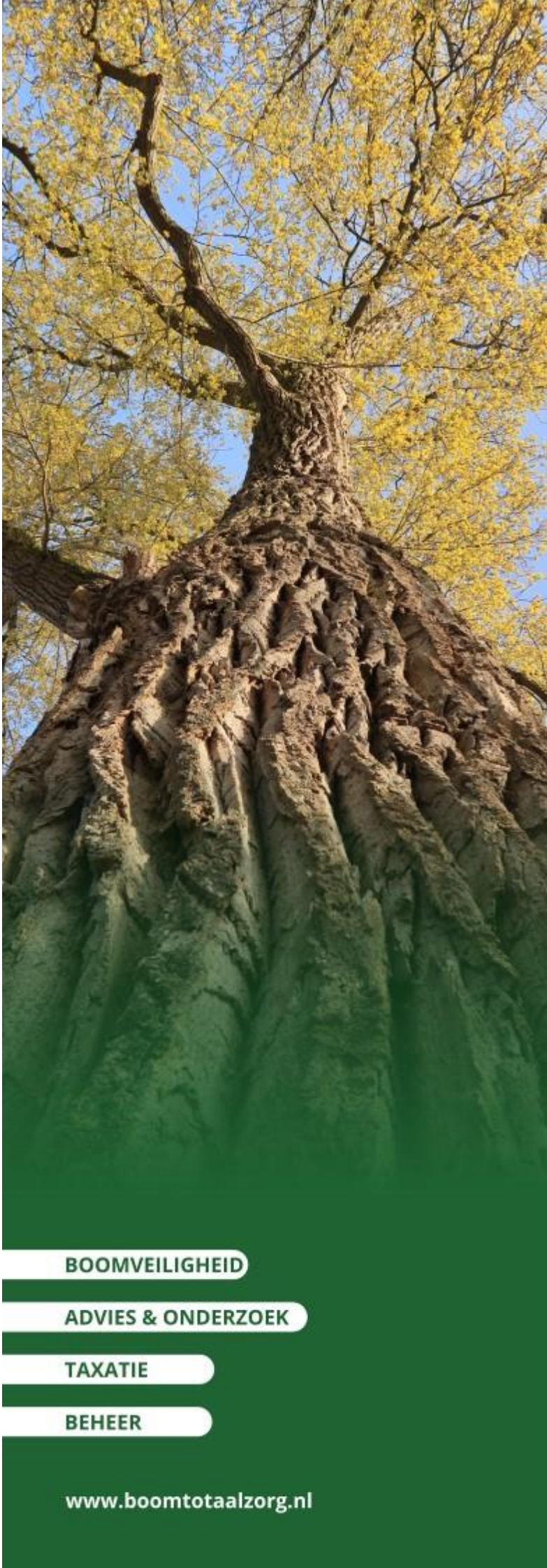




BOOMTOTAALZORG
Boomspecialisten



BOMEN EFFECT ANALYSE

Groenewoud

BEA

Rapportnummer: 230053
Datum: 23-05-2023

BOOMVEILIGHEID

ADVIES & ONDERZOEK

TAXATIE

BEHEER

www.boomtotaalzorg.nl



Inhoud

Colofon	3
1 Inleiding	4
1.1 Aanleiding van het onderzoek	4
1.2 Doel van het onderzoek	4
1.3 Situatie	4
2 Wijze van onderzoek	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	10
5 Analyse	11
5.1 Impact ruimtegebruik	11
6 Conclusie en advies	16
6.1 Eindoordeel effecten	16
6.2 Randvoorwaarden	18
Bijlage I. Boomgegevens	21
Bijlage II. Meetresultaten bodemonderzoek	31
Bijlage III. Impact & conditie	34
Bijlage IV. Foto's	36
Bijlage V. Bomenposter	37



Colofon

Onderzoeksrapport: 230053
Project: BEA Groenewoudsedijk
Locatie: Boogschutterstraat 44

Opdrachtgever/eigenaar: Loostad Vastgoedontwikkeling
Postbus 485
7300 AL Apeldoorn

Contactpersoon:

Opdrachtnemer
Boomtotaalzorg
Lange Uitweg 27
3998 WD Schalkwijk
030-6011880
info@boomtotaalzorg.nl
www.boomtotaalzorg.nl
KvK 30098295
BTW 818691992

Auteur:

Controleur:



1 Inleiding

In opdracht van Loostad Vastgoedontwikkeling heeft Boomtotaalzorg een BomenEffect Analyse uitgevoerd naar aanleiding van de plannen om het oostelijk deel van de KWS asfaltcentrale te Utrecht en het terrein langs de Groenewoudsedijk te herontwikkelen.

1.1 Aanleiding van het onderzoek

Aanleiding voor deze Bomen Effect Analyse is het voornemen om het plangebied binnenkort anders in te richten. Naar aanleiding van de plannen dient de bodem van de asfaltcentrale gesaneerd te worden. Hiervoor wordt het maaiveld tot 1m-mv afgegraven. Daarnaast wordt het hele terrein bouwrijp gemaakt en nieuwbouw gerealiseerd. Binnen het plangebied staan bomen. De vraag is welke gevolgen de geplande activiteiten kunnen hebben voor het voortbestaan van deze bomen. 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.

Alternatieve mogelijkheden voor zowel de aanleg als de uitvoering worden getoetst op haalbaarheid en wenselijkheid. Op basis van alle bevindingen, beoordelingen en gevolgtrekkingen volgt een advies over de opties die (kunnen) leiden tot het meest optimale eindresultaat, vanuit boomperspectief gezien.

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 Situatie



Afbeelding 1. Overzichtstekening plangebied.



2 Wijze van 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.

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 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:

- Tekeningsnr. 21021.00-WTRKWS_watergang KWS buurt_v1_13-02-2023
- Documentnr. 200907001_AdB_MEM_0004_v1 Memo verplanting Vs bodemkwaliteit
- Documentnr. 200907001_AdB_MEM_0005_v1 Memo bodemkwaliteit
- Tekeningsnr. 20221209 - SANT_Groenewoud_Masterplan VO totaal_A0 plantekening

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

- Sanering bodem (asfaltcentrale)
- Voorbelasten
- Bouwrijp maken
- Realisatie nieuwbouw
- Aanbrengen verharding
- Aanleggen groenstroken/-vakken

3.2 Toetsing uitvraag

Aangezien de werkzaamheden mogelijk op korte afstand van de bomen worden uitgevoerd, dient te worden gekeken naar de duurzame instandhouding van de bomen. Het doel is onderzoek te doen naar de effecten van de werkzaamheden binnen de kwetsbare zone (afbeelding 11) van de bomen. Deze effecten kunnen zowel tijdens de bouwfase als nadien tijdens de gebruiksfase ontstaan. Onderliggende BEA schetst dan ook duidelijke randvoorwaarden voor de voorgenomen plannen. Daarbij wordt ook gekeken naar de kansen die de herinrichting met zich meebrengt voor de verbetering van de groeiplaatsomstandigheden. De BEA betreft alleen de bomen binnen de invloedssfeer van de bouwplannen.

In onderliggende BEA zijn 410 bomen onderzocht die binnen of net buiten het plangebied staan en mogelijk een impact kunnen ondervinden van de werkzaamheden. De bomen staan in het oostelijk deel van de KWS asfaltcentrale, en op het terrein ten zuiden daarvan langs de Groenewoudsedijk.

3.3 Functie of waarde boom

De bomen staan binnen de grenzen van de bebouwde kom boswet. In de APV van de gemeente Utrecht is vastgesteld wanneer bomen vergunningsplichtig zijn. Binnen het plangebied zijn, conform deze APV, alle bomen met een dwarsdoorsnede van de stam groter dan 15 cm (gemeten op 1,30m hoogte) vergunningsplichtig. De bomen binnen het plangebied maken geen onderdeel uit van de bomenstructuurkaart (afbeelding 2).



Afbeelding 2. Bomenstructuurkaart Utrecht (Plangebied rode stippellijn).



4 Veldonderzoek

4.1 Kwaliteit boom

Binnen het plangebied zijn 410 bomen geïnventariseerd, en is de kwaliteit van de bomen opgenomen. In bijlage I zijn alle specifieke gegevens van de bomen weergegeven. De bomen hebben in het algemeen een redelijke conditie en toekomstverwachting. In tabel 1 en 2 zijn respectievelijk de kwaliteit en de boomsoorten weergegeven.

Tabel 1. Kwaliteit bomen.

	Conditie		Kwaliteit		Toekomstverwachting	
	#	%	#	%	#	%
Goed	73	17,8	36	8,8	81	19,8
Redelijk	165	40,2	192	46,8	155	37,8
Matig	142	34,6	156	38,0	147	35,9
Slecht	24	5,9	20	4,9	21	5,1
Dood	6	1,5	6	1,5	6	1,5
Eindtotaal	410	100	410	100	410	100

Tabel 2. Boomsoorten.

Boomsoort	Aantal	%
Boswilg	1	0,2
Californische cypres	1	0,2
Canada-populier	38	9,2
Gewone es	38	9,2
Gewone esdoorn	1	0,2
Italiaanse populier	162	39,4
Mispel	1	0,2
Noorse Esdoorn	1	0,2
Oosterse plataan	5	1,2
Tweestijlige meidoorn	1	0,2
Veldesdoorn	23	5,6
Witte Els	28	6,8
Witte paardenkastanje	3	0,7
Zomereik	45	10,9
Zwarte Els	62	15,1
Eindtotaal	410	100

4.2 Ruimtestudie

De 410 bomen binnen het plangebied staan langs het terrein van de KWS asfaltcentrale en het terrein zuidelijk daarvan langs de Groenewoudsedijk. Ten zuiden van de asfaltcentrale ligt een bomensingel langs een watergang. Ten oosten van de asfaltcentrale staan een groot aantal Italiaanse populieren met een korte plantafstand. In het noorden van de asfaltcentrale staat een rij geknotte Canadese populieren, eveneens langs een watergang. Ten oosten van het zuidelijke terrein staan langs de Groenewoudsedijk een rij zomereiken. In het zuiden van het plangebied staan nog een keer een rij Italiaanse populieren. Op het terrein van de KWS asfaltcentrale is ten gevolge van (puin)bijmenging de grond opgehoogd met een (puinhoudende) grondlaag van circa 1 meter. Daaronder is het oorspronkelijke maaiveld (bodem) aanwezig.

Uit de bodemonderzoeken blijkt dat het grondwater op ongeveer 100cm-mv fluctueert. De bomen staan op een grondwaterprofiel en zijn met betrekking tot de vochtbehoefte afhankelijk van het grondwater.

5 Analyse

5.1 Impact ruimtegebruik

Bodemsanering

Uit een verkennend en nader bodemonderzoek is naar voren gekomen dat er lokale verontreinigingen met minerale olie binnen het plangebied op de asfaltcentrale van KWS zijn aangetroffen (Memo 'Bodemverontreinigingssituatie locatie KWS Utrecht', Aveco de Bondt 2023). Naar aanleiding van deze verontreinigingen moet de hele bodem worden afgegraven tot circa 1m-mv. Van het wortelpakket van bomen zit 80% doorgaans in de bovenste grondlaag van 40-60cm. Bij een afgraving van het maaiveld met 1 meter zal het behoud van de aanwezige bomen op de asfaltcentrale dus niet mogelijk zijn.

Nieuwbouw

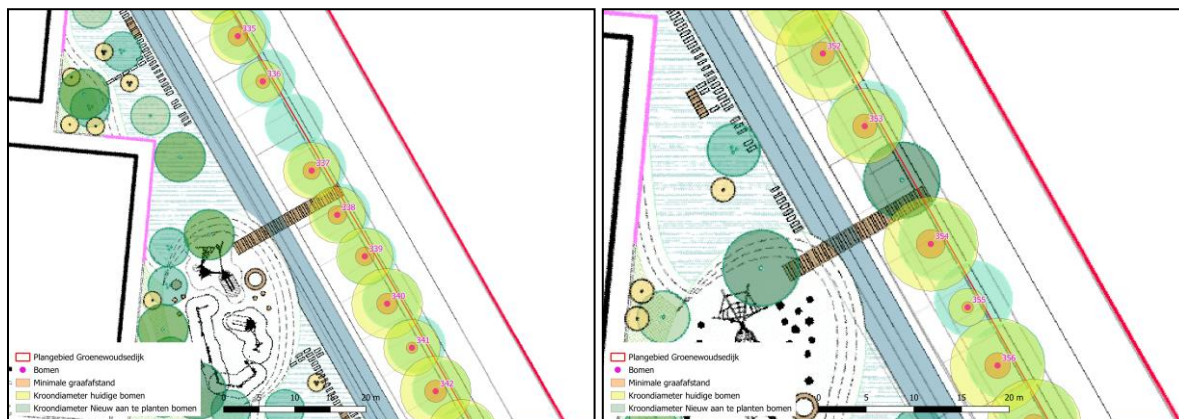
Naast het afgraven van het maaiveld worden ook andere werkzaamheden uitgevoerd. Op het hele terrein wordt nieuwbouw gerealiseerd. In het zuiden van het plangebied staan 24 Italiaanse populieren (bomen 479 t/m 502). Deze populieren staan op een locatie waar eerst voorbelasting moet worden toegepast en daarna wordt nieuwbouw gerealiseerd. De bomen kunnen dus niet behouden blijven (afbeelding 3).



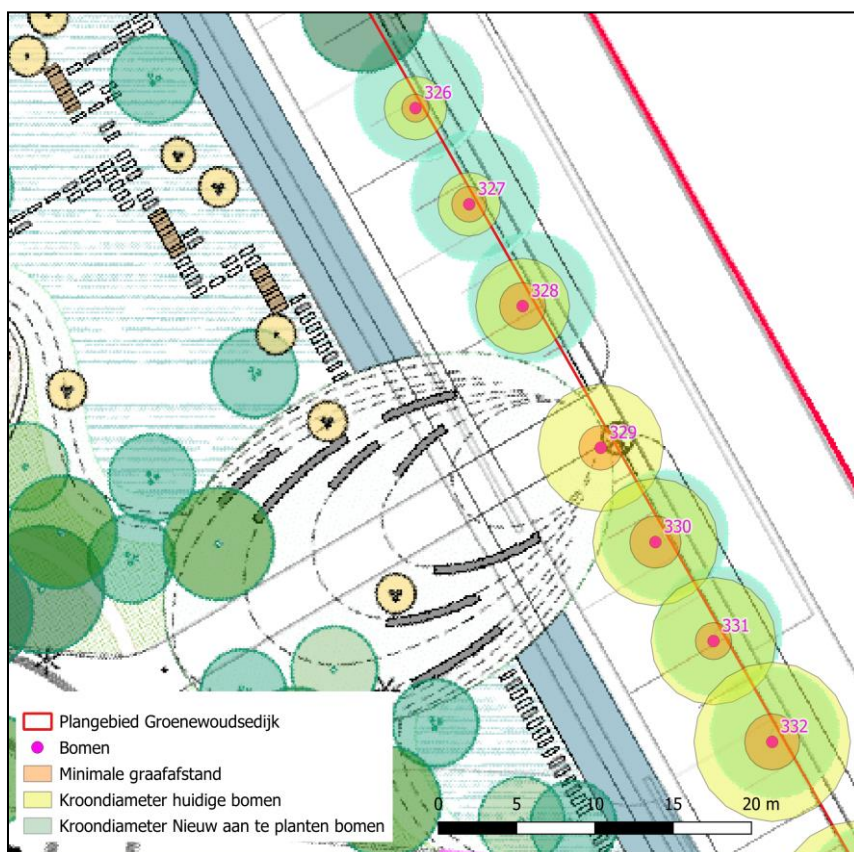
Afbeelding 3. Italiaanse populieren in het zuidelijk plangebied).

De bomen in het oosten van het plangebied, 35 zomereiken (bomen 326 t/m 360) staan tussen de Groenewoudsedijk en een sloot. Het doel is om deze bomen te behouden. De sloot wordt n.a.v. de plannen iets verbreed. De graafwerkzaamheden t.b.v. deze verbreding blijven echter buiten de kwetsbare zone van de bomen waardoor geen impact wordt verwacht. Voor de bereikbaarheid van de toekomstige nieuwbouw worden 3 loopbruggen en 2 bruggen voor verkeer gerealiseerd over deze sloot. 3 van deze bruggen worden binnen de kwetsbare zone van bomen aangelegd. N.a.v. de graafwerkzaamheden t.b.v. de landhoofden en/of de bruggen zelf zal mogelijk wortelschade optreden. Schade aan die wortels kunnen, afhankelijk van de

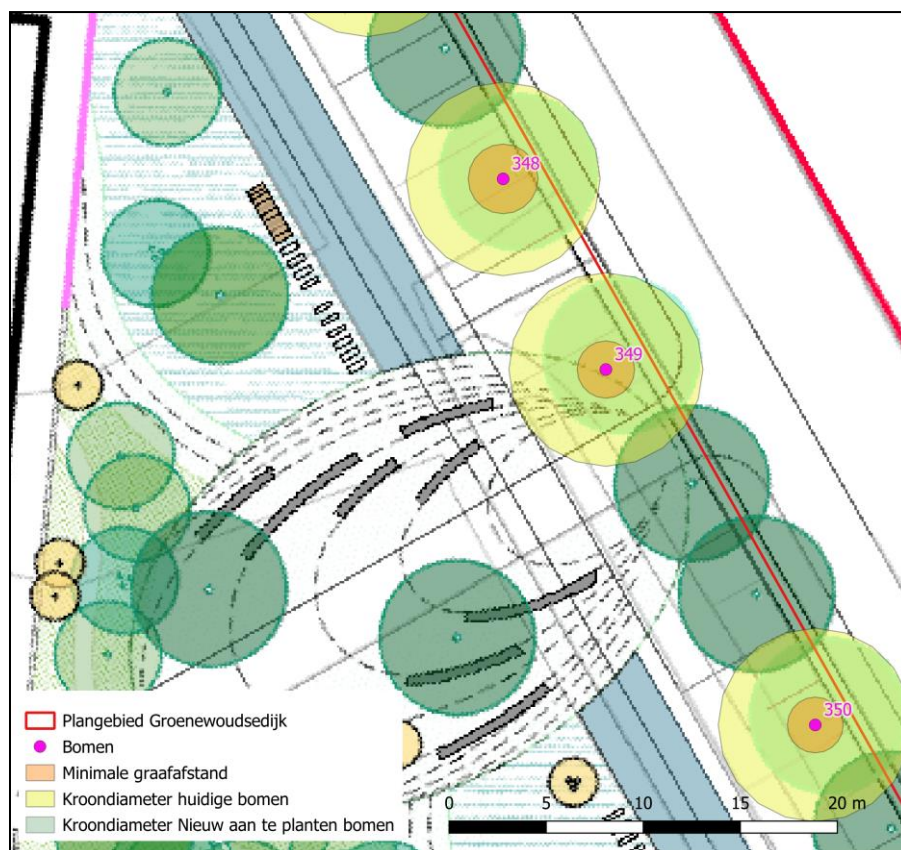
afstand tot de boom, tot een (tijdelijke) conditie afname en/of het vervroegd afsterven van de bomen zorgen. Gelet op de afstand tot de boom zal bij boom 337 en 354 een beperkte impact worden verwacht, en bij boom 338 en 349 een aanzienlijke impact. De impact van boom 329 wordt ingeschat als onhoudbaar.



Afbeelding 4. Aanleg loopbrug binnen kwetsbare zone van boom 337 en 338 (links) en boom 354 (rechts).



Afbeelding 5. Aanleg brug binnen minimale graafafstand van boom 329.



Afbeelding 6. Aanleg brug binnen kwetsbare zone van boom 349.

Verplantbaarheid

Als de bomen niet behouden kunnen blijven is het goed om te kijken of bomen verplantbaar zijn. Tijdens de bomeninventarisatie is daarom eveneens gekeken naar de boomtechnische verplantbaarheid (tabel 3). Bij de boomtechnische verplantbaarheid wordt alleen gekeken naar bovengrondse (visuele) kenmerken zoals boomsoort, stamdiameter, obstakels en kwaliteit. Om te onderzoeken of de bomen daadwerkelijk te verplanten zijn, wordt geadviseerd om nog een nader verplantbaarheidsonderzoek te laten uitvoeren, waar ook een bodem- en bewortelingsonderzoek wordt uitgevoerd en gekeken wordt naar ondergrondse obstakels zoals K&L. In totaal zijn 6 bomen mogelijk verplantbaar. De bomen dienen daarbij een jaar voorafgaand aan de verplanting te worden voorbereid.

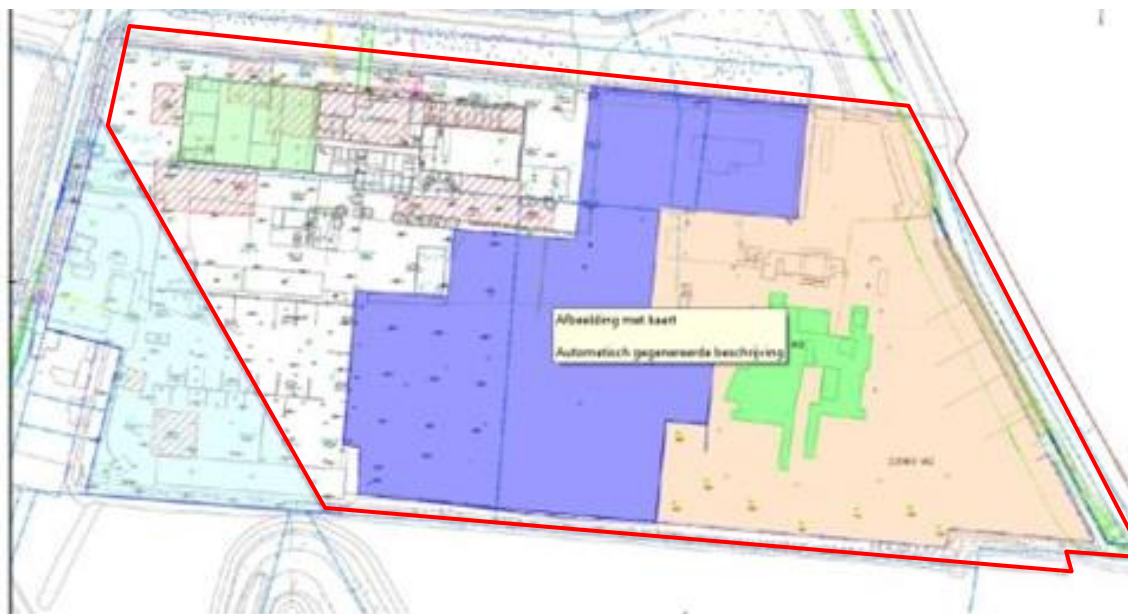
Tabel 3. Verplantbaarheid.

Verplantbaarheid	Boomnr.	Methode	Voorbereiding	Aantal	%
Ja	366, 367, 368, 369, 370, 371	Hijsmethode	Minimaal 1 jaar	6	2
Nee	Overige	-	-	387	98
Eindtotaal				393	100



Afbeelding 7. Verplantbaarheid.

De te verplanten bomen bevinden zich op het KWS (asfaltcentrale) terrein. Naar aanleiding van de aangetroffen verontreinigingen moet bij een eventuele verplanting eveneens de milieukundige bodemkwaliteit in ogenschouw worden genomen. Dit is een complicerende factor welke mogelijk doorslaggevend is. Een boom die zich in verontreinigde grond bevindt (grond in het wortelpakket) kan waarschijnlijk niet worden verplaatst in het kader van de Wet bodemkwaliteit (Memo 'relatie bomen en sanering herontwikkeling KWS-terrein Utrecht', Aveco de Bondt 2023). De saneringssituatie is weergegeven in afbeelding 8. Over het algemeen moeten alle delen, behalve de paars gearceerde delen, worden gesaneerd. Hierbij moet tenminste de bovenste halve meter verharding laag worden gesloopt en afgevoerd en daaronder circa 0,5 meter tot 1,5 meter grond worden gesaneerd/afgevoerd.



Afbeelding 8. Saneringssituatie, over het algemeen moeten alle delen, behalve het paarse (reeds gesaneerd) worden gesaneerd (Plangebied rode lijn).

Watergang

Ten zuiden van de asfaltcentrale wordt een bestaande watergang langs de bomensingel gedempt en wordt aan de andere kant van de bomensingel een nieuwe watergang gegraven. Bij het dempen van bestaande watergangen en of waterpartijen kan dit gevolgen hebben voor de waterhuishouding en de luchthuishouding van het gebied. Mogelijk dat hierdoor grondwater fluctuatie ontstaat binnen bepaalde delen van het plangebied. Zowel verdroging als vernatting van het gebied moet worden voorkomen omdat dit serieuze gevolgen kan hebben op de wortels. De sloot heeft mogelijk ook een functie voor het afwateren van de naastgelegen graslanden. Overtollig water moet ook kunnen worden afgevoerd nadat de sloot is gedempt.

Het peilniveau van het totale plangebied in het nieuwe plan wordt 10 cm verlaagd t.o.v. het huidige peil, respectievelijk van -0.45cm naar -0.55cm NAP. Dus van vernatting is niet direct sprake. De invloed van een dergelijke grondwaterpeil verlagings is verwaarloosbaar. In Handboek bomen is de maximaal toelaatbare grondwaterfluctuatie weergegeven afhankelijk van de doorwortelbare diepte of GHG (tabel 4).

Het grootste deel van de bomensingel zal geen impact ondervinden van het graven van de nieuwe watergang aangezien dit buiten de kwetsbare zone zal plaatsvinden. 29 bomen aan de oostzijde van de singel zullen onhoudbaar zijn aangezien deze bomen moeten worden gekapt voor het graven van de watergang. Ook een aantal bomen (317 t/m 325) aan de zuidzijde van de Italiaanse populierenrij zijn onhoudbaar omwille van het graven van de watergang.

Tabel 4. Maximaal toelaatbare grondwaterfluctuatie (Bron: Handboek bomen).

LEIDRAAD MAXIMAAL TOELAATBARE GRONDWATERFLUCTUATIE	
Bestaande doorwortelbare diepte of actuele grondwaterstand (GWST)	Maximaal toelaatbare % grondwaterfluctuatie verlaging ▼GWST (= -20%) of verhoging ▲GWST (= +10%)
tot 50 cm -m.v.	▼ GWST 20% = max. 10 cm ▲ GWST 10% = max. 5 cm
tot 100 cm -m.v.	▼GWST 20% = max. 20 cm ▲GWST 10% = max. 10 cm
tot 150 cm -m.v.	▼GWST 20% = max. 30 cm ▲GWST 10% = max. 15 cm
tot 200 cm -m.v.	▼GWST 20% = max. 40 cm ▲GWST 10% = max. 20 cm



6 Conclusie en advies

6.1 Eindoordeel effecten

Wanneer de plannen zoals die nu bekend zijn worden uitgevoerd, wordt de impact op bestaande bomen op de asfaltcentrale (deel 1, 2, 3 en 5 en misschien deel 4) ingeschat als onhoudbaar n.a.v. de bodemsanering. Ten behoeve van de bodemsanering moet het maaiveld met circa 1 meter worden afgegraven. Daardoor wordt het wortelpakket van de bomen geheel of grotendeels beschadigd of weggehaald waardoor de bomen niet te behouden zijn.

De bomensingel ten zuiden van de asfaltcentrale kan deels worden behouden (deel 4), deze bomen ondervinden slechts een beperkte impact n.a.v. het dempen van de sloot ten zuiden ervan. Een klein deel van deze bomensingel (deel 5) dient gekapt te worden n.a.v. het graven van de nieuwe watergang. De bomenrij aan de oostzijde van de asfaltcentrale (deel 3) heeft een matige conditie en toekomstverwachting en is moeilijk inpasbaar in het huidige stedenbouwkundig ontwerp. Geadviseerd wordt om deze bomen te kappen. De zomereiken langs de Groenewoudsedijk (deel 6) zijn voor het grootste deel goed in te passen en kunnen behouden worden. De Italiaanse populieren in het zuidelijke deel van het plangebied (deel 7) zijn eveneens niet inpasbaar n.a.v. het stedenbouwkundig ontwerp. Omwille van de nieuwbouw wordt geadviseerd deze bomen te kappen.



Afbeelding 9. Impact werkzaamheden.

**Tabel 5.** Impact bomen en advies.

Activiteit	Bomen	Aantal	Impact	Advies
Bodemsanering	Deel 1 & 2: 111 t/m 145, 361 t/m 415	90	Onhoudbaar	Kappen
Nieuwbouw/verharding binnen minimale graafafstand	Deel 3: 146 t/m 148, 185 t/m 316	135	Alleen te behouden door aanpassing stedenbouwkundig plan	Kappen n.a.v. matige tot slechte conditie en toekomstverwachting en n.a.v. bodemsanering
Graven watergang	Deel 5: 149, 150, 317 t/m 325, 503 t/m 520	29	Onhoudbaar	Kappen
Dempen watergang	Deel 4: 151 t/m 184, 416 t/m 478	97	Beperkt	Bomen behouden. Tenzij nog bodemsanering moet worden toegepast, dan zijn de bomen onhoudbaar.
Nieuwbouw	Deel 7: 479 t/m 502	24	Onhoudbaar	Kappen
Geen	Deel 6: 326 t/m 328, 330 t/m 336, 339 t/m 348, 350 t/m 353, 355 t/m 360	30	Geen	Behouden
Aanleg (loop)brug	Deel 6: 337, 354	2	Beperkt	Onderzoeken of ruimte buiten de kwetsbare zone kan worden gevonden voor de aanleg
Aanleg (loop)brug	Deel 6: 338, 349	2	Aanzienlijk	
Aanleg (loop)brug	Deel 6: 329	1	Onhoudbaar	
Totaal		410		

Verplanting

Zes (6) platanen zijn ingeschat als mogelijk verplantbaar (bomen 366, 367, 368, 369, 370, 371). Om te onderzoeken of de bomen daadwerkelijk te verplanten zijn, wordt geadviseerd om nog een nader verplantbaarheidsonderzoek te laten uitvoeren. Hierin wordt ook een bodem- en bewortelingsonderzoek uitgevoerd en gekeken naar ondergrondse obstakels zoals K&L. Bij het verplanten van verschillende bomen moet rekening worden gehouden met een voorbereiding van minimaal 1 jaar, maar bij voorkeur 2 jaar. Naar aanleiding van de aangetroffen verontreinigingen moet bij een eventuele verplanting eveneens de milieukundige bodemkwaliteit in ogenschouw te worden genomen. Een boom die zich in verontreinigde grond bevindt (grond in het wortelpakket) kan misschien niet worden verplaatst in het kader van de Wet bodemkwaliteit (Memo relatie bomen en sanering herontwikkeling KWS-terrein Utrecht, Aveco de Bondt 2023).

Advies dempen sloot

Bij het dempen van watergangen is het van belang dat de sloot zorgvuldig wordt uitgebaggerd. Alle vegetatie en slib moet zorgvuldig worden verwijderd. Ook de organische bovenlaag van het talud dient te worden verwijderd. Indien dit achterwege wordt gelaten kan dit jaren na het dempen van de watergang problemen opleveren. Doordat vegetatieresten onder een laag grond worden begraven ontstaat een anaeroob milieu, met mogelijk moerasgasvorming tot gevolg (CH₄). Hierdoor wordt bodemzuurstof uit de bodem verdreven en versneld geconsumeerd. Met als gevolg dat bestaande bomen, of nieuw aangeplante bomen niet goed tot ontwikkeling komen, of vervroegd afsterven.



De voormalige sloot kan na het dempen dienst doen als doorwortelbare ruimte voor de bestaande en nieuwe bomen, maar dan moet eerst tot 1 meter onder het maaiveld verschaald bomenzand worden aangebracht. Daarop worden nieuwe, doorwortelbare bodemsubstraten toegepast. Als er geen extra doorwortelbare ruimte nodig is wordt de sloot met grof zand gevuld; er mogen dan geen organische restmaterialen inzitten. Het effect op de waterhuishouding n.a.v. het dempen dient (door een hydroloog) te worden onderzocht. Pas daarna kan de werkelijke impact op bomen worden bepaald. Als bijvoorbeeld het gebied wordt vernat n.a.v. het verdwijnen van de watergang, of juist een verlaging van de grondwaterstand optreedt door de aanleg van de nieuwe watergang kan dit grote gevolgen hebben voor de aanwezige bomen.

(Loop)bruggen

Binnen de kwetsbare zone en/of de minimale graafafstand (afbeelding 12) van bomen 337, 338, 354, 349, 329 worden (loop)bruggen gerealiseerd. N.a.v. deze werkzaamheden wordt een impact op de bomen verwacht (tabel 5). Om de impact van de werkzaamheden op deze bomen te beperken, moeten de bruggen buiten de kwetsbare zone van de bomen te worden aangebracht. Vaak zijn door het uitvallen van bomen openingen ontstaan in de bomenrij waardoor mogelijk ruimte gevonden kan worden om de bruggen met een beperktere impact aan te brengen. Met name bij bomen 338, 349 en 354 zijn misschien alternatieve locaties voor de brug te bedenken.

6.2 Randvoorwaarden

- Het werken rond de bomen gaat gepaard met een aantal noodzakelijke randvoorwaarden (zie hiervoor ook de bomenposter in bijlage 4):
- Aanbrengen boombeschermingsgebied met bouwhekken
- Aanbrengen stambescherming
- Bescherming kwetsbare zone
- Niet graven binnen de minimale graafafstand
- Voorkomen van grondverdichting binnen het leefgebied van de te behouden bomen

Boombeschermingsgebied m.b.v. bouwhekken

Het is belangrijk om niet alleen de stam en de kroon te beschermen tegen beschadigingen tijdens de uitvoering van de werkzaamheden, ook de kwetsbare zone (afbeelding 11) van de boom dient te worden ontzien. Door het afzetten van de kwetsbare zone met bouwhekken is de kwetsbare zone voor iedereen duidelijk zichtbaar en ontoegankelijk. Zo worden ook geen materialen of zware machines onder de boom gestald en wordt tak- en stamschade als gevolg van stootschade door de giek van de mobiele kraan voorkomen.

Stambescherming

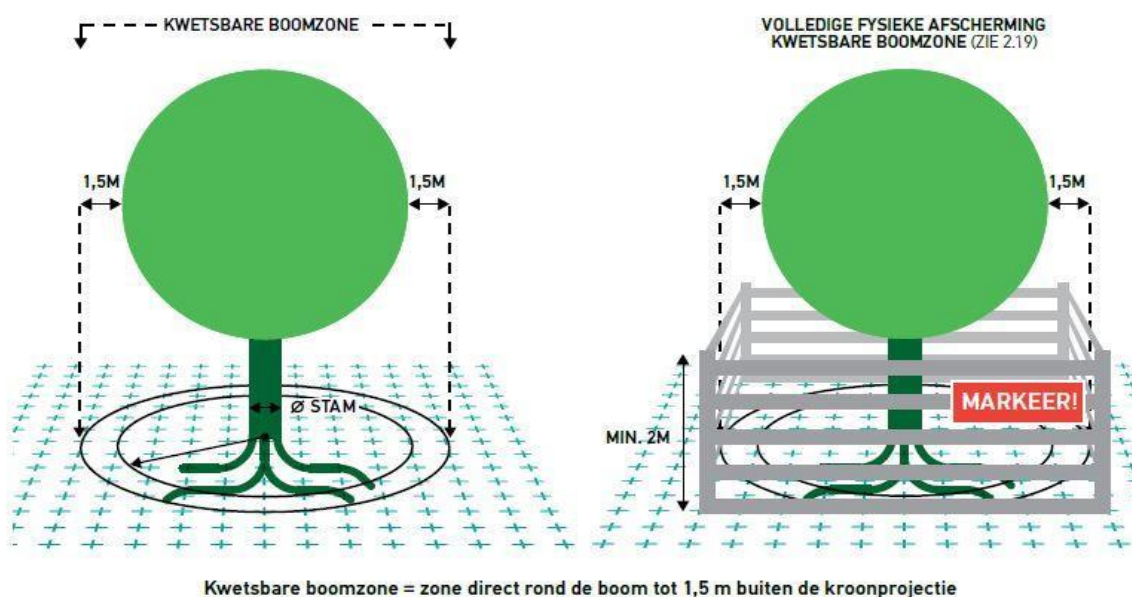
Bij bomen waar het niet mogelijk is de kwetsbare zone met bouwhekken af te zetten wordt geadviseerd om stambescherming aan te brengen. Stambescherming moet bestaan uit verticaal aangebrachte latten, onderling op meerder plaatsen met elkaar verbonden, om de stam. Minimale latlengte: 4m. tussen de latten en stam worden afstandhouders geplaatst zodat er een dempende werking is tussen de latten en schors van de stam.



Afbeelding 10. 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.



Afbeelding 11. Schematische weergave van de kwetsbare zone.

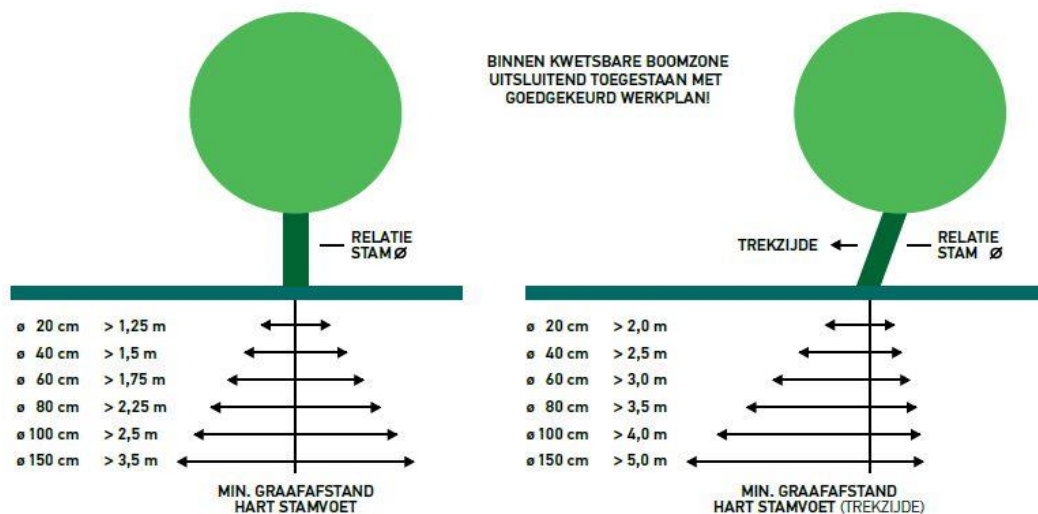
Om bomen duurzaam te behouden zal een minimale te respecteren afstand tussen de bomen en grondverzet en graafwerkzaamheden moeten worden aangehouden. Deze is in principe gelijk aan de ruimte van de kwetsbare zone, zoals bovenstaand is weergegeven. Indien, incidenteel op kleinere afstand van bomen gegraven moet worden, zal de minimale graafafstand aangehouden moeten worden zoals weergegeven in afbeelding 12.

Minimale graafafstand

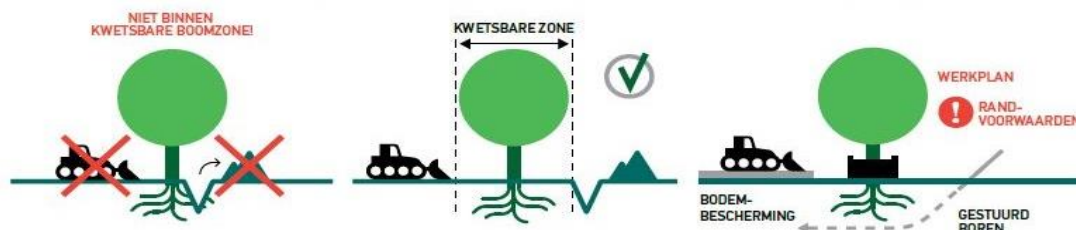
De minimale graafafstand is de afstand vanuit de boom dat minimaal aangehouden moet worden bij graafwerkzaamheden. Binnen deze zone zitten het overgrote gedeelte van de cruciale stabiliteitsbeworteling. Bij graafwerkzaamheden binnen deze zone wordt het wortelpakket ernstig beschadigd wat de stabiliteit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



LEIDRAAD MINIMALE GRAAFAFSTANDEN IN RELATIE TOT STAMDIAMETER



Afbeelding 12. Schematische weergave voor de minimale graafafstand.



Afbeelding 13. Schematische weergave voor het werken rond bomen.

Wanneer tijdens de graafwerkzaamheden wortels dikker dan 2,5 cm 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.



Bijlage I. Boomgegevens

RDX	RDY	ID	Boomsoort (Wetenschappelijk)	Boomsoort (Nederlands)	Stamdiameter (cm)	Boomhoogte	Kroondiameter (m)	Opmerkingen	Verplant- baarheid	Conditie	Kwaliteit	Toekomst- verwachting	VC gebreken	Impact
133751.57378404898918234	454265.20874701603315771	111	Populus canadensis	Canada-populier	45	6-9	4	Geknotte boom	Nee	Goed	Redelijk	Goed		Onhoudbaar
133755.23679005375015549	454264.86934973939787596	112	Populus canadensis	Canada-populier	30	6-9	4	Geknotte boom	Nee	Goed	Redelijk	Goed		Onhoudbaar
133759.89077958004781976	454264.2742797183454968	113	Populus canadensis	Canada-populier	60	6-9	4	Geknotte boom	Nee	Goed	Redelijk	Goed		Onhoudbaar
133768.97674752672901377	454263.51122605736600235	114	Populus canadensis	Canada-populier	40	6-9	4	Geknotte boom	Nee	Goed	Redelijk	Goed		Onhoudbaar
133778.22868531267158687	454262.81089996313676238	115	Populus canadensis	Canada-populier	30	6-9	4	Geknotte boom, stamvoetschade	Nee	Goed	Slecht	Goed		Onhoudbaar
133764.20476943027460948	454263.99330533290049061	116	Populus canadensis	Canada-populier	40	6-9	4	Geknotte boom	Nee	Goed	Redelijk	Goed		Onhoudbaar
133783.02667769434629008	454262.64136454230174422	117	Populus canadensis	Canada-populier	35	6-9	4	Geknotte boom	Nee	Goed	Slecht	Goed	Scheefstand/Kiepend	Onhoudbaar
133786.63445786750526167	454261.80934291030280292	118	Populus canadensis	Canada-populier	12	0-6	2	Geknotte boom	Nee	Goed	Redelijk	Goed		Onhoudbaar
133796.07565661799162626	454261.0381497775670141	119	Populus canadensis	Canada-populier	20	6-9	4	Geknotte boom	Nee	Goed	Redelijk	Goed		Onhoudbaar
133800.58268670321558602	454260.68851617042673752	120	Populus canadensis	Canada-populier	40	6-9	4	Geknotte boom	Nee	Goed	Redelijk	Goed		Onhoudbaar
133805.15366187639301643	454260.25405669462634251	121	Populus canadensis	Canada-populier	40	6-9	4	Geknotte boom	Nee	Goed	Redelijk	Goed		Onhoudbaar
133809.64171559509122744	454259.55292976507917047	122	Populus canadensis	Canada-populier	45	6-9	4	Geknotte boom	Nee	Goed	Redelijk	Goed		Onhoudbaar
133814.07268030373961665	454259.17804225446889177	123	Populus canadensis	Canada-populier	15	6-9	4	Geknotte boom	Nee	Goed	Redelijk	Goed		Onhoudbaar
133818.27962945937179029	454258.72845467878505588	124	Populus canadensis	Canada-populier	15	6-9	4	Geknotte boom	Nee	Goed	Redelijk	Goed		Onhoudbaar
133823.38261961459647864	454258.37853180046658963	125	Populus canadensis	Canada-populier	15	6-9	4	Geknotte boom, lager dan 1.3m	Nee	Goed	Redelijk	Goed		Onhoudbaar
133828.00662446097703651	454257.82259416056331247	126	Populus canadensis	Canada-populier	40	6-9	4	Geknotte boom	Nee	Goed	Redelijk	Goed		Onhoudbaar
133832.46261675507412292	454257.36750926112290472	127	Populus canadensis	Canada-populier	40	6-9	4	Geknotte boom	Nee	Goed	Redelijk	Goed		Onhoudbaar
133837.03363068061298691	454256.90860168403014541	128	Populus canadensis	Canada-populier	40	6-9	4	Geknotte boom	Nee	Goed	Redelijk	Goed		Onhoudbaar
133841.58056853097514249	454256.28513548814225942	129	Populus canadensis	Canada-populier	40	6-9	4	Geknotte boom	Nee	Goed	Redelijk	Goed		Onhoudbaar
133845.88657949547632597	454255.86630320543190464	130	Populus canadensis	Canada-populier	40	6-9	4	Geknotte boom	Nee	Goed	Redelijk	Goed		Onhoudbaar
133850.5405896868032869	454255.51386525738053024	131	Populus canadensis	Canada-populier	40	6-9	4	Geknotte boom	Nee	Goed	Redelijk	Goed		Onhoudbaar
133855.08850631129462272	454255.03949595312587917	132	Populus canadensis	Canada-populier	40	6-9	4	Geknotte boom	Nee	Goed	Redelijk	Goed		Onhoudbaar
133863.6475423090159893	454254.28330338874366134	133	Populus canadensis	Canada-populier	40	6-9	4	Geknotte boom	Nee	Goed	Slecht	Matig		Onhoudbaar
133868.20352029846981168	454253.75328176008770242	134	Populus canadensis	Canada-populier	40	6-9	4	Geknotte boom	Nee	Goed	Redelijk	Goed		Onhoudbaar
133874.74546612080303021	454253.18257279449608177	135	Populus canadensis	Canada-populier	50	6-9	4	Geknotte boom	Nee	Goed	Matig	Matig		Onhoudbaar
133887.81443187381955795	454251.73750359588302672	136	Populus canadensis	Canada-populier	50	6-9	4	Geknotte boom	Nee	Goed	Matig	Redelijk		Onhoudbaar
133899.81250203546369448	454250.63523766188882291	137	Populus canadensis	Canada-populier	40	6-9	4	Geknotte boom	Nee	Goed	Redelijk	Goed		Onhoudbaar
133904.36343927338020876	454250.15978804609039798	138	Populus canadensis	Canada-populier	30	6-9	4	Geknotte boom	Nee	Goed	Redelijk	Goed		Onhoudbaar
133912.37246150686405599	454250.13142617372795939	139	Populus canadensis	Canada-populier	50	6-9	4	Geknotte boom	Nee	Goed	Matig	Redelijk		Onhoudbaar
133922.71041989672812633	454248.68132632912602276	140	Populus canadensis	Canada-populier	25	6-9	4	Geknotte boom	Nee	Goed	Redelijk	Goed		Onhoudbaar
133925.97836580727016553	454249.36398325470509008	141	Populus canadensis	Canada-populier	60	6-9	4	Geknotte boom	Nee	Goed	Matig	Redelijk		Onhoudbaar
133962.81836889690021053	454245.3174325893050991	142	Populus canadensis	Canada-populier	55	6-9	4	Geknotte boom	Nee	Goed	Matig	Redelijk		Onhoudbaar
133965.52970233769156039	454243.9063249021419324	143	Populus canadensis	Canada-populier	55	6-9	4	Geknotte boom	Nee	Goed	Matig	Redelijk		Onhoudbaar
133968.22890634872601368	454245.67731172207277268	144	Populus canadensis	Canada-populier	50	6-9	4	Geknotte boom	Nee	Goed	Matig	Redelijk		Onhoudbaar
133972.8553192759572994	454245.1982682011439465	145	Populus canadensis	Canada-populier	50	6-9	4	Geknotte boom	Nee	Goed	Matig	Redelijk		Onhoudbaar
134083.23641273970133625	454194.75974290363956243	146	Aesculus hippocastanum	Witte paardenkastanje	55	12-15	8	klimop	Nee	Redelijk	Redelijk	Redelijk		Onhoudbaar



134078.9697242479887791	454193.58940880140289664	147	Aesculus hippocastanum	Witte paardenkastanje	50	12-15	8	klimop	Nee	Redelijk	Redelijk	Redelijk		Onhoudbaar
134073.75514845596626401	454192.79022038378752768	148	Aesculus hippocastanum	Witte paardenkastanje	50	12-15	8	klimop	Nee	Redelijk	Redelijk	Redelijk		Onhoudbaar
134098.47389588016085327	454056.99683775741141289	149	Populus nigra 'Italica'	Italiaanse populier	45	18-24	6		Nee	Redelijk	Redelijk	Redelijk		Onhoudbaar
134097.74291523001738824	454055.19860410579713061	150	Acer platanoides	Noorse Esdoorn	20	15-18	6		Nee	Matig	Redelijk	Redelijk		Onhoudbaar
134096.43785384943475947	454050.43547205644426867	151	Alnus glutinosa	Zwarte Els	35	15-18	8		Nee	Redelijk	Redelijk	Redelijk		Beperkt
134096.12505142195732333	454047.82995970413321629	152	Acer campestre	Veldesdoorn	35	15-18	8	3 stammig	Nee	Redelijk	Redelijk	Goed		Beperkt
134093.53569675184553489	454048.8210321586811915	153	Acer campestre	Veldesdoorn	10	6-9	2		Nee	Goed	Goed	Goed		Beperkt
134090.74790101504186168	454048.00829947559395805	154	Fraxinus excelsior	Gewone es	30	15-18	8	Essentakterfte	Nee	Slecht	Slecht	Slecht		Beperkt
134073.6259591253765393	454050.98522608395433053	155	Fraxinus excelsior	Gewone es	45	15-18	8	Essentakterfte	Nee	Slecht	Slecht	Slecht		Beperkt
134073.34737136226613075	454049.03600624948740005	156	Alnus glutinosa	Zwarte Els	15	12-15	6		Nee	Redelijk	Redelijk	Goed		Beperkt
134085.66593016937258653	454049.79422717116540298	157	Fraxinus excelsior	Gewone es	40	15-18	8	Essentakterfte	Nee	Slecht	Slecht	Slecht		Beperkt
134080.65895620582159609	454050.25584914442151785	158	Acer campestre	Veldesdoorn	15	6-9	6		Nee	Matig	Redelijk	Redelijk		Beperkt
134066.92798653378849849	454051.65979972900822759	159	Fraxinus excelsior	Gewone es	45	15-18	8	Essentakterfte	Nee	Slecht	Slecht	Slecht		Beperkt
134065.16396400312078185	454051.83855620335089043	160	Alnus glutinosa	Zwarte Els	15	12-15	6		Nee	Redelijk	Redelijk	Goed		Beperkt
134063.86499173886841163	454052.06987552111968398	161	Alnus glutinosa	Zwarte Els	15	12-15	2		Nee	Dood	Dood	Dood		Beperkt
134062.11082805265323259	454052.34316276491153985	162	Alnus glutinosa	Zwarte Els	20	15-18	6		Nee	Redelijk	Redelijk	Goed		Beperkt
134064.18599826731951907	454050.23050805571256205	163	Fraxinus excelsior	Gewone es	35	15-18	8	Essentakterfte	Nee	Matig	Matig	Matig		Beperkt
133836.14543951151426882	454069.59358167526079342	164	Quercus robur	Zomereik	15	9-12	4		Nee	Redelijk	Redelijk	Redelijk		Beperkt
133833.70740805187961087	454070.10572772019077092	165	Fraxinus excelsior	Gewone es	41	0-6	10		Nee	Redelijk	Redelijk	Redelijk		Beperkt
133831.51249434147030115	454069.55541921482654288	166	Alnus incana	Witte Els	20	12-15	4		Nee	Redelijk	Redelijk	Redelijk		Beperkt
133828.28646685744752176	454070.11987229698570445	167	Alnus incana	Witte Els	29	12-15	6		Nee	Redelijk	Redelijk	Redelijk		Beperkt
133839.08345129445660859	454069.49653782864334062	168	Fraxinus excelsior	Gewone es	14	9-12	4	Essentakterfte	Nee	Matig	Matig	Matig		Beperkt
133841.92944597324822098	454071.34916522266576067	169	Fraxinus excelsior	Gewone es	13	9-12	4		Nee	Redelijk	Redelijk	Redelijk		Beperkt
133844.57494669337756932	454068.75780143297743052	170	Fraxinus excelsior	Gewone es	21	12-15	6		Nee	Redelijk	Redelijk	Redelijk		Beperkt
133848.22642897456535138	454071.22227925388142467	171	Fraxinus excelsior	Gewone es	10	6-9	2	Essentakterfte	Nee	Slecht	Slecht	Slecht		Beperkt
133850.94739448925247416	454069.17466064391192049	172	Acer campestre	Veldesdoorn	20	6-9	4		Nee	Redelijk	Redelijk	Redelijk		Beperkt
133852.51982425627647899	454071.21739519527181983	173	Acer campestre	Veldesdoorn	14	6-9	4		Nee	Redelijk	Redelijk	Redelijk		Beperkt
133857.91443807125324383	454068.18378727947128937	174	Quercus robur	Zomereik	24	9-12	4		Nee	Redelijk	Redelijk	Redelijk		Beperkt
133862.92780700023286045	454067.26685969321988523	175	Fraxinus excelsior	Gewone es	25	9-12	4		Nee	Redelijk	Redelijk	Redelijk		Beperkt
133862.98137445587781258	454069.58195681497454643	176	Acer campestre	Veldesdoorn	18	9-12	6		Nee	Redelijk	Redelijk	Redelijk		Beperkt
133870.40543374416301958	454067.37976282264571637	177	Fraxinus excelsior	Gewone es	31	12-15	6		Nee	Redelijk	Redelijk	Redelijk		Beperkt
133874.33422539313323796	454065.98235459247371182	178	Fraxinus excelsior	Gewone es	22	9-12	6	Essentakterfte	Nee	Matig	Matig	Matig		Beperkt
133874.19052773370640352	454067.46940030477708206	179	Acer campestre	Veldesdoorn	14	6-9	4		Nee	Redelijk	Redelijk	Redelijk		Beperkt
133874.92543504887726158	454068.78471572417765856	180	Acer campestre	Veldesdoorn	15	6-9	4		Nee	Redelijk	Redelijk	Redelijk		Beperkt
133883.21445703483186662	454065.53636355005437508	181	Acer campestre	Veldesdoorn	33	9-12	6		Nee	Matig	Redelijk	Redelijk		Beperkt
133881.54234533896669745	454067.95335032546427101	182	Acer campestre	Veldesdoorn	17	6-9	4		Nee	Redelijk	Redelijk	Redelijk		Beperkt
133877.90233237494248897	454068.91672581125749275	183	Acer campestre	Veldesdoorn	16	6-9	4		Nee	Redelijk	Redelijk	Redelijk		Beperkt
133887.52133448517997749	454066.73751293169334531	184	Quercus robur	Zomereik	21	6-9	6		Nee	Matig	Redelijk	Redelijk		Beperkt
134087.62043863339931704	454183.53297870105598122	185	Populus nigra 'Italica'	Italiaanse populier	25	9-12	2		Nee	Slecht	Matig	Matig	Grof dood hout	Onhoudbaar
134088.75801177008543164	454182.06512998027028516	186	Populus nigra 'Italica'	Italiaanse populier	30	9-12	2		Nee	Matig	Matig	Matig	Grof dood hout	Onhoudbaar
134087.75653953032451682	454179.29228173452429473	187	Populus nigra 'Italica'	Italiaanse populier	18	9-12	2		Nee	Matig	Matig	Matig	Grof dood hout	Onhoudbaar
134088.57973515376215801	454179.4790795246954076	188	Populus nigra 'Italica'	Italiaanse populier	20	9-12	2		Nee	Matig	Matig	Matig	Grof dood hout	Onhoudbaar
134089.25153344759019092	454178.48493014555424452	189	Populus nigra 'Italica'	Italiaanse populier	28	9-12	2		Nee	Matig	Matig	Matig	Grof dood hout	Onhoudbaar
134089.06635402992833406	454177.92829430475831032	190	Populus nigra 'Italica'	Italiaanse populier	23	9-12	2		Nee	Matig	Matig	Matig	Grof dood hout	Onhoudbaar
134089.49583065547631122	454176.98968007054645568	191	Populus nigra 'Italica'	Italiaanse populier	11	9-12	2		Nee	Matig	Matig	Matig	Grof dood hout	Onhoudbaar



134090.21933803145657293	454176.63617230020463467	192	Populus nigra 'Italica'	Italiaanse populier	17	9-12	2		Nee	Matig	Matig	Matig	Grof dood hout	Onhoudbaar
134091.00700410295394249	454175.77393622242379934	193	Populus nigra 'Italica'	Italiaanse populier	17	9-12	2		Nee	Matig	Matig	Matig	Grof dood hout	Onhoudbaar
134091.09237609297269955	454173.8843799460446462	194	Populus nigra 'Italica'	Italiaanse populier	23	9-12	2		Nee	Matig	Matig	Matig	Grof dood hout	Onhoudbaar
134092.09021082971594296	454174.15834054740844294	195	Populus nigra 'Italica'	Italiaanse populier	13	9-12	2		Nee	Matig	Matig	Matig	Grof dood hout	Onhoudbaar
134092.33399759660824202	454173.47195424640085548	196	Populus nigra 'Italica'	Italiaanse populier	23	9-12	2		Nee	Matig	Matig	Matig	Grof dood hout	Onhoudbaar
134091.82000079716090113	454172.11117527994792908	197	Populus nigra 'Italica'	Italiaanse populier	11	6-9	2		Nee	Matig	Slecht	Matig	Grof dood hout	Onhoudbaar
134092.30307419502059929	454172.21373149921419099	198	Populus nigra 'Italica'	Italiaanse populier	25	9-12	2		Nee	Slecht	Matig	Matig	Grof dood hout	Onhoudbaar
134093.09598195992293768	454170.47696877567796037	199	Populus nigra 'Italica'	Italiaanse populier	18	9-12	2		Nee	Matig	Matig	Matig	Grof dood hout	Onhoudbaar
134093.51033035930595361	454170.88244133890839294	200	Populus nigra 'Italica'	Italiaanse populier	26	9-12	2		Nee	Matig	Matig	Matig	Grof dood hout	Onhoudbaar
134094.17811091023031622	454169.3553732773871161	201	Populus nigra 'Italica'	Italiaanse populier	15	9-12	2		Nee	Matig	Matig	Matig	Grof dood hout	Onhoudbaar
134094.52679571075714193	454169.55195248028030619	202	Populus nigra 'Italica'	Italiaanse populier	23	9-12	2		Nee	Matig	Matig	Matig	Grof dood hout	Onhoudbaar
134094.62937167071504518	454166.74665282305795699	203	Populus nigra 'Italica'	Italiaanse populier	15	9-12	2		Nee	Matig	Matig	Matig	Grof dood hout	Onhoudbaar
134095.64637131505878642	454166.31069376604864374	204	Populus nigra 'Italica'	Italiaanse populier	25	9-12	2		Nee	Matig	Matig	Matig	Grof dood hout	Onhoudbaar
134096.20696618186775595	454165.57624841009965166	205	Populus nigra 'Italica'	Italiaanse populier	25	9-12	2		Nee	Matig	Matig	Matig	Grof dood hout	Onhoudbaar
134095.61286922794533893	454164.82996149134123698	206	Populus nigra 'Italica'	Italiaanse populier	13	9-12	2		Nee	Matig	Matig	Matig	Grof dood hout	Onhoudbaar
134096.05196695838822052	454165.13742141198599711	207	Populus nigra 'Italica'	Italiaanse populier	18	9-12	2		Nee	Matig	Matig	Matig	Grof dood hout	Onhoudbaar
134097.01221758135943674	454165.32587044924730435	208	Populus nigra 'Italica'	Italiaanse populier	16	9-12	2		Nee	Matig	Matig	Matig	Grof dood hout	Onhoudbaar
134096.90361745038535446	454162.90753015229711309	209	Populus nigra 'Italica'	Italiaanse populier	30	9-12	2		Nee	Matig	Matig	Matig	Grof dood hout	Onhoudbaar
134097.536001064843731	454162.89374951960053295	210	Populus nigra 'Italica'	Italiaanse populier	30	9-12	2		Nee	Matig	Matig	Matig	Grof dood hout	Onhoudbaar
134097.38336962991161272	454162.61067678348626941	211	Populus nigra 'Italica'	Italiaanse populier	13	9-12	2		Nee	Matig	Matig	Matig	Grof dood hout	Onhoudbaar
134097.6237310225260444	454160.30769482301548123	212	Populus nigra 'Italica'	Italiaanse populier	28	9-12	2		Nee	Matig	Matig	Matig	Grof dood hout	Onhoudbaar
134098.40462554691475816	454160.08523437794065103	213	Populus nigra 'Italica'	Italiaanse populier	20	9-12	2		Nee	Matig	Matig	Matig	Grof dood hout	Onhoudbaar
134099.31095386552624404	454159.64417762239463627	214	Populus nigra 'Italica'	Italiaanse populier	24	9-12	2		Nee	Matig	Matig	Matig	Grof dood hout	Onhoudbaar
134101.36555723202764057	454159.35184068407397717	215	Populus nigra 'Italica'	Italiaanse populier	30	9-12	2		Nee	Matig	Matig	Matig	Grof dood hout	Onhoudbaar
134101.04612169682513922	454158.88811382802668959	216	Populus nigra 'Italica'	Italiaanse populier	20	9-12	2		Nee	Matig	Matig	Matig	Grof dood hout	Onhoudbaar
134100.88633393548661843	454158.25571407820098102	217	Populus nigra 'Italica'	Italiaanse populier	15	9-12	2		Nee	Matig	Matig	Matig	Grof dood hout	Onhoudbaar
134101.81587943257181905	454157.23712004703702405	218	Populus nigra 'Italica'	Italiaanse populier	30	9-12	2		Nee	Matig	Matig	Matig	Grof dood hout	Onhoudbaar
134101.83405562795815058	454156.3080213291104883	219	Populus nigra 'Italica'	Italiaanse populier	30	9-12	2		Nee	Matig	Matig	Matig	Grof dood hout	Onhoudbaar
134101.50097321323119104	454156.05574604531284422	220	Populus nigra 'Italica'	Italiaanse populier	14	9-12	2		Nee	Matig	Matig	Matig	Grof dood hout	Onhoudbaar
134102.00093575156643055	454155.90233393351081759	221	Populus nigra 'Italica'	Italiaanse populier	18	9-12	2		Nee	Matig	Matig	Matig	Grof dood hout	Onhoudbaar
134101.60139538941439241	454155.39888956549111754	222	Populus nigra 'Italica'	Italiaanse populier	18	9-12	2		Nee	Matig	Matig	Matig	Grof dood hout	Onhoudbaar
134103.09302130315336399	454153.81941075786016881	223	Populus nigra 'Italica'	Italiaanse populier	22	9-12	2		Nee	Matig	Matig	Matig	Grof dood hout	Onhoudbaar
134102.85218260233523324	454153.60791453783167526	224	Populus nigra 'Italica'	Italiaanse populier	14	9-12	2		Nee	Matig	Matig	Matig	Grof dood hout	Onhoudbaar
134103.46914264454971999	454153.18587456649402156	225	Populus nigra 'Italica'	Italiaanse populier	22	9-12	2		Nee	Matig	Matig	Matig	Grof dood hout	Onhoudbaar
134103.90002977929543704	454152.84361023403471336	226	Populus nigra 'Italica'	Italiaanse populier	24	9-12	2		Nee	Matig	Matig	Matig	Grof dood hout	Onhoudbaar
134104.14587466476950794	454151.78115653252461925	227	Populus nigra 'Italica'	Italiaanse populier	24	9-12	2		Nee	Matig	Matig	Matig	Grof dood hout	Onhoudbaar
134103.56033271228079684	454151.70128119894070551	228	Populus nigra 'Italica'	Italiaanse populier	17	9-12	2		Nee	Matig	Matig	Matig	Grof dood hout	Onhoudbaar
134104.85004700429271907	454151.24637798254843801	229	Populus nigra 'Italica'	Italiaanse populier	17	9-12	2		Nee	Matig	Matig	Matig	Grof dood hout	Onhoudbaar
134104.49651201965752989	454150.8417618916137144	230	Populus nigra 'Italica'	Italiaanse populier	17	9-12	2		Nee	Matig	Matig	Matig	Grof dood hout	Onhoudbaar
134105.14732391186407767	454150.08913737133843824	231	Populus nigra 'Italica'	Italiaanse populier	22	9-12	2		Nee	Matig	Matig	Matig	Grof dood hout	Onhoudbaar
134104.04775271404650994	454150.02922059438424185	232	Populus nigra 'Italica'	Italiaanse populier	22	9-12	2		Nee	Matig	Matig	Matig	Grof dood hout	Onhoudbaar
134104.84656739942147397	454149.77998353820294142	233	Populus nigra 'Italica'	Italiaanse populier	22	9-12	2		Nee	Matig	Matig	Matig	Grof dood hout	Onhoudbaar
134105.49122885180986486	454148.88497185311280191	234	Populus nigra 'Italica'	Italiaanse populier	25	9-12	2		Nee	Matig	Matig	Matig	Grof dood hout	Onhoudbaar
134105.37934867851436138	454148.46154006395954639	235	Populus nigra 'Italica'	Italiaanse populier	19	9-12	2		Nee	Matig	Matig	Matig	Grof dood hout	Onhoudbaar
134105.49835669138701633	454147.77345283981412649	236	Populus nigra 'Italica'	Italiaanse populier	19	9-12	2		Nee	Matig	Matig	Matig	Grof dood hout	Onhoudbaar
134106.27819125598762184	454148.35985953127965331	237	Populus nigra 'Italica'	Italiaanse populier	25	9-12	2		Nee	Matig	Matig	Matig	Grof dood hout	Onhoudbaar



134106.88784898177254945	454148.30500919575570151	238	Populus nigra 'Italica'	Italiaanse populier	21	9-12	2		Nee	Matig	Matig	Matig	Grof dood hout	Onhoudbaar
134106.97203889486263506	454146.67135665169917047	239	Populus nigra 'Italica'	Italiaanse populier	33	9-12	2		Nee	Matig	Matig	Matig	Grof dood hout	Onhoudbaar
134107.25196426655747928	454146.31303699692944065	240	Populus nigra 'Italica'	Italiaanse populier	24	9-12	2		Nee	Matig	Matig	Matig	Grof dood hout	Onhoudbaar
134106.98964165497454815	454145.65436483913799748	241	Populus nigra 'Italica'	Italiaanse populier	13	9-12	2		Nee	Matig	Matig	Matig	Grof dood hout	Onhoudbaar
134107.36489138499018736	454145.33569889439968392	242	Populus nigra 'Italica'	Italiaanse populier	18	9-12	2		Nee	Matig	Matig	Matig	Grof dood hout	Onhoudbaar
134108.32608940542559139	454143.93535093410173431	243	Populus nigra 'Italica'	Italiaanse populier	18	9-12	2		Nee	Matig	Matig	Matig	Grof dood hout	Onhoudbaar
134109.0560127884382382	454143.08337347378255799	244	Populus nigra 'Italica'	Italiaanse populier	24	9-12	2		Nee	Matig	Matig	Matig	Grof dood hout	Onhoudbaar
134109.02525340858846903	454142.71300615434302017	245	Populus nigra 'Italica'	Italiaanse populier	30	9-12	2		Nee	Matig	Matig	Matig	Grof dood hout	Onhoudbaar
134108.67646808773861267	454142.16595682839397341	246	Populus nigra 'Italica'	Italiaanse populier	18	9-12	2		Nee	Matig	Matig	Matig	Grof dood hout	Onhoudbaar
134109.60132257378427312	454140.55102947191335261	247	Populus nigra 'Italica'	Italiaanse populier	18	9-12	2		Nee	Matig	Matig	Matig	Grof dood hout	Onhoudbaar
134110.10762200149474666	454139.40737610321957618	248	Populus nigra 'Italica'	Italiaanse populier	18	9-12	2		Nee	Slecht	Matig	Slecht	Grof dood hout	Onhoudbaar
134110.22694988106377423	454139.54706331819761544	249	Populus nigra 'Italica'	Italiaanse populier	10	9-12	2		Nee	Dood	Dood	Dood	Grof dood hout	Onhoudbaar
134110.83641921388334595	454139.15287074353545904	250	Populus nigra 'Italica'	Italiaanse populier	18	9-12	2		Nee	Matig	Matig	Matig	Grof dood hout	Onhoudbaar
134111.15674277956713922	454138.21026596630690619	251	Populus nigra 'Italica'	Italiaanse populier	17	9-12	2		Nee	Slecht	Matig	Slecht	Grof dood hout	Onhoudbaar
134111.82801046993699856	454136.98915122996550053	252	Populus nigra 'Italica'	Italiaanse populier	10	9-12	2		Nee	Dood	Dood	Dood	Grof dood hout	Onhoudbaar
134112.20743876675260253	454136.62040105293272063	253	Populus nigra 'Italica'	Italiaanse populier	22	9-12	2		Nee	Matig	Matig	Matig	Grof dood hout	Onhoudbaar
134112.20084785169456154	454136.87966489436803386	254	Populus nigra 'Italica'	Italiaanse populier	11	9-12	2		Nee	Matig	Matig	Matig	Grof dood hout	Onhoudbaar
134113.53447193626197986	454136.2843919611768797	255	Populus nigra 'Italica'	Italiaanse populier	35	9-12	2		Nee	Matig	Matig	Matig	Grof dood hout	Onhoudbaar
134112.20963497215416282	454134.59434418979799375	256	Populus nigra 'Italica'	Italiaanse populier	20	9-12	2		Nee	Matig	Matig	Matig	Grof dood hout	Onhoudbaar
134113.71324089504196309	454133.54775460885139182	257	Populus nigra 'Italica'	Italiaanse populier	24	9-12	2		Nee	Matig	Matig	Matig	Grof dood hout	Onhoudbaar
134114.32889430146315135	454133.30373775854241103	258	Populus nigra 'Italica'	Italiaanse populier	24	9-12	2		Nee	Matig	Matig	Matig	Grof dood hout	Onhoudbaar
134116.12417510341037996	454132.0189413913176395	259	Populus nigra 'Italica'	Italiaanse populier	26	9-12	2		Nee	Matig	Matig	Matig	Grof dood hout	Onhoudbaar
134114.93221538356738165	454130.87128523393766955	260	Populus nigra 'Italica'	Italiaanse populier	20	9-12	2		Nee	Matig	Matig	Matig	Grof dood hout	Onhoudbaar
134115.43833543112850748	454129.84779416711535305	261	Populus nigra 'Italica'	Italiaanse populier	7	9-12	2		Nee	Matig	Matig	Matig	Grof dood hout	Onhoudbaar
134115.95336302148643881	454128.87210766650969163	262	Populus nigra 'Italica'	Italiaanse populier	20	9-12	2		Nee	Matig	Matig	Matig	Grof dood hout	Onhoudbaar
134117.67125190648948774	454128.57006371673196554	263	Populus nigra 'Italica'	Italiaanse populier	32	9-12	2		Nee	Matig	Matig	Matig	Grof dood hout	Onhoudbaar
134117.9890052649716381	454127.79881083470536396	264	Populus nigra 'Italica'	Italiaanse populier	16	9-12	2		Nee	Matig	Matig	Matig	Grof dood hout	Onhoudbaar
134118.00998423382407054	454127.11224763817153871	265	Populus nigra 'Italica'	Italiaanse populier	16	9-12	2		Nee	Matig	Matig	Matig	Grof dood hout	Onhoudbaar
134118.16398221810231917	454126.96918882749741897	266	Populus nigra 'Italica'	Italiaanse populier	30	9-12	2		Nee	Matig	Matig	Matig	Grof dood hout	Onhoudbaar
134118.60687868675449863	454125.92593639250844717	267	Populus nigra 'Italica'	Italiaanse populier	13	9-12	2		Nee	Slecht	Slecht	Slecht	Grof dood hout	Onhoudbaar
134119.27180388726992533	454125.26782573369564489	268	Populus nigra 'Italica'	Italiaanse populier	22	9-12	2		Nee	Matig	Matig	Matig	Grof dood hout	Onhoudbaar
134118.93458577516139485	454124.3402174303191714	269	Populus nigra 'Italica'	Italiaanse populier	10	6-9	2		Nee	Matig	Matig	Matig	Grof dood hout	Onhoudbaar
134119.71776293334551156	454124.5461024395772256	270	Populus nigra 'Italica'	Italiaanse populier	33	9-12	2		Nee	Matig	Matig	Matig	Grof dood hout	Onhoudbaar
134119.30101063055917621	454124.48331909638363868	271	Populus nigra 'Italica'	Italiaanse populier	30	9-12	2		Nee	Matig	Matig	Matig	Grof dood hout	Onhoudbaar
134120.13243285805219784	454123.55637338780798018	272	Populus nigra 'Italica'	Italiaanse populier	33	9-12	2		Nee	Matig	Matig	Matig	Grof dood hout	Onhoudbaar
134120.85859039862407371	454124.04509848507586867	273	Populus nigra 'Italica'	Italiaanse populier	12	6-9	2		Nee	Dood	Dood	Dood	Grof dood hout	Onhoudbaar
134120.79991044182679616	454121.25048919930122793	274	Populus nigra 'Italica'	Italiaanse populier	25	9-12	2		Nee	Matig	Matig	Matig	Grof dood hout	Onhoudbaar
134120.04229091270826757	454121.36826392763759941	275	Populus nigra 'Italica'	Italiaanse populier	18	9-12	2		Nee	Matig	Matig	Matig	Grof dood hout	Onhoudbaar
134120.68396361128543504	454121.09966154320864007	276	Populus nigra 'Italica'	Italiaanse populier	18	9-12	2		Nee	Matig	Matig	Matig	Grof dood hout	Onhoudbaar
134120.54598816443467513	454120.96005227114073932	277	Populus nigra 'Italica'	Italiaanse populier	12	9-12	2		Nee	Matig	Matig	Matig	Grof dood hout	Onhoudbaar
134121.94560305058257654	454120.76504152698908001	278	Populus nigra 'Italica'	Italiaanse populier	18	9-12	2		Nee	Matig	Matig	Matig	Grof dood hout	Onhoudbaar
134122.02446602279087529	454119.20039297157200053	279	Populus nigra 'Italica'	Italiaanse populier	37	9-12	2		Nee	Matig	Matig	Matig	Grof dood hout	Onhoudbaar
134121.74061233623069711	454117.46147414500592276	280	Populus nigra 'Italica'	Italiaanse populier	13	6-9	2		Nee	Slecht	Matig	Slecht	Grof dood hout	Onhoudbaar
134122.20540815897402354	454119.12286481080809608	281	Populus nigra 'Italica'	Italiaanse populier	15	9-12	2		Nee	Slecht	Matig	Slecht	Grof dood hout	Onhoudbaar
134122.53375873493496329	454118.80217147001530975	282	Populus nigra 'Italica'	Italiaanse populier	20	9-12	2		Nee	Slecht	Matig	Slecht	Grof dood hout	Onhoudbaar
134123.26389514631591737	454118.342943643219769	283	Populus nigra 'Italica'	Italiaanse populier	25	9-12	2		Nee	Matig	Matig	Matig	Grof dood hout	Onhoudbaar



134123.73531012242892757	454117.80580586788710207	284	Populus nigra 'Italica'	Italiaanse populier	27	9-12	2		Nee	Matig	Matig	Matig	Grof dood hout	Onhoudbaar
134123.47635675026685931	454114.17313458514399827	285	Populus nigra 'Italica'	Italiaanse populier	19	9-12	2		Nee	Matig	Matig	Matig	Grof dood hout	Onhoudbaar
134124.23186320715467446	454113.69822412054054439	286	Populus nigra 'Italica'	Italiaanse populier	25	9-12	2		Nee	Matig	Matig	Matig	Grof dood hout	Onhoudbaar
134124.24908105187932961	454112.40864665556000546	287	Populus nigra 'Italica'	Italiaanse populier	20	9-12	2		Nee	Matig	Matig	Matig	Grof dood hout	Onhoudbaar
134124.94921213734778576	454111.98737333511235192	288	Populus nigra 'Italica'	Italiaanse populier	25	6-9	2		Nee	Dood	Dood	Dood	Grof dood hout	Onhoudbaar
134125.7711234834860079	454110.91694286075653508	289	Populus nigra 'Italica'	Italiaanse populier	25	6-9	2		Nee	Matig	Matig	Matig	Grof dood hout	Onhoudbaar
134125.24507065681973472	454109.96676111372653395	290	Populus nigra 'Italica'	Italiaanse populier	27	9-12	2		Nee	Matig	Matig	Matig	Grof dood hout	Onhoudbaar
134138.09998003096552566	454087.20357767498353496	291	Populus nigra 'Italica'	Italiaanse populier	43	9-12	2		Nee	Matig	Matig	Matig	Grof dood hout	Onhoudbaar
134138.48956953265587799	454085.82231956830946729	292	Populus nigra 'Italica'	Italiaanse populier	13	6-9	2		Nee	Slecht	Slecht	Slecht	Grof dood hout	Onhoudbaar
134139.55341797892469913	454084.81429617397952825	293	Populus nigra 'Italica'	Italiaanse populier	32	9-12	2		Nee	Matig	Matig	Matig	Grof dood hout	Onhoudbaar
134140.59451988516957499	454083.30235978739801794	294	Populus nigra 'Italica'	Italiaanse populier	29	9-12	2		Nee	Matig	Matig	Matig	Grof dood hout	Onhoudbaar
134141.36877173598622903	454082.48914258187869564	295	Populus nigra 'Italica'	Italiaanse populier	22	9-12	2		Nee	Matig	Matig	Matig	Grof dood hout	Onhoudbaar
134141.5861782013962511	454081.32890108821447939	296	Populus nigra 'Italica'	Italiaanse populier	22	9-12	2		Nee	Matig	Matig	Matig	Grof dood hout	Onhoudbaar
134142.39883824775461107	454080.14280164282536134	297	Populus nigra 'Italica'	Italiaanse populier	22	9-12	2		Nee	Matig	Matig	Matig	Grof dood hout	Onhoudbaar
134143.48235891564399935	454078.49495081714121625	298	Populus nigra 'Italica'	Italiaanse populier	19	9-12	2		Nee	Slecht	Slecht	Slecht	Grof dood hout	Onhoudbaar
134143.71112062589963898	454078.49065487313782796	299	Populus nigra 'Italica'	Italiaanse populier	14	9-12	2		Nee	Slecht	Slecht	Slecht	Grof dood hout	Onhoudbaar
134143.09670545550761744	454076.56063941464526579	300	Populus nigra 'Italica'	Italiaanse populier	24	9-12	2		Nee	Matig	Matig	Matig	Grof dood hout	Onhoudbaar
134145.06385064407368191	454074.52969086001394317	301	Populus nigra 'Italica'	Italiaanse populier	24	9-12	2		Nee	Matig	Matig	Matig	Grof dood hout	Onhoudbaar
134145.2220452411856968	454072.76889269985258579	302	Populus nigra 'Italica'	Italiaanse populier	27	9-12	2		Nee	Matig	Matig	Matig	Grof dood hout	Onhoudbaar
134146.40696221310645342	454071.66022963385330513	303	Populus nigra 'Italica'	Italiaanse populier	21	9-12	2		Nee	Matig	Matig	Matig	Grof dood hout	Onhoudbaar
134145.98706943402066827	454071.01222878642147407	304	Populus nigra 'Italica'	Italiaanse populier	12	9-12	2		Nee	Matig	Matig	Matig	Grof dood hout	Onhoudbaar
134147.4438525699370075	454069.02681002934696153	305	Populus nigra 'Italica'	Italiaanse populier	19	9-12	2		Nee	Matig	Matig	Matig	Grof dood hout	Onhoudbaar
134147.81656345791998319	454068.57464566541602835	306	Populus nigra 'Italica'	Italiaanse populier	19	9-12	2		Nee	Matig	Matig	Matig	Grof dood hout	Onhoudbaar
134149.01741880411282182	454068.43944282439770177	307	Populus nigra 'Italica'	Italiaanse populier	12	9-12	2		Nee	Matig	Matig	Matig	Grof dood hout	Onhoudbaar
134149.43549402614007704	454067.26167243195232004	308	Populus nigra 'Italica'	Italiaanse populier	35	9-12	2		Nee	Matig	Matig	Matig	Grof dood hout	Onhoudbaar
134150.07421993365278468	454065.22293722734320909	309	Populus nigra 'Italica'	Italiaanse populier	14	9-12	2		Nee	Dood	Dood	Dood	Grof dood hout	Onhoudbaar
134150.13438845370546915	454065.6588250906788744	310	Populus nigra 'Italica'	Italiaanse populier	15	9-12	2		Nee	Matig	Matig	Matig	Grof dood hout	Onhoudbaar
134150.80896284143091179	454063.9292431065114215	311	Populus nigra 'Italica'	Italiaanse populier	24	9-12	2		Nee	Matig	Matig	Matig	Grof dood hout	Onhoudbaar
134151.34690107323694974	454063.05137344350805506	312	Populus nigra 'Italica'	Italiaanse populier	20	9-12	2		Nee	Matig	Matig	Matig	Grof dood hout	Onhoudbaar
134151.89965507946908474	454062.32253041164949536	313	Populus nigra 'Italica'	Italiaanse populier	25	9-12	2		Nee	Matig	Matig	Matig	Grof dood hout	Onhoudbaar
134151.93195348925655708	454061.25986074772663414	314	Populus nigra 'Italica'	Italiaanse populier	22	9-12	2		Nee	Matig	Matig	Matig	Grof dood hout	Onhoudbaar
134152.43816318112658337	454060.54901427397271618	315	Populus nigra 'Italica'	Italiaanse populier	18	6-9	2		Nee	Matig	Matig	Matig	Grof dood hout	Onhoudbaar
134153.64991029762313701	454059.69057598494691774	316	Populus nigra 'Italica'	Italiaanse populier	35	9-12	2		Nee	Matig	Matig	Matig	Grof dood hout	Onhoudbaar
134153.50314465988776647	454058.20475478912703693	317	Quercus robur	Zomereik	19	9-12	2		Nee	Redelijk	Redelijk	Redelijk		Onhoudbaar
134153.54790777165908366	454057.4991780414711684	318	Quercus robur	Zomereik	19	9-12	2		Nee	Redelijk	Redelijk	Redelijk		Onhoudbaar
134155.76737272899481468	454054.43913376133423299	319	Alnus incana	Witte Els	19	9-12	2		Nee	Matig	Redelijk	Matig		Onhoudbaar
134157.48037287074839696	454051.73390498146181926	320	Populus nigra 'Italica'	Italiaanse populier	53	18-24	2		Nee	Matig	Matig	Matig	Grof dood hout	Onhoudbaar
134159.74446412458200939	454051.57089000492123887	321	Populus nigra 'Italica'	Italiaanse populier	62	18-24	2		Nee	Matig	Matig	Matig	Grof dood hout	Onhoudbaar
134158.52176773140672594	454049.83033553935820237	322	Alnus glutinosa	Zwarte Els	32	9-12	2		Nee	Redelijk	Redelijk	Redelijk		Onhoudbaar
134167.28175059898057953	454051.32350669871084392	323	Populus nigra 'Italica'	Italiaanse populier	80	18-24	2		Nee	Redelijk	Redelijk	Redelijk	Grof dood hout	Onhoudbaar
134164.90580847163801081	454050.51234734221361578	324	Populus nigra 'Italica'	Italiaanse populier	50	18-24	2		Nee	Redelijk	Redelijk	Redelijk	Grof dood hout	Onhoudbaar
134166.14010058500571176	454049.09306665946496651	325	Populus nigra 'Italica'	Italiaanse populier	20	18-24	2		Nee	Redelijk	Redelijk	Redelijk	Grof dood hout	Onhoudbaar
134211.29909600302926265	453999.23558382625924423	326	Quercus robur	Zomereik	22	6-9	4		Nee	Redelijk	Redelijk	Redelijk		Geen
134214.72913258039625362	453993.2076554837403819	327	Quercus robur	Zomereik	28	9-12	4		Nee	Redelijk	Redelijk	Redelijk		Geen
134218.14568933003465645	453986.82264083344489336	328	Quercus robur	Zomereik	37	9-12	6		Nee	Redelijk	Redelijk	Redelijk		Geen
134223.12986181324231438	453977.9366357434191741	329	Quercus robur	Zomereik	35	12-15	8		Nee	Redelijk	Redelijk	Redelijk		Onhoudbaar



134226.62610350514296442	453972.0274880479555577	330	Quercus robur	Zomereik	41	12-15	8		Nee	Redelijk	Redelijk	Redelijk		Geen
134230.3395430356322322	453965.82037247024709359	331	Quercus robur	Zomereik	29	12-15	8		Nee	Redelijk	Redelijk	Redelijk		Geen
134234.08679811962065287	453959.49963342334376648	332	Quercus robur	Zomereik	44	12-15	10		Nee	Redelijk	Redelijk	Redelijk		Geen
134239.43980949791148305	453949.54401006904663518	333	Quercus robur	Zomereik	36	12-15	10		Nee	Redelijk	Redelijk	Redelijk		Geen
134242.9639090909040533	453943.43337734398664907	334	Quercus robur	Zomereik	33	12-15	8		Nee	Redelijk	Redelijk	Redelijk		Geen
134246.18451656683464535	453937.73789968795608729	335	Quercus robur	Zomereik	35	12-15	8		Nee	Redelijk	Redelijk	Redelijk		Geen
134249.69388062029611319	453931.34473263053223491	336	Quercus robur	Zomereik	25	12-15	6		Nee	Redelijk	Redelijk	Redelijk		Geen
134256.56607652848470025	453918.76151005493011326	337	Quercus robur	Zomereik	31	12-15	8		Nee	Redelijk	Redelijk	Redelijk		Beperkt
134260.16121623167418875	453912.51151894713984802	338	Quercus robur	Zomereik	33	12-15	8		Nee	Redelijk	Redelijk	Redelijk		Aanzienlijk
134264.03231781197246164	453906.67204384232172742	339	Quercus robur	Zomereik	33	12-15	8		Nee	Redelijk	Redelijk	Redelijk		Geen
134267.18245272169588134	453899.97887058043852448	340	Quercus robur	Zomereik	37	12-15	10		Nee	Redelijk	Redelijk	Redelijk		Geen
134270.67507896717870608	453893.76825522113358602	341	Quercus robur	Zomereik	20	6-9	8		Nee	Redelijk	Redelijk	Redelijk		Geen
134273.99776679696515203	453887.62733095389558002	342	Quercus robur	Zomereik	39	12-15	10		Nee	Redelijk	Redelijk	Redelijk		Geen
134277.75177476584212855	453881.50130318547599018	343	Quercus robur	Zomereik	30	12-15	10		Nee	Redelijk	Redelijk	Redelijk		Geen
134281.17645538889337331	453875.34994608524721116	344	Quercus robur	Zomereik	26	12-15	8		Nee	Redelijk	Redelijk	Redelijk		Geen
134288.16912002771277912	453862.87864049221388996	345	Quercus robur	Zomereik	30	12-15	8		Nee	Redelijk	Redelijk	Redelijk		Geen
134291.43500458481139503	453856.73573940788628533	346	Quercus robur	Zomereik	27	12-15	10		Nee	Redelijk	Redelijk	Redelijk		Geen
134295.02965691610006616	453850.38007944711716846	347	Quercus robur	Zomereik	32	12-15	10		Nee	Redelijk	Redelijk	Redelijk		Geen
134302.05005975131643936	453838.03329015179770067	348	Quercus robur	Zomereik	45	12-15	10		Nee	Redelijk	Redelijk	Redelijk		Geen
134307.34298394725192338	453828.18814022134756669	349	Quercus robur	Zomereik	37	12-15	10		Nee	Redelijk	Redelijk	Redelijk		Aanzienlijk
134318.12990774950594641	453809.83214400958968326	350	Quercus robur	Zomereik	36	12-15	10		Nee	Redelijk	Redelijk	Redelijk		Geen
134325.27979287152993493	453797.82975734485080466	351	Quercus robur	Zomereik	32	12-15	10		Nee	Redelijk	Redelijk	Redelijk		Geen
134328.42182954307645559	453792.08904465427622199	352	Quercus robur	Zomereik	31	12-15	10		Nee	Redelijk	Redelijk	Redelijk		Geen
134332.82287245389306918	453784.44501189497532323	353	Quercus robur	Zomereik	32	12-15	8		Nee	Redelijk	Redelijk	Redelijk		Geen
134339.75128231436247006	453772.04080447100568563	354	Quercus robur	Zomereik	38	12-15	10	Vezelknik	Nee	Redelijk	Redelijk	Redelijk		Beperkt
134343.62120196048635989	453765.37139822932658717	355	Quercus robur	Zomereik	15	6-9	4		Nee	Redelijk	Redelijk	Redelijk		Geen
134346.75975513411685824	453759.24352697853464633	356	Quercus robur	Zomereik	34	12-15	10		Nee	Redelijk	Redelijk	Redelijk		Geen
134350.58205400960287079	453752.84134805179201066	357	Quercus robur	Zomereik	32	12-15	10		Nee	Redelijk	Redelijk	Redelijk		Geen
134354.06906250293832272	453746.66419494524598122	358	Quercus robur	Zomereik	36	12-15	10		Nee	Redelijk	Redelijk	Redelijk		Geen
134361.09671211920795031	453734.4398483659606427	359	Quercus robur	Zomereik	27	9-12	8		Nee	Redelijk	Redelijk	Redelijk		Geen
134364.63692964904475957	453728.30698647623648867	360	Quercus robur	Zomereik	36	12-15	10		Nee	Redelijk	Redelijk	Redelijk		Geen
133831.65206619395758025	454189.6824648987967521	361	Populus canadensis	Canada-populier	43	15-18	6		Nee	Redelijk	Redelijk	Goed		Onhoudbaar
133832.12770744893350638	454193.64798200043151155	362	Quercus robur	Zomereik	13	0-6	2		Nee	Matig	Redelijk	Redelijk		Onhoudbaar
133833.86613836832111701	454195.52645265520550311	363	Quercus robur	Zomereik	11	0-6	2		Nee	Matig	Redelijk	Redelijk		Onhoudbaar
133840.57273342338157818	454194.35196900262963027	364	Quercus robur	Zomereik	22	6-9	4		Nee	Matig	Redelijk	Goed		Onhoudbaar
133845.23740966021432541	454194.68929441890213639	365	Quercus robur	Zomereik	21	6-9	4		Nee	Matig	Redelijk	Redelijk		Onhoudbaar
133857.56724060888518579	454192.36499349749647081	366	Platanus orientalis	Oosterse plataan	31	9-12	6		Hijsend 1 jaar voorbereiden	Redelijk	Redelijk	Goed		Onhoudbaar
133862.98844984584138729	454192.47771557519445196	367	Platanus orientalis	Oosterse plataan	33	9-12	6		Hijsend 1 jaar voorbereiden	Redelijk	Redelijk	Goed		Onhoudbaar
133869.61362684488995001	454191.88884541596053168	368	Platanus orientalis	Oosterse plataan	32	9-12	6		Hijsend 1 jaar voorbereiden	Redelijk	Redelijk	Goed		Onhoudbaar
133873.1662428574054502	454191.725794889673125	369	Chamaecyparis lawsoniana	Californische cypres	25	6-9	4		Hijsend 1 jaar voorbereiden	Goed	Goed	Goed		Onhoudbaar
133877.15595282864524052	454191.39511500200023875	370	Platanus orientalis	Oosterse plataan	35	9-12	6		Hijsend 1 jaar voorbereiden	Redelijk	Redelijk	Goed		Onhoudbaar
133882.05503920576302335	454191.00828922621440142	371	Platanus orientalis	Oosterse plataan	55	12-15	8		Hijsend 1 jaar voorbereiden	Redelijk	Redelijk	Goed		Onhoudbaar
133913.37001165456604213	454198.4379351269453764	372	Populus canadensis	Canada-populier	26	9-12	4		Nee	Redelijk	Goed	Goed		Onhoudbaar
133924.53658801791607402	454197.91112830414203927	373	Populus canadensis	Canada-populier	80	15-18	10		Nee	Redelijk	Goed	Goed		Onhoudbaar
133932.45288788509787992	454186.51239937118953094	374	Alnus glutinosa	Zwarte Els	10	0-6	2		Nee	Redelijk	Redelijk	Redelijk		Onhoudbaar
133888.6012572470062878	454190.51991342048859224	375	Alnus glutinosa	Zwarte Els	10	0-6	2		Nee	Redelijk	Redelijk	Redelijk		Onhoudbaar



133922.60258701312704943	454186.91123022267129272	376	Alnus glutinosa	Zwarte Els	10	0-6	2		Nee	Redelijk	Redelijk	Redelijk		Onhoudbaar
133927.70493116221041419	454186.60035859589697793	377	Alnus glutinosa	Zwarte Els	10	0-6	2		Nee	Redelijk	Redelijk	Redelijk		Onhoudbaar
133910.45561859640292823	454187.82604113587876782	378	Alnus glutinosa	Zwarte Els	10	0-6	2		Nee	Redelijk	Redelijk	Redelijk		Onhoudbaar
133929.99453510530292988	454186.55284133757231757	379	Alnus glutinosa	Zwarte Els	10	0-6	2		Nee	Redelijk	Redelijk	Redelijk		Onhoudbaar
133916.78660264611244202	454187.13389527302933857	380	Alnus glutinosa	Zwarte Els	15	0-6	2		Nee	Redelijk	Redelijk	Redelijk		Onhoudbaar
133899.63030546973459423	454189.16363278374774382	381	Alnus glutinosa	Zwarte Els	10	0-6	2		Nee	Redelijk	Redelijk	Redelijk		Onhoudbaar
133905.34761656820774078	454188.37060085026314482	382	Alnus glutinosa	Zwarte Els	10	0-6	2		Nee	Redelijk	Redelijk	Redelijk		Onhoudbaar
133894.23726668403833173	454189.79396952688694	383	Alnus glutinosa	Zwarte Els	10	0-6	2		Nee	Redelijk	Redelijk	Redelijk		Onhoudbaar
133919.83248925188672729	454186.85063742025522515	384	Alnus glutinosa	Zwarte Els	10	0-6	2		Nee	Redelijk	Redelijk	Redelijk		Onhoudbaar
133913.74643477657809854	454187.42380638665053993	385	Alnus glutinosa	Zwarte Els	10	0-6	2		Nee	Redelijk	Redelijk	Redelijk		Onhoudbaar
133896.94527318721520714	454189.42312164150644094	386	Alnus glutinosa	Zwarte Els	16	0-6	2		Nee	Redelijk	Redelijk	Redelijk		Onhoudbaar
133891.61346540774684399	454189.9908960172906518	387	Alnus glutinosa	Zwarte Els	17	0-6	2		Nee	Redelijk	Redelijk	Redelijk		Onhoudbaar
133902.51407115251640789	454188.57731096126371995	388	Alnus glutinosa	Zwarte Els	10	0-6	2		Nee	Redelijk	Redelijk	Redelijk		Onhoudbaar
133907.89643934875493869	454188.08165324194123968	389	Alnus glutinosa	Zwarte Els	15	0-6	2		Nee	Redelijk	Redelijk	Redelijk		Onhoudbaar
133890.16256245758268051	454190.29077373241307214	390	Alnus glutinosa	Zwarte Els	15	0-6	2		Nee	Redelijk	Redelijk	Redelijk		Onhoudbaar
133895.65263128816150129	454189.56878795538796112	391	Alnus glutinosa	Zwarte Els	10	0-6	2		Nee	Redelijk	Redelijk	Redelijk		Onhoudbaar
133901.09782041987637058	454188.91709233680739999	392	Alnus glutinosa	Zwarte Els	10	0-6	2		Nee	Redelijk	Redelijk	Redelijk		Onhoudbaar
133903.83008721080841497	454188.54392020043451339	393	Alnus glutinosa	Zwarte Els	10	0-6	2		Nee	Redelijk	Redelijk	Redelijk		Onhoudbaar
133915.3643959600594826	454187.29790668480563909	394	Alnus glutinosa	Zwarte Els	10	0-6	2		Nee	Redelijk	Redelijk	Redelijk		Onhoudbaar
133925.14415164242382161	454186.89936007530195639	395	Alnus glutinosa	Zwarte Els	10	0-6	2		Nee	Redelijk	Redelijk	Redelijk		Onhoudbaar
133931.21556585020152852	454186.55991342093329877	396	Alnus glutinosa	Zwarte Els	10	0-6	2		Nee	Redelijk	Redelijk	Redelijk		Onhoudbaar
133928.89530655305134133	454186.5563801527605392	397	Alnus glutinosa	Zwarte Els	10	0-6	2		Nee	Redelijk	Redelijk	Redelijk		Onhoudbaar
133926.46754797670291737	454186.63341025373665616	398	Alnus glutinosa	Zwarte Els	10	0-6	2		Nee	Redelijk	Redelijk	Redelijk		Onhoudbaar
133923.93331912677967921	454186.75873408169718459	399	Alnus glutinosa	Zwarte Els	10	0-6	2		Nee	Redelijk	Redelijk	Redelijk		Onhoudbaar
133921.26330854880507104	454186.95584050810430199	400	Alnus glutinosa	Zwarte Els	10	0-6	2		Nee	Redelijk	Redelijk	Redelijk		Onhoudbaar
133918.40542644803645089	454187.03358275344362482	401	Alnus glutinosa	Zwarte Els	10	0-6	2		Nee	Redelijk	Redelijk	Redelijk		Onhoudbaar
133912.81968925386900082	454187.50672568724257872	402	Alnus glutinosa	Zwarte Els	10	0-6	2		Nee	Redelijk	Redelijk	Redelijk		Onhoudbaar
133911.67904403459397145	454187.65396935923490673	403	Alnus glutinosa	Zwarte Els	10	0-6	2		Nee	Redelijk	Redelijk	Redelijk		Onhoudbaar
133914.52699532528640702	454187.36820873129181564	404	Alnus glutinosa	Zwarte Els	10	0-6	2		Nee	Redelijk	Redelijk	Redelijk		Onhoudbaar
133917.61842416934086941	454187.07363064715173095	405	Alnus glutinosa	Zwarte Els	10	0-6	2		Nee	Redelijk	Redelijk	Redelijk		Onhoudbaar
133930.62961993986391462	454186.53012723394203931	406	Alnus glutinosa	Zwarte Els	10	0-6	2		Nee	Redelijk	Redelijk	Redelijk		Onhoudbaar
133919.10406553326174617	454186.96275621972745284	407	Alnus glutinosa	Zwarte Els	15	0-6	2		Nee	Redelijk	Redelijk	Redelijk		Onhoudbaar
133920.54365315812174231	454186.90436948963906616	408	Alnus glutinosa	Zwarte Els	10	0-6	2		Nee	Redelijk	Redelijk	Redelijk		Onhoudbaar
133911.08113716711523011	454187.7299333197879605	409	Alnus glutinosa	Zwarte Els	17	0-6	2		Nee	Redelijk	Redelijk	Redelijk		Onhoudbaar
133924.56962060910882428	454186.7805181338917464	410	Alnus glutinosa	Zwarte Els	10	0-6	2		Nee	Redelijk	Redelijk	Redelijk		Onhoudbaar
133931.79843589322990738	454186.47845248691737652	411	Alnus glutinosa	Zwarte Els	10	0-6	2		Nee	Redelijk	Redelijk	Redelijk		Onhoudbaar
133927.10223764865077101	454186.63072421198012307	412	Alnus glutinosa	Zwarte Els	10	0-6	2		Nee	Redelijk	Redelijk	Redelijk		Onhoudbaar
133925.82457813667133451	454186.72068917803699151	413	Alnus glutinosa	Zwarte Els	10	0-6	2		Nee	Redelijk	Redelijk	Redelijk		Onhoudbaar
133916.10576977592427284	454187.16793086833786219	414	Alnus glutinosa	Zwarte Els	10	0-6	2		Nee	Redelijk	Redelijk	Redelijk		Onhoudbaar
133921.94193671934772283	454186.87063525791745633	415	Alnus glutinosa	Zwarte Els	15	0-6	2		Nee	Redelijk	Redelijk	Redelijk		Onhoudbaar
133909.62231502891518176	454062.78535478666890413	416	Alnus glutinosa	Zwarte Els	15	0-6	2		Nee	Redelijk	Goed	Goed		Beperkt
133905.9443290086928755	454063.02456675592111424	417	Quercus robur	Zomereik	13	0-6	2		Nee	Redelijk	Goed	Goed		Beperkt
133904.06913065444678068	454062.78662565810373053	418	Crataegus laevigata	Tweestijlige meidoorn	14	0-6	2		Nee	Goed	Goed	Goed		Beperkt
133914.37432691751746461	454064.48531290295068175	419	Alnus incana	Witte Els	26	9-12	4		Nee	Redelijk	Goed	Goed		Beperkt
133915.84531601457274519	454062.45971206825925037	420	Alnus glutinosa	Zwarte Els	16	0-6	2		Nee	Slecht	Matig	Matig		Beperkt



133915.31038196312147193	454061.6086114895879291	421	Alnus glutinosa	Zwarte Els	16	0-6	2	2-stammig	Nee	Slecht	Matig	Matig		Beperkt
133927.17024189414223656	454061.53170581714948639	422	Fraxinus excelsior	Gewone es	19	9-12	4		Nee	Goed	Goed	Goed		Beperkt
133929.29030292783863842	454062.05455815157620236	423	Fraxinus excelsior	Gewone es	15	9-12	4		Nee	Redelijk	Goed	Goed		Beperkt
133930.01723177314852364	454060.936655277851969	424	Alnus incana	Witte Els	24	6-9	4		Nee	Slecht	Slecht	Slecht		Beperkt
133932.37822324311127886	454060.6852312536793761	425	Fraxinus excelsior	Gewone es	26	9-12	4		Nee	Matig	Slecht	Slecht	Zwamaantasting	Beperkt
133939.71819598277215846	454060.36156845558434725	426	Salix caprea	Boswilg	15	6-9	2		Nee	Redelijk	Redelijk	Redelijk		Beperkt
133942.93028586363652721	454059.85287674475694075	427	Fraxinus excelsior	Gewone es	25	9-12	4		Nee	Redelijk	Goed	Goed		Beperkt
133952.48304196889512241	454059.05369599262485281	428	Acer pseudoplatanus	Gewone esdoorn	12	0-6	4		Nee	Goed	Goed	Goed		Beperkt
133954.68223531221156009	454058.88307377323508263	429	Alnus glutinosa	Zwarte Els	25	9-12	4		Nee	Goed	Goed	Goed		Beperkt
133957.08825853254529648	454059.95880504412343726	430	Alnus incana	Witte Els	29	9-12	4		Nee	Goed	Goed	Goed		Beperkt
133956.82820572183118202	454058.5613635943736881	431	Fraxinus excelsior	Gewone es	20	6-9	2		Nee	Redelijk	Goed	Goed		Beperkt
133958.83720350245130248	454058.71197626291541383	432	Alnus incana	Witte Els	35	6-9	4		Nee	Slecht	Slecht	Slecht		Beperkt
133959.21621092050918378	454059.7862606740090996	433	Alnus incana	Witte Els	30	9-12	6		Nee	Goed	Goed	Goed		Beperkt
133969.15117163470131345	454058.05869973701192066	434	Alnus glutinosa	Zwarte Els	17	6-9	2		Nee	Matig	Redelijk	Redelijk		Beperkt
133967.63517571886768565	454058.65366894978797063	435	Fraxinus excelsior	Gewone es	30	9-12	8		Nee	Redelijk	Redelijk	Redelijk		Beperkt
133965.49919281087932177	454059.06767821707762778	436	Alnus incana	Witte Els	36	9-12	6		Nee	Matig	Redelijk	Redelijk		Beperkt
133963.37620361367589794	454059.55506522377254441	437	Alnus glutinosa	Zwarte Els	17	6-9	2		Nee	Redelijk	Redelijk	Redelijk		Beperkt
133964.31511619812226854	454058.79230442811967805	438	Alnus incana	Witte Els	13	6-9	2		Nee	Redelijk	Redelijk	Redelijk		Beperkt
133962.6953464079706464	454057.76999060896923766	439	Alnus incana	Witte Els	27	6-9	2		Nee	Slecht	Slecht	Slecht		Beperkt
133972.70822523048263974	454057.59196182293817401	440	Alnus incana	Witte Els	27	9-12	4		Nee	Redelijk	Redelijk	Redelijk		Beperkt
133974.86519884801236913	454059.7134863548562862	441	Alnus incana	Witte Els	20	9-12	4		Nee	Goed	Goed	Goed		Beperkt
133975.49819532019319013	454057.22748667740961537	442	Alnus incana	Witte Els	19	6-9	4		Nee	Redelijk	Goed	Goed		Beperkt
133977.73418124311137944	454057.08342174714198336	443	Alnus incana	Witte Els	17	6-9	2		Nee	Redelijk	Redelijk	Goed		Beperkt
133980.01017204948584549	454056.93140074150869623	444	Alnus glutinosa	Zwarte Els	18	6-9	2		Nee	Redelijk	Redelijk	Redelijk		Beperkt
133981.50635376101126894	454058.33363901451230049	445	Alnus incana	Witte Els	15	6-9	4		Nee	Redelijk	Redelijk	Goed		Beperkt
133983.03515284159220755	454056.67831057164585218	446	Alnus incana	Witte Els	19	6-9	4		Nee	Redelijk	Redelijk	Redelijk		Beperkt
133983.84716385311912745	454058.43279415351571515	447	Alnus incana	Witte Els	12	6-9	4		Nee	Redelijk	Goed	Goed		Beperkt
133985.02511136481189169	454056.47631942358566448	448	Alnus incana	Witte Els	18	6-9	2		Nee	Redelijk	Goed	Goed		Beperkt
133986.74810956828878261	454056.2598791760392487	449	Alnus incana	Witte Els	16	6-9	2		Nee	Redelijk	Redelijk	Redelijk		Beperkt
133988.78716633122530766	454058.2862235539118871	450	Alnus incana	Witte Els	13	0-6	2		Nee	Redelijk	Redelijk	Redelijk	Mechanisch defect	Beperkt
133991.01516357978107408	454055.8424505852162838	451	Fraxinus excelsior	Gewone es	18	9-12	4		Nee	Redelijk	Redelijk	Redelijk		Beperkt
133993.22711682069348171	454055.72185865551000461	452	Alnus glutinosa	Zwarte Els	18	6-9	2		Nee	Matig	Redelijk	Redelijk		Beperkt
133994.15416874078800902	454054.45403238711878657	453	Fraxinus excelsior	Gewone es	17	9-12	4		Nee	Redelijk	Redelijk	Redelijk		Beperkt
133995.62413226920762099	454056.07779321924317628	454	Acer campestre	Veldesdoorn	20	6-9	4		Nee	Goed	Goed	Goed		Beperkt
133999.13811254387837835	454055.73586729349335656	455	Fraxinus excelsior	Gewone es	12	6-9	4		Nee	Redelijk	Redelijk	Redelijk		Beperkt
134000.99879917403450236	454057.24783432163530961	456	Acer campestre	Veldesdoorn	20	6-9	4		Nee	Goed	Goed	Goed		Beperkt
134001.53750159672927111	454055.35413977719144896	457	Fraxinus excelsior	Gewone es	11	6-9	2		Nee	Redelijk	Redelijk	Redelijk		Beperkt
134004.27314508473500609	454054.39689317432930693	458	Acer campestre	Veldesdoorn	15	6-9	2		Nee	Redelijk	Redelijk	Goed		Beperkt
134007.48605332439183258	454054.17751617031171918	459	Alnus glutinosa	Zwarte Els	22	9-12	6		Nee	Redelijk	Redelijk	Goed		Beperkt
134011.8891603494703304	454053.88080552179599181	460	Alnus incana	Witte Els	32	9-12	6		Nee	Matig	Matig	Matig	Mechanisch defect	Beperkt
134013.84308272728230804	454053.76576072594616562	461	Alnus incana	Witte Els	33	12-15	8		Nee	Goed	Goed	Goed		Beperkt
134015.66906611176091246	454053.68129608099116012	462	Alnus incana	Witte Els	21	6-9	2		Nee	Slecht	Slecht	Slecht	Spechtengat	Beperkt
134018.07206104649230838	454053.27619671740103513	463	Alnus incana	Witte Els	20	6-9	2		Nee	Slecht	Slecht	Zeer slecht	Kwijnende boom	Beperkt
134021.28604642697609961	454052.98673018516274169	464	Fraxinus excelsior	Gewone es	18	6-9	2		Nee	Redelijk	Redelijk	Redelijk		Beperkt
134023.18605851440224797	454052.76844422530848533	465	Alnus glutinosa	Zwarte Els	24	9-12	4		Nee	Redelijk	Redelijk	Redelijk		Beperkt
134023.85707090774667449	454054.01173145434586331	466	Alnus incana	Witte Els	37	9-12	6	Phytophthora	Nee	Slecht	Slecht	Zeer slecht	Zwamaantasting	Beperkt



134024.45005364227108657	454052.69747625512536615	467	Fraxinus excelsior	Gewone es	35	12-15	6		Nee	Redelijk	Redelijk	Redelijk		Beperkt
134027.04306181729771197	454052.57751946448115632	468	Alnus glutinosa	Zwarte Els	27	9-12	4		Nee	Redelijk	Redelijk	Goed		Beperkt
134035.82207800599280745	454051.9875890085240826	469	Alnus glutinosa	Zwarte Els	30	12-15	6		Nee	Redelijk	Redelijk	Redelijk		Beperkt
134038.12503806661698036	454052.63877944374689832	470	Fraxinus excelsior	Gewone es	30	12-15	6		Nee	Matig	Redelijk	Redelijk		Beperkt
134044.21799471651320346	454052.57196835335344076	471	Alnus glutinosa	Zwarte Els	30	12-15	6		Nee	Redelijk	Goed	Goed		Beperkt
134046.37701088117319159	454051.86194397188955918	472	Acer campestre	Veldesdoorn	15	6-9	2		Nee	Redelijk	Goed	Goed		Beperkt
134047.90313974974560551	454050.00637854234082624	473	Alnus incana	Witte Els	22	6-9	2		Nee	Matig	Matig	Matig		Beperkt
134048.41401125866104849	454051.77549081371398643	474	Alnus incana	Witte Els	30	9-12	4		Nee	Redelijk	Goed	Goed		Beperkt
134050.03523315113852732	454051.74530519533436745	475	Acer campestre	Veldesdoorn	19	6-9	2		Nee	Goed	Goed	Goed		Beperkt
134051.99098871441674419	454051.47895385016454384	476	Fraxinus excelsior	Gewone es	33	12-15	8		Nee	Redelijk	Redelijk	Redelijk		Beperkt
134051.70619948973762803	454049.34506940242135897	477	Fraxinus excelsior	Gewone es	41	12-15	8		Nee	Redelijk	Redelijk	Redelijk		Beperkt
134059.74202913208864629	454050.85444910876685753	478	Alnus glutinosa	Zwarte Els	30	12-15	6		Nee	Redelijk	Goed	Goed		Beperkt
134314.11338809598237276	453654.43852245406014845	479	Populus nigra 'Italica'	Italiaanse populier	60	18-24	6		Nee	Goed	Matig	Matig		Onhoudbaar
134303.44514134607743472	453652.23205493349814788	480	Populus nigra 'Italica'	Italiaanse populier	40	18-24	8	3-stammig	Nee	Goed	Redelijk	Redelijk		Onhoudbaar
134292.65288810763740912	453656.05308380455244333	481	Populus nigra 'Italica'	Italiaanse populier	30	15-18	6		Nee	Goed	Goed	Goed		Onhoudbaar
134283.59663940232712775	453656.64593539503403008	482	Populus nigra 'Italica'	Italiaanse populier	40	15-18	6	2-stammig	Nee	Goed	Matig	Matig	Plakoksel	Onhoudbaar
134273.23273425732622854	453658.17771761276526377	483	Populus nigra 'Italica'	Italiaanse populier	70	15-18	6		Nee	Goed	Matig	Matig	Plakoksel	Onhoudbaar
134253.1135148712201044	453659.92371742951218039	484	Populus nigra 'Italica'	Italiaanse populier	50	15-18	6		Nee	Goed	Matig	Matig	Plakoksel	Onhoudbaar
134243.1080015795014333	453660.71307733509456739	485	Populus nigra 'Italica'	Italiaanse populier	50	15-18	6		Nee	Goed	Goed	Goed		Onhoudbaar
134233.04312137927627191	453661.81645834835944697	486	Populus nigra 'Italica'	Italiaanse populier	45	18-24	6		Nee	Goed	Redelijk	Redelijk		Onhoudbaar
134223.07515146912191994	453662.97508547245524824	487	Populus nigra 'Italica'	Italiaanse populier	45	18-24	6		Nee	Goed	Redelijk	Redelijk		Onhoudbaar
134213.76411059364909306	453663.49569557345239446	488	Populus nigra 'Italica'	Italiaanse populier	50	18-24	6		Nee	Goed	Matig	Matig		Onhoudbaar
134203.54008960197097622	453664.267132896813564	489	Populus nigra 'Italica'	Italiaanse populier	50	18-24	6		Nee	Goed	Redelijk	Redelijk		Onhoudbaar
134192.82530243202927522	453664.84482390683842823	490	Populus nigra 'Italica'	Italiaanse populier	50	18-24	6		Nee	Goed	Redelijk	Redelijk		Onhoudbaar
134183.61108619542210363	453666.17060892516747117	491	Populus nigra 'Italica'	Italiaanse populier	50	18-24	6		Nee	Goed	Matig	Matig		Onhoudbaar
134172.92913680110359564	453667.41799125884426758	492	Populus nigra 'Italica'	Italiaanse populier	50	18-24	6		Nee	Goed	Redelijk	Redelijk		Onhoudbaar
134163.27781653945567086	453668.23162037663860247	493	Populus nigra 'Italica'	Italiaanse populier	50	18-24	6		Nee	Goed	Matig	Matig		Onhoudbaar
134154.83045351438340731	453669.43075162183959037	494	Populus nigra 'Italica'	Italiaanse populier	55	18-24	6		Nee	Goed	Redelijk	Redelijk		Onhoudbaar
134144.25087988213635981	453670.3005953649408184	495	Populus nigra 'Italica'	Italiaanse populier	50	18-24	6		Nee	Goed	Goed	Goed		Onhoudbaar
134134.06345895281992853	453671.12876491021597758	496	Populus nigra 'Italica'	Italiaanse populier	55	18-24	6		Nee	Goed	Matig	Matig		Onhoudbaar
134113.75178610335569829	453673.1476095876423642	497	Populus nigra 'Italica'	Italiaanse populier	50	18-24	6		Nee	Goed	Redelijk	Redelijk		Onhoudbaar
134103.56056507001630962	453673.83566983859054744	498	Populus nigra 'Italica'	Italiaanse populier	50	18-24	6		Nee	Goed	Matig	Matig		Onhoudbaar
134094.15881387173430994	453674.90428415680071339	499	Populus nigra 'Italica'	Italiaanse populier	46	18-24	6		Nee	Goed	Matig	Redelijk		Onhoudbaar
134083.03057518589776009	453675.76543539541307837	500	Populus nigra 'Italica'	Italiaanse populier	46	18-24	6		Nee	Goed	Matig	Matig		Onhoudbaar
134073.12373090867185965	453676.51021886745002121	501	Populus nigra 'Italica'	Italiaanse populier	50	18-24	6		Nee	Goed	Redelijk	Matig		Onhoudbaar
134060.11514699851977639	453675.92404100415296853	502	Populus nigra 'Italica'	Italiaanse populier	50	18-24	6		Nee	Goed	Matig	Matig		Onhoudbaar
134104.33089140505762771	454055.95533909770892933	503	Fraxcinus excelsior	Gewone es	20	12-15	8		Nee	Redelijk	Redelijk	Goed		Onhoudbaar
134103.85592164736590348	454054.63333635532762855	504	Fraxcinus excelsior	Gewone es	17	9-12	6		Nee	Redelijk	Goed	Goed		Onhoudbaar
134107.9309326417860575	454055.87792806344805285	505	Acer campestre	Veldesdoorn	15	6-9	6		Nee	Goed	Redelijk	Redelijk		Onhoudbaar
134108.77757419226691127	454055.3080618450185284	506	Acer campestre	Veldesdoorn	22	6-9	6		Nee	Redelijk	Redelijk	Redelijk		Onhoudbaar
134108.78569790656911209	454054.33561400335747749	507	Fraxcinus excelsior	Gewone es	25	12-15	8		Nee	Redelijk	Goed	Goed		Onhoudbaar
134108.17785981009365059	454053.27451705269049853	508	Fraxcinus excelsior	Gewone es	21	9-12	6		Nee	Redelijk	Goed	Goed		Onhoudbaar
134127.42058074980741367	454054.54229509399738163	509	Acer campestre	Veldesdoorn	27	6-9	6		Nee	Redelijk	Goed	Goed		Onhoudbaar
134126.19568780282861553	454053.76860843790927902	510	Mespilus germanica	Mispel	12	6-9	4		Nee	Redelijk	Goed	Goed		Onhoudbaar
134129.63638292197720148	454052.29667876561870798	511	Fraxcinus excelsior	Gewone es	18	0-6	6		Nee	Matig	Matig	Matig		Onhoudbaar
134130.39398651983356103	454051.74721623910591006	512	Fraxcinus excelsior	Gewone es	18	0-6	6		Nee	Matig	Matig	Matig		Onhoudbaar



134133.24075035736314021	454052.2693349898327142	513	Fraxcinus excelsior	Gewone es	20	9-12	6		Nee	Matig	Matig	Matig		Onhoudbaar
134133.88848963053897023	454051.95731750305276364	514	Fraxcinus excelsior	Gewone es	20	9-12	6		Nee	Matig	Matig	Matig		Onhoudbaar
134136.22476399209699593	454051.48134832386858761	515	Acer campestre	Veldesdoorn	21	6-9	6		Nee	Redelijk	Redelijk	Goed		Onhoudbaar
134135.54888000464416109	454051.52312126592732966	516	Acer campestre	Veldesdoorn	21	6-9	6		Nee	Redelijk	Redelijk	Goed		Onhoudbaar
134146.80747316157794558	454051.22673814417794347	517	Fraxcinus excelsior	Gewone es	22	9-12	6		Nee	Matig	Matig	Matig		Onhoudbaar
134150.6228292976738885	454051.19073519756784663	518	Fraxcinus excelsior	Gewone es	25	12-15	6		Nee	Redelijk	Redelijk	Redelijk		Onhoudbaar
134150.04791303956881166	454051.58811590081313625	519	Acer campestre	Veldesdoorn	17	6-9	4		Nee	Redelijk	Redelijk	Redelijk		Onhoudbaar
134151.48590263829100877	454051.02356921904720366	520	Acer campestre	Veldesdoorn	18	6-9	6		Nee	Redelijk	Redelijk	Redelijk		Onhoudbaar

Bijlage II. Meetresultaten bodemonderzoek

Tabel 6. Bodemopbouw 1.

<i>Proefsleuf op 120 m van stamvoet boom 358.</i>		
Diepte (cm)	Bodemlaag/horizon	Beworteling
0 - 50	Zware klei	Intensief fijn + grof (tot ø 3 cm)



Afbeelding 14. Bodemonderzoek 1.

Tabel 7. Bodemopbouw 2.

<i>Proefsleuf op 300 m van stamvoet boom 343.</i>		
Diepte (cm)	Bodemlaag/horizon	Beworteling
0 - 40	Zware klei	Intensief fijn
40 - 130	Zware klei	-





Afbeelding 15. Bodemonderzoek 2.

Tabel 8. Bodemopbouw 3.

Proefsleuf op 300 m van stamvoet boom 458.		
Diepte (cm)	Bodemlaag/horizon	Beworteling
0 – 40	Grof humeusloos wit zand	Intensief fijn
40 – 50	Verharde puinlaag met zwart gesteente	Op 40cm intensief fijn + grof (tot ø 2cm)



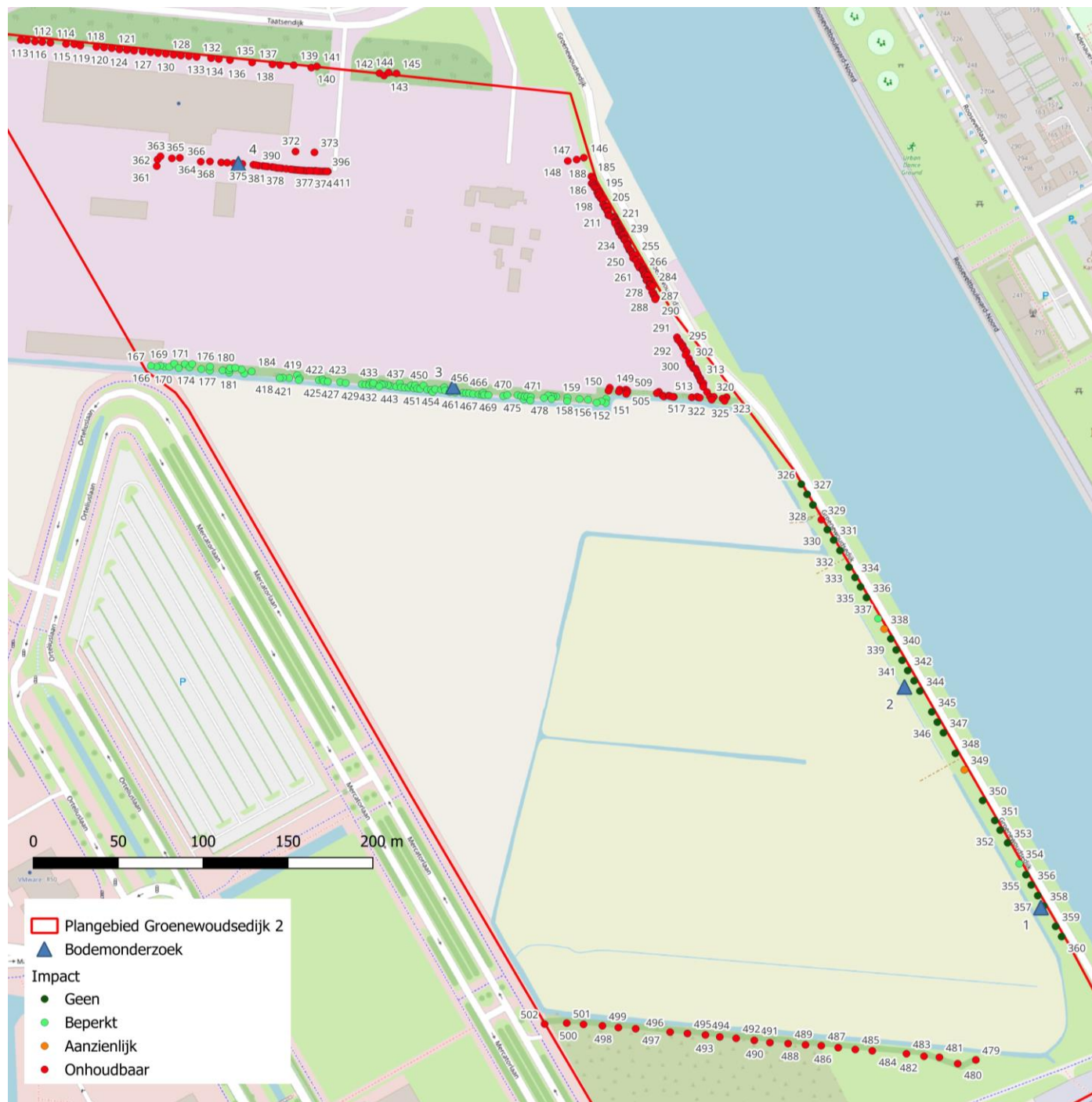
Afbeelding 26. Bodemonderzoek 3.

Tabel 9. Bodemopbouw 4.

	Grondboring op 2 m van stamvoet boom 371.	
Diepte (cm)	Bodemlaag/horizon	Beworteling
0 - 10	Humeus zwart zand	Intensief
10 - 100	Zware klei	Intensief
100	Vol capillaire zone	-

**Afbeelding 37.** Bodemonderzoek 4.

Bijlage III. Impact & conditie



Bijlage IV. Foto's



Afbeelding 18. Deel 4.



Afbeelding 19. Deel 4.



Afbeelding 20. Deel 7.



Afbeelding 21. Deel 4.



Afbeelding 22. Deel 2.



Afbeelding 23. Deel 1.



Afbeelding 24. Te dempen watergang onder deel 4.

Bijlage V. Bomenposter

BOMENPOSTER

WERKEN ROND BOMEN

OPSLAG, PARKEREN EN TRANSPORT

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

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 (vooraf 10 cm tot minimaal 2 m boven het maaiveld) en markeer deze als beschermd boomgebied.
- Binnen elke kwetsbare boomzone zijn de uitvoering van werkzaamheden en de opslag van materiaal en materieel alleen toegestaan met toestemming van de opdrachtgever of directie goedgekeurd Werkplan.
- Binnen elke kwetsbare boomzone gelden randvoorwaarden die uitgewerkt moeten zijn in het goedgekeurde Werkplan. Deze randvoorwaarden worden in de regel opgesteld aan de hand van een Bomen Effect Analyse (BEA).
- Het Werkplan vermeldt gedetailleerd (per boom) wanneer, op welke wijze, volgens welke randvoorwaarden en met welk materieel en welke hulpmiddelen werkzaamheden binnen de kwetsbare boomzone moeten worden uitgevoerd.
- Werkzaamheden mogen de duurzame instandhouding van de boom nooit in gevaar brengen.
- Graafwerkzaamheden binnen de kwetsbare boomzone zijn uitsluitend toegestaan met toestemming van 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 (P.L.I.C. meeting, WION).

VLOEISTOFFEN EN GASSEN

Bodemverminderde 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 getrokken of beschadigde tak.

Deur uitgeven van Stadswerk is ter stencil gekraker dankzij



Kijk voor meer info op
www.bomenposter.nl

