in combinatie met een (gedeeltelijke) damwand worden uitgevoerd. Retourbemaling kan een alternatief zijn voor de gesloten bronbemaling, zo nodig in combinatie met individueel water geven.

Individueel water geven:

Een gesloten bronbemaling is doorgaans zeer effectief voor de bomen die buiten de damwand staan. De bomen die echter op de bouwlocatie binnen de damwand staan ingesloten zullen niet profiteren van de damwand. Deze bomen zullen individueel moeten worden voorzien van water op het moment dat het vocht aanbod door uitdroging in de bodem (te) sterk afneemt.

Ook wanneer een open bronbemaling wordt uitgevoerd (zonder gesloten damwandsysteem), die de vochthuishouding van de bomen in de omgeving (te) sterk beïnvloedt (verdroging), zullen deze bomen kunstmatig moeten worden voorzien van water. Een bronbemaling kan tot op grote afstand rond het bronbemalingspunt invloed hebben op de grondwaterstand. Het is daarom belangrijk dat de grondwaterstandveranderingen in de wijde omgeving van het bemalingspunt via peilbuizen in de gaten worden gehouden.

Om het vocht aanbod te kunnen controleren, kan het vochtgehalte van de bodem tijdens de bronbemalingsperiode periodiek worden gemeten. Een eventuele watergift voor de bomen kan hierop worden afgestemd. Het bomenbeheer kan een regelmatige inspectie uitvoeren van de bomen in de omgeving om eventuele verdrogingsverschijnselen vast te stellen.

Richtlijnen water geven:

De vochtbehoefte van bomen kan bij benadering worden berekend. Er bestaat echter een belangrijke relatie tussen de waterbehoefte van een boom en zijn kroon c.q. bladoppervlakte. Weliswaar verschilt de waterbehoefte per boom(soort) en ook de verdampingsintensiteit heeft invloed op deze waterbehoefte, maar toch kan op basis van de kroonprojectie van een boom een redelijke indicatie worden verkregen van de waterbehoefte en dus de hoeveelheid water die kunstmatig moet worden gegeven wanneer de vochtbalans van een boom ten gevolge van een bronbemaling wordt verstoord. De volgende vuistregels zijn meestal bruikbaar:

Kroondiameter	Kroonprojectie	Benodigde watergift per week (liters)		
		optie (1)	optie (2)	optie (3)
5 m	20 m ²	400 liter	200 liter	100 liter
7 m	40 m ²	800 liter	400 liter	200 liter
10 m	80 m ²	1.600 liter	800 liter	400 liter
15 m	180 m ²	3.600 liter	1.800 liter	900 liter

- (1) zeer droog / warm weer: temp. > 25 oC - neerslag < 5 mm / week
 (2) droog / normaal weer: temp > 18 oC - neerslag < 10 mm / week
 (3) nat / koud weer: temp < 18 oC - neerslag > 15 mm / week

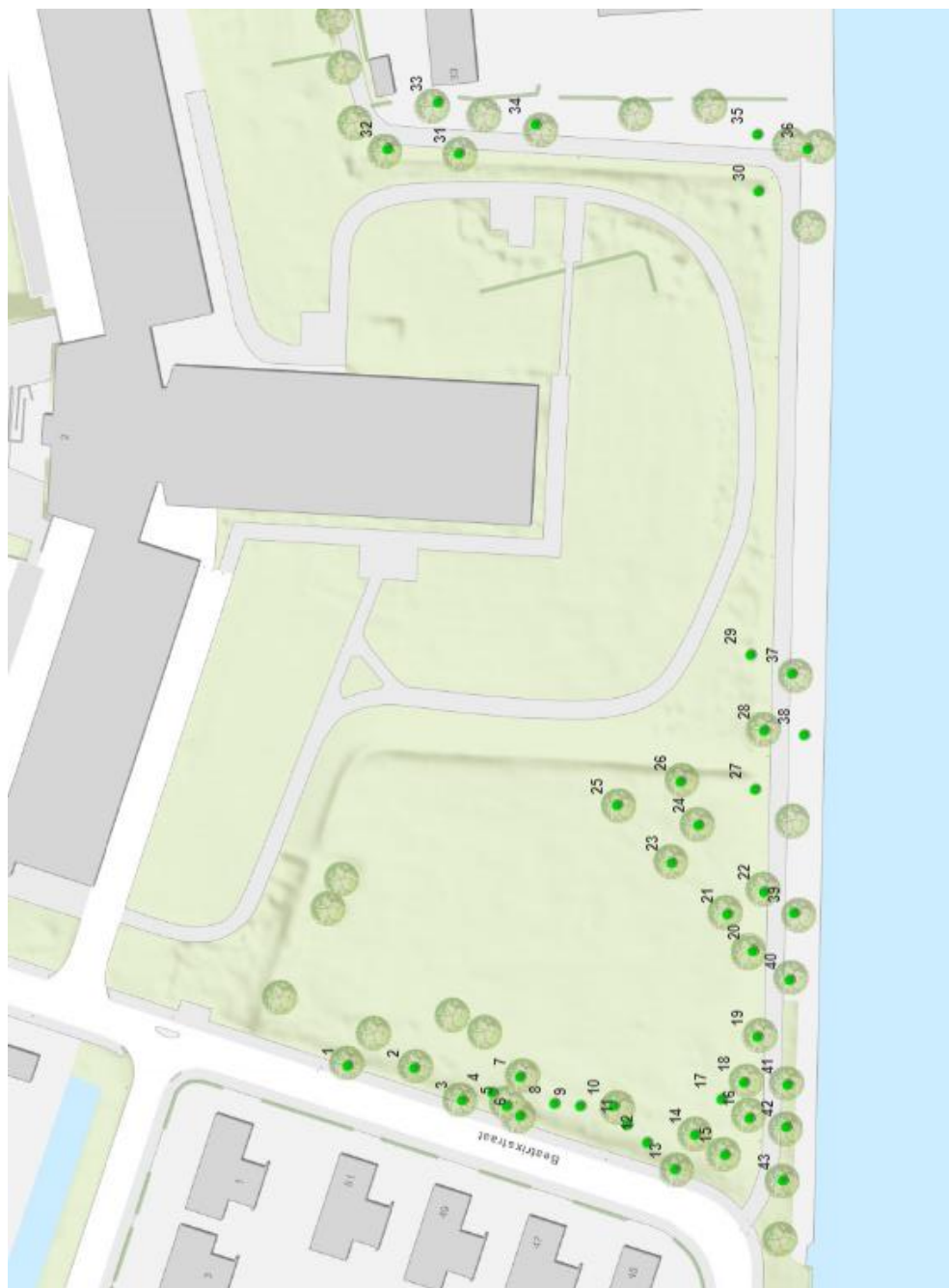
De (wekelijkse) watergift is in de richtlijnen afgestemd op de kroonprojectie van de boom en de weersomstandigheden. Op plaatsen waar weinig regenwater kan infiltreren (bijv. afspoeling via verharding), dient minimaal te worden uitgegaan van optie (2). Uitgegaan wordt van wekelijks water geven tijdens de gehele bronbemalingsperiode. Eventueel kan de watergift worden opgesplitst in meerdere kleine watergiften verdeeld over de week. Met het water geven wordt (afhankelijk van bodem- en weersomstandigheden) gestart in de tweede week van de bronbemaling en wordt gestopt wanneer het oorspronkelijke grondwaterniveau is hersteld, ervan uitgaande dat de bronbemalingperiode valt binnen de periode april t/m september. De watergift dient gelijkmatig via het maaiveld te worden ingewaterd, maar kan behalve door inwateren ook worden gerealiseerd door het in of direct rond de boom plaatsen van een sprenkelinstallatie, mits op deze wijze voldoende infiltratie van de watergift via het maaiveld kan plaatsvinden.

Het water dat via de bronbemaling wordt opgepompt uit de bodem is doorgaans niet geschikt voor water geven, omdat het vaak te koud is en (te) weinig zuurstof bevat. Het water dat wordt gebruikt voor het water geven moet voldoen aan de onderstaande randvoorwaarden:

- vrij van verontreinigingen
- zuurstofrijk
- maximaal temperatuurverschil met bodemtemperatuur van 10oC
- minimaal 10oC en maximaal 25oC

Doorgaans voldoet (niet verontreinigd) oppervlaktewater prima. Bij het water geven mogen in beginsel geen stikstofhoudende meststoffen aan het water worden toegevoegd, omdat deze de groei van de boom en daarmee de vochtbehoefte van de boom juist doen toenemen.

Bijlage 1 Overzichtstekening bomen

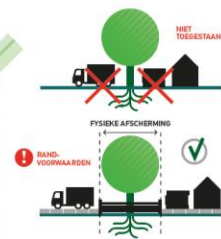


Bijlage 2 Gegevens inventarisatie

Bijlage 3 Bomenposter Werken rond Bomen

BOMENPOSTER

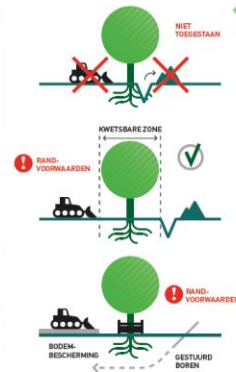
WERKEN ROND BOMEN

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.

1 Randvoorwaarden moeten worden uitgewerkt in een goedgekeurd Werkplan!

GRAVEN, OPHOGEN
EN ANDERE BODEM-
BEWERKINGEN

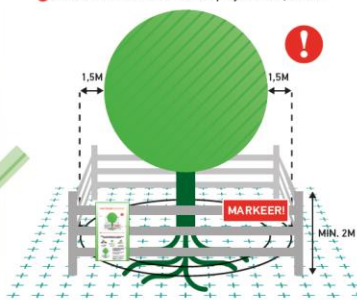
Voor graven, ophogen en bodembewerking gelden randvoorwaarden binnen de kwetsbare boomzone. Bijvoorbeeld minimale graafafstanden en wortelbescherming.

1 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 (KLC-melding, WION).

KWETSBAIRE
BOOMZONE

1 Kwetsbare boomzone = Kroonprojectie + 1,5 meter



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

RANDVOORWAARDEN EN EISEN

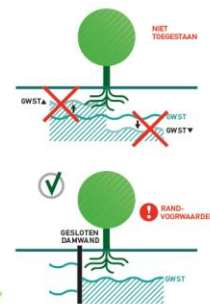
- 1 Plaats een niet-verplaatsbare fysieke afscherming rond de boom (minimaal 2 m hoog) en markeer deze met de weerbestendige poster 'Kwetsbare boomzone'.
- 2 Binnen elke kwetsbare boomzone zijn (tot 1,5 m buiten de kroonprojectie) de uitvoering van werkzaamheden en de opslag van materiaal en het rijden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

1 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 | H3 | Snoeien bomen.

Deze uitgave van Stadswerk is tot stand gekomen dankzij:



Kijk voor meer info op
www.norminstituutbomen.nl

Bijlage 4 Aangeleverde ontwerptekening bouwplaatsinrichting

Bouwrijp maken

Bomen voorzien van bescherming

Groen handhaven, wel recht snoeien ivm plaatsen bouwhekken

**Semipermanent bouwhekwerk
pikketen op de hoekpunten zijn
aanwezig in het terrein**

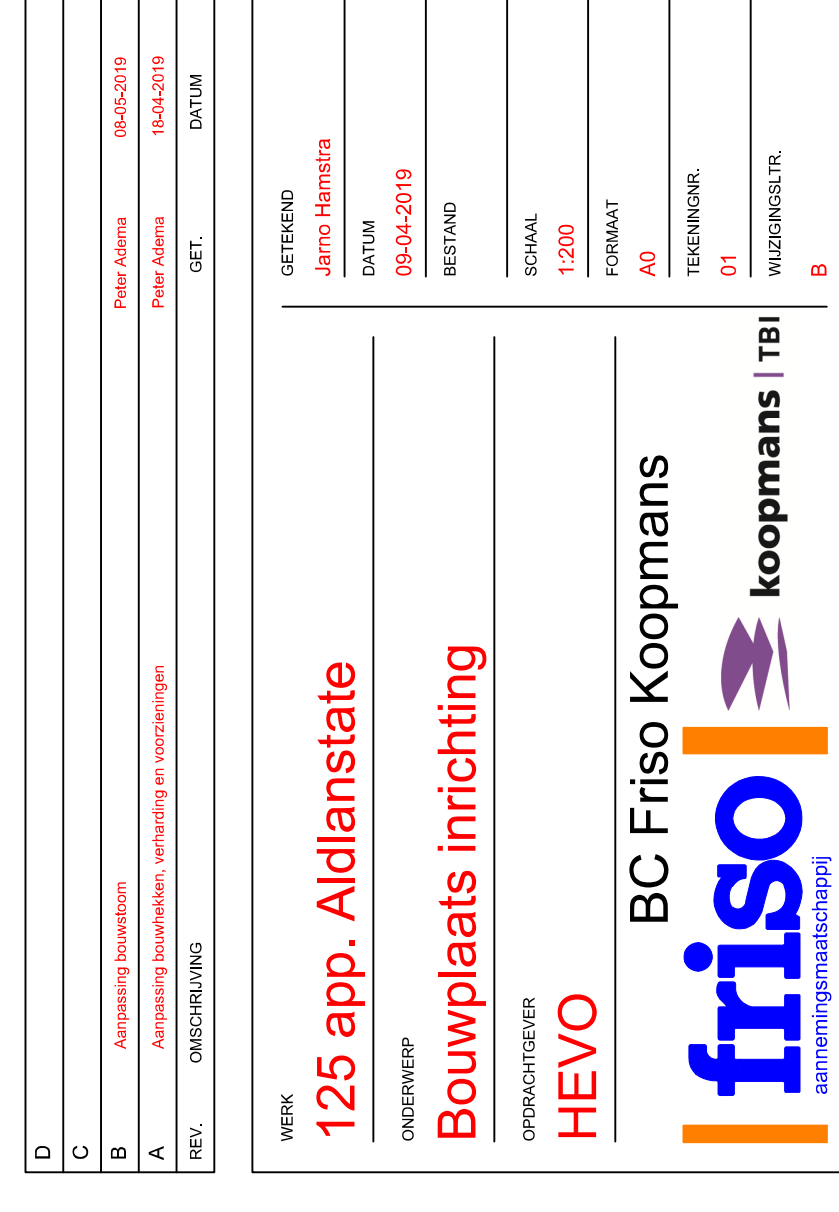
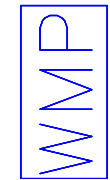
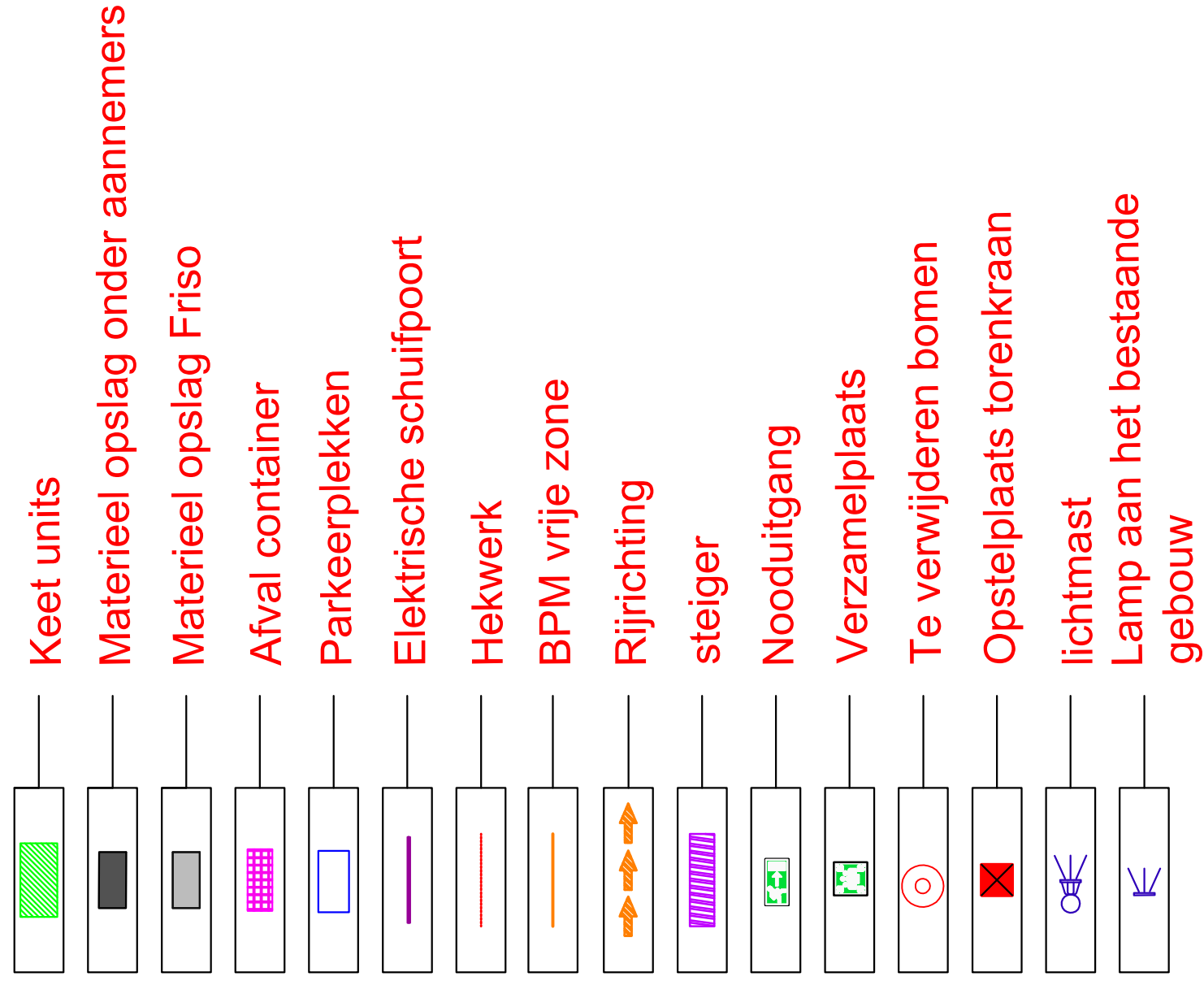
Bomen rooien (muv aangegeven op tekening) en stobben frezen
Bebossing rooien en wortels verwijderen,
Banken en kunst verwijderen en opstaan op aangewezen plek,
Gras frezen en houten hekwerk verwijderen

Boom opstoeien tot minimaal 5 meter vrije ruimte en voorzien van bescherming

WMP

HVM

5



Opgenomen door: Bjorn Olthof

Opnamedatum: 17 december 2019

Boom-nummer	Boomsoort	Wetenschappelijk	Nederlands	Standplaats	Boomhoogte klasse	Stamdiameter	Conditie	Gebrek	Gebrek	Gebrek	Maatregelen	Urgentie	Veiligheidsklasse	Toekomst_voor	Behoud_mogelijk	Toekomst_na	Verplantbaar	Opmerking
1	Salix alba	Schietwilg	Beplanting	15 - 18 meter	>100	lets verminderd	Zwaar dood hout				Grof dood hout verwijderen (snoei)	Binnen 6 maanden	Tijdelijke Risicoboom	> 15 jaar	Ja	> 15 jaar	Nee	
2	Fraxinus excelsior	Gewone es	Beplanting	12 - 15 meter	40	lets verminderd	Licht dood hout						Boom zonder gebreken	> 15 jaar	Ja	> 15 jaar	Nee	
3	Salix alba	Schietwilg	Beplanting	15 - 18 meter	>100	lets verminderd	Zwaar dood hout				Grof dood hout verwijderen (snoei)	Binnen 6 maanden	Tijdelijke Risicoboom	> 15 jaar	Ja	> 15 jaar	Nee	
4	Crataegus monogyna	Eenstijlige meidoorn	Beplanting	0-6 meter	20	lets verminderd	Geen						Boom zonder gebreken	> 15 jaar	Ja	> 15 jaar	Nee	
5	Fagus sylvatica	Gewone beuk	Beplanting	9 - 12 meter	25	Goed	Geen						Boom zonder gebreken	> 15 jaar	Ja	> 15 jaar	Nee	
6	Fraxinus excelsior	Gewone es	Beplanting	12 - 15 meter	52	lets verminderd	Licht dood hout						Boom zonder gebreken	> 15 jaar	Ja	> 15 jaar	Nee	
7	Betula pendula	Ruwe Berk	Beplanting	12 - 15 meter	40	lets verminderd	Licht dood hout						Boom zonder gebreken	> 15 jaar	Ja	> 15 jaar	Nee	
8	Acer campestre	Veldesdoorn	Beplanting	6-9 meter	30	Goed	Geen						Boom zonder gebreken	> 15 jaar	Ja	> 15 jaar	Nee	
9	Acer campestre	Veldesdoorn	Beplanting	6-9 meter	30	Goed	Geen						Boom zonder gebreken	> 15 jaar	Ja	> 15 jaar	Nee	
10	Fraxinus excelsior	Gewone es	Beplanting	12 - 15 meter	52	lets verminderd	Licht dood hout						Boom zonder gebreken	> 15 jaar	Ja	> 15 jaar	Nee	
11	Crataegus monogyna	Eenstijlige meidoorn	Beplanting	0-6 meter	20	lets verminderd	Geen						Boom zonder gebreken	> 15 jaar	Ja	> 15 jaar	Nee	
12	Acer campestre	Veldesdoorn	Beplanting	6-9 meter	30	Goed	Geen						Boom zonder gebreken	> 15 jaar	Ja	> 15 jaar	Nee	
13	Salix alba	Schietwilg	Beplanting	15 - 18 meter	>100	lets verminderd	Zwaar dood hout				Grof dood hout verwijderen (snoei)	Binnen 6 maanden	Tijdelijke Risicoboom	> 15 jaar	Ja	> 15 jaar	Nee	
14	Salix alba	Schietwilg	Beplanting	15 - 18 meter	>100	lets verminderd	Zwaar dood hout				Grof dood hout verwijderen (snoei)	Binnen 6 maanden	Tijdelijke Risicoboom	> 15 jaar	Ja	> 15 jaar	Nee	
15	Salix alba	Schietwilg	Beplanting	15 - 18 meter	>100	lets verminderd	Zwaar dood hout				Grof dood hout verwijderen (snoei)	Binnen 6 maanden	Tijdelijke Risicoboom	> 15 jaar	Ja	> 15 jaar	Nee	
16	Salix alba	Schietwilg	Beplanting	15 - 18 meter	>100	lets verminderd	Zwaar dood hout				Grof dood hout verwijderen (snoei)	Binnen 6 maanden	Tijdelijke Risicoboom	> 15 jaar	Ja	> 15 jaar	Nee	
17	Crataegus monogyna	Eenstijlige meidoorn	Beplanting	0-6 meter	20	lets verminderd	Geen						Boom zonder gebreken	> 15 jaar	Ja	> 15 jaar	Nee	
18	Salix alba	Schietwilg	Beplanting	15 - 18 meter	>100	lets verminderd	Zwaar dood hout				Grof dood hout verwijderen (snoei)	Binnen 6 maanden	Tijdelijke Risicoboom	> 15 jaar	Ja	> 15 jaar	Nee	
19	Fraxinus excelsior	Gewone es	Beplanting	12 - 15 meter	52	lets verminderd	Licht dood hout						Boom zonder gebreken	> 15 jaar	Ja	> 15 jaar	Nee	
20	Quercus robur	Zomereik	Beplanting	15 - 18 meter	45	lets verminderd	Geen						Boom zonder gebreken	> 15 jaar	Ja	> 15 jaar	Nee	
21	Salix alba	Schietwilg	Beplanting	15 - 18 meter	>100	lets verminderd	Zwaar dood hout				Grof dood hout verwijderen (snoei)	Binnen 6 maanden	Tijdelijke Risicoboom	> 15 jaar	Ja	> 15 jaar	Nee	
22	Salix alba	Schietwilg	Beplanting	15 - 18 meter	>100	lets verminderd	Zwaar dood hout				Grof dood hout verwijderen (snoei)	Binnen 6 maanden	Tijdelijke Risicoboom	> 15 jaar	Ja	> 15 jaar	Nee	
23	Fraxinus excelsior	Gewone es	Beplanting	12 - 15 meter	60	lets verminderd	Licht dood hout	Holte stam					Risicoboom	> 15 jaar	Ja	> 15 jaar	Nee	
24	Salix alba	Schietwilg	Beplanting	15 - 18 meter	>100	lets verminderd	Zwaar dood hout				Grof dood hout verwijderen (snoei)	Binnen 6 maanden	Tijdelijke Risicoboom	> 15 jaar	Ja	> 15 jaar	Nee	
25	Prunus avium	Zoete kers	Beplanting	12 - 15 meter	60	lets verminderd	Licht dood hout	Holte stam	Diepe wond				Risicoboom	> 15 jaar	Ja	> 15 jaar	Nee	
26	Salix alba	Schietwilg	Beplanting	15 - 18 meter	>100	lets verminderd	Zwaar dood hout				Grof dood hout verwijderen (snoei)	Binnen 6 maanden	Tijdelijke Risicoboom	> 15 jaar	Ja	> 15 jaar	Nee	
27	Salix alba	Schietwilg	Beplanting	15 - 18 meter	>100	lets verminderd	Zwaar dood hout				Grof dood hout verwijderen (snoei)	Binnen 6 maanden	Tijdelijke Risicoboom	> 15 jaar	Ja	> 15 jaar	Nee	
28	Betula pendula	Ruwe Berk	Beplanting	12 - 15 meter	40	lets verminderd	Licht dood hout						Boom zonder gebreken	> 15 jaar	Ja	> 15 jaar	Nee	
29	Fraxinus excelsior	Gewone es	Gazon	12 - 15 meter	52	lets verminderd	Licht dood hout						Boom zonder gebreken	> 15 jaar	Ja	> 15 jaar	Nee	afstand tot pad 4 meter
30	Salix alba	Schietwilg	Ruw gras	15 - 18 meter	>100	lets verminderd	Zwaar dood hout				Grof dood hout verwijderen (snoei)	Binnen 6 maanden	Tijdelijke Risicoboom	> 15 jaar	Ja	> 15 jaar	Nee	
31	Alnus glutinosa	Zwarte Els	Beplanting	15 - 18 meter	35	Goed	Geen						Boom zonder gebreken	> 15 jaar	Ja	> 15 jaar	Nee	
32	Alnus glutinosa	Zwarte Els	Beplanting	15 - 18 meter	25	Goed	Geen						Boom zonder gebreken	> 15 jaar	Ja	> 15 jaar	Nee	
33	Alnus glutinosa	Zwarte Els	Beplanting	15 - 18 meter	35	Goed	Geen						Boom zonder gebreken	> 15 jaar	Ja	> 15 jaar	Nee	vleermuisboom
34	Alnus glutinosa	Zwarte Els	Beplanting	15 - 18 meter	35	Goed	Geen						Boom zonder gebreken	> 15 jaar	Ja	> 15 jaar	Nee	
35	Salix alba	Schietwilg	Beplanting	15 - 18 meter	>100	lets verminderd	Zwaar dood hout				Grof dood hout verwijderen (snoei)	Binnen 6 maanden	Tijdelijke Risicoboom	> 15 jaar	Ja	> 15 jaar	Nee	
36	Salix alba	Schietwilg	Beplanting	15 - 18 meter	>100	lets verminderd	Zwaar dood hout				Grof dood hout verwijderen (snoei)	Binnen 6 maanden	Tijdelijke Risicoboom	> 15 jaar	Ja	> 15 jaar	Nee	
37	Salix alba	Schietwilg	Ruw gras	15 - 18 meter	>100	lets verminderd	Zwaar dood hout				Grof dood hout verwijderen (snoei)	Binnen 6 maanden	Tijdelijke Risicoboom	> 15 jaar	Ja	> 15 jaar	Nee	
38	Betula pendula	Ruwe Berk	Ruw gras	9 - 12 meter	25	lets verminderd	Geen						Boom zonder gebreken	> 15 jaar	Ja	> 15 jaar	Nee	
39	Quercus robur	Zomereik	Ruw gras	15 - 18 meter	45	lets verminderd	Geen						Boom zonder gebreken	> 15 jaar	Ja	> 15 jaar	Nee	
40	Alnus glutinosa	Zwarte Els	Ruw gras	15 - 18 meter	35	Goed	Geen						Boom zonder gebreken	> 15 jaar	Ja	> 15 jaar	Nee	
41	Salix alba	Schietwilg	Ruw gras	15 - 18 meter	>100	lets verminderd	Zwaar dood hout				Grof dood hout verwijderen (snoei)	Binnen 6 maanden	Tijdelijke Risicoboom	> 15 jaar	Ja	> 15 jaar	Nee	
42	Quercus robur	Zomereik	Ruw gras	15 - 18 meter	45	lets verminderd	Geen						Boom zonder gebreken	> 15 jaar	Ja	> 15 jaar	Nee	
43	Salix alba	Schietwilg	Ruw gras	15 - 18 meter	>100	lets verminderd	Zwaar dood hout				Grof dood hout verwijderen (snoei)	Binnen 6 maanden	Tijdelijke Risicoboom	> 15 jaar	Ja	> 15 jaar	Nee	