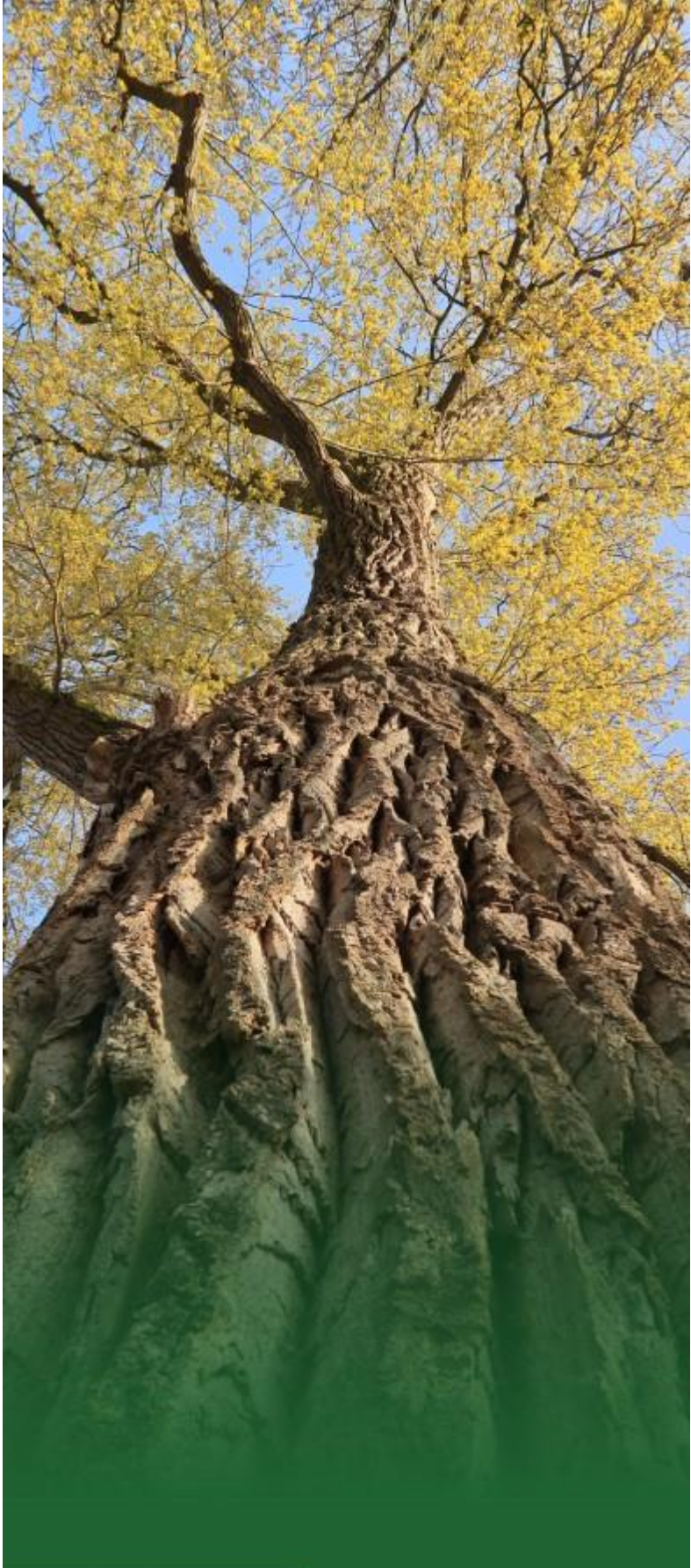




BOOMTOTAALZORG
Boomspecialisten



BOMEN EFFECT ANALYSE

Mees Ruimte & Milieu
Boominventarisatie
Leidseweg Voorschoten

BOOMVEILIGHEID

ADVIES & ONDERZOEK

TAXATIE

BEHEER

www.boomtotaalzorg.nl

BEA

Rapportnummer:	210102
Datum:	23-07-2021
Herzien:	29-11-2022



Inhoud

1	Inleiding	4
1.1	Aanleiding van het onderzoek	4
1.2	Doel van het onderzoek	4
1.3	Het onderzoek	4
1.4	Situatie	4
2	Wijze van onderzoek	5
2.1	Voorstudie	5
2.2	Veldwerk	5
2.3	Analyse	7
3	Voorstudie	8
3.1	Uitgangspunten project	8
3.2	Toetsing uitvraag	8
3.3	Functie of waarde boom	8
4	Veldonderzoek	10
4.1	Kwaliteit boom	10
4.2	Ruimtestudie	11
5	Analyse	13
5.1	Algemeen	13
5.2	Deelgebied A	13
5.3	Deelgebied B	14
6	Conclusie en advies	16
6.1	Eindoordeel effecten	16
6.2	Randvoorwaarden	17
	Bijlage I: Boomgegevens	20
	Bijlage II: Conditie deelgebied A	22
	Bijlage III: Conditie deelgebied B	23
	Bijlage IV: Analyse deelgebied A	24
	Bijlage V: Analyse deelgebied B	25
	Bijlage VI: Bomenposter	26



Colofon

Onderzoeksrapport:	210102
Project:	Boominventarisatie Voorschoten
Locatie:	Leidseweg Voorschoten
Opdrachtgever/eigenaar:	Mees Ruimte & Milieu Postbus 854 2700 AW ZOETERMEER
Contactpersoon:	Mevrouw M.F. Bleeker MSc martha.bleeker@meesruimteenmilieu.nl
Opdrachtnemer	Boomtotaalzorg Lange Uitweg 27 3998 WD Schalkwijk 030-6011880 info@boomtotaalzorg.nl www.boomtotaalzorg.nl KvK 30098295 BTW 818691992
Auteur:	K.I. Corbet (ett) k.corbet@boomtotaalzorg.nl



1 Inleiding

In opdracht van mevrouw M.F. Bleeker en de heer M. Andela van Mees Ruimte & Milieu heeft Boomtotaalzorg een Bomen Effect Analyse uitgevoerd naar aanleiding van de plannen om het terrein aan de Leidseweg opnieuw in te richten.

1.1 Aanleiding van het onderzoek

Aanleiding voor deze Bomen Effect Analyse is het voornemen om het plangebied binnenkort anders in te richten. In zowel deelgebied A als in deelgebied B zal woningbouw plaatsvinden. Deelgebied A is op dit moment nog eigendom van een bouwbedrijf. Deelgebied B is een parkje in eigendom van de gemeente Voorschoten. De vraag is welke gevolgen de geplande activiteiten kunnen hebben voor het voortbestaan van de bomen in beide gebieden. Deze Bomen Effect Analyse (BEA) moet uitwijzen wat de mogelijke nadelige effecten zijn op het duurzaam behoud van de bomen. Daarnaast maakt de BEA duidelijk, of er maatregelen te treffen zijn of dat er alternatieven voor handen zijn om de negatieve effecten tot een minimum te beperken.

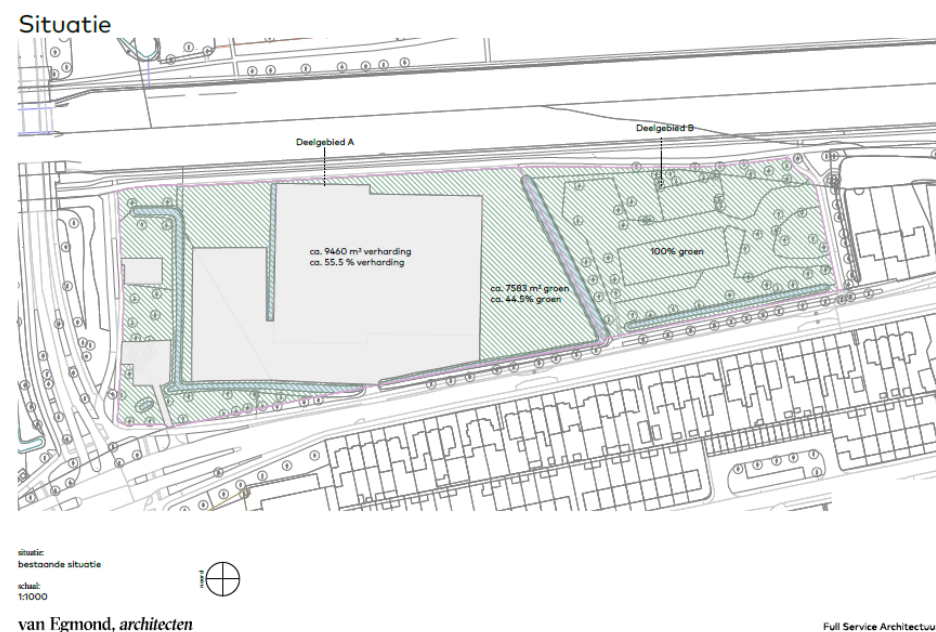
1.2 Doel van het onderzoek

Het doel van een BEA is om de boom, met de waarde en de functie die hij vertegenwoordigt, een evenwichtige plek te geven in de planvoorbereiding en besluitvorming bij activiteiten in de buitenruimte. In een BEA staan de verwachte effecten van de activiteiten op de boom objectief en onderbouwd beschreven.

1.3 Het onderzoek

Onderliggende BEA is opgesteld conform richtlijn BEA. In deze richtlijn wordt een BEA opgesteld volgens twaalf bouwstenen die een uniform, compleet en helder gestructureerd onderzoek vormen van de activiteiten. De bouwstenen zijn onderverdeeld in enkele hoofdstukken, Voorstudie, Veldonderzoek, Analyse en Conclusie en Advies. Onderliggend rapport is ook opgebouwd volgens deze bouwstenen.

1.4 Situatie



Afbeelding. Huidige situatie



2 Wijze van onderzoek

De BEA bestaat uit verschillende onderdelen: bureauonderzoek, veldwerk, analyseren van de veldgegevens en vervolgens een advies voor het duurzaam behoud van de bomen.

Per fase in het project, per ingreep en per handeling zijn de mogelijke effecten in beeld gebracht. Dat wil zeggen de effecten die een positieve dan wel een negatieve invloed kunnen hebben op het voortbestaan van de bomen in het gebied. Op basis van deze analyse is gemotiveerd wat nodig is voor een blijvend behoud van de bomen. Als uit de analyse is gebleken dat een boom onder de gegeven omstandigheden niet te handhaven is, is het behoudsadvies negatief.

Dit BEA advies levert een bijdrage aan de besluitvorming rond de bouw, aanleg en/of de wijze van uitvoering van het project. Daarbij zijn heldere randvoorwaarden omschreven waaraan voldaan moet worden voor blijvend behoud van de bomen, mits dit mogelijk is.

2.1 Voorstudie

Tijdens de voorstudie is de locatie van het project geanalyseerd. Hierbij zijn de volgende vragen beantwoord:

- Zijn er monumentale bomen aanwezig binnen de invloedssfeer van de herinrichting?
- Is er iets bekend over de grondwaterstand?

Verder zijn de tekeningen die zijn aangeleverd en andere documenten goed bestudeerd om zo goed voorbereid het veldonderzoek uit te voeren.

2.2 Veldwerk

Het veldwerk bestond uit een visuele nulmeting van alle bomen binnen de invloedssfeer van de voorgenomen werkzaamheden en uit een bewortelingsonderzoek.

Iedere boom heeft een uniek boomnummer gekregen. Per boom zijn de volgende boomgegevens geïnventariseerd:

- Boomsoort (Wetenschappelijke benaming, inclusief variëteit indien van toepassing).
- Stamdiameter (gemeten in cm, op 1,30 m boven maaiveld).
- Kroondiameter (geschat in m).
- Huidige conditie (conform conditiebepaling van Dr. Roloff).
- Toekomstverwachting (op basis van de boomsoort, leeftijd, omgevingsfactoren, aantastingen/verzwakkingen).
- Kwaliteit boom (op basis van conditie, structurele opbouw en toekomstverwachting).
- Eventuele boomgebreken (VTA kenmerken).



Conditie

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



Goed

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



Redelijk

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



Matig

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



Slecht

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

Kwaliteit

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

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



Toekomstverwachting

De toekomstverwachting geeft aan wat de levensduur van de boom is, gegeven de boomsoort, leeftijd, omgevingsfactoren en mogelijke afwijkingen, aantastingen en/of verzwakkingen van de boom. De indeling in klassen is als volgt:

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

2.3 Analyse

Beoordeling specifieke ingreep

De invloed van een bepaalde ingreep en/of van werkzaamheden op het duurzaam voortbestaan van de boom is beoordeeld op grond van de huidige kwaliteit van de boom en een inschatting van de effecten van de ingreep en/of de werkzaamheden. De verwachte gevolgen zijn ingedeeld in:

<i>Geen</i>	De maatregel zal niet of nauwelijks gevolgen hebben voor de kwaliteit en toekomstverwachting van de boom.
<i>Beperkt</i>	De maatregel heeft negatieve gevolgen voor de kwaliteit van de boom. Conditie afname wordt de eerste jaren verwacht. Voor de toekomstverwachting van de boom zal de ingreep geen tot mogelijk geringe gevolgen hebben.
<i>Aanzienlijk</i>	De maatregel heeft negatieve tot ernstige negatieve gevolgen voor de kwaliteit van de boom. De conditie en hiermee ook de toekomstverwachting van de boom zal (sterk) verminderen. Er is een reëel risico dat de boom vervroegd zal afsterven.
<i>Onhoudbaar</i>	De maatregel heeft zeer negatieve gevolgen voor de kwaliteit van de boom. De verwachting is dat de boom vervroegd (op korte termijn) zal afsterven.



3 Voorstudie

3.1 Uitgangspunten project

Voor onderliggende BEA is gebruikt gemaakt van de volgende tekeningen en documenten die zijn ontvangen van de opdrachtgever:

- 16919-2021-01-11 Situatie oppervlaktes
- 16919-2021-06-10-verkaveling
- 210416_tek_Inmeting_Bomen GL935_RDNAP_Inmeting_Voorschoten_16042021
- Boominventarisatie 370-375

Deze BEA richt zich uitsluitend op de bomen die binnen de invloedssfeer staan van de contouren van de voorgenomen werkzaamheden. In de plannen zoals deze nu bekend zijn zullen de volgende werkzaamheden plaatsvinden:

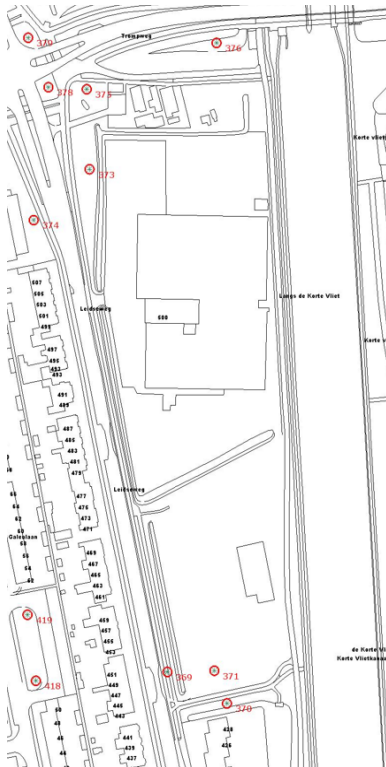
- Bouwrijp maken van deelgebied A en B.
- Bouw van woningen.
- Aanleg nutsvoorzieningen.
- Aanleg verhardingen en parkeerplaatsen.
- Uitgraven nieuwe watergang deelgebied A.

3.2 Toetsing uitvraag

Dit onafhankelijk boomonderzoek is bedoeld om te beoordelen of de bomen toekomstbestendig te behouden zijn met het oog op de voorgenomen renovatie van de buitenruimte. Deze BEA is vooral bedoeld om op basis van 16919-2021-06-10-verkaveling randvoorwaarden in beeld te brengen voor de mogelijke inpassing en kap van de bomen en om te beoordelen of alternatieven wenselijk zijn.

3.3 Functie of waarde boom

Binnen het plangebied staan enkele waardevolle bomen en/of boomgroepen. Deze bomen zijn opgenomen in de waardevolle bomenlijst van de gemeente Voorschoten (boom 375 op de waardevolle bomenlijst: boomnr. 25 in dit rapport en bomen 373 op de waardevolle bomenlijst: boomnrs. 30-36 in dit rapport, boomgroep 371 op de waardevolle bomenlijst: boomnrs. 40, 41 75-83 in dit rapport). Enkele voor het kappen van deze bomen is een omgevingsvergunning vereist.



Afbeelding 1. Waardevolle bomen



Afbeelding 2. Boom 375



Afbeelding 3. Boomgroep 373



Afbeelding 4. Boomgroep 371



4 Veldonderzoek

4.1 Kwaliteit boom

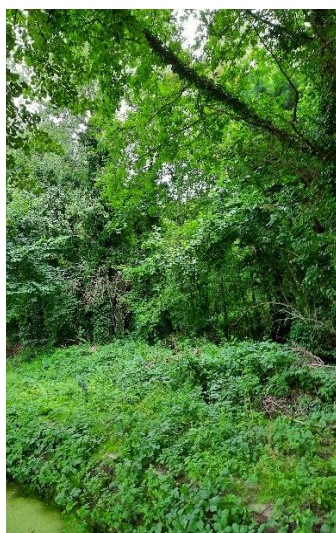
Binnen deelgebied A staan voornamelijk boomgroepen. De coniferenhaag aan de noordzijde van de deelgebied A heeft een goede kwaliteit. De overige boomgroepen hebben een matige tot redelijke kwaliteit. Het bosperceeltje aan de zuidzijde van deelgebied A heeft ook een goede kwaliteit. Enkel rond het afgesloten terrein staan individuele bomen in beheer van gemeente Voorschoten.

Tabel 1. Kwaliteit boomgroepen

Boomgroep	Samenstelling	Kwaliteit
1	138 coniferen	Goed
3	8 coniferen	Redelijk
2	15 kronkelwilgen en 3 esdoorns	Redelijk
4	38 elzen en 2 essen	Redelijk
5	12 meerstammige wilgen 12 meerstammige elzen	Redelijk
6	Bosperceel met elzen, wilgen, populieren en eiken. Ca. 60 bomen	Goed
7	ca. 30 bomen: Wilgen, elzen, eiken berken en eiken	Redelijk



Afbeelding 5. Boomgroep 1



Afbeelding 6. Boomgroep

Deelgebied B is een kleine park waar een aantal individuele bomen staan.

De essen binnen het plangebied hebben veelal een matige conditie doordat de bomen zijn aangetast door de essentaksterfte.

Tabel 2. Conditie, kwaliteit en toekomstverwachting

Deelgebied	Conditie				Kwaliteit				Toekomstverwachting			
	A		B		A		B		A		B	
	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%
Goed	1	2%	9	19%	1	2%	9	19%	1	2%	9	19%
Redelijk	23	47%	18	38%	24	49%	22	47%	34	69%	30	64%
Matig	24	49%	16	34%	24	49%	12	26%	14	29%	4	9%
Slecht	1	2%	2	4%		0%	2	4%		0%	2	4%



Dood		0%	2	4%		0%	2	4%		0%	2	4%
Eindtotaal	49	100%	47	100%	49	100%	47	100%	49	100%	47	100%

In deelgebied A heeft één boom een slechte conditie (boomnr. 34). In deelgebied B zijn twee bomen dood (boomnr. 62 en 80) en hebben twee bomen een slechte conditie, kwaliteit en toekomstverwachting (boomnr. 61 en 63).

4.2 Ruimtestudie

Deelgebied A

Deelgebied A is nu in eigendom van een bouwbedrijf. Een groot deel van de het terrein ligt braak en is begroeid met riet, bramen en wilde bloemen.

Bij de coniferenhaag is een bodemonderzoek uitgevoerd.

Diepte (cm)	Bodemlaag	Beworteling
0 - 10	Grijs zand	Extensief beworteld
10 - 40	Kleig humeus zand	Intensief beworteld
40 - 70	Grijs zand met roest	Extensief beworteld
70 - 90	Grijze klei met roest	Niet beworteld
90 - 110	Donkere klei met roest, volcapilair	Niet beworteld



Afbeelding 7. Locatie profiel 1



Afbeelding 8. Profiel 1

Deelgebied B

In deelgebied 2 zijn twee profielboringen uitgevoerd.

Profiel 2:

Diepte (cm)	Bodemlaag	Beworteling
0 - 40	Licht humeus zand	Extensief beworteld
40 - 60	Matig humeus zand	Intensief beworteld
60 - 70	Licht humeus zand	Extensief beworteld
70 - 90	Licht humeus kleig zand met roest	Extensief beworteld
90 - 110	Grijze klei met roest	Niet beworteld
110 - 150	Zwarte klei, volcapilair	Niet beworteld



Afbeelding .: Locatie proefiel 2



Afbeelding . Profiel 2

Profiel 3:

Diepte (cm)	Bodemlaag	Beworteling
0 - 30	Humeus zand	Intensief beworteld
30 - 50	Kleig humeus zand	Intensief beworteld
50 - 70	Roestig klei	Extensief beworteld
70 - 90	Grijze zware klei, licht roestig	Niet beworteld
90 - 120	Klei, volcapilair	Niet beworteld



Afbeelding 9. Locatie profiel 3



Afbeelding . Profiel 3



5 Analyse

5.1 Algemeen

Bronbemaling

Voor de bouw van de huizen en de aanleg van de nutsvoorzieningen zal waarschijnlijk gebruik gemaakt moeten worden van bronbemaling.

Indien bronbemaling wordt toegepast binnen het groeiseizoen van langer dan 2 à 3 weken kan dit zeer nadelige gevolgen hebben voor de te behouden bomen, zowel op het bouwterrein als ver daarbuiten. Ook de realisatie van nieuwbouw en de aanleg van extra verharding kan een groot effect hebben op de hydrologische situatie rondom de aanwezige bomen. Wij adviseren een hydrologisch onderzoek bij de ontwikkelaar op te vragen zodat de impact op bomen kan worden onderzocht. Voorafgaand aan de werkzaamheden en de aanleg van de bronbemaling dienen de volgende punten duidelijk te zijn:

- De wijze van bronbemaling.
- De grootte van het debiet.
- Tot hoever de gevolgen van de bronbemaling merkbaar zijn.
- De gevolgen van de werkzaamheden en de bronbemaling voor het grondwater.
- De periode van de bronbemaling.
- Op welke wijze het grondwater vooraf en tijdens de periode van bronbemaling gemeten wordt.
- De gevolgen van de werkzaamheden en de bronbemaling voor het bodemvochtgehalte van de grond behorende bij het leefgebied van de duurzaam te behouden bomen.
- Op welke wijze dit gecontroleerd wordt.
- Op welke wijze vochttekort wordt gecompenseerd.
- Welke boom beschermende maatregelen worden genomen.

Er dient permanente controle ten aanzien van het bodemvocht én de grondwaterhuishouding te worden uitgevoerd. Zowel voor, tijdens als na de werkzaamheden moet de bodemvochtspanning en grondwaterstand nauwkeurig worden gevolgd met behulp van sondes en peilbuizen. Indien noodzakelijk moet direct kunnen worden ingegrepen om het bodemvocht en/of grondwater op het juiste peil te houden of te brengen. Om verdroging van de bomen te voorkomen kan het noodzakelijk zijn om tijdens bronbemaling in het groeiseizoen watergiften te geven.

Aanleg nutsvoorzieningen

Indien alle nutvoorzieningen onder de verhardingen worden aangelegd, zullen de meeste bomen binnen het deelgebied geen negatieve impact ondervinden. Uitgezonderd hiervan zijn de bomen voor welke de impact reeds onhoudbaar is door aanleg van de verharding.

5.2 Deelgebied A

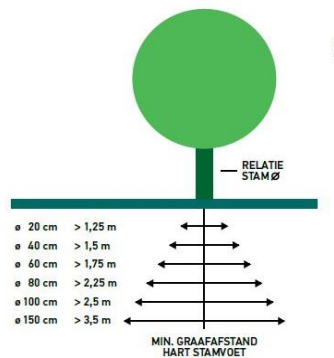
Bouwrijp maken van het plangebied en woningbouw

Deelgebied A zal vrijwel volledig worden bebouwd. Dit betekent dat het gehele deelgebied bouwrijp gemaakt moet worden. Hierdoor zullen alle boomgroepen op het terrein niet te behouden zijn inclusief het bosperceeltje. Enkel aan de noordzijde van het deelgebied zullen enkele bomen behouden kunnen worden.



Aanleg nieuwe verhardingen en parkeervakken

Bomen die staan op de locaties waar de nieuwe parkeervakken worden aangelegd of waar de nieuwe rijweg wordt aangelegd zijn niet te behouden. Bomen waarbij de parkeervakken of de rijweg zal worden gerealiseerd binnen de minimale graafafstand van de boom, zullen ook niet kunnen worden behouden. Aan de oostzijde van het plangebied staan enkele jonge bomen. Deze bomen zijn mogelijk in te passen in de nieuwe plannen.



Afbeelding 10. Minimale graafafstand

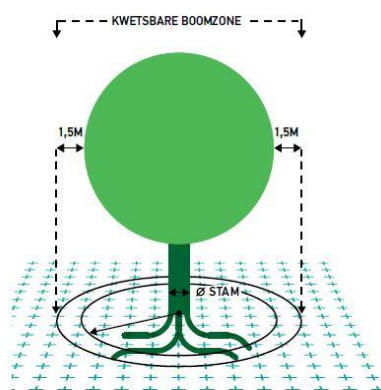
Aanleg nieuwe watergangen

Aan de noordwestzijde van deelgebied A zal de huidige watergang worden uitgebreid. Door de realisatie van deze watergang zullen de veel bomen aan de noordwestzijde niet behouden kunnen worden. Dit zijn echter ook de bomen die op de waardevolle bomenlijst staan van gemeente Voorschoten (waardevolle bomenlijst 373 en 375). Om deze bomen te kunnen behouden zal de huidige watergang moeten worden gehandhaafd en niet worden uitgebreid.

5.3 Deelgebied B

Bouwrijp maken van het plangebied en woningbouw

Het oostelijke deel van deelgebied B zal worden bebouwd. Hierdoor kunnen de bomen aan de oostzijde van het parkje niet kunnen worden behouden. Deze bomen staan namelijk op of te dichtbij de te bouwen huizen. Verder zal bij een aantal bomen binnen de kwetsbare zone worden gebouwd. De impact van de werkzaamheden op deze bomen is aanzienlijk, omdat de verwachting is dat met de werkzaamheden een groot deel van het wortelpakket zal worden beschadigd. Ook is bij deze bomen de kans op kroonschade reëel. Met verschillende boombeschermende maatregelen, kunnen deze bomen wel worden behouden.



Afbeelding 11: Kwetsbare zone

Aanleg nieuwe verhardingen en parkeervakken



Ook in deelgebied B zullen verhardingen en nieuwe parkeervakken worden aangelegd. Voor de aanleg van de parkeervakken en de verhardingen zijn een aantal bomen niet te behouden. Ook de bomen waarbij de verhardingen binnen de minimale graafafstand van huidige bomen worden gerealiseerd kunnen niet worden behouden.

Enkel de bomen aan de westzijde deelgebied B staan op voldoende afstand van de voorgenomen werkzaamheden. Deze bomen zullen geen tot een beperkte impact ondervinden aan de voorgenomen werkzaamheden en kunnen worden behouden.



6 Conclusie en advies

6.1 Eindoordeel effecten

Deelgebied A

Vrijwel alle bomen en boomgroepen in deelgebied A zijn niet te behouden met de geplande werkzaamheden. Slechts enkele gemeentebomen aan de noordzijde van deelgebied A zullen te behouden zijn. Als ervoor wordt gekozen om de watergangen aan de westzijde niet uit te bereiden, dan zullen ook de bomen die op de monumentale bomenlijst staan te behouden zijn, mits de werkzaamheden buiten de minimale graafafstand van deze bomen zal worden uitgevoerd.

Verder zijn de jonge bomen aan de oostzijde van het deelgebied mogelijk te behouden.

Deelgebied B

Veel bomen aan de oostzijde van deelgebied B zijn niet te behouden door de bouw van de huizen en de realisatie van de rijwegen. De bomen aan de westzijde van deelgebied B staan voor een groot deel op voldoende afstand van de geplande werkzaamheden om behouden te blijven.

Alle bomen waarbij de impact van de werkzaamheden geen/beperkt is of waarbij de impact aanzienlijk is, zijn in principe te behouden. Voor het behoud van deze bomen zal wel moeten worden voldaan aan de randvoorwaarden zoals beschreven in 6.2 om de impact van de werkzaamheden op de bomen zo veel mogelijk te beperken.

Tabel 3. Bomenbalans

	Deelgebied A						Deelgebied B					
	Geen/beperkt		Aanzienlijk		Onhoudbaar		Geen/beperkt		Aanzienlijk		Onhoudbaar	
	#	Boomnr.	#	Boomnr.	#	Boomnr.	#	Boomnr.	#	Boomnr.	#	Boomnr.
Bouw huizen					4	1, 3, 15, 16			8	50, 51, 52, 53, 54, 56, 57, 67	2	49, 55
Aanleg verhardingen/parkeervakken			10	5, 8, 20, 21, 31, 92, 93, 94, 95, 96	12	4, 6, 7, 9, 10, 11, 12, 19, 25, 26, 90, 91			2	44, 45	4	42, 43, 47, 48
Aanleg watergangen					14	22, 23, 24, 27, 28, 29, 30, 32, 33, 35, 36, 37, 38, 39						
Dood/slechte conditie					1	34					4	61, 62, 63, 80
Overige bomen	8	2, 13, 14, 17, 18, 87, 88, 89					27	40, 41, 46, 58, 59, 60, 64, 65, 66, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 81, 82, 83, 84, 85, 86				
Eindtotaal	8		10		31		27		10		10	

Indien bronbemaling moet plaatsvinden, adviseren wij om een hydrologisch onderzoek uit te laten voeren.



6.2 Randvoorwaarden

Het werken rond bomen gaat gepaard met een aantal noodzakelijke randvoorwaarden:

- Preventieve stambescherming aan de bomen aanbrengen.
- Niet graven binnen de minimale graafafstand.
- Geen materiaal of materieel opslaan binnen het leefgebied van de bomen e/o in de kwetsbare zone.
- Voorkomen van grondverdichting binnen het leefgebied van de te behouden bomen
- Het maaiveld rond de bomen niet afgraven of verhogen.
- Voorkom takschade als gevolg van stootschade door de giek van de mobiele kraan.
- Uitvoeren van de werkzaamheden onder toezicht van een boomdeskundige.

Zie hiervoor ook de bomenposter in bijlage VI.

Stambescherming

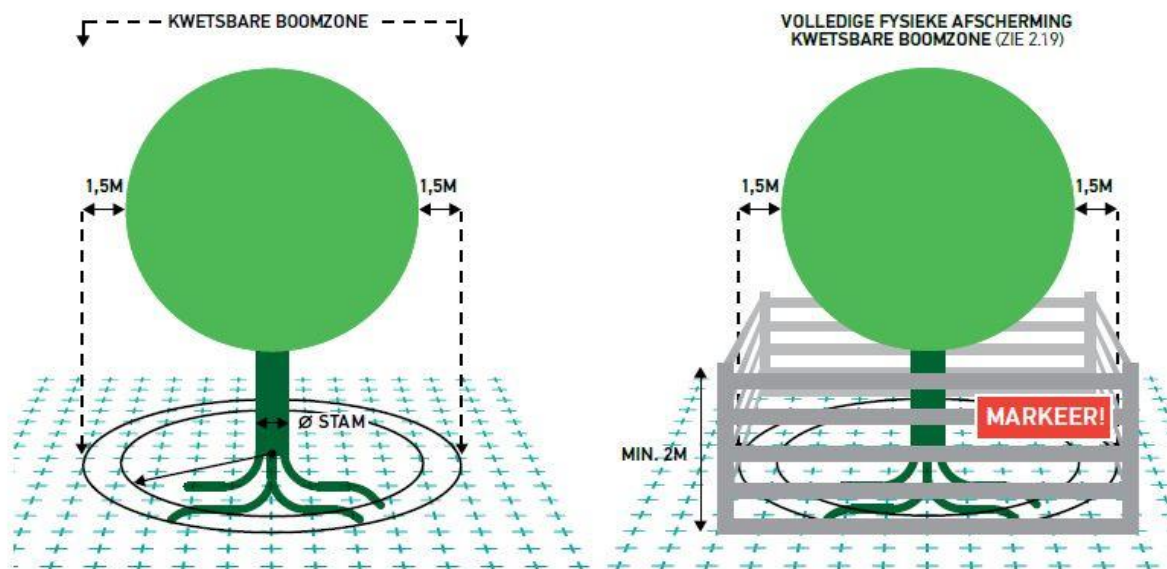
Deze maatregel wordt geadviseerd voor alle te behouden bomen binnen het plangebied of er net buiten (alle te behouden bomen die zijn geïnventariseerd). Stambescherming moet bestaan uit verticaal aangebrachte latten, onderling op meerder plaatsen met elkaar verbonden, om de stam. Minimale latlengte: 4m. tussen de latten en stam afstandhouders plaatsen zodat er een dempende werking is tussen de latten en schors van de stam zoals onderstaand is weergegeven.



Afbeelding 12. Voorbeeld van stambescherming

Kwetsbare zone

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



Kwetsbare boomzone = zone direct rond de boom tot 1,5 m buiten de kroonprojectie

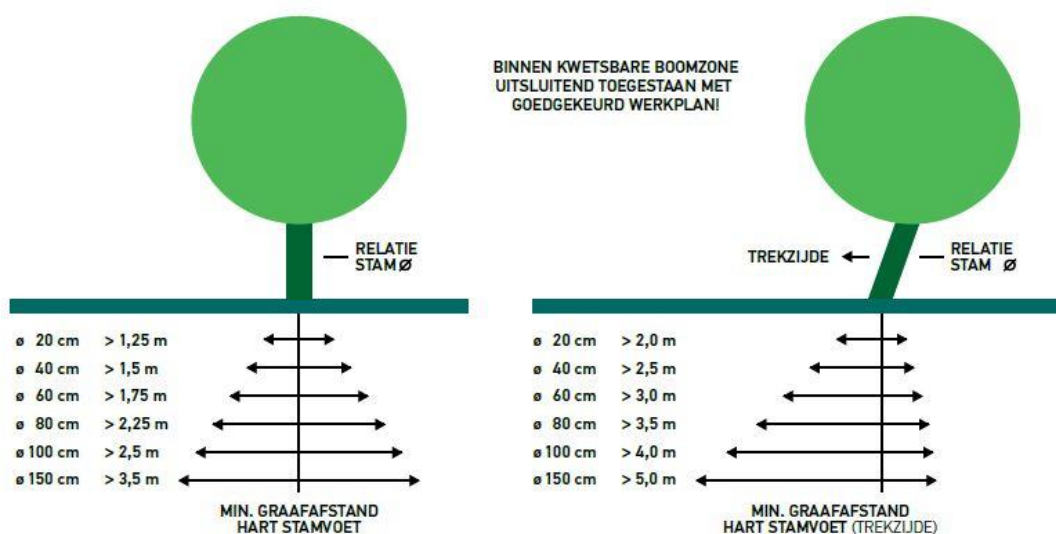
Afbeelding 13. Schematische weergave van de kwetsbare zone

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

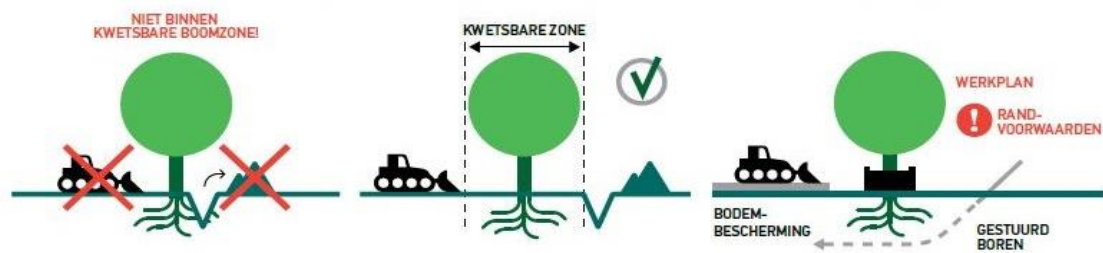
Minimale graafafstand

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

LEIDRAAD MINIMALE GRAAFAFSTANDEN IN RELATIE TOT STAMDIAETER



Afbeelding 19. Schematische weergave van de minimale graafafstand



Afbeelding 14. Schematische weergave voor het werken rond bomen

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

Door de werkzaamheden uit te laten onder toezicht van een boomdeskundige met een ETT (European Tree Technician) certificaat, kan ernstige schade aan de bomen voorkomen worden. Een boomdeskundige moet de werkzaamheden kunnen stopzetten als een boom door de werkzaamheden ernstig dreigt te beschadigen. Verder kan een boomdeskundige ter plekke meedenken in oplossingen en alternatieven.

Wij adviseren om met name de te behouden bomen aan de westzijde van deelgebied B af te zetten met bouwhekken en dat gedeelte van het werkgebied aan te duiden als 'Boombeschermd gebied'.



Afbeelding .: Bordje beschermd boomgebied



Bijlage I: Boomgegevens

BoomID	Boomsoort (Wetenschappelijk)	Boomsoort (Nederlands)	Stamdiameter (cm)	Boomhoogte	Kroondiameter (m)	Conditie	kwaliteit	toekomstverwachting	minimale graafafstand (m)	stamschade	dood hout	spechtengat	kwijnende boom	aantastingen	Deelgebied	opmerkingen	Analyse	Reden
1	Populus canadensis	Canada-populier	93	>24 m	18	Redelijk	Redelijk	Redelijk	3,7		x				A		Onhoudbaar	Bouw huizen
2	Populus canadensis	Canada-populier	94	>24 m	18	Redelijk	Redelijk	Redelijk	3,8		x				A		Geen/beperkt	
3	Populus canadensis	Canada-populier	92	>24 m	18	Redelijk	Redelijk	Redelijk	3,7		x				A		Onhoudbaar	Bouw huizen
4	Prunus	(Sier)kers	11	0-6 m	4	Matig	Matig	Matig	0,4						A		Onhoudbaar	Aanleg verhardingen/parkeervakken
5	Prunus	(Sier)kers	15	0-6 m	4	Matig	Matig	Matig	0,6						A		Aanzienlijk	Aanleg verhardingen/parkeervakken
6	Malus	Appel, Sierappel	15	0-6 m	4	Redelijk	Matig	Redelijk	0,6						A		Onhoudbaar	Aanleg verhardingen/parkeervakken
7	Prunus	(Sier)kers	15	0-6 m	4	Matig	Matig	Matig	0,6						A		Onhoudbaar	Aanleg verhardingen/parkeervakken
8	Fraxinus angustifolia	Smalbladige es	34	12-15 m	12	Redelijk	Redelijk	Matig	1,4		x				A		Aanzienlijk	Aanleg verhardingen/parkeervakken
9	Fraxinus angustifolia	Smalbladige es	35	12-15 m	12	Redelijk	Redelijk	Matig	1,4		x				A		Onhoudbaar	Aanleg verhardingen/parkeervakken
10	Fraxinus angustifolia	Smalbladige es	36	12-15 m	12	Redelijk	Redelijk	Redelijk	1,4		x				A		Onhoudbaar	Aanleg verhardingen/parkeervakken
11	Populus tremula	Ratel populier	32	12-15 m	8	Redelijk	Redelijk	Redelijk	1,3		x				A		Onhoudbaar	Aanleg verhardingen/parkeervakken
12	Malus	Appel, Sierappel	12	0-6 m	4	Matig	Matig	Redelijk	0,5						A		Onhoudbaar	Aanleg verhardingen/parkeervakken
13	Malus	Appel, Sierappel	18	0-6 m	4	Matig	Matig	Redelijk	0,7						A		Geen/beperkt	
14	Malus	Appel, Sierappel	19	0-6 m	8	Matig	Matig	Redelijk	0,8						A		Geen/beperkt	
15	Alnus glutinosa	Zwarte Els	17	0-6 m	6	Matig	Matig	Redelijk	0,7						A		Onhoudbaar	Bouw huizen
16	Alnus glutinosa	Zwarte Els	17	0-6 m	6	Matig	Matig	Redelijk	0,7						A		Onhoudbaar	Bouw huizen
17	Alnus glutinosa	Zwarte Els	16	0-6 m	6	Matig	Matig	Redelijk	0,6						A		Geen/beperkt	
18	Alnus glutinosa	Zwarte Els	16	0-6 m	6	Matig	Matig	Redelijk	0,6						A		Geen/beperkt	
19	Alnus glutinosa	Zwarte Els	15	0-6 m	6	Matig	Matig	Redelijk	0,6						A		Onhoudbaar	Aanleg verhardingen/parkeervakken
20	Alnus glutinosa	Zwarte Els	14	0-6 m	6	Matig	Matig	Redelijk	0,6	x					A		Aanzienlijk	Aanleg verhardingen/parkeervakken
21	Alnus glutinosa	Zwarte Els	12	0-6 m	6	Matig	Matig	Redelijk	0,5						A		Aanzienlijk	Aanleg verhardingen/parkeervakken
22	Alnus glutinosa	Zwarte Els	9	0-6 m	6	Matig	Matig	Redelijk	0,4	x					A		Onhoudbaar	Aanleg watergangen
23	Alnus glutinosa	Zwarte Els	13	0-6 m	6	Matig	Matig	Redelijk	0,5						A		Onhoudbaar	Aanleg watergangen
24	Alnus cordata	Hartbladige Els	51	12-15 m	8	Redelijk	Redelijk	Redelijk	2						A		Onhoudbaar	Aanleg watergangen
25	Fraxinus excelsior	Es	38	12-15 m	8	Redelijk	Redelijk	Redelijk	1,5		x			essterfte	A		Onhoudbaar	Aanleg verhardingen/parkeervakken
26	Fraxinus excelsior	Es	38	12-15 m	10	Redelijk	Redelijk	Redelijk	1,5		x			essterfte	A		Onhoudbaar	Aanleg verhardingen/parkeervakken
27	Fraxinus excelsior	Es	40	12-15 m	10	Matig	Redelijk	Redelijk	1,6		x			essterfte	A		Onhoudbaar	Aanleg watergangen
28	Fraxinus excelsior	Es	43	12-15 m	10	Matig	Matig	Matig	1,7		x			essterfte	A		Onhoudbaar	Aanleg watergangen
29	Fraxinus excelsior	Es	35	12-15 m	8	Matig	Matig	Matig	1,4		x			essterfte	A		Onhoudbaar	Aanleg watergangen
30	Fraxinus excelsior	Es	38	12-15 m	8	Matig	Matig	Matig	1,5		x			essterfte	A		Onhoudbaar	Aanleg watergangen
31	Fraxinus excelsior	Es	29	12-15 m	8	Matig	Matig	Matig	1,2		x			essterfte	A		Aanzienlijk	Aanleg verhardingen/parkeervakken
32	Fraxinus excelsior	Es	45	12-15 m	12	Matig	Redelijk	Matig	1,8		x			essterfte	A		Onhoudbaar	Aanleg watergangen
33	Alnus glutinosa	Zwarte Els	52	15-18 m	12	Matig	Matig	Matig	2,1		x				A		Onhoudbaar	Aanleg watergangen
34	Alnus glutinosa	Zwarte Els	29	15-18 m	12	Slecht	Matig	Matig	1,2		x		x		A		Onhoudbaar	Dood/slechte conditie
35	Alnus glutinosa	Zwarte Els	29	15-18 m	12	Matig	Matig	Matig	1,2		x				A		Onhoudbaar	Aanleg watergangen
36	Alnus glutinosa	Zwarte Els	29	9-12 m	12	Matig	Matig	Matig	1,2		x				A		Onhoudbaar	Aanleg watergangen
37	Fraxinus excelsior	Es	29	6-9 m	12	Redelijk	Redelijk	Redelijk	1,2		x			essterfte	A		Onhoudbaar	Aanleg watergangen
38	Fraxinus excelsior	Es	33	9-12 m	12	Redelijk	Redelijk	Redelijk	1,3		x			essterfte	A		Onhoudbaar	Aanleg watergangen
39	Fraxinus excelsior	Es	29	9-12 m	10	Redelijk	Redelijk	Redelijk	1,2		x			essterfte	A		Onhoudbaar	Aanleg watergangen
40	Populus canadensis	Canada-populier	80	>24 m	14	Matig	Redelijk	Redelijk	3,2		x				B		Geen/beperkt	
41	Populus canadensis	Canada-populier	79	>24 m	14	Matig	Redelijk	Redelijk	3,2		x				B		Geen/beperkt	
42	Populus canadensis	Canada-populier	80	>24 m	14	Matig	Matig	Redelijk	3,2		x				B		Onhoudbaar	Aanleg verhardingen/parkeervakken
43	Populus canadensis	Canada-populier	80	>24 m	14	Matig	Redelijk	Redelijk	3,2		x				B		Onhoudbaar	Aanleg verhardingen/parkeervakken



BoomID	Boomsoort (Wetenschappelijk)	Boomsoort (Nederlands)	Stamdiameter (cm)	Boomhoogte	Kroondiameter (m)	Conditie	kwaliteit	toekomstverwachting	minimale graafafstand (m)	stamschade	dood hout	spechtengat	kwijnende boom	aantastingen	Deelgebied	opmerkingen	Analyse	Reden
44	Populus canadensis	Canada-populier	75	>24 m	14	Matig	Redelijk	Redelijk	3		x				B		Aanzienlijk	Aanleg verhardingen/parkeervakken
45	Populus canadensis	Canada-populier	75	>24 m	14	Matig	Matig	Redelijk	3		x				B		Aanzienlijk	Aanleg verhardingen/parkeervakken
46	Populus canadensis	Canada-populier	80	>24 m	14	Matig	Matig	Redelijk	3,2		x	x			B		Geen/beperkt	
47	Populus canadensis	Canada-populier	80	>24 m	14	Matig	Matig	Redelijk	3,2		x				B		Onhoudbaar	Aanleg verhardingen/parkeervakken
48	Populus canadensis	Canada-populier	80	>24 m	14	Matig	Matig	Redelijk	3,2		x				B		Onhoudbaar	Aanleg verhardingen/parkeervakken
49	Acer platanoides	Noorse Esdoorn	25	9-12 m	10	Redelijk	Redelijk	Redelijk	1		x				B		Onhoudbaar	Bouw huizen
50	Quercus robur	Zomereik	50	12-15 m	16	Redelijk	Redelijk	Redelijk	2		x				B		Aanzienlijk	Bouw huizen
51	Acer platanoides	Noorse Esdoorn	40	12-15 m	14	Redelijk	Redelijk	Redelijk	1,6		x				B		Aanzienlijk	Bouw huizen
52	Alnus glutinosa	Zwarte Els	35	18-24 m	8	Redelijk	Redelijk	Redelijk	1,4		x				B		Aanzienlijk	Bouw huizen
53	Salix alba	Schietwilg	80	>24 m	8	Redelijk	Redelijk	Redelijk	3,2		x				B		Aanzienlijk	Bouw huizen
54	Quercus robur	Zomereik	50	>24 m	10	Redelijk	Redelijk	Redelijk	2		x				B		Aanzienlijk	Bouw huizen
55	Alnus glutinosa	Zwarte Els	35	18-24 m	10	Redelijk	Redelijk	Redelijk	1,4		x				B		Onhoudbaar	Bouw huizen
56	Acer platanoides	Noorse Esdoorn	35	12-15 m	12	Redelijk	Redelijk	Redelijk	1,4		x				B		Aanzienlijk	Bouw huizen
57	Acer platanoides	Noorse Esdoorn	32	12-15 m	8	Redelijk	Redelijk	Redelijk	1,3		x				B		Aanzienlijk	Bouw huizen
58	Acer platanoides	Noorse Esdoorn	25	12-15 m	10	Redelijk	Redelijk	Redelijk	1		x				B		Geen/beperkt	
59	Acer platanoides	Noorse Esdoorn	35	12-15 m	10	Redelijk	Redelijk	Redelijk	1,4		x				B		Geen/beperkt	
60	Salix alba	Schietwilg	35	18-24 m	10	Redelijk	Redelijk	Redelijk	1,4		x				B	meerstammig	Geen/beperkt	
61	Acer platanoides	Noorse Esdoorn	30	12-15 m	6	Slecht	Slecht	Slecht	1,2		x		x		B		Onhoudbaar	Dood/slechte conditie
62	Acer platanoides	Noorse Esdoorn	30	12-15 m	6	Dood	Dood	Dood	1,2		x				B		Onhoudbaar	Dood/slechte conditie
63	Fraxinus excelsior	Es	60	15-18 m	14	Slecht	Slecht	Slecht	2,4		x		x		B		Onhoudbaar	Dood/slechte conditie
64	Alnus spaethii 'spaeth'	Italiaanse els	80	15-18 m	18	Goed	Goed	Goed	3,2		x				B		Geen/beperkt	
65	Alnus spaethii 'spaeth'	Italiaanse els	65	15-18 m	18	Goed	Goed	Goed	2,6		x				B		Geen/beperkt	
66	Alnus spaethii 'spaeth'	Italiaanse els	65	15-18 m	18	Goed	Goed	Goed	2,6		x				B		Geen/beperkt	
67	Fraxinus excelsior	Es	50	15-18 m	14	Matig	Matig	Matig	2		x				B		Geen/beperkt	
68	Alnus spaethii 'spaeth'	Italiaanse els	65	15-18 m	18	Goed	Goed	Goed	2,6		x				B		Geen/beperkt	
69	Alnus spaethii 'spaeth'	Italiaanse els	65	15-18 m	18	Goed	Goed	Goed	2,6		x				B		Geen/beperkt	
70	Alnus glutinosa	Zwarte Els	20	9-12 m	12	Matig	Matig	Matig	0,8		x				B		Geen/beperkt	
71	Fraxinus excelsior	Es	40	9-12 m	12	Redelijk	Matig	Redelijk	1,6		x			essterfte	B		Geen/beperkt	
72	Fraxinus excelsior	Es	55	9-12 m	12	Redelijk	Matig	Redelijk	2,2		x			essterfte	B		Geen/beperkt	
73	Alnus spaethii 'spaeth'	Italiaanse els	60	15-18 m	18	Goed	Goed	Goed	2,4		x				B		Geen/beperkt	
74	Alnus spaethii 'spaeth'	Italiaanse els	45	15-18 m	18	Goed	Goed	Goed	1,8		x				B		Geen/beperkt	
75	Alnus spaethii 'spaeth'	Italiaanse els	75	15-18 m	18	Goed	Goed	Goed	3		x				B		Geen/beperkt	
76	Fraxinus excelsior	Es	50	15-18 m	16	Matig	Matig	Matig	2		x			essterfte	B		Geen/beperkt	
77	Fraxinus excelsior	Es	45	15-18 m	12	Matig	Matig	Matig	1,8		x			essterfte	B		Geen/beperkt	
78	Betula pendula	Ruwe berk	45	15-18 m	10	Redelijk	Redelijk	Redelijk	1,8		x				B		Geen/beperkt	
79	Fraxinus excelsior	Es	55	15-18 m	12	Matig	Matig	Redelijk	2,2		x			essterfte	B		Geen/beperkt	
80	Betula pendula	Ruwe berk	40	9-12 m	4	Dood	Dood	Dood	1,6		x				B		Onhoudbaar	Dood/slechte conditie
81	Fraxinus excelsior	Es	55	15-18 m	12	Redelijk	Redelijk	Redelijk	2,2		x			essterfte	B		Geen/beperkt	
82	Fraxinus excelsior	Es	65	15-18 m	12	Redelijk	Redelijk	Redelijk	2,6		x			essterfte	B		Geen/beperkt	
83	Fraxinus excelsior	Es	43	15-18 m	14	Matig	Redelijk	Redelijk	1,7		x			essterfte	B		Geen/beperkt	
84	Fraxinus excelsior	Es	44	15-18 m	14	Matig	Redelijk	Redelijk	1,8		x			essterfte	B		Geen/beperkt	
85	Alnus glutinosa	Zwarte Els	10	15-18 m	4	Redelijk	Redelijk	Redelijk	0,4						B		Geen/beperkt	
86	Alnus spaethii 'spaeth'	Italiaanse els	70	12-15 m	18	Goed	Goed	Goed	2,8		x				B		Geen/beperkt	
87	Acer platanoides	Noorse Esdoorn	15	6-9 m	12	Redelijk	Redelijk	Redelijk	0,6		x				A		Geen/beperkt	
88	Acer platanoides	Noorse Esdoorn	15	6-9 m	10	Redelijk	Redelijk	Redelijk	0,6		x				A	3stammig	Geen/beperkt	
89	Alnus glutinosa	Zwarte Els	15	12-15 m	10	Redelijk	Redelijk	Redelijk	0,6		x				A	2stammig	Geen/beperkt	
90	Quercus robur	Zomereik	10	0-6 m	4	Goed	Goed	Goed	0,4						A		Onhoudbaar	Aanleg verhardingen/parkeervakken
91	Acer platanoides	Noorse Esdoorn	20	0-6 m	8	Redelijk	Redelijk	Redelijk	0,8						A		Onhoudbaar	Aanleg verhardingen/parkeervakken
92	Quercus robur	Zomereik	3	0-6 m	6	Redelijk	Redelijk	Redelijk	0,1						A		Aanzienlijk	Aanleg verhardingen/parkeervakken
93	Fraxinus excelsior	Es	10	0-6 m	8	Redelijk	Redelijk	Redelijk	0,4						A		Aanzienlijk	Aanleg verhardingen/parkeervakken
94	Fraxinus excelsior	Es	9	0-6 m	8	Redelijk	Redelijk	Redelijk	0,4						A		Aanzienlijk	Aanleg verhardingen/parkeervakken
95	Fraxinus excelsior	Es	5	0-6 m	4	Redelijk	Redelijk	Redelijk	0,2						A		Aanzienlijk	Aanleg verhardingen/parkeervakken
96	Quercus robur	Zomereik	5	0-6 m	4	Redelijk	Redelijk	Redelijk	0,2						A		Aanzienlijk	Aanleg verhardingen/parkeervakken

Bijlage II: Conditie deelgebied A



Bijlage III: Conditie deelgebied B



Bijlage IV: Analyse deelgebied A



Bijlage V: Analyse deelgebied B



Bijlage VI: Bomenposter

BOMENPOSTER

WERKEN ROND BOMEN

OPSLAG, PARKEREN EN TRANSPORT

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

1 Randvoorwaarden moeten worden uitgewerkt in een goedgekeurd Werkplan.

KWETSBARE BOOMZONE

1 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 directe goedgekeurde 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 niet in gevaar brengen.
- Graafwerkzaamheden binnen de kwetsbare boomzone zijn uitsluitend toegestaan met toestemming via het goedgekeurde Werkplan.

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

1 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.

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 (KI, IC, metoing, WION).

VLOEISTOFFEN EN GASSEN

Bodemvaste 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.

Deze uitgave van Stadswerk is te allen tijde gratis te downloaden.

Kijk voor meer info op www.bomenposter.nl